

**T.C.**  
**İSTANBUL OKAN ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI**  
**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**HEMODİYALİZ VE PERİTON DİYALİZİ**  
**HASTALARININ BESLENME DURUMLARININ**  
**DEĞERLENDİRİLMESİ: BİR ÜNİVERSİTE HASTANESİ**  
**ÖRNEĞİ**

**Özlem AYZAZ**

**Tez Danışmanı**  
**Dr. Öğr. Üyesi Şahende Esin ŞEKER**

**İSTANBUL-2018**



**T.C.**  
**İSTANBUL OKAN ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI**  
**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**HEMODİYALİZ VE PERİTON DİYALİZİ**  
**HASTALARININ BESLENME DURUMLARININ**  
**DEĞERLENDİRİLMESİ: BİR ÜNİVERSİTE HASTANESİ**  
**ÖRNEĞİ**

**Özlem AYZAZ**  
**152039038**

**Tez Danışmanı**  
**Dr. Öğr. Üyesi Şahende Esin ŞEKER**

**İSTANBUL-2018**

T.C  
OKAN ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

Y Ü K S E K L İ S A N S  
T E Z O N A Y I


**ÖĞRENCİNİN**

Adı ve Soyadı : Özlem Ayaz Öğrenci No : 152039038  
Anabilim/Bilim Dalı : Beslenme ve Diyetetik Tez Savunma Tarihi: 29.11.2018  
Danışman : Dr.Öğr.Üyesi Şahende Esin Şeker Tez Savunma Saati: 11.00

Tez Konusu : Hemodiyaliz ve Periton Diyalizi Hastalarının Beslenme Durumlarının  
Değerlendirilmesi: Bir Üniversite Hastanesi Örneği

TEZ SAVUNMA SINAVI, Lisansüstü Öğretim Yönetmeliği'nin 28.Maddesi uyarınca yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin kabul'ne OYBİRLİĞİ / OYÇOKLUĞUYLA karar verilmiştir.

JÜRİ ÜYESİ	KANAATI (KABUL / RED / DÜZELTME)	İMZA
Dr. Öğr. Üyesi Şahende Esin Şeker (Bandırma Onyedli Eyltil Üniversitesi)		
Dr. Öğr. Üyesi Aylin Seylan Kütümler	KABUL	
Dr. Öğr. Üyesi Hande Öngün Yılmaz	Kabul	

YEDEK JÜRİ ÜYESİ	KANAATI (KABUL / RED / DÜZELTME)	İMZA
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Akman		
Dr. Öğr. Üyesi Nihan Çakır Biçer (İstanbul Kültür Üniversitesi)	Kabul	

## ÖZET

Türkiye Kronik Böbrek Hastalığı prevalans çalışmasına göre 2008 yılında Türkiye'deki kronik böbrek hastalığı prevalansı erişkin popülasyonda %15,7 olarak bulunmuştur. Hemodiyaliz ve periton diyalizi hastalarında nutrisyon durumunun tek parametre ile belirlenmesi mümkün olamamaktadır. Bu çalışmada diyaliz hastalarının günlük beslenme durumları belirlenerek, biyokimyasal parametreleri ve antropometrilere incelenerek, morbidite ve mortaliteyi azaltmak için önerilerin geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Bu çalışmaya Uludağ Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Periton Diyalizi Polikliniği'nde takip edilen, Periton Diyalizi programında olan 33 periton diyalizi hastası ve Uludağ Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Hemodiyaliz Kliniği'nde hemodiyaliz tedavisi alan ve glomerül filtrasyon hızı 15'in altında 38 hemodiyaliz hastası dahil edilmiştir. Hastaların anket formu, besin tüketim kaydı ve biyokimyasal parametreleri baz alınmıştır. Besin tüketim kayıtları değerlendirildiğinde hemodiyaliz hastalarının 25,77±9,81 kcal/kg/gün enerji, 0,99±0,44 g/kg/gün protein aldığı ve enerjinin %43,51±7,62'si karbohidrattan, %40,41±7,56'sının yağdan geldiği saptanmıştır. Periton diyalizi hastalarının 28,41±10,51 kcal/kg/gün enerji, 1,01±0,44 g/kg/gün protein aldığı ve enerjinin %49,91±7,83'ünün karbohidrattan ve %34,78±6,57'sinin yağdan geldiği belirlenmiştir. Özellikle enerji ve protein düzeylerinin referans değerlerin oldukça altında kaldığı görülmüştür. Hastaların malnutrisyon değerlendirilmesinde, hemodiyaliz hastalarının %13,2'sinin, periton diyalizi hastalarının %6,1'inin malnutrisyon riski altında olduğu belirlenmiştir. Hastaların besin tüketimlerinde fosfor alımları, önerilen referans aralığında; vitamin B<sub>1</sub> ve B<sub>6</sub> alımlarının ise yetersiz olduğu saptanmıştır. Posa tüketimleri düşük düzeylerde saptanmıştır. Biyokimyasal parametreler incelendiğinde ortalama albümin 3,61±0,4 g/ml olarak yetersiz görülmüştür. Ortalama sodyum düzeyi 137,31±3,09 mmol/l, potasyum düzeyi 4,87±0,8 mmol/l olarak referans aralıklarının içinde ve fosfor düzeyi 5,06±1,2 mg/dl olarak referans aralığından fazla bulunmuştur.

Sonuç olarak diyaliz hastalarının beslenme durumları incelendiğinde, çoğunun yetersiz beslendiği, hafif düzeyde malnutrisyon riski altında oldukları ve diyetle uyumun düşük olduğu saptanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Kronik böbrek hastalığı, Hemodiyaliz, Periton diyalizi,  
NRS-2002.



## ABSTRACT

### EVALUATION OF NUTRITIONAL STATUS OF HEMODIALYSIS AND PERITONEAL DIALYSIS PATIENTS: AN EXAMPLE OF UNIVERSITY HOSPITAL

According to the prevalence study of Chronic Kidney Disease in Turkey; chronic kidney disease prevalence in Turkey was found 15.7% in adult population in 2008. It is not possible for nutritional status of hemodialysis and peritoneal dialysis patients to be specified with a single parameter. The aim of this study is to determine daily nutritional status of dialysis patients and present recommendations in order to decrease the rate of morbidity and mortality by examining the biochemical parameters and anthropometrics.

33 peritoneal dialysis patients from Peritoneal Dialysis program conducted in Uludag University Healthcare Practices and Research Center Peritoneal Dialysis Polyclinic, and 38 hemodialysis patients whose glomerular filtration rate is below 15 receiving hemodialysis treatment in Uludag University Healthcare Practices and Research Center Hemodialysis Clinic were included in this study. A questionnaire and the forms of food consumption were applied to the patients and biochemical parameters were considered accordingly. When the food consumption levels of hemodialysis patients were considered, it has been found that the energy amount of hemodialysis patients was  $25.77 \pm 9.81$  kcal/kg/day, their protein amount was  $0.99 \pm 0.44$  g/kg/day, their carbohydrate rate was  $43.51\% \pm 7.62$  and the fat rate was  $40.41\% \pm 7.56$ . The energy amount of peritoneal dialysis patients was found to be  $28.41 \pm 10.51$  kcal/kg/day, protein amount was  $1.01 \pm 0.44$  g/kg/day, carbohydrate rate was  $49.91\% \pm 7.83$  and the fat rate was found as  $34.78\% \pm 6.57$ . It was noted that especially their energy and protein levels were much lower than the reference values. 6.1% of patients of peritoneal dialysis and 13.2% of hemodialysis patients were found to be at risk of malnutrition. In the food consumption of patients, phosphorus intake, the recommended reference range; vitamin B1 and vitamin B6 intake were found to be inadequate. The fibre consumptions were found to be at low rates. The average albumin  $3.61 \pm 0.4$  g/dl was seen to be inadequate according to the analysis of the biochemical parameters. Sodium and potassium levels were found in reference ranges as  $137.31 \pm 3.09$  mmol/l and  $4.87 \pm 0.8$  mmol/l

respectively. On the contrary, phosphorus level was found to be higher than the reference range as  $5.06 \pm 1.2$  mg/dl.

As a conclusion, when analyzing nutritional status of the dialysis patients, it has been stated that most of them receive inadequate nourishment and they are slightly under the risk of malnutrition and their adaptation to a diet is low.

**Keywords:** Chronic kidney disease, Hemodialysis, Peritoneal dialysis, NRS-2002.





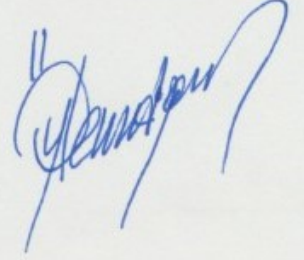
## ÖNSÖZ

Kişiliği ve akademisyenliği ile örnek aldığım, beni bu çalışma için cesaretlendiren, her anımda bilgi ve tecrübesi ile desteğini yanımda hissettiren değerli hocam Dr. Öğr. Üyesi Şahende Esin GÖKSU ŞEKER'e, çalışmamın planlanmasında bana yol gösteren, sonsuz anlayışını, bilgisini, zamanını ve desteğini benden esirgemeyen Prof. Dr. Kayıhan PALA'ya, araştırmam için gerekli tüm kolaylığı sağlayan ve fikirleri ile bana yol gösteren, yardımcı olan Uludağ Üniversitesi Nefroloji Bilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Alparslan ERSOY'a, ve değerli Nefroloji hocam Prof. Dr. Mahmut YAVUZ'a, araştırmam boyunca yanımda olan, çalışma hayatımı keyifli kılan, arkadaşlarım Dyt. Şerife ERTEN'e, Dyt. Dilek ÇALIŞKAN'a, Uzm. Dyt. Ceren BAŞALAN'a, Dyt. Gözde Nihan TAŞPINAR'a ve Uzm. Dyt. Volkan ÖZKAYA'ya, yoğun çalışma tempoma rağmen bana hep anlayış gösteren, eğitim yolculuğuma devam etmem için hayatımı kolaylaştıran hayat arkadaşım, eşim Okan AYAZ'a, hayatıma anlam katan canım çocuklarım Ceylin AYAZ ve Koray AYAZ'a, her anımda, her kararımdayanımda olan, beni bugünlere getiren canım aileme en içten teşekkürü bir borç bilirim.

## BEYAN

Bu çalışmanın, kendi tez çalışmam olduğunu, tezde kullanılan bilgileri etik kurallar içinde elde ettiğimi, daha önce üretilmiş olan ve yararlandığım bütün bilgi, fikir ve yorumları akademik kurallar içinde kullandığımı ve kaynak gösterdiğimi beyan ederim.

ÖZLEM AYAZ



# İÇİNDEKİLER

## Sayfa No

KABUL VE ONAY SAYFASI.....	ii
ÖZET .....	iii
ABSTRACT.....	v
ÖNSÖZ .....	vii
BEYAN .....	viii
İÇİNDEKİLER .....	ix
TABLolar LİSTESİ .....	xi
SEMBOLLER VE KISALTMALAR LİSTESİ.....	xiii
1.GİRİŞ VE AMAÇ .....	1
2.GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. Böbrek Fizyolojisi ve Görevleri .....	3
2.2. Kronik Böbrek Hastalığı .....	4
2.2.1. Tanımı ve Sınıflandırılması.....	4
2.2.2. Risk Faktörleri, Etiyoloji ve Epidemiyoloji.....	5
2.2.3. Belirti, Semptomlar ve Komplikasyonlar .....	7
2.3. Kronik Böbrek Hastalığında Tedavi.....	13
2.3.1. Renal Transplantasyon.....	14
2.3.2. Diyaliz .....	14
2.3.2.1. Hemodiyaliz.....	14
2.3.2.2. Periton Diyalizi.....	15
2.4. Tıbbi Beslenme Tedavisi .....	15
2.4.1. Enerji ve Karbonhidrat.....	16
2.4.2. Protein ve Yağ .....	17
2.4.3. Posa, Sodyum ve Sıvı .....	18
2.4.4. Kalsiyum, Fosfor, Potasyum ve Diğer Mineraller, Vitaminler ve Eser Elementler.....	19
2.5. Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi .....	26
2.5.1. Malnutrisyon .....	29
2.5.2. Nutrisyonel Risk Taraması-2002.....	29
3.GEREÇ ve YÖNTEM .....	31
3.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi .....	31
3.2. Verilerin Toplanması ve İşlenmesi.....	31
3.3. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi.....	32
3.4. Etik Kurul Onayı.....	33

<b>4.BULGULAR</b> .....	<b>34</b>
<b>4.1. Hastaların Genel Özellikleri</b> .....	<b>34</b>
<b>4.2. Hastaların Hastahklarına İlişkin Bulguları</b> .....	<b>38</b>
<b>4.3. Hastaların Yaş ve Anropometrik Ölçümleri</b> .....	<b>42</b>
<b>4.4. Hastaların İdrar Durumu</b> .....	<b>43</b>
<b>4.5. Hastaların Beslenme Eğitimi, Diyete Uyma Durumu ve Beslenme Alışkanlıkları</b> .....	<b>44</b>
<b>4.6. Hastaların Malnutrisyon Durumu (NRS-2002)</b> .....	<b>47</b>
<b>4.7. Hastaların Besin Tüketim Analizleri</b> .....	<b>49</b>
<b>4.8. Hastaların Vitamin, Mineral ve Diyet Takviyesi Dağılımı</b> .....	<b>52</b>
<b>4.9. Hastaların Biyokimyasal Bulgularına Ait Özelliklerinin Dağılımı</b> .....	<b>53</b>
<b>5.TARTIŞMA</b> .....	<b>55</b>
<b>6. SONUÇ ve ÖNERİLER</b> .....	<b>73</b>
<b>7. KAYNAKLAR</b> .....	<b>76</b>
<b>EKLER</b> .....	<b>90</b>
<b>EK 1. Uludağ Üniversitesi Etik Kurul Kararı</b> .....	<b>90</b>
<b>EK 2. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu</b> .....	<b>93</b>
<b>EK 3. Uludağ Üniversitesi Sağlık Uygulama Araştırma Merkezi İzin Formu</b> .....	<b>97</b>
<b>EK 4. Uludağ Üniversitesi Sağlık Uygulama Araştırma Merkezi Nefroloji Bilim Dalı İzin Formu</b> .....	<b>98</b>
<b>EK 5. Anket Formu</b> .....	<b>99</b>
<b>EK 6. Biyokimyasal Bulguların Referans Değerleri</b> .....	<b>105</b>
<b>Özgeçmiş</b> .....	<b>106</b>

## TABLolar DİZİNİ

### Sayfa No

Tablo 1. KBH Sınıflaması NKF-KDOQI.....	4
Tablo 2. KBH Sınıflaması NICE.....	5
Tablo 3. KBH Risk Faktörleri.....	6
Tablo 4. Nutrisyonel Risk Taraması (NRS-2002).....	30
Tablo 5. Hastaların Genel Özelliklerine Göre Dağılımı.....	35
Tablo 6. Hastaların Eğitim Durumuna Göre Dağılımı.....	37
Tablo 7. Hastaların Diyalize Başlama Süreleri İle İlişkili Bilgilere Göre Dağılımı.....	38
Tablo 8. Hastaların Ortalama Diyaliz Alma Süresine Göre Dağılımı.....	38
Tablo 9. Hastaların Sigara ve Alkol Kullanımı İle İlgili Özelliklerinin Dağılımı.....	39
Tablo 10. HD ve PD Hastalarının Sigara ve Alkol Kullanımının Değerlendirilmesi.....	39
Tablo 11. Hastaların Böbrek Hastalıklarına Sebep Olan Hastalıklarının Dağılımı.....	40
Tablo 12. Hastaların Ek Hastalıklara Sahip Olma Durumlarının Dağılımı.....	41
Tablo 13. Hastaların Yaş ve BKİ'lerine Göre Dağılımı.....	42
Tablo 14. Hastaların BKİ İle İlgili Özelliklerinin Dağılımı.....	43
Tablo 15. Hastaların İdrar Durumlarına İlişkin Bilgilerin Değerlendirilmesi.....	43
Tablo 16. Hastaların İdrar Miktarı İle İlgili Özelliklerinin Dağılımı.....	43
Tablo 17. Hastaların Beslenme Eğitimi Alma Durumu.....	44
Tablo 18. Hastaların Diyeti Uygulama Durumu.....	44

<b>Tablo 19. Hastaların Öğün Atlama Durumu.....</b>	<b>45</b>
<b>Tablo 20. Hastaların Öğün Atlama Nedenleri.....</b>	<b>45</b>
<b>Tablo 21. Hastaların Beslenme Alışkanlıkları İle İlgili Özelliklerin Dağılımı.....</b>	<b>46</b>
<b>Tablo 22. Hastaların Günlük Su Tüketimlerine Göre Dağılımları.....</b>	<b>47</b>
<b>Tablo 23. Hastaların NRS-2002 Değerlendirmesi.....</b>	<b>47</b>
<b>Tablo 24. Hemodiyaliz ve Periton Diyalizi Hastalarının BKİ'ne Göre NRS-2002 Değerlendirilmesi.....</b>	<b>48</b>
<b>Tablo 25. Hastaların Besin Tüketim Analizleri.....</b>	<b>49</b>
<b>Tablo 26. Periton Diyalizi Hasta Grubunda Ortalama Diyalizattan Kazanılan Enerji, Karbonhidrat ve Protein Değerleri.....</b>	<b>50</b>
<b>Tablo 27. Hastaların Besin Tüketimi Verilerinin Referans Değeri Karşılama Oranının Değerlendirmesi.....</b>	<b>51</b>
<b>Tablo 28. Hastaların Besin Destek Bilgileri İle İlgili Özelliklerinin Dağılımı.....</b>	<b>52</b>
<b>Tablo 29. Hastaların Kan Bulguları İle İlgili Özelliklerinin Dağılımı.....</b>	<b>53</b>

## SEMBOLLER VE KISALTMALAR

<b>ABD</b>	: Amerika Birleşik Devletleri
<b>ACTH</b>	: Adrenokortikal Hormon
<b>APD</b>	: Aletli Periton Diyalizi
<b>ATP</b>	: Adenozin Trifosfat
<b>BEBİS</b>	: Beslenme Bilgi Sistemi Programı
<b>BKİ</b>	: Beden Kütle İndeksi
<b>BUN</b>	: Kan Üre Nitrojeni
<b>Camp</b>	: Siklik Adenozin Mono Fosfat
<b>cc</b>	: kübik santimetre
<b>CoA</b>	: Koenzim A
<b>CREDIT</b>	: Türkiye Kronik Böbrek Hastalığı Çalışması
<b>dk</b>	: dakika
<b>DNA</b>	: Deoksiribo Nükleik Asit
<b>ESPEN</b>	: Avrupa Enteral ve Parantral Beslenme Derneği
<b>g</b>	: gram
<b>GFH</b>	: Glomerul Filtrasyon Hızı
<b>HD</b>	: Hemodiyaliz
<b>HDL</b>	: High Density Lipoprotein
<b>KBH</b>	: Kronik Böbrek Hastalığı
<b>KBY</b>	: Kronik Böbrek Yetmezliği

<b>kcal</b>	: kilokalori
<b>kg</b>	: kilogram
<b>KOAH</b>	: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
<b>KVH</b>	: Kardiyo Vasküler Hastalık
<b>LDL</b>	: Düşük Dansiteli Lipoprotein
<b>m<sup>2</sup></b>	: metrekare
<b>mEq</b>	: miliequivalent
<b>mg</b>	: miligram
<b>ml</b>	: mililitre
<b>Na</b>	: Sodyum
<b>NaCl</b>	: Sodyum Klorür
<b>ng</b>	: nanogram
<b>NICE</b>	: Ulusal Sağlık ve Klinik Mükemmellik Enstitüsü
<b>NKF-KDOQI</b>	: Ulusal Böbrek Vakfı-Böbrek Hastalığı Sonuçları Kalite Girişimi
<b>nPNA</b>	: Azot Değerinin Protein Eşdeğeri
<b>NRS-2002</b>	: Nutrisyonel Risk İzlemi
<b>PD</b>	: Periton Diyalizi
<b>PEM</b>	: Protein Enerji Malnutrisyonu
<b>pg</b>	: pikogram
<b>RNA</b>	: Ribo Nükleik Asit
<b>RRT</b>	: Renal Replasman Tedavisi



<b>RRT</b>	: Renal Replasman Tedavisi
<b>RT</b>	: Renal Transplantasyon
<b>SAPD</b>	: Sürekli Ayaktan Periton Diyalizi
<b>SDBY</b>	: Son Dönem Böbrek Yetmezliği
<b>SGD</b>	: Subjektif Global Değerlendirme
<b>SPSS</b>	: Sosyal Bilimler için İstatistik Paketi
<b>TBG</b>	: Tiroksin Bağlayan Globulin
<b>TND</b>	: Türk Nefroloji Derneği
<b>TSH</b>	: Tiroid Stimulan Hormon
<b>UF</b>	: Ultrafiltasyon
<b>VLDL</b>	: Çok Düşük Dansiteli Lipoprotein
<b>µg</b>	: mikrogram
<b>µmol</b>	: mikromol

## 1. GİRİŞ VE AMAÇ

Kronik böbrek hastalığı (KBH), dünyada ve ülkemizde epidemik halini almış önemli bir halk sağlığı sorunudur. KBH, temelde yatan böbrek hastalığının etiyolojisi ne olursa olsun en az 3 ay süren objektif böbrek hasarı ve/veya glomerüler filtrasyon hızının (GFH) 60 ml/dk/1,73 m<sup>2</sup> nin altına inmesi durumu olarak tanımlanmaktadır. Kronik böbrek yetersizliği sürecindeki hastalarda bir süre sonra son dönem böbrek yetersizliği gelişir ve bu hastalar diyaliz tedavisine ihtiyaç duyarlar. Son dönem böbrek yetmezliğinde diyaliz; hemodiyaliz veya periton diyalizi olarak planlanabilir (1). Türkiye Kronik Böbrek Hastalığı Prevalans Çalışmasına (CREDIT) göre; 2008 yılında Türkiye'deki KBH prevalansı erişkin popülasyonda %15,7 olarak bulunmuştur (2).

Hemodiyaliz; bir merkezde ya da hastanın evinde uygulanabilir. Tedaviye uyum sorunu yaşayabilecek hastalarda, hasta eğitimi faktörünün nispeten daha az önemli olduğu, en kolay uygulanabilen, teknik sürdürülebilirliği iyi bir diyaliz metodu olarak ön plana çıkar. Periton diyalizi; çoğu kez sürekli ayaktan periton diyalizi (SAPD) şeklinde, hastanın kendinin yaptığı günde 4 değişimle sürdürülür ya da evde aletli periton diyaliz (APD) şeklinde uygulanır (3). Diğer bir tedavi yöntemi de renal transplantasyondur (1). Üremi protein dengesini, glukoz kullanımını ve yağ birikimini değiştirerek besin alımını bozan bir durumdur. Üremik ortamda iştah azalarak yetersiz gıda alımına neden olur (4). 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 (5). Hastanın iştahını kaçırmadan, protein-enerji malnutrisyonuna sokmadan, bir beslenme alışkanlığı kazandırmak son derece önemlidir (6). Malnutrisyon diyaliz hastalarında oldukça yaygın ve önemli bir ko-morbid durumdur (4, 7). Diğer yandan artan alım gücüne bağlı olarak besin kaynaklarında sağlıksız bir faydalanma da sözkonusu olabilmektedir (8). Diyaliz hastalarının besin alımı sıklıkla değerlendirilmeli ve sonuçları yakından takip edilmelidir. 3 ile 7 günlük besin tüketim yöntemi de kullanılmaktadır (9). Beslenme durumunun değerlendirilmesinde klinik, antropometrik ve laboratuvar yöntemleri de yapılmalıdır (10). Malnutrisyonun saptanmasında; biyokimyasal ve antropometrik parametrelerin ölçümü, diyet analizi, NRS2002 (nutritional risk screening) gibi çeşitli yöntemler

kullanılmakla birlikte, hangi yöntemin beslenme durumunu en iyi şekilde yansıttığı üzerinde fikir birliğine varılamamıştır (11).

Hemodiyaliz ve periton diyalizi hastalarında nutrisyon durumunun tek parametre ile belirlenmesi mümkün olamamaktadır. Bu çalışmada, hastaların günlük beslenme durumları belirlenerek, biyokimyasal parametreleri ve antropometrileri incelenerek, morbidite ve mortaliteyi azaltmak için önerilerin geliştirilmesi amaçlanmıştır.



## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Böbrek Fizyolojisi ve Görevleri

Böbrekler retroperitoneal bölgede bulunan, her biri yaklaşık 120-150 gram ağırlığında olan organlardır (12). Böbrekleri örten fibröz kapsülün hemen altında glomerülleri içeren korteks tabakası bulunur. Böbreklerin iç kısmını oluşturan medulla tabakası toplayıcı kanalları içermektedir (13). Her iki böbrekte yaklaşık iki milyon nefron vardır ve her nefron tek başına idrar yapma yeteneğine sahiptir (12). Nefron, afferent ve daha küçük efferent arteriollerden meydana gelen kapiller yumağı olan glomerül ile başlamaktadır (13). Kortekste glomerüller, proksimal ve distal tübülüsler ve dış kortekste nefronların Henle kulpları bulunur. Medullada ise toplayıcı kanallar, Henle kulpları ve vasa rectalar bulunur. Medullada bulunan toplayıcı kanallar sırasıyla küçük kaliks, büyük kaliks ve pelvise açılır (12).

Böbreklerin idrar oluşumu dışında birçok görevi bulunmaktadır:

1. Vücut su, pH ve elektrolit dengesinin korunması. (sodyum, potasyum, kalsiyum, fosfor gibi.)
2. Üre, ürik asit ve kreatinin gibi protein metabolizmasının son ürünlerinin atılımı.
3. İlaçlar, toksik ve detoksifiye edilmiş maddelerin atılımı.
4. Hormon üretimi ve metabolizmasına katkı.
5. Peptid hormonların yıkımı.
6. Metabolik fonksiyonlar (glukoneogenez, lipit metabolizması.)
7. Ekstrasellüler sıvı hacmi ve kan basıncının hormonal düzenlenmesi.
8. Küçük molekül ağırlıklı proteinlerin yıkımı (12, 14).

## 2.2. Kronik Böbrek Hastalığı

### 2.2.1. Tanımı ve Sınıflandırılması

Kronik böbrek hastalığı ( KBH ) tüm dünyada önemli bir halk sağlığı sorunudur. Kronik böbrek hastalığı, böbrek yetmezliğine ilerler ve azalan böbrek görevi ile komplikasyonlar artar, kardiyovasküler hastalıklara zemin hazırlar. Kronik böbrek hastalığının NKF-KDOQI (The National Kidney Foundation-Kidney Disease Outcomes Quality Initiative ) çalışma grubu tarafından tanımlaması uluslararası kabul görmektedir. Buna göre; 3 ay veya daha fazla süre ile böbrek hasarı veya glomerül filtrasyon hızının (GFH) 60 ml./dk/1,73 m<sup>2</sup>'nin altında olması KBH olarak tanımlanmıştır. 60 ml./dk/1,73 m<sup>2</sup>'nin altındaki GFH, normal böbrek fonksiyon seviyesinin yarısı veya daha fazlasının kaybını belirtmektedir. Bu seviyenin altında KBH'nin komplikasyonlarının prevalansı artmaktadır (15).

NKF-KDOQI tarafından hazırlanan 2002 yılı Böbrek Hastalığı Değerlendirme ve Sınıflama Klavuzuna göre, kronik böbrek hastalığı, GFH'na göre 5 evrede incelenmektedir. Hastalık evrelendirilerek ortak bir dil oluşturulmuş ve hasta yönetimine yönlendirici olması hedeflenmiştir (15). Tablo 1'de KBH'nin evreleri gösterilmiştir.

**Tablo 1. KBH Sınıflaması NKF-KDOQI**

Evre	GFH (ml/dk/1,73 m <sup>2</sup> )	Tanım
1	≥90	Normal veya yüksek GFH ile birlikte böbrek hasarı
2	60-89	Hafif azalmış GFH ile birlikte böbrek hasarı
3	30-59	Orta derecede GFH azalması
4	15-29	Ağır derecede GFH azalması
5	<15 (veya diyaliz)	Böbrek Yetmezliği

**Kaynak** 15'ten uyarlanmıştır.

2008 yılında Birleşik Krallık National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) grubu prognoza etki ettiği düşünülen bazı faktörlerin vurgulanması amacı ile NKF-KDOQI klavuzunda bazı değişiklikler önermiştir. Tablo 2’de belirtildiği gibi NICE klavuzunda evre 3, 2 gruba ayrılmış, proteinürisi olan hastaların evresinin sonuna “p” eklenmesi önerilmiştir (16).

**Tablo 2. KBH Sınıflaması NICE**

Evre*	GFH (ml/dk/1,73 m <sup>2</sup> )	Tanım
1	≥90	Normal veya yüksek GFH ile birlikte böbrek hasarı
2	60-89	Hafif azalmış GFH ile birlikte böbrek hasarı
3A	45-59	Hafif-orta derecede GFH azalması
3B	30-44	Orta –ağır derecede GFH azalması
4	15-29	Ağır derecede GFH azalması
5	<15	Böbrek Yetmezliği

\*Proteinürisi olan hastaların evresinin sonuna (p) eklenecektir.

**Kaynak** 16’dan alınmıştır.

### 2.2.2. KBH Risk Faktörleri, Etiyolojisi ve Epidemiyoloji

KBH’nin gelişimi ve olumsuz sonuçları açısından risk artışına yol açan durumlar ve etkenler “risk faktörleri” olarak tanımlanır. KBH için risk faktörlerini tanımlamak; gerek yüksek risk grubunda yer alan bireylere yapılacak tarama testleri ile hastalığın erken evrede saptanması ve ilerlemesinin engellenmesi, gerekse KBH’nin olumsuz sonuçlarının azaltılması bakımından oldukça önem taşımaktadır. Ayrıca böbrek hastalığının gelişiminin önlenmesi bakımından toplumsal temelde yapılması gerekenler konusunda da yol gösterici olabilir. Risk faktörleri böbrek hasarına yatkınlık yaratan “duyarlılık faktörleri”, böbrek hasarını doğrudan başlatan “başlatıcı faktörler”, oluşmuş böbrek hasarının ilerlemesine katkıda bulunan “progresyon faktörleri” ve böbrek yetmezliğinde morbidite ve mortaliteyi arttıran “son dönem faktörleri” olarak

sayılabilir. KBH'na yol açan nedenlerin dağılımı ülkeye, ırka, yaşa ve cinsiyete göre farklılıklar gösterir. KBH oluşumu ve gelişimi açısından olgular arasında ve olgudaki değişik zamanlarda farklılıklardan bazı risk faktörleri sorumludur (17). Tablo 3'te KBH'nın gelişimindeki risk faktörleri gösterilmiştir.

**Tablo 3. KBH Risk Faktörleri**

<b>İleri yaş</b>	<b>Diabetes mellitus</b>	<b>İlaç toksisitesi</b>
<b>Ailede KBH öyküsü</b>	Hipertansiyon	Proteinüri
<b>Böbrek kitlesinde azalma</b>	Otoimmün hastalıklar	Kötü glisemik kontrol
<b>Düşük doğum ağırlığı</b>	Sistemik enfeksiyonlar	Obezite
<b>İrk</b>	Üriner enfeksiyonlar	Dislipidemi
<b>Düşük sosyoekonomik durum</b>	Üriner sistem taşları	Sigara içme
<b>Düşük eğitim düzeyi</b>	Üriner sistem obstrüksiyonu	

**Kaynak** 17'den alınmıştır.

Sağlık Bakanlığı ve Türk Nefroloji Derneğinin 2016 yayımlanan ortak raporuna göre ülkemizde SDBY etiolojisinde diyabet en sık rastlanan nedendir. Etiyolojide yüksek oranda gözlenen hipertansiyonun primer mi, yoksa tespit edilmemiş başka bir nedene bağlı olarak gelişen renal yetersizliğe sekonder mi olduğu tartışmalıdır (18).

SDBY insidansı ve prevalansı dünya çapında değişmektedir. SDBY için tedavi gören hastaların %80'inden fazlası, sağlık hizmetine ulaşım imkanı olan yaşlı nüfuslu ülkelerde yaşamaktadır. KBH'nın dünya çapındaki insidansının ve prevalansının değişimi çok net değildir çünkü veriler heterojen popülasyonları tarayan, değişken formülleri kullanarak GFH'nı tahmin eden ve değişken yöntemlerle proteinüriyi ölçen kohort çalışmalardan gelmektedir. Bu kısıtlayıcı unsurlara rağmen ABD ve Avustralya dahil olmak üzere, yüksek gelirli ülkelerde KBH prevalansı %11 olarak rapor edilmiştir. KBH'nın insidansı, prevalansı ve ilerleyişi ülkeler arasında etnik kökene ve sosyal sınıfa göre de değişmektedir. Sosyoekonomik düzeyi en düşük olanlar, sosyo ekonomik

düzeyi düşük olanlara göre %60 daha yüksek progresif KBH riskine sahiptir. Birleşik Krallıkta Siyah ve Asyalı insanlar, ABD'deki Hispanikler ve Avustralya, Yeni Zelanda ve Kanada'nın yerlileri KBH ve hastalığın 3. evresinin ilerleyişinde yüksek risk altındadırlar. Sosyoekonomik düzey, KBH insidansı ve prevalansında özel bir rol oynasa da ırk ve etnik köken ile artan hastalık riski üzerinde tam bir açıklama bulunmamaktadır (19).

Türkiye Kronik Böbrek Hastalığı prevalans Çalışmasına (CREDIT) göre; 2008 yılında Türkiye'deki KBH prevalansı erişkin popülasyonda %15,7 olarak bulunmuştur (2). Cinsiyetler arasında renal fonksiyondaki düşüşü değerlendiren prospektif çalışmalar bulunmamaktadır ancak CREDIT çalışmasına göre ülkemizde KBH sıklığı kadınlarda daha fazla (%55,7) olarak rapor edilmiştir (2, 20). Türkiye'de evre 1-3 grubu ABD ve Norveç'e göre daha eşit olarak dağılım göstermiş, her biri KBH popülasyonunun üçte birini oluşturmuştur. Düşük GFH prevalansı (%5,2); İtalya (%6,4), İsviçre (%8,1) ve İzlanda (%7,2) ile karşılaştırıldığında daha düşüktür, ancak Hindistan (%4,2) ve Çin (%2,5)'den daha yüksektir. KBH evre 1, 2, 3, 4 ve 5 için prevalans oranları sırasıyla %5,4, %5,2, %4,7, %0,3 ve %0,2 olarak bulunmuştur. Ülkemizde yaşla birlikte KBH riskinin belirgin bir şekilde arttığı, kırsal kesimde yaşayanlarda riskin daha fazla olduğu, ayrıca Marmara ve Güneydoğu Anadolu bölgesinde yaşayanlarda da riskin daha fazla olduğu belirtilmiştir (2).

Dünyada KBH'nın başlıca genetik yatkınlık, etnik köken ve artan yaş gibi değiştirilemeyen faktörlerin yanı sıra; diyabet, hipertansiyon ve glomerulonefrit gibi hastalıklar sayılmaktadır (21). Türkiye'de yapılan CREDIT çalışması sonuçlarına göre de hipertansiyon ve tip 2 diyabet tanısı olan bireylerde KBH prevalansı daha fazla bulunmuştur. KBH hastalarının diyabet prevalansı %26,6 olmakla birlikte hipertansiyonu olan hastaların oranının ilerleyen KBH ile birlikte arttığı, hemen hemen tüm SDBY hastalarının (%92,3) yüksek kan basıncına sahip olduğu gösterilmiştir (2).

### **2.2.3. Belirti ve Semptomlar**

KBH erken evrelerinde genellikle sessizdir, dikkat çekici semptomlar olmadan, hastalar hastalıklarının farkında olmayabilirler. Yapılan bir çalışmada Amerika'da 2002 KBH'nın %6'sının hastalığının farkında olduğu belirtilmiştir (22). Türkiye'de ise farkındalık düzeyi daha düşüktür. Türk Nefroloji Derneği (TND) tarafından yapılan



Türkiye Kronik Böbrek Hastalığı Prevelans Çalışmasına (CREDIT) göre ülkemizde KBH farkındalığı %2'nin altındadır (17).

KBH'lı hastaların büyük bir kısmında böbrek boyutları küçülmüştür ve biyopside primer nedene bağlı olmaksızın glomeruloskleroz görülür. Hastaların klinik semptom ve bulguları altta yatan patoloji, böbrek hastalığının derecesi ve gelişme hızı ile yakından ilgilidir. GFH 35-50 ml/dk'nın altına inmedikçe hastalar semptomsuz olabilir. Hastaların ilk semptomları genellikle noktüri ve anemiye bağlı halsizliktir (23).

GFH 20-25 ml/dk olunca hastada üremik semptomlar ortaya çıkmaya başlar (23). GFH'nın 30 ml/dk'nın altına inmesi ile kanda çeşitli metabolitler, özellikle protein metabolizmasının son ürünleri birikir. Bu üremik toksinlerin bazıları; üre, kreatinin, ürik asit, metil guanidin, siklik adenozin monofosfat (cAMP) amino asitler, fenoller, glukronik asit, parat hormon, büyüme hormonu, gastrin, renin, kalsitonin, prolaktindir. Bu toksik maddelerin organizmada birikmesi vücutta diğer organları da etkiler (24).

GFH 15ml/dk'nın altına düştükçe bireylerde yorgunluk belirgin hale gelir ve gündüzleri kolayca uyuyakalabilirler. Yüksek proteinli diyet tüketen bireylerde iştah kaybı gözlemlenebilir. Hastalık sabahları tipik olarak daha kötüdür ve ağızda kötü tat gelişimi olabilmektedir. Azalan iştah, ağırlık kaybına yol açar ve sonunda malnutrisyon gözlenir (25).

GFH çok düşük seviyelere ulaştığı zaman, hastalarda yoğun kusma ve nefeslerinde üremik koku gözlenebilir. Periferal nöropati, halsizlik, uyuşukluk ve ataksiye neden olur. Renal Replasman Tedavisine (RRT) başlanmazsa hastalarda nöbet, deliryum ve koma durumu gelişebilir (25).

### **Komplikasyonlar**

KBH ileri aşamaya gelinceye kadar genellikle asemptomatiktir. Evre 4'e hatta evre 5'e kadar çoğunlukla semptom görülmez. İdrarın konsantrasyon yeteneğinin bozulması ile poliüri-noktüri şeklinde kendini belli edebilir. GFH azalması ileri aşamaya kadar herhangi bir belirti vermeyebilir. GFH'nın giderek azalması KBH tablosunda birçok sistemik komplikasyonu beraberinde getirir. Son evrede hemen hemen her sistemin etkilenmesine ilişkin birçok belirti ve bulgudan oluşan üremik sendrom gelişir (26).

## **Sıvı, Elektrolit ve Asit-Baz Dengesindeki Bozukluklar**

Böbrek hastalığının derecesi ilerledikçe böbreğin sodyumu atma kapasitesi azalır ve hastalar kolaylıkla sıvı yüklenmesine maruz kalabilirler. Böbrek yetmezliğinin erken dönemlerinde böbrekle potasyum atılımı oldukça normaldir. Hiperkalemi ancak böbrek hastalığının ileri döneminde, günlük idrar miktarı 500 ml'nin altına indiği zaman olmaya başlar. Böbrek yetmezliğinin erken dönemlerinde eğer primer olay renal medullayı tutuyorsa hiperkalemi oluşabilir.

KBH gelişirken hastalarda poliüri ve polidipsi vardır. Bu durum erken dönemlerde kendini noktüri ile belli eder. Üre düzeyi arttığı zaman ozmotik diürez ilk önce noktüri olarak fark edilir, olay ilerledikçe hastanın günde 2-3 L civarında sıvıyı aldığı ve çıkardığı görülür. Hastalığın ileri dönemlerinde genellikle sıvıyı atma kapasitesi bozulduğundan fazla sıvı alımıyla hipervolemi, hiponatremi ve kalp sorunları oluşabilir.

Böbrek yetmezliğinin derecesi ilerledikçe nefron kaybına bağlı olarak asit atılımında ilerleyici bir azalma olur ve sonuçta metabolik asidoz gelişir. Kan pH'sındaki düşmeye bağlı olarak solunum merkezi uyarılır ve solunum hızı ve derinliği artarak hiperventilasyon "Kussmaul Solunumu" oluşur (26).

## **Kardiyovasküler Bozukluklar**

Kronik böbrek yetersizliği bulunan hastalarda kardiyovasküler hastalık morbidite ve mortalitenin önde gelen nedenidir (27, 28). Genel nüfustaki ile karşılaştırıldığında, KBY'nin erken evrelerinde kardiyovasküler hastalık riski iki katına çıkmaktayken, diyaliz gereksinimi olan kişilerde bu risk 30-50 katına çıkmakta ve bu hastalardaki ölümün yarısından kalp damar hastalığı sorumlu tutulmaktadır (27). Kardiyovasküler hastalık riskinin en yüksek olduğu grup ileri evre (Evre 4 ve 5) KBH olan bireylerdir. Ancak son yıllarda yapılan çalışmalar, kardiyovasküler hastalık riskinin KBH'nin erken evrelerinde de oldukça önemli olduğunu göstermiştir. Kardiyovasküler hastalık riskinin GFH'nin 70 ml/ dak/1.73m<sup>2</sup>'nin altına düşmesiyle birlikte artış gösterdiği ve bu artışın GFH'ndeki düşme ile doğrusal bir ilişki sergilediği gösterilmiştir (28).

## **Kalsiyum, Fosfor Dengesi-Üremik Kemik Hastalığı**

Kronik böbrek hastalığının yukarıda evrelerinde derecesi artmak üzere birçok sistemde ciddi değişiklikler oluşur. Bu bağlamda kalsiyum fosfor metabolizmalarında ve kemik yapım ve yıkım dengesinde önemli anormallikler gelişir. Üremik kemik hastalığı (renal osteodistrofi) başlığı altında toplanan bu anormallikler KBY hastalarında morbidite ve mortaliteye katkıda bulunmaktadır. Üremik kemik hastalığı diyalize başlamış hastaların hemen tamamına yakınında görülmektedir (29). Asıl olan üremik kemik hastalığının komplikasyonlarının ortaya çıkmasını önlemektir (30). Son zamanlarda, üremik kemik hastalığının patogenezinde rol oynayan mekanizmaların daha iyi anlaşılması ile üremik kemik hastalığının önlenmesi ve tedavisinde önemli gelişmeler olmuştur. Üremik kemik hastalığı, klinikte böbrek fonksiyonunun en az %50 kaybindan sonra tespit edilebilmektedir (29).

### **Hematolojik Bozukluklar**

Kronik böbrek hastalığında şiddetle etkilenen sistemlerden biri olan hematopoetik sistemde sitopenilerden hemostaz bozukluğuna kadar geniş bir spektrumda değişiklikler görülür. Klinik olarak en büyük sorun anemi ve trombosit disfonksiyonlarından kaynaklanır. Aneminin esas sebebi eritropoetin eksikliği başta olmak üzere hipoproliferatif sebeplerdir. Buna hemolitik ve nutrisyonel eksiklikler katkıda bulunur. Aneminin düzeltilmesi hastanın hayat kalitesini ve oksijenizasyonunu düzelttiği gibi trombosit fonksiyonlarını etkileyerek kanamayı da engeller. KBH'nda trombosit fonksiyon bozukluğu sebebiyle oluşan kanamalar hayatı tehdit edici boyutta olabilir. Doğru müdahale ve yeterli diyalizle hastanın hem yaşam kalitesi yükseltilebilir hem de yaşam süresi uzatılabilir (31).

### **Nörolojik Bozukluklar**

KBH'nda üreminin neden olduğu nörolojik fonksiyon bozukluğuna sık rastlanır ve bu komplikasyon, hastalardaki morbidite ve mortalitenin önemli bir sebebidir. Tedavideki ilerlemelere rağmen ensefalopati, nöropati ve miyopati gibi üremi komplikasyonlarının büyük bir kısmı diyaliz tedavisine tam cevap vermemektedir. Üremik ensefalopati, beyin fonksiyonlarının eksitasyon ve sıklıkla da generalize epilepsi ile birlikte olan baskılanmasıdır. Periferik nöropati de sıktır, duyuşsal ve motor

disfonksiyon ile belirgindir. Diyaliz tedavisi sırasında da baş ağrısı, bulantı, irritabilite ile başlayıp koma ve ölüme kadar gidebilen dengesizlik sendromu ortaya çıkabilir (32).

### **Gastrointestinal Bozukluklar**

Gastrointestinal sistem komplikasyonları, kronik böbrek yetersizliği olan hastalarda sık görülür. Üremi bu sistemde anoreksi, bulantı, kusma, hemoraji, erozyon, gastrit, peptik ülserasyon ve alt gastrointestinal sistem disfonksiyonu gibi bozukluklara yol açmaktadır. Birçok çalışmada, bu yakınmalara neden olan üst gastrointestinal patolojinin etyolojisini açıklamak için gastrin, asit sekresyonu, gastroduodenal mukoza değişiklikleri ile ilgili yorumlar vardır. Kaynaklarda KBY'li hastalarda ortaya çıkan gastrik mukoza değişiklikleri histolojik olarak değerlendirildiğinde, pek çok hastada fundal ve antral mukozada epitel hipertrofisi, foveolar hiperplazi, yüzeysel ve atrofik gastrit, sekonder hiperparatiroidizme bağlı heterotopik kalsifikasyonlar saptandığı bildirilmektedir (33).

### **Endokrin Bozukluklar**

KBH'nda bazal ve uyarılmış büyüme hormonu düzeyleri artar. Ayrıca, oral glikoz yükleme testinde paradoks artış bildirilmiştir. Büyüme hormonunun metabolik klirensinin azalması, serum konsantrasyonundaki artıştan kısmen sorumludur. Diğer bir sorumlu etken, karaciğer yetersizliği ve anoreksia nervosa gibi kronik hastalıklarda da görülen, büyüme hormonunun santral regülasyonunun bozulmasıdır.

Hipofiz ve tiroid işlevleri de KBH'nda bozulmuştur ve periferik T4 - T3 dönüşümü azalmıştır. Serum T4 ve T3 düzeyleri genellikle azalmış, 'reverse' T3 (r T3) 'uptake' ise artmıştır. Serum total rT3 konsantrasyonu, ötiroid hasta sendromuna neden olan diğer sistemik hastalıkların aksine, genellikle normaldir; fakat serbest rT3 düzeyi artmıştır. Plazma tiroksin bağlayan globulin (TBG) düzeyi genellikle normaldir. Tirotropin 'releasing' hormona (TRH) tiroid stimulan hormon (TSH) cevabı ve TSH'ya tiroid cevabı azalmıştır.

Bazal sabah adrenokortikal hormon (ACTH) ve ACTH uyarısına kortizol cevabı hafif artmakla birlikte, sabah kortizol düzeyi genellikle normaldir. 17-hidroksikortikosteroid düzeyi idrarda azalmış, plazmada artmıştır. Hipotalamik-hipofizer-adrenal eksen üzerindeki baskılanma eşiği yükselmiştir (34).

Çoğu kadın hasta en azından geç dönemde amenoreik ve infertildir. Nadiren fertil olanlar da olabilir. Erkeklerde ise ilogospermi ve impotans siktir (26).

KBY'de gözlenen hiperglisemi 'üremik psödodiyabet' olarak tanımlanır ve insülin duyarlılığının azalması, insülin salgılanmasının bozulması ve dolaşımdaki insülin karşıtı maddelere bağlıdır. Buna karşın, KBY ve diyabetin birlikte görüldüğü hastaların insülin gereksinimi azalabilir; çünkü hastanın enerji alımı ve insülin klirensi azalmıştır.

Lipid metabolizması da KBH'nda etkilenmektedir. Hipertrigliseridemi ve çok düşük dansiteli lipoprotein (VLDL) düzeyinde artış siktir. Buna karşın, nadiren total kolesterol ve düşük dansiteli lipoprotein (LDL) yükselebilir. Hipertrigliseridemi nedenleri arasında renal klirensin azalması ve hiperinsülinemiye bağlı olarak karaciğerde trigliserit yapımının artması sayılabilir (34).

### **Dermatolojik Bozukluklar**

Kronik böbrek yetmezliğine birçok kutanöz bulgu eşlik eder. Bu bulgular diyaliz tedavisine başlanmadan önce ya da tedavi sonrası dönemde ortaya çıkabilir. Deri bulgularının gelişiminden vücuttan atılamayan toksik maddeler, hastaların kullandığı ilaçlar ve bozulan immünite sorumlu tutulmaktadır. Dolayısıyla deri bulgularının ortaya çıkma olasılığı böbrek yetmezliğinin süresi ve ciddiyetiyle doğru orantılıdır. Son dönem böbrek yetmezlikli hastalarda; yarım tırnak, pigment değişiklikleri, kseroz, akkiz iktiyoz gibi nonspesifik deri bulgularıyla beraber üremik pruritus, akkiz perforan dermatoz, kalsifilaksi, büllöz dermatozlar ve nefrojenik fibrozan dermopati gibi spesifik deri bulguları da olabilir. Kronik böbrek yetmezliğinde görülen deri bulguları iyi bir rehber olarak tanıya ulaşmada bazen ilk basamağı oluşturabilmekte ayrıca hastalık sırasında gelişen hipoalbüminemi veya hiperparatiroidi gibi bazı patolojileri de yansıtabilmektedir (35).

### **Psikiyatrik Bozukluklar**

KBH'nda fiziksel gücün ve dayanıklılığın kaybedilmesi, hissedilen ölüm korkusu, ekonomik güçlüklerin yaşanması, diyet, sıvı alımının kısıtlanması ve tıbbi tedaviye bağımlılık bu hastalığın aşırı bir stres faktörü olarak algılanmasına neden olabilmekte, hastalığın aile ve evlilik yaşamında yol açtığı değişimler de yaşanan stres yükünü arttırmaktadır (36, 37). KBY hastalarının yaşadığı psikososyal sorunlar ise

psikiyatrik morbidite oranını artırmaktadır. Diyaliz hastalarında yüksek oranda görülen anksiyete, depresyon, uyum sorunları ve diğer psikiyatrik sorunlar bu hastaların yaşadıkları sorunlarla başa çıkmada güçlükler yaşadığına işaret etmektedir. Diyaliz tedavisine bağlı olarak ortaya çıkan bu stres faktörleri, hasta birey tarafından gerçekçi biçimde algılanırsa, yeterli ve uygun durumsal destek sağlanırsa ve etkin başa çıkma mekanizmaları mevcutsa hastalar yaşamlarını yeniden yapılandırarak hastalıkla birlikte yaşamayı öğrenir ve uyum sağlar. Ancak bu dengeleyici faktörlerden birinin veya birkaçının olmaması durumunda birey sorunlarla baş edemez ve kriz oluşabilir. SAPD'nin uygulanmaya başladığı ilk yıllarda daha az fiziksel kısıtlama gerektirmesi nedeniyle hemodiyalize göre daha az psikososyal ve psikiyatrik sorunlara yol açacağı düşünülmüştür. Yapılan bir araştırmada iki tedavi yöntemi arasında psikopatoloji açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmazken, bir başka çalışmada SAPD hastalarının depresyon puanı hemodiyaliz hastalarına göre daha düşük bulunmuş, durumsal ve sürekli anksiyete puanları arasında fark bulunmamıştır (37).

### **2.3. Kronik Böbrek Hastalığında Tedavi**

NFK-DOQI klavuzları KBH olan hastaların böbrek hastalığı tipi, eşlik eden hastalığı, böbrek işlev düzeyi ile değerlendirildikten sonra; ağırlığı, komplikasyonların varlığı, böbrek işlev kaybı ve kardiyovasküler risk açısından değerlendirilmesini önermektedir. Tedavisinde ise tanıya dayalı özgül tedavi, eşlik eden hastalık durumlarının değerlendirilmesi ve kontrol altına alınmasını, böbrek işlev kaybını önlemeye yönelik; kan basıncı kontrolü, lipit kontrolü, nefrotoksik ajanlardan kaçınılması, sigara bırakılması, egzersiz gibi sağlıklı yaşam davranışı geliştirilmesi, SDBY var ise de renal replasman tedavileri (RRT) olan periton diyalizi (PD), hemodiyaliz (HD) ve renal transplantasyona (RT) hastanın yönlendirilmesini içeren bir tedavi planının geliştirilmesini önermektedir (38). GFH 15 ml/dak.'nın altında RRT gereklidir (39).

Türk Nefroloji Derneği Ulusal Hemodiyaliz, Transplantasyon ve Nefroloji kayıt sistemin raporuna göre, Türkiye'de 2013 yılı sonu itibari ile toplam 66.711 hastaya RRT uygulandığı saptanmıştır. En sık uygulanan RRT tipi HD (%79) olup, bunu transplantasyon (%14) ve periton diyalizi (%7) takip etmektedir (40).

### **2.3.1. Renal Transplantasyon**

Transplantasyon, SDBY'nin seçkin tedavi şeklidir. Çünkü gerek canlı vericiden, gerekse kadavradan yapılan başarılı böbrek transplantasyonlarında, diyaliz tedavilerinde olduğu gibi böbrek fonksiyonlarından bazıları değil, tamamı yerine getirilir. Buna ek olarak, diyaliz işlemlerinin oluşturduğu fiziksel ve psikolojik zorluklar ortadan kalktığı için yaşam kalitesi daha iyidir (12).

Böbrek genellikle iliyak fossaya retroperitoneal yerleştirilir. En sık tercih edilen yöntem eksternal iliyak arter ve vene uç-yan arter ve ven anastomuzu yapılmasıdır. İkinci sırada common iliyak arter ve ven tercih edilir (18).

### **2.3.2. Diyaliz**

Diyaliz, yarı geçirgen bir membran aracılığı ile hastanın kanı ve uygun diyaliz solüsyonu arasında sıvı-solüt değişimini temel alan bir tedavi şeklidir. Sıvı ve solüt hareketi, genellikle hastanın kanından diyalizata doğrudur ve bu diyalizatın uzaklaştırılması ile hastada mevcut olan sıvı-solüt dengesizliği normal değere yaklaştırılır (12).

Diyaliz tedavisinin temel amacı atık ürünlerin ve fazla suyun vücuttan uzaklaştırılmasıdır. Diyaliz yeterliliği kinetik modellerle yapılan ölçümlerle değerlendirilmekte birlikte, hastanın sağkalımı ve yaşam kalitesinin artmasını etkileyen durumları da içerir. Yeterli diyaliz, hastanın volüm durumunun korunması, kan basıncının kontrolü, kalsiyum-fosfor dengesinin sağlanması, yeterli beslenmenin devamının sağlanması gibi hastanın yaşam koşullarını iyileştirecek çok sayıda faktörü de içerir (41).

#### **2.3.2.1. Hemodiyaliz**

Hemodiyaliz ile hastanın kanı vücut dışında yapay böbrek de denilen diyaliz aygıtının içinde dolaştırılır. Aygıtın içinde yarı geçirgen bir maddeden yapılmış zarla ikiye ayrılmıştır. Zarın bir tarafında hastanın kanı, diğer tarafında da diyaliz sıvısı bulunur. Kan ve diyaliz sıvısı arasında difüzyon ve osmoz olaylarına bağlı olarak madde ve su alışverişi olur. Kandan üre, ürik asit, kreatinin, potasyum, fosfor ve diyaliz olabilecek toksik maddeler diyaliz sıvısına geçerken, hastaların kanında genellikle az bulunan bikarbonat ve kalsiyum da diyaliz sıvısından kana geçer (24).

### **2.3.2.2. Periton Diyalizi**

PD'nde periton membranı, diyaliz membranı olarak kullanılır. Diyalizat, yumuşak ve karın içerisine yerleştirilmiş bir kateter yolu ile peritona infüze edilir, kateter kullanılmadığı zaman cilde bantlanır. Diyalizat 4-6 saat veya bir gece karın içerisinde kalır ve sonra drene edilir. Bu siklus taze diyalizatın yerleştirilmesi ile devam ettirilir (14). Farklı tür periton diyalizi uygulamaları mevcuttur.

Sürekli ayaktan periton diyalizi (SAPD), diyaliz makinesine ihtiyaç göstermeden hemen her yerde uygulanabilen bir kronik PD yöntemidir. Bu yöntemde hastanın periton boşluğunda sürekli olarak PD solüsyonu bulunmaktadır. Hastalar PD solüsyonlarını günde 4-5 kez periton kateteri yoluyla manuel olarak değiştirirler. PD solüsyonunun periton boşluğunda kalma süresi gündüz 4-6 saat, gece ise 8-10 saattir. Her solüsyon değişimi için hastaların harcaması gereken süre yaklaşık 30 dakikadır. Uzun gece değişiminde glukoz konsantrasyonu yüksek olan veya bir glukoz polimeri olan ikodekstrin içeren solüsyonlar, gün içi değişimlerde ise glukoz konsantrasyonu daha düşük solüsyonlar tercih edilir (42).

Aletli periton diyalizi (APD), periton diyaliz solüsyonlarının periton boşluğuna verilmesinin ve alınmasının cihaz yardımı ile yapıldığı periton diyaliz yöntemidir. APD cihazı, değişim zamanlamasını hesaplar, ultrafiltrat hacmini ölçer. Boşaltım, dolum sürelerini ve akım hızlarını ölçerek periton diyalizinin yapılmasını sağlamaktadır. APD için kullanılan solüsyonlarla, SAPD için kullanılan solüsyonların içeriği aynıdır. Sürekli sıklık periton diyalizi, gece aralıklı periton diyalizi ve tidal periton diyalizi APD'nin en sık kullanılan farklı tipleridir (43).

### **2.4. Tıbbi Beslenme Tedavisi**

Böbrek hastalarında hastanın yaşam kalitesi ve hastalıkla ilgili gelecekteki durumu doğru ve dengeli beslenme ile yakından ilişkilidir. Diyet içeriği, enerji miktarı her hastaya özgü belirlenmelidir. KBH'nda diyet hastalığın evresine, uygulanan tedavinin özelliklerine göre uygulanır (44).



### **2.4.1. Enerji ve Karbonhidrat**

#### **Enerji**

KBH'nda vücut doku proteinlerinin yıkımı sonucu nitrojen atık ürünler oluştuğu için, enerji gereksiniminin yeterli sağlanması önemlidir. Diyetinde aşırı protein ve enerji kısıtlaması olan hastaların çoğunda, bir süre sonra negatif azot dengesi ve protein enerji malnutrisyonu oluşmaktadır (13).

Hastaların enerji ihtiyacı yaş ve vücut ağırlığına göre belirlenir. 60 yaş altı stabil diyaliz hastaları için günlük, ideal ya da düzeltilmiş vücut ağırlığına göre 35 kkal/kg/gün, 60 yaş ve üzeri hastalar için 30 kkal/kg/gün enerji alımı önerilmektedir (24, 45). 60 yaş üzeri hastalar daha sedanter ve yağsız vücut kütlesi azaldığı için enerji alımları daha az önerilmektedir. Eğer hasta ağır fiziksel aktivite yapıyorsa, zayıfsa veya katabolik süreçte ise enerji alımı bu doğrultuda düzenlenmelidir (25).

Düşük kalorili diyet, katabolizmanın artmasına bağlı olarak kan üre düzeyini yükseltebileceğinden önerilmemektedir (44). Hasta obez ise 25-30 kkal/kg/gün, protein enerji malnutrisyonu (PEM) varsa >35 kkal/kg/gün enerji verilmelidir (13, 46).

#### **Karbonhidrat**

KBH'nda glikoz metabolizması ve insülin direnci bozulmaktadır (47). Glikoz metabolizmasını düzeltmek, nonprotein enerjisi yeterince sağlamak, enerji yetersizliğini önlemek için diyetle eklenen karbonhidrat miktarı yüksek olmalıdır (44). Diyaliz hastalarında günlük enerjinin % 50-60'ı karbonhidratlardan gelecek şekilde diyetler düzenlenmelidir (45, 48, 49). Periton diyalizi hastalarının çoğunda 300-400 kkal glikoz absorbe edilebilir (48).

Diyaliz hastalarında aşırı karbonhidrat alımı hipertrigliseridemi ve hiperglisemiye neden olarak, morbiditeyi artırabilir. Hipertrigliseridemiye azaltmak için karbonhidrat, enerjinin %35'ine indirilmelidir. PD hastalarında böyle bir sınırlama daha güç olmaktadır, çünkü bu hastaların total enerjisinin %20-30'u diyalizattaki glikozdan sağlanır. Ayrıca iştahsızlıktan yakınan HD ve PD hastalarında karbonhidratlı besinler, yağa göre daha iyi tolere edilir. Bu nedenle karbonhidrat kısıtlaması ile trigliserit düzeyindeki azalmanın sağlayacağı fayda ile malnutrisyon riskinin artmasına bağlı risk göz önünde bulundurulmalıdır (13).

## 2.4.2. Protein ve Yağ

### Protein

Diyaliz hastalarının diyet tedavisinde protein gereksinmesi önemli yer tutmaktadır. Hemodiyalizde diyaliz sırasında 0,2-0,3 g/kg yani 6-8 g/gün, periton diyalizinde diyaliz sıvısıyla 1,7-2,3 g/kg yani 5-15 g/gün protein, aminoasit ve peptid kayıpları olmaktadır. Bu kayıplar nedeniyle metabolik bozukluklara bağlı olarak protein katabolizması artmaktadır (13). PD'nde kaybedilen proteinin yaklaşık olarak yarısı albumindir (25).

Hastanın pozitif ve nötral nitrojen dengesini sağlamak için yeterli protein alımı önemlidir. Klinik olarak sabit diyaliz hastaları için KDOQI Beslenme Rehberinde %50'si yüksek biyolojik değerli kaynaklardan olmak üzere 1,2g/kg/gün protein alımı önerilmektedir. Gerekli esansiyel aminoasitleri sağlaması ve daha etkin kullanılması nedeniyle yüksek biyolojik değerli protein ya da hayvansal protein alımı önemlidir. Vejeteryan hastalar için mineral yükünü arttırmadan, kurubaklagiller ve soya ürünlerinden yeterli protein ihtiyaçlarını sağlamak için diyetisyen tarafından sürekli danışmanlık sağlanması gereklidir (25). Klinik olarak stabil hastalarda yapılan metabolik denge çalışmalarında HD hastalarına 1,2g/kg/gün ve PD hastalarına 1,2-1,3-1,5g/kg/gün protein alımı önerilmektedir (50, 51 ). Eğer peritoneal inflamasyon oluşursa günlük ek olarak 0,1-0,2 g/kg protein gerekebilir (24).

### Yağ

Hiperlipidemi, KBH olan hastaların %50'sinden fazlasında gelişir ve aterosklerotik kardiyovasküler hastalığa neden olduğundan büyük önem taşır. Hiperkolesterolemi ve hipertrigliserideminin birçok nedeni bulunmaktadır ve lipoprotein lipaz aktivitesinin, kalıntı proteinlerin metabolizmasının ve kolesterol transportunun azalması ve nefrotik sınırlarda proteinüri bu nedenler arasındadır (48). HD hastalarında genel olarak toplam kolesterol, LDL ve trigliserit düzeyleri normal veya yüksek, HDL düzeyleri ise normal veya düşük seyretmektedir. PD tedavisi alan hastaların serum LDL, toplam kolesterol, trigliserit ve serum apoproteinler ile birlikte sık sık yükselir. Bu yüksekliğin diyalizattan glikoz alımı ve diyaliz süresince artmış protein kayıpları ile ilişkili olduğu düşünülmektedir (25). Diyaliz hastalarında tıbbi beslenme tedavisinde doymuş yağlar yerine doymamış yağlar ile diyetin düzenlenmesi,

omega-3 ve omega-6 lipitleri arasındaki dengenin sağlanması ve kolesterol alımının 200 mg'ın altına indirilmesi önemlidir. Diyetteki toplam yağ, toplam kaloringin %25-35'i, poliansature yağ, toplam kaloringin %10'undan, monoansature yağ ise toplam kaloringin %20'sinden az olmak kaydıyla, sature yağ oranı < %7 olmalıdır (48).

### **2.4.3. Posa, Sodyum ve Sıvı**

#### **Posa**

Son zamanlardaki çalışmalarda ilerlemiş KBH'nın gastrointestinal epitel bariyer yapısının ve işlevinin bozulmasına neden olduğu ayrıca fonksiyonunda değişiklikler oluşturduğu gösterilmiştir (52). Diyet posasının, ürenin enterohepatik döngüsünü değiştirerek, kalın bağırsak mikroflora proliferasyonu ve mikrobiyal canlılardaki protein-nitrojen tutumunu sağlayarak serum üre düzeylerini düşürebileceği öne sürülmektedir (53). Tüm diyaliz hastaları dislipidemiye de azaltmak amacıyla günde 20-30 g posa tüketmelidir (48). Yüksek oranda lifli gıda tüketimi kardiyovasküler mortaliteyi azaltır (45).

#### **Sodyum ve Sıvı**

KBH'nda negatif sıvı dengesi gerekebilir. Uygun değerlendirmeye dayanarak sıvı gereksinimi, sıvı dengesi ve solüt yüküne göre kişiselleştirilmelidir. Sıvı gereksinimlerini önceden tahmin etmek için obez hastalarda fiili vücut ağırlığının kullanılması aşırı olacaktır. Optimum hidrasyonu sürdürebilmek için günlük sıvı kayıplarına karşın hastanın sıvı alımı eşit olmalıdır. Genelde sıvı alımı; 500-750 ml + idrar çıktısı + herhangi anormal kayıplar şeklinde formüle edilebilir. Ter veya akciğerden olan insensible sıvı kayıpları günde 500-750 ml'dir (54).

Diyaliz seansları arasında fazla miktarda sıvı alımı, hipertansiyon, konjelsif kalp yetmezliği, hiponatremi ve diyaliz sırasında sıvı çekimine bağlı oluşacak komplikasyonların daha sık olması nedeniyle tercih edilmemekte ve bu hastalar uyumsuz hasta grubuna dahil edilmektedir (55). Kontrollü interdiyalitik ağırlık artışı (<%4) için sıvı ve sodyum kısıtlanır (56). İki hemodiyaliz arasında kazanılan vücut ağırlığının 1,5-2 kg'ı aşmaması önerilir (13). HD hastalarının bir günde aldıkları sıvı miktarı; 500 ml + bir günde çıkardığı idrar miktarı veya 1000-1500 ml civarında olmalı ve sodyum kısıtlaması idrar miktarına göre yapılmalıdır (44). Günlük idrar miktarı 1000

ml'nin üzerinde ise hafif bir sıvı (2000 ml/gün) ve sodyum (3-4 g/gün) kısıtlaması yeterli olur. Anürik HD hastalarında 1000-1500 ml/gün, sodyum alımı ise 2 g/gün şeklinde kısıtlanır (45).

PD hastalarında sodyum ve sıvı dengesi HD hastalarına göre daha iyi kontrol edilebilir (13, 25). Aşırı sodyum alımı, fazla sıvı alımına neden olur ve kan basıncı kontrolünü etkiler (25). Tuz alımı yeterince kontrol edilmezse susuzluk hissi kaçınılmaz olur (44). PD hastalarında günlük sodyum alımı 2-3 g şeklinde önerilir ve alım düzeyi; kardiyak durum, kan basıncı kontrolü ve sıvı dengesine göre bireyselleştirilmelidir. Günlük sıvı alım miktarı 2000 ml'yi geçmemelidir. Ancak hastanın yüksek idrar çıkışı varsa ilave sıvıya ihtiyacı olabilir (25).

#### **2.4.4. Kalsiyum, Fosfor, Potasyum ve Diğer Mineraller, Vitaminler ve Eser Elementler**

##### **Kalsiyum ve Fosfor**

Böbrekler, fosfor dengesinde anahtar rol oynadığı için böbrek hastalarında fosfor metabolizması ile ilgili bozukluklara sık rastlanmaktadır (57). KBH olan kişilerde, 25(OH) kolekalsiferol, 1,25 (OH)<sub>2</sub> dihidroksikolakalsiferol (kalsitrol) haline dönüşemediğinden aktif vitamin D<sub>3</sub> eksikliği ortaya çıkar ve hipokalsemi gelişir (39). Tipik olarak GFH 25ml/dk'nın altına düştüğünde hiperfosfatemisi ortaya çıkar (58). GFH 20ml/dk'nın altına inen hastalarda fosfor yükseklik oranı %40'a kadar çıkabilmektedir (59). Fosfor yüksekliği ve vitamin D eksikliği paratiroid hormonu artışına sebep olmaktadır (57). Bu durum renal osteodistrofinin gelişmesine yol açar (13). Diyaliz hastalarında diyet kalsiyum alımı 500mg/gün civarında önerilmektedir. Diyaliz tedavisi alan hastalar için KDOQI rehberi 800-1000 mg/gün'den fazla fosfor alımını önermemektedir (60).

Diyet ile alınan fosforu tümüyle kısıtlamak mümkün değildir çünkü potansiyel olarak hastayı malnutrisyona sokma riski vardır. Diyetteki fosforun kısıtlanmasında farklı yiyeceklerdeki fosforun biyoyararlanım oranlarına dikkat etmek gerekir. Hayvansal ve bitkisel ürünlerde organik, katkı maddelerinde ise inorganik fosfor bulunmaktadır. Hayvansal ürünlerdeki fosforun %40-60'ı, bitkisel ürünlerdekinin ise %20-50'si emilmektedir. İnorganik fosforun ise %90'a kadar çıkan oranları emilmektedir (57).

## **Potasyum**

Esas olarak intrasellüler kompartmanda bulunan potasyumun düzeyi böbrekler tarafından sıkı bir şekilde regüle edilir. Potasyum düzeyinde bozukluk; aritmi, rabdomyoliz ve ölüm gibi ciddi sorunları beraberinde getirir. Böbrekler tarafından düzenlemenin yanında, gastrointestinal yolla kayıp ve plazma pH gibi bazı diğer faktörler de serum potasyum düzeyini etkileyebilir (61).

GFH azaldığında böbreklerin potasyumu filtre etme yeteneği düşer ve gaitada potasyum atımı artar. Her diyalizde ortalama 70-150 mEq potasyum atılır. Yüksek diyalizat konsantrasyonu daha az potasyum temizlenmesine neden olmaktadır. HD hastalarında diyet potasyum miktarı 2-3g/gün ile sınırlandırılır ve serum düzeyine göre bireyselleştirilmelidir. PD tedavisi alan hastalarda hiperkalemi, sürekli diyaliz nedeniyle daha az görülür. Bazı hastalarda potasyum kısıtlaması yapılmayabilir. Diyet potasyumunun 3-4 g/gün ile sınırlandırılması önerilir ve serum potasyum seviyelerine ayarlanmalıdır (25).

## **Vitaminler, Mineraller ve Eser Elementler**

KBH vitamin ve eser elementlerin bozukluklarına oldukça yatkındır. Birçok risk faktörü, yetersiz beslenmeye ve yetersiz mikrobesein alımına katkıda bulunur. Böbrek fonksiyonlarının derecesine bağlı olarak, mikrobesein veya metabolitlerinin toksisitesi de sözkonusu olabilmektedir (62). Vitamin ve mineral eksiklikleri; kötü beslenme nedeniyle besin alımındaki yetersizlik, suda eriyen vitaminlerden zengin besinlerin aynı zamanda potasyumdan da zengin olması nedeniyle sınırlandırılması, üremi nedeniyle oluşan metabolik bozukluklar, ilaçlar tarafından absorpsiyonun engellenmesi, enfeksiyon, gastrointestinal hastalıklar gibi eşlik eden diğer hastalıklar veya komplikasyonlar nedeniyle vitamin içeren besinlerin alımının azalması, PD'nde diyalizat yolu ile ve HD sırasında oluşan kayıplar nedeniyle olmaktadır (63).

Son yıllarda, diyetin mikrobesein eksikliğinin dünyanın farklı bölgelerindeki KBH tedavisinden ve geleneksel beslenme alışkanlığından bağımsız olarak yaygın olduğunu gösterilmiştir. RRT çeşidi, hastaların beslenme ve iflamatuar durumu, diyaliz yeterliliği, rezidüel renal fonksiyonu mikro besin alımını etkileyebilmektedir. KBH olan hayvan modelinde tiamin ve folik asit ekspresyonunun önemli ölçüde azaldığı

gösterilmiştir. Riboflavin, piridoksin ve biyotinin de bağırsak emilimi KBH'nda azalmıştır (62).

Tiamin (B<sub>1</sub>), piruvatın asetil CoA'ya dönüşümünü destekleyen koenzim tiamin pirofosfatın bir parçasıdır. Sinir impulsların iletimi, kas fonksiyonu veya iştahın uyarılması gibi birçok aktivitede yer alır ve eksikliği Beriberi'ye yol açar. Modern zamanlarda hipovitaminozis esas olarak aşırı alkol kullanımı ile ilişkilidir (64). KBH'nda tiamin kan konsantrasyonları sağlıklı bireylerle aynı referans aralığında veya daha da artmış olabilir ancak son dönem böbrek hastalığında, tiamin antimetabolit ile ilgili yeni bulgular, tiamin eksikliğini anlamada yeni bir ışık tutmuştur yani eksikliğinde düşük plazma değeri olmayabilir (62). Diyaliz sonrası tiamin düzeyinde %6 azalma olmaktadır. Eksikliği diyaliz hastalarında üremik semptomları taklit edebilir, B<sub>1</sub> vitamini desteği yapılacak hastaları tanımak zor olabilir (64). Eksikliği nadiren de olsa diyaliz hastalarında açıklanamayan ensefalopatinin nedenlerinden biri olarak ortaya çıkabilir. Şiddetli eksikliği HD ve PD hastalarında Wernicke ensefalopatisi ile sonuçlanmıştır (62).

Riboflavin (B<sub>2</sub>), besinlerden enerji salınımı için gereklidir; normal görüşü ve sağlıklı cildi destekler. Hipovitaminozis klinik olarak stomatit ve mor renk değişikliği ile ağırlı bir dil olarak ortaya çıkar (64). Başlıca kaynakları olan süt ve süt ürünlerinin tüketiminin azaltıldığı fosfor kısıtlı diyetlerde eksikliği oluşabilir (65).

Nikotinamid, triptofan aminoasitinden de sentezlenebilen nikotinic asit (vitamin B<sub>3</sub>/niasin) amididir. Niasin olarak da bilinen nikotinic asit, in vivo olarak nikotinamide dönüştürülür ve her ikisi de vitamin fonksiyonlarında aynı olmasına rağmen, nikotinamidin niasin ile aynı farmakolojik ve toksik etkileri yoktur. Niasin hızlı bir metabolik temizlemeye maruz kalır ve diyaliz ile temizlenmez gibi görünmektedir. Daha yüksek niasin dozları, serum HDL'sini arttırarak ve LDL kolesterol fraksiyonunu ve serum trigliseritlerini azaltarak lipit profilini geliştirir (64). Diyaliz hastaları için güvenli bir niasin dozu belirtilmemiştir (65).

Piridoksin (B<sub>6</sub>), diğer suda çözünen vitaminlerin aksine kaslarda depolanabilen bir vitamindir. Aminoasitlerin ve yağ asitlerinin metabolizması için önemlidir ve bilişsel gelişimi, bağışıklık fonksiyonunu ve steroid sentezini etkiler. B<sub>6</sub> eksikliğinin semptomları arasında zayıflık, sinirlilik, uykusuzluk ve ileri evrelerde büyüme ve motor

fonksiyon bozukluğu, konvülsiyon ve immünsüpresyon sayılabilir (64). Diyaliz sırasında piridoksin kayıpları hala tartışmalıdır. Tek bir diyaliz seansından sonra B6 konsantrasyonunda %35'lik bir düşüş olduğu gösterilmiştir. Her diyaliz seansından sonra 50 mg piridoksin alan hastalarda vitamin eksikliği görülmediği belirtilmiştir (62). 10 mg pridoxinin oksalat ölçümünü kontrol ettiği gösterilmiştir (65).

Folik asit, DNA sentezi ve hücre bölünmesinde önemlidir ve B12 vitaminini koenzim formuna dönüştürmeye yardımcı olur. Aynı zamanda aminoasitlerin (homosisteinin metionine dönüşümü gibi) karşılıklı dönüşümü için de gereklidir (64). Folik asitin plazma proteinlerine zayıf bir şekilde bağlanması, her diyaliz seansı sırasında önemli kayıplara yol açar. Bir seans ile, plazma konsantrasyonunda yaklaşık %37'lik düşüş olduğu bildirilmiştir (62). Bağırsak emilimi yetersiz olduğu için diyaliz hastaları için önerilen doz 1 mg/gün'dür (62, 64, 65). Eksikliğinde makrositik anemi ve eritropoezi uyaran ajanlar direnci oluşabilmektedir. Yapılan çalışmalarda serum folik asit düzeylerinin normal olduğu durumlarda suplementasyonun eritropoez veya eritropoezi uyaran ajanlar direnci üzerine düzeltici etkisinin olmadığı gösterilmiştir (66).

B12 vitamini (kobalamin) folat ile yakından ilişkilidir. Bu vitamin DNA ve RNA sentezleri için gereklidir. B12 vitamini için RDA, yetişkin erkekler, kadınlar ve diyaliz hastaları için 2,4 mcg/gün'dür. Yetersizliği, atrofik gastrit (yetersiz HCl) veya intrinsik faktör eksikliğinden (pernisyöz anemi) kaynaklanan yetersiz emilim nedeniyle oluşur. Folat ve vitamin B12 eksikliği megaloblastik anemiye yol açabilir (64).

Tek bir diyaliz seansı sırasında askorbik asit kaybının %28 civarında olduğu belirtilmiştir. Son zamanlarda intradiyalitik kayıpların %60'lara ulaşabileceği gösterilmiştir. Her diyaliz seansında C vitamini kaybı büyüktür. Ayrıca hemodiyaliz sırasında dehidro-askorbik aside kolayca oksitlenir. Askorbat takviyeleri endikasyonları yıllardır çok dikkatli bir şekilde oluşturulmuş olmasına rağmen günümüzde önerilen dozlar optimum olmayabilir ve gereksinimleri karşılayamayabilir (62). C vitamini eksikliği, demir emilimini ve kullanımını engellemenin yanı sıra skorbüt sendromunun bir parçası olan çeşitli anormalliklere yol açabilir (67). Fazla alımı ile askorbik asitin metaboliti olan oksalat birikimi meydana gelir. Hiperoksalemi böbrek taşlarına (kalsiyum oksalat taşları) ve kalp, damar, retina ve eklemlerde yumuşak doku

kalsifikasyonlarına yol açar (45). Diyetle günlük 60-100 mg C vitamini alımı önerilmektedir (67).

Doğada bulunan A vitamini, beta karotenin suda çözünebilir öncü formunda veya retinolün lipit olarak çözünür formunda bulunur. Hayvansal kökenli gıdalar retinol içerir ve bitkilerden elde edilenler beta karoten sağlar. Eksikliğinde gece körlüğü, kseroftalmi, hücrelerin keratinizasyonu, anemi, böbrek taşları, zayıf kemik büyümesi gibi sorunlar ortaya çıkar. Fazlalığında ise kemik dekalsifikasyonu, hipokoagülasyon, amenore, deri döküntüleri, bulantı, kusma, bulanık görme ve iştah kaybı oluşur. KBH 'nda retinol içeren takviyeler gerekli değildir (64). Bir dizi çalışma HD ve PD hastalarında hipervitaminoz A eğilimine işaret etmektedir (68). Bu hastalarda A vitamini düzeylerinin genellikle kontrol gruplarına oranla 2 kat veya daha yüksek olduğu bulunmuştur (64).

Diyaliz hastalarında serum E vitamini seviyesi konusundaki çalışmalarda çelişkili sonuçlar bulunmuştur. Bununla birlikte kısa süreli çalışmalarda E vitamini verilmesi ile eritrosit yaşam süresinde uzama saptanmıştır (45). Ayrıca E vitaminin antioksidan etkileri olduğuna dair çalışmalar da vardır (69). Ancak uzun süreli etkileri bilinmemektedir. Bu sebeple E vitamini takviyesinin gerekli olup olmadığı tartışmalıdır (45).

K vitamini, kan pıhtılaşma faktörleri ve kemik metabolizmasında rol oynayan diğer proteinler ve vasküler kalsifikasyonların inhibisyonu gibi K vitaminine bağımlı proteinlerin aktivasyonunun aracılık ettiği önemli biyolojik etkilere sahiptir. Daha önce yapılan çalışmalarda belirtildiği gibi, diyetle yetersiz alımı, üremik durumun uyguladığı diyet kısıtlamaları nedeniyle KBH'nda K vitamini eksikliğinin önemli bir ek nedeni olabilir. Yakın zamanda, Akdeniz diyeti ile beslenen HD hastalarında, normal böbrek fonksiyonu olan kontrol deneklerine kıyasla, düşük bir vitamin K alımı olduğunu tespit edilmiştir. Katılımcılar, makro ve mikro besinlerin (mineraller ve vitaminler) diyet alımlarının tahmini için art arda 7 gün süren bir gıda günlüğü tutmuşlar, literatürde tavsiye edilen yeterli K vitamini alımı göz önüne alındığında, normalden yaklaşık %70-90 oranında daha az olduğu görülmüştür. Son dönemlerde K vitamini yetersizliğinin vasküler kalsifikasyonu arttırabileceğini destekleyen çalışmalar da devam etmektedir (70). Diyaliz hastalarında dezavantajlı koagülasyon ve uzun süreli antibiyotik tedavisi dışında K vitamini takviyesi uygulanmamaktadır (64).



Eser elementlerde eksiklik oksidatif stresin düzenlenmesinde bir dengesizliğe yol açabilir. Sürekli RRT alan hastalarda önemli bir sorundur, çünkü eser elementler küçük moleküller olup tedavi sırasında kolayca uzaklaştırılabilirler. Bununla beraber sürekli RRT’nde kullanılan diyalizat sıvıları eser elementlerle adeta kontaminedir. RRT sırasında pozitif veya negatif denge oluşabilir (61).

Normal popülasyonda yıllık demir kaybı yaklaşık 500 mg iken KBH ve özellikle son dönem böbrek yetmezliği hastalarında bu kayıp 2-4 grama kadar çıkabilmektedir. Gastrointestinal sistemden kan kayıpları, diyalizör ve setlerde kan kalması, vasküler giriş yerlerinde olan kanamalar, demirin diyalizörler tarafından tutulması ve laboratuvar tetkikleri için sık kan alınması gibi nedenler kaybın bu denli yükselmesine yol açarken, hastalığın oluşturduğu inflamatuvar ve katabolik süreç nedeniyle iştahın baskılanması, üremi nedeniyle meydana gelen bulantı, kusmalar nedeniyle yeterince beslenememe, gastrointestinal sistemin normal yapısının bozulması ve fosfor bağlayıcı gibi demir emilimini etkileyen ilaçlar nedeniyle emilimin bozulması gibi nedenler kaybın yerine konmasını daha zor ve kompleks bir hale getirmektedir. KBH’nda demir eksikliği; mutlak demir eksikliği ve fonksiyonel demir eksikliği olarak ikiye ayrılmaktadır. Mutlak demir eksikliği genelde kayıplara ve alım eksikliğine bağlı olarak vücut demir depolarının düşüklüğünü ifade eder. Transferin satürasyonu <20 veya retikülosit hemoglobini >29 pg/hücre iken serum ferritin düzeyinin diyaliz hastalarında <200 ng/ml olması ile tanınır. Fonksiyonel demir eksikliği ise yeterli demir depolarının varlığına rağmen bu demirin eritropoez için kullanılamaması durumu olup, demirin vücutta mobilizasyonun bozukluğuna bağlı gelişir. Transferin satürasyonu <20 iken serum ferritin düzeylerinin normal veya artmış olması ile tanınır (66).

Çinko vücutta depolanmayan, büyüme ve gelişme ve immün fonksiyonlar için gerekli olan bir eser elementtir. Bir hücre içi sinyal molekülü olup özellikle hücrel immün fonksiyonlar ve oksidatif stres yanıtında önemli rolü vardır. Aynı zamanda antiinflamatuvar etkiye sahiptir. Eksikliğinde immün sistem bozulması, artmış oksidatif stres ve inflamatuvar sitokinlerin yapımında artış ile ilgili sorunlarla karşılaşılabilir (66). KBH’nın cildindeki ve saçlarındaki çinko konsantrasyonları düşüken, diğer dokular (eritrositler dahil) sağlıklı bireyler ile karşılaştırılabilir konsantrasyonlara sahip olabilir veya daha yüksek olabilir. HD hastalarının plazma düzeyleri düşüktür ve bu gruba iştah, polinöropati, cinsel işlevler, immünolojik yanıt ve hatta lipit profili geliştirmek için

destek verilmiş ancak düşük doz desteğin HD popülasyonundaki düşük çinko durumunu düzeltmediği gösterilmiştir (62). Rutin olarak verilmesi önerilmemesine rağmen eksikliği durumunda destek verilmelidir (48).

Bakır eksikliğinde kırılğan ve aşırı şekil almış saçlar, deride depigmentasyon, kas güçsüzlüğü, nörolojik anormallikler, ödem, hepatosplenomegali ve osteoporoz gibi klinik bulularla başvururlar. Bunlara ek olarak anemi ve nötropeni de oluşabilir. Anemi mikrositer olduğu için demir eksikliği anemisi ile karıştırılabilir. Bu durumda demir replasmanı anemiyi daha da kötüleştirebilir. PD ve HD hastalarında bakır eksikliği görülebildiği bildirilmiştir (66).

Magnezyum, en sık görülen hücre içi, bivalent katyondur ve ATP yapısından DNA, RNA yapısına kadar oldukça önemli yapılarda bulunmaktadır. Negatif yüklü iyonlar ile etkileşime girerek allosterik etki sağlar ve farklı moleküllerinin birbirine bağlanmasında köprü rolü oynar. Düşük magnezyum düzeyleri endotel disfonksiyonu, ateroskleroz ve vasküler kalsifikasyonla ilişkilidir. Birkaç gözlemsel çalışmada artmış serum magnezyum düzeyinin uzun süre diyaliz tedavisi alan hastalarda daha iyi sağ kalım oranları ile birlikte olduğu gösterilmiştir. Bazı kontrolsüz çalışmaların ilk sonuçları, diyaliz hastalarına magnezyum verilmesinin, arteriyel kalsifikasyonu geriletebileceğini göstermiştir. Fakat birçok soru hala cevap bulamamıştır. Bütün bunlar beraber değerlendirildiğinde magnezyum, arteriyel aterosklerozun gelişiminde ve progresyonun da hem KBH'nda hem de genel popülasyonda önemli bir koruyucu rol oynayabilir (71). Diyaliz hastalarında magnezyum takviyesi yetersizlik gelişmedikçe yapılmamaktadır (25).

Genel popülasyonda, diyet içeriği ile ilgili olarak selenyum eksikliği prevalansı yüksektir. KBH'nda selenyum malabsorbe olduğu, diyaliz sıvısı ve idrarla kaybedildiği için eksiklik daha da artar (62). Selenyum eksikliği, kardiyomiyopati, miyopati, tiroid disfonksiyonu, hemoliz, dermatozise yol açar (48). KBH'nda selenyum için belirgin risk olmasına rağmen rutin takviyesi konusunda bir öneri yoktur (62).

Alüminyum, KBH olan hastalar için zararlı olan bir toksik bir mineraldir. Yükselmiş alüminyum düzeyi, SDBY olan hastalarda, diyaliz ensefalopatisine, kemik bozukluğuna ve anemiye yol açabilir. Diyaliz sıvılarında alüminyum, 1980'lerin başından beri ters osmoz ve deiyonizasyon ile diyalizattan

elimine edilir. KDOQI alüminyum düzeylerini ve toksisite riskini değerlendirmek için yılda en az bir kez serum alüminyum değerinin ölçülmesini önermektedir. Bu kılavuzlar ayrıca alüminyum içeren ilaçlar alan hastalar için her 3 ayda bir serum alüminyum değeri ölçümü yapılmasını önermektedir. Çalışmalar, HD hastalarında alüminyum toksisitesi ve mortalite arasında bir ilişki olduğunu belirtmektedir. Chazan ve arkadaşları, orta derecede yüksek serum alüminyum değerinin, HD hasta popülasyonunda mortalite ile ilişkili olduğunu ve düzeyi 59,8 µg/L'nin üzerinde olduğunda serum alüminyum değerine bağlı mortalitenin belirgin olduğunu göstermiştir. Alüminyum esaslı fosfat bağlayıcılar hala ciddi hiperfosfatemiye sahip diyaliz hastalarının kısa süreli tedavisi için kullanılmaktadır. Ayrıca, peptik ülser veya gastroözofageal reflü tedavisi için kullanılan alüminyum içeren antasitler KBH hastalarında serum alüminyum değerini artırabilir (72).

## **2.5. Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi**

KBH'nda nutrisyonel durumu etkileyen pek çok faktör mevcuttur. Besin alımının azlığı bu faktörlerden biridir. Besin alımının kısa ve uzun etkili iki mekanizma ile düzenlendiği tespit edilmiştir. Buna göre gastrik distansiyon, amino asitler, glukagon, serotonin besin alımının kısa süreli dengeleyicileri olarak kabul edilirken, insülin ve leptin uzun süreli dengeleyiciler olarak belirtilmiştir. Üremik hastalarda tokluk hissi oluşturan uzun ve kısa etkili faktörlerin serebral ve plazma konsantrasyonları artmıştır. Buna bağlı oluşan uzun süreli doyumluk hissi hastanın gıda alımını azaltmaktadır. Hastadan alınan hikaye ve fizik muayene beslenme bozukluğu hakkında bilgi verebilir. Bulantı, kusma, iştahsızlık, kilo alımı ya da kilo kaybı gibi semptomlar uyarıcı olabilir.

Komorbid durumlar nedeniyle protein dağılım ve metabolizması KBH grubunda farklılıklar gösterir. Bu bağlamda en fazla kullanılan protein albumindir (73). Albuminin yaygın bir şekilde ölçülebilir olması ve hipoalbumineminin mortaliteyi predikte ettiğinin gösterilmiş olması en çok kullanımına diğer bir sebeptir. Albumin, vücuttaki visseral protein havuzunun göstergelerinden biridir. Serum albumin konsantrasyonu; albuminin yapımı, doku damar içi dağılımı, vücuttaki yıkımı ve vücuttan kayıp miktarına bağlıdır. Albumin sentezi yetersiz protein alımı ile azalabilir, fakat alım azlığına bağlı olarak düzeyinin düşmesi için albuminin yarı ömrü olan 20 günün geçmesi gerekir. Kronik inflamasyonun etkisiyle albumin sentezi bir yandan

azalırken diğer yandan da katabolizması artmaktadır ve beslenme desteği yapılan hastalarda kısa dönem takip için yol gösterici olmayabilir. Bütün bu kısıtlamalara karşın, inflamasyon varlığında bile, serum albumin düzeyinin uzun dönemde takibinin beslenme durumunu güvenilir şekilde göstereceği kabul edilmiştir (74). PD hastalarının beslenme durumu ile sağkalımı ilişkilidir. Bu nedenle DOQI PD yeterlilik kılavuzunda da hastaların beslenme durumunun düzenli olarak (aylık değerlendirme sırasında) takip edilmesi önerilmektedir. Bu amaçla serum albumin düzeyi ve diyetle protein alımının (normalleştirilmiş protein eşdeğeri nitrojen açığa çıkışı, nPNA gibi göstergelerle) değerlendirilmesi önerilmektedir. PD hastalarında albumin düzeyleri genellikle HD hastalarından daha düşük olma eğilimindedir (41).

Prealbumin serum albumin öncüsüdür. Önceki 2-3 gün içindeki protein alımını ve visseral protein üretimini yansıtır (75). Günlük protein alımı azaldığında serum prealbumin düzeyleri düşmekte ve uygun beslenme desteğiyle 2-3 gün içinde normale dönmektedir. Bu nedenle, kısa dönem beslenme değişikliklerinin değerlendirilmesi için kullanımı yararlı olmaktadır. Prealbumin yapımı, karaciğer hastalığı varlığında sentezlenen diğer proteinlere göre daha az etkilenmektedir (74). Albumin gibi prealbumin de negatif akut faz reaktanıdır. Prealbumin düzeylerinin <30 mg/dl olması artmış mortalite riski ile ve diyaliz hastalarında protein-enerji malnütrisyonu insidansı ile ilişkilidir. Yarılanma ömrü 2-3 gündür (75).

Total protein konsantrasyonu uzun dönem beslenme durum belirleyicisidir. Total protein düzeyleri, inflamasyondan etkilenen serum albümin düzeylerini temsil eder. Yarılanma ömrü 6 haftadır (75).

Hastalarda protein enerji malnütrisyonu (PEM) varlığını belirlemeye yardımcı parametrelerden biri de transferrindir. Yarı ömrü 8 ile 10 gün arasında değişir. Normal bireylerde serum transferrin düzeyleri beslenme ile yakından ilişkilidir. Protein alımı azaldığında seviyesi düşerken, uygun beslenme desteği ile tekrar yükselir. Bu özelliği nedeniyle, yapılan beslenme tedavilerin takibinde güvenilir bir parametre olarak kullanılmaktadır. Ancak, SDBY hastalarında eritropoietin tedavisinin etkisi ve demir metabolizmasındaki değişiklikler nedeniyle güvenilirliği sorgulanmıştır. Transferrin de diğer bir akut faz reaktanı olduğu için inflamasyonla birlikte seviyeleri düşmektedir. Bütün bu sebeplerden dolayı, PEM'nu belirlemek için transferrin değerlerine bakılarak elde edilen sonuçlar diyaliz hastalarında güvenilir olmayabilir (74).

Normal renal fonksiyonları ve beslenme bozukluğu olan hastalarda plazma total kolesterol ve LDL seviyeleri düşer (73). Serum kolesterol düzeyleri, protein alımından etkilenmez, ancak karbonhidrat alımından etkilenmektedir. Malnütrisyon varlığında, serum kolesterol düzeylerinin sıklıkla <150-180 mg/dL olduğu gözlemlenmektedir (75). Mortalite ve plazma kolesterol seviyesi arasında ters orantılı korelasyon olduğu saptanmıştır. Kanda artan lipid daha çok trigliserittir; üremide en sık görülen lipid anormalliği Tip IV hiperlipidemidir. Diyaliz tedavisi alan stabil hastalarda kreatinin düzeylerindeki değişiklikler vücut kütlesi hakkında fikir verir çünkü kreatinin iskelet kaslarında üretilir. Düşük plazma kreatinin düzeyi olan hastalarda sağ kalımın azalması, malnutrisyon ile olan ilişkisine bağlanmıştır. BUN seri ölçümleri protein alımı, beslenme durumu hakkında fikir verebilir. Beslenme bozukluğu olan hastalarda BUN düzeyinde azalma görülür. Diyaliz öncesi düşük BUN düzeyi ile mortalite arasında pozitif yönde korelasyon olduğu saptanmıştır (73).

Retinol bağlayıcı protein yarı ömrü yaklaşık 10 saat olan bir proteindir. Böbrek yetmezliği olan hastalarda PEM'i göstermek için kullanılması düşünülmüş ancak düzeyi birçok faktör tarafından etkilendiği için güvenilirliği şüpheyle karşılanmıştır (76).

Beslenme durumunun değerlendirilmesinde kullanılan en basit yöntemlerden biri vücut ağırlığı ve beden kütle indeksinin takip edilmesidir (77). Kuru ağırlıkta olan hastalardaki ağırlık değişiklikleri beslenme durumunu yansıtır. Sabit ağırlık iyi beslenmenin göstergesidir. Şişman veya obez bir kimsede bile gelişen kısa süredeki ağırlık kaybı malnütrisyon, dolayısıyla artan morbidite ve mortaliteye işaret eder. BKİ, vücut yağ kütlelerinin değerlendirilmesinde kullanılır (45). Epidemiyolojik çalışmalarda obezite paradoksu gösterilmiştir ki; BKİ'si yüksek olan diyaliz hastalarında sağ kalım daha fazladır. Hem HD hem de PD hastalarında düşük BKİ mortalite riskini arttırmaktadır (78).

Subjektif Global Değerlendirme (SGD), protein-enerji malnutrisyonunu ve beslenme durumunu değerlendirmek üzere geliştirilmiştir. Pratik, ucuz ve uygulanabilirliği kolay olan bir yöntemdir. SGD; normal popülasyona, HD programında olan hastalara ve akciğer veya böbrek transplantasyonu olmuş kişilere uygulanmış; beslenme durumunun belirlenmesinde, hastalık durumunun tespitinde anlamlı sonuçlar verdiği, diğer daha objektif beslenme kriterleri ile uyumlu olduğu gösterilmiştir. Kolay

uygulanabilirliği ve sonuçlarının duyarlılığı nedeniyle diyaliz hastalarının takibinde tercih edilmesi gerektiği vurgulanmıştır (79).

Hastanın besin alımının ve besin tercihlerinin karşılıklı görüşme ile öğrenilmesi, hastanın sosyo-ekonomik durumunun değerlendirilmesi ve yemek günlüğü (hafta sonu ve diyaliz günlerini de içine alacak şekilde 3-7 gün süresince hastanın aldığı tüm gıdalar ve miktarları) ile hastanın günlük besin alımı hakkında bilgi edinilir (45). Diyet hikayesi veya diyet günlükleri ancak bir diyetisyen tarafından alınırsa objektif ve doğru olabilir. Beslenme günlüklerinin güvenilirliği, hastaların tükettikleri besin miktarlarını doğru olarak ölçmelerine bağlıdır (78).

### **2.5.1. Malnutrisyon**

Malnutrisyon, genel olarak beslenme dengesizliğinin tanımlanmasında kullanılan bir terimdir. Bu terim gelişmiş ülkelerde fazla beslenmeyi işaret ederken, gelişmekte olan ülkelerde ise yetersiz beslenme için kullanılmaktadır (80). Protein enerji malnutrisyonu (PEM), SDBY hastalarında sık saptanan bir bulgudur (79). İlk olarak Schribner ve arkadaşları 1960 yılında malnutrisyonun KBY olan hastalarda bir problem olabileceğini belirtmişlerdir (77, 79). Takip eden yıllardaki çalışmalarda malnutrisyonun diyaliz hastalarında morbidite ve mortalite açısından önemli bir risk faktörü olduğu gösterilmiştir (77). SDBY tanısı konmuş hastalarda PEM'in bulunma oranı hastanın malnutrisyonunu belirlemek için kullanılan yöntemlerin seçimine göre değişmekle birlikte, HD hastalarında %18-75, sürekli ayaktan periton diyalizi (SAPD) hastalarında %10-50 arasındadır (46).

### **2.5.2. Nutrisyonel Risk Taraması-2002 (NRS-2002)**

Avrupa Enteral ve Parenteral Beslenme Derneği (ESPEN) tarafından kullanımı desteklenen Nutrisyonel Risk Taraması-2002 (NRS-2002) son zamanlarda oluşmuş ağırlık kaybını, azalan BKİ ve besin tüketimini, hastalık düzeyini subjektif değerlendirme ile birleştirerek nutrisyonel risk skorunu ortaya çıkarır. NRS-2002 Avrupa'da yaygın olarak kullanılmaktadır (80). Tablo 4'te NRS-2002 içeriği belirtilmiştir.

**Tablo 4. Nutrisyonel Risk Taraması (NRS-2002)**

<b>Tarama</b>			
<b>Nütrisyon Durumundaki Bozulma</b>		<b>Hastalığın Şiddeti (gereksinimlerde artış)</b>	
<b>Yok Skor 0</b>	Normal nütrisyon durumu	<b>Yok Skor 0</b>	Normal besinsel gereksinimler
<b>Hafif Skor 1</b>	3 ayda > %5 ağırlık kaybı ya da geçen haftaki besin alımı normal gereksinimlerin %50-75'inin altında	<b>Hafif Skor 1</b>	Kalça Kemiğinde Kırık* Özellikle akut komplikasyonları olan kronik hastalar: siroz*, KOAH*, <i>kronik hemodiyaliz, diabet, onkoloji</i>
<b>Orta Skor 2</b>	2 ayda > %5 ağırlık kaybı ya da BKİ 18.5 – 20.5 + genel durum bozukluğu ya da geçen haftaki besin alımı normal gereksinimlerin %25-50'si	<b>Orta Skor 2</b>	Majör abdominal cerrahi*, İnme*, <i>Şiddetli pnömoni, hematolojik malignite</i>
<b>Şiddetli Skor 3</b>	1 ayda > %5 ağırlık kaybı (3 ayda > %15) ya da BKİ <18.5 + genel durum bozukluğu ya da geçen haftaki besin alımı normal gereksinimlerin %0-25'i	<b>Şiddetli Skor 3</b>	Kafa travması*, Kemik iliği transplantasyonu*, <i>Yoğun Bakım hastaları (APACHE &gt; 10)</i>
<b>Skor:</b>	+	<b>Skor</b>	= Toplam skor
<b>Yaş</b>	≥70 yaş ise toplam skora 1 ekle	<b>= yaşa uyarlanmış toplam skor</b>	
<b>Skor &gt;3:</b> Hasta nütrisyon riski altındadır ve bir nütrisyon planı başlatılır.			
<b>Skor &lt;3:</b> haftada bir taranmalı. Eğer majör operasyon planı varsa yine bir nütrisyon planı geliştirilmelidir.			

**Kaynak** 80'den alınmıştır.

### **3. GEREÇ VE YÖNTEM**

Bu çalışmada hastaların günlük beslenme durumları belirlenerek, biyokimyasal parametreleri ve antropometrileri incelenmiş, morbidite ve mortaliteyi azaltmak için önerilerin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda yapılan araştırmanın tipi kesitseldir.

#### **3.1. Araştırmanın Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi**

Bu çalışmanın örneklemini Uludağ Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezinde 10.04.2017–10.10.2017 tarihleri arasında Periton Diyalizi Polikliniğinde takip edilen, Periton Diyalizi programında olan 33 hasta ve Uludağ Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Hemodiyaliz bölümünde hemodiyaliz tedavisi alan ve glomerülfiltrasyon hızı 15'in altında 38 hasta, toplam 71 diyaliz hastası oluşturmuştur.

#### **3.2. Verilerin Toplanması ve İşlenmesi**

Bu kesitsel çalışmada; hastaların kan bulguları ve ek hastalık bilgileri, Nefroloji yeniden değerlendirme notları, epikrizleri ve poliklinik izlem notları Avicenna Elektronik Kayıt Sistemi üzerinden gözden geçirilmiştir. Hastalara 37 soruluk anket formu, hastalarla yüz yüze görüşerek uygulanmıştır. Anket formu; hastaların sosyo demografik özellikleri, diyaliz türü, beslenme alışkanlıkları, gıda-vitamin takviyesi, rutin kan bulgularının olduğu soruları içermektedir (Ek 5). Kan bulguları ve periton diyalizi hastalarının peritoneal eşitleme testi sonuçları, kullandıkları periton diyaliz solüsyon bilgileri hasta dosyalarından elde edilmiştir. Periton diyalizi hastalarının diyalizden absorbe olan diyalizat enerjisi, peritoneal eşitleme testi sonuçları ve kullandıkları periton diyaliz solüsyon bilgilerinden her hasta için ayrı ayrı hesaplanmıştır. Hastalara 3 günlük besin tüketim kaydının oluşturulması anlatılmış ve 3 günlük besin tüketim kaydı hastalar tarafından yazılmıştır. Hemodiyaliz hastalarının rutin diyalize geldiği günlerden birinde, periton diyalizi hastaları ise rutin periton diyalizi poliklinik kontrolünde, getirdikleri 3 günlük besin tüketimleri kayıtları toplanmıştır. Hastaların boy uzunlukları ve vücut ağırlıkları periton diyalizi hastalarında rutin poliklinik kontrolüne geldikleri gün, hemodiyaliz hastalarında ise rutin hemodiyalize geldikleri gün, diyalizin hemen sonrasında ölçülmüştür. NRS2002 değerlendirmeleri de anket formundan elde edilen nutrisyonel bilgiler skorlanarak değerlendirilmiştir.



Beden kütle indeksi, bireylerin kilogram cinsinden ağırlıklarının metrekare cinsinden boy uzunluğuna ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) bölünmesi ile hesaplanmıştır. Hastalarda nutrisyonel risk taraması (NRS-2002) da yapılmıştır. Tablo 4'te skor tablosu gösterilmiştir. Çıkan sonuçta skor 3 ve 3'ün üzerinde olanlar beslenme bozukluğu olan hastalar olarak değerlendirilmiştir.

Bu araştırmada, pediatrik hastalar, hospitalize olanlar ve elektronik kayıtları yeterli bilgiyi içermeyenler çalışma kapsamına alınmamıştır.

### 3.3. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi

Araştırmanın bu bölümünde, toplanan verilerden elde edilen bulgulara yer verilmiştir. İlk önce, hastaların genel özellikleri incelenmiştir. Sonra bu kapsamda araştırmanın hipotezlerini test etmek üzere parametrik olmayan testler ile analizleri yapılmıştır.

Verilerin normal dağılıma uygun olup olmadığı ShapiroWilk testiyle incelenmiştir. Kolmogorov-Smirnov testiyle, bir örneklemden toplanan verilerin normal dağılım sergileyip sergilemediğini incelemek mümkündür. Kolmogorov-Smirnov testinin sonuç değerinin anlamlılık düzeyinin 0,05'ten büyük olması verilerin normal dağılıma uygunluğunu göstermektedir. Sürekli değişkenler için tanımlayıcı istatistikler ortalama,  $\pm$  standart sapma ve medyan (minimum-maksimum) olarak verilmiştir. Kategorik değişkenler için tanımlayıcı istatistikler frekans ve yüzde olarak verilmiştir. Hipotezler için değişkenlere göre anlamlı farklılığı belirlemek için sürekli değişkenlerin bağımsız grup karşılaştırılmalarında iki grubun söz konusu olduğu durumlarda normal dağılıma uygunluk göstermeyenlerde parametrik olmayan Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Kategorik değişkenlerin gruplararası karşılaştırılmasında Pearson ki-kare testi kullanılmıştır.

$n_1$  ve  $n_2$  hacimli bağımsız iki örneğin aynı medyanlı popülasyondan alınmış rastgele örnekler olup olmadığını test etmek için Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Bağımsız iki örneklem t testinin parametrik olmayan alternatifidir.

Çalışmada yer alan hipotezlerin testinde  $\alpha$  değeri 0.05 olarak alınmıştır. Dolayısıyla çalışmadaki analiz sonuçları %95 güven seviyesinde yorumlanmıştır. Çalışmada yer alan analizler IBM SPSS v.21 paket programı kullanılarak elde

edilmiştir. Hastaların besin tüketim kayıtları Beslenme Bilgi Sistemi (BEBİS) programında değerlendirilmiştir.

### **3.4. Etik Kurul Onayı**

Çalışma için Uludağ Üniversitesi Etik Kurul izni (Ek 1), Uludağ Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi izni (Ek 3), Uludağ Üniversitesi Sağlık Uygulama Araştırma Merkezi Nefroloji Bilim Dalı izni (Ek 4) alınmıştır.



## **4. BULGULAR**

### **4.1. Hastaların Genel Özellikleri**

Tablo 5’te hastaların bazı genel özelliklerine göre dağılımı görülmektedir.



**Tablo 5. Hastaların Genel Özelliklerine Göre Dağılımı**

Özellikler		HD Grubu						PD Grubu						Toplam						*p
		Kadın		Erkek		Toplam		Kadın		Erkek		Toplam		Kadın		Erkek		Toplam		
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Yaş (yıl)	20-44	1	7,1	5	20,8	6	15,8	5	29,4	7	43,8	12	36,4	6	19,4	12	30,0	18	25,4	0,202
	45-64	7	50,0	14	58,3	21	55,3	9	52,9	6	37,5	15	45,5	16	51,6	20	50,0	36	50,7	
	65-74	3	21,4	3	12,5	6	15,8	2	11,8	-	-	2	6,1	5	16,1	3	7,5	8	11,3	
	75 ve üzeri	3	21,4	2	8,3	5	13,2	1	5,9	3	18,8	4	12,1	4	12,9	5	12,5	9	12,7	
Medeni Durum	Hiç Evlenmedi	2	14,3	4	16,7	6	15,8	2	11,8	2	12,5	4	12,1	4	12,9	6	15,0	10	14,1	0,946
	Evli	9	64,3	20	83,3	29	76,3	13	76,5	14	87,5	27	81,8	22	71,0	34	85,0	56	78,9	
	Boşanmış	1	7,1	-	-	1	2,6	1	5,9	-	-	1	3,0	2	6,5	-	-	2	2,8	
	Eşi Ölmüş	2	14,3	-	-	2	5,3	1	5,9	-	-	1	3,0	3	9,7	-	-	3	4,2	
Çalışma Durumu	Evet	-	-	7	29,2	7	18,4	1	5,9	4	25,0	5	15,2	1	3,2	11	27,5	12	16,9	0,714
	Hayır	14	100	17	70,8	31	81,6	16	94,1	12	75,0	28	84,8	30	96,8	29	72,5	59	83,1	
Yaşanılan Yer	Köy	-	-	1	4,2	1	2,6	2	11,8	2	12,5	4	12,1	2	6,5	3	7,5	5	7,0	0,003**
	İlçe/Kasaba	-	-	5	20,8	5	13,2	8	47,1	5	31,3	13	39,4	8	25,8	10	25,0	18	25,4	
	Şehir	14	100	18	75,0	32	84,2	7	41,2	9	56,3	16	48,5	21	67,7	27	67,5	48	67,6	

\* Ki-kare testi ile analiz edilmiştir.

\*\* p<0,05 olduğu için istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır.

HD hastalarının %55,3'ünü, PD hastalarının %45,5'ini ve toplam hastaların %50,7'sini 45-64 yaş arası bireyler oluşturmaktadır. HD ve PD hastalarının yaş grupları arasında istatistiksel bir fark bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ).

Hastaların medeni durumu incelendiğinde HD hastalarının %76,3'ü, PD hastalarının %81,8'ini, toplam hastaların %78,9'unu evli bireyler oluşturmaktadır. Hastaların %14,1'inin hiç evlenmediği, %2,8'inin boşanmış olduğu, %4,2'sinin ise eşinin öldüğü görülmektedir. İki grup arasında medeni durum bakımından anlamlı bir fark bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ).

Araştırmaya dahil olan hastaların %83,1'i çalışmamaktadır. İki grup arasında çalışma durumu bakımından anlamlı bir fark bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ).

Çalışmadaki HD hastalarının %84,2'si, PD hastalarının %48,5'i, toplam hastaların %67,6'sı şehirde yaşamakta, %7'si köyde yaşamaktadır. HD ve PD hastalarının arasında, yaşadıkları yer bakımından anlamlı fark bulunmamaktadır ( $p<0,05$ ).

**Tablo 6. Hastaların Eğitim Durumuna Göre Dağılımı**

Özellikler		HD Grubu						PD Grubu						Toplam						*p
		Kadın		Erkek		Toplam		Kadın		Erkek		Toplam		Kadın		Erkek		Toplam		
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Eğitim Durumu	Okuryazar Değil	1	7,1	1	4,2	2	5,3	-	-	-	-	-	-	1	3,2	1	2,5	2	2,8	0,725
	Okuryazar	1	7,1	-	-	1	2,6	-	-	-	-	-	-	1	3,2	13	32,5	1	1,4	
	İlkokul	6	42,9	7	29,2	13	34,2	7	41,2	6	37,5	13	39,4	13	41,9	3	7,5	26	36,6	
	Ortaokul	2	14,3	2	8,3	4	10,5	5	29,4	1	6,3	6	18,2	7	22,6	13	32,5	10	14,1	
	Lise	4	28,6	8	33,3	12	31,6	5	29,4	5	31,3	10	30,3	9	29,0	10	25,0	22	31,0	
	Lisans ve Lisansüstü	-	-	6	25,0	6	15,8	-	-	4	25,0	4	12,1	-	-	-	-	10	14,1	

\*Ki-kare testi ile analiz edilmiştir.

Tablo 6’da hastaların eğitim durumları incelenmiştir. Hastaların %2,8’i okuryazar olmadığı, %1,4’ü okuryazar olduğu ve %36,6’sı ilkokul, %14,1’i ortaokul, %31’i lise, %14,1’i lisans ve lisansüstü mezunu olduğu görülmektedir. İki hasta grubu arasında eğitim durumu bakımından anlamlı fark bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ).

#### 4.2. Hastaların Hastalıklarına İlişkin Bulguları

**Tablo 7. Hastaların Diyalize Başlama Süreleri İle İlişkili Bilgilere Göre Dağılımı**

Diyaliz Başlama Süresi (yıl)	HD Grubu (n=38)		PD Grubu (n=33)		Toplam (n=71)		*p
	n	%	n	%	n	%	
0-5	17	44,7	19	57,6	36	50,7	0,286
6-10	12	31,6	10	30,3	22	31,0	
11-15	5	13,2	4	12,1	9	12,7	
16 ve üzeri	4	10,5	-	-	4	5,6	

\*Ki-kare testi ile analiz edilmiştir.

Hastaların diyalize girme süreleri ile ilgili dağılımları Tablo 7’de verilmiştir. HD grubundaki hastaların %44,7’sinin 0-5 yıl, %31,6’sının 6-10 yıl, %13,2’sinin 11-15 yıl, %10,5’inin 16 yıl ve daha uzun süredir diyalize girdiği görülmüştür. PD grubundaki hastaların %50,7’sinin 0-5 yıl, %31’inin 6-10 yıl, %12,7’sinin 11-15 yıl, %5,6’sının 16 yıl ve daha uzun süredir diyalize girdiği görülmüştür. İki hasta grubunda diyalize başlama süreleri arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 8. Hastaların Ortalama Diyaliz Alma Süresine Göre Dağılımı**

Parametre	HD Grubu (n=38)	PD Grubu (n=33)	*p
Diyaliz Tedavisi Alma Süresi (Yıl)	( $\bar{x} \pm ss$ ) (Min-Max)	( $\bar{x} \pm ss$ ) (Min-Max)	0,019**
	8,03±6,74 (1-33)	4,88±3,96 (1-13)	

\*Mann Whitney U testi ile analiz edilmiştir.

\*\*  $p<0,05$  olduğu için istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır.

Tablo 8’de hastaların ortalama diyaliz tedavisi alma süreleri incelendiğinde HD hastalarının ortalama 8,03±6,74 yıl, PD hastalarının ortalama 4,88±3,96 yıldır diyaliz tedavisi aldığı belirtilmiştir. HD ve PD hastaların arasında toplam diyaliz tedavisi alma süresi bakımından anlamlı fark vardır ( $p<0,05$ ).

**Tablo 9. Hastaların Sigara ve Alkol Kullanımı İle İlgili Özelliklerinin Dağılımı**

Özellikler		HD Grubu (n=38)		PD Grubu (n=33)		Toplam (n=71)	
		n	%	n	%	n	%
Sigara Kullanımı	Evet	8	21,1	9	27,3	17	23,9
	Hayır	30	78,9	24	72,6	54	76,1
Sigara Kullanma Sıklığı (n=17)	Her gün	6	75,0	7	77,8	13	76,5
	Ara sıra	2	25,0	2	22,2	4	23,5
Sigara Kullanmama Durumu (n=54)	Bıraktım	13	43,3	7	29,2	20	37,0
	Hiç Kullanmadım	17	56,7	17	70,8	34	63,0
Alkol Kullanımı	Evet	7	18,4	1	3,0	7	9,9
	Hayır	31	81,6	32	97,0	64	90,1
Alkol Kullanma Sıklığı (n=7)	Sadece Özel Günlerde	6	100	1	100	7	100
Alkol Kullanmama Durumu (n=64)	Bıraktım	3	9,4	4	12,5	7	10,9
	Hiç Kullanmadım	29	90,6	28	87,5	57	89,1

Tablo 9’de hastaların sigara ve alkol kullanımı ile ilgili özelliklerinin dağılımı görülmektedir. Hastaların %23,9’u sigara kullanırken %76,1’i kullanmamaktadır. Sigara kullanan hastaların %76,5’i her gün içerken %23,5’i ara sıra kullanmaktadır. Sigara kullanmayan hastaların %37,0’si sigara kullanmayı bırakırken %63,0’ü ise hiç kullanmamışlardır. Hastaların %9,9’u alkol kullanırken %90,1’i kullanmamaktadır. Alkol kullanan hastaların hepsi sadece özel günlerde kullanmaktadır. Alkol kullanmayan hastaların %10,9’u alkol kullanmayı bırakırken, %89,1’i ise hiç kullanmamışlardır.

**Tablo 10. HD ve PD Hastalarının Sigara ve Alkol Kullanımının Değerlendirilmesi**

Özellikler		HD Grubu (n=38)		PD Grubu (n=33)		Toplam (n=71)		*p
		n	%	n	%	n	%	
Sigara Kullanımı	Evet	8	21,1	9	27,3	17	23,9	0,540
	Hayır	30	78,9	24	72,6	54	76,1	
Alkol Kullanımı	Evet	7	18,4	1	3,0	7	9,9	0,113
	Hayır	31	81,6	32	97,0	64	90,1	

\*Ki-kare testi ile analiz edilmiştir.

Tablo 10’da hastaların sigara ve alkol kullanımına göre değerlendirilmesi belirtilmektedir. HD ve PD hastaları arasında sigara kullanımı arasında anlamlı bir fark



bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). İki grup arasında alkol kullanımı ile ilgili anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 11. Hastaların Böbrek Hastalıklarına Sebep Olan Hastalıklarının Dağılımı**

Özellikler		HD Grubu (n=38)		PD Grubu(n=33)		Toplam (n=71)		*p
		n	%	n	%	n	%	
Nedeni Bilinmiyor	Evet	2	5,3	8	24,2	10	14,1	0,037**
	Hayır	36	94,7	25	75,8	61	85,9	
Diyabet	Evet	7	18,4	4	12,1	11	15,5	0,464
	Hayır	31	81,6	29	87,9	60	84,5	
Hipertansiyon	Evet	16	42,1	11	33,3	27	38,0	0,448
	Hayır	22	57,9	22	66,7	44	62,0	
Primer Glomerulonefrit	Hayır	38	100	33	100	71	100	-
Kistik Doğumsal Böbrek Hastalığı	Evet	6	15,8	8	24,2	14	19,7	0,372
	Hayır	32	84,2	25	75,8	57	80,3	
İnterstisiyel Nefrit/Pyelonefrit	Evet	3	7,9	1	3,0	4	5,6	0,618
	Hayır	35	92,1	32	97,0	67	94,4	
Sekonder Glomerulonefrit/ Vaskülit	Hayır	38	100	33	100	71	100	-
Renal Arter Darlığı	Evet	-	-	1	3,0	1	1,4	0,465
	Hayır	38	100	32	97,0	70	98,6	
Kanser	Hayır	38	100	33	100	71	100	-
Böbrek Taşı	Evet	5	13,2	-	-	5	7,0	0,057
	Hayır	33	86,8	33	100	66	93,0	
İlaç Nefrotoksisitesi	Evet	1	2,6	1	3,0	2	2,8	1,00
	Hayır	37	97,4	32	97,0	69	97,2	
Ürolojik Hastalıklar	Evet	2	5,3	1	3,0	3	4,2	1,00
	Hayır	36	94,7	32	97,0	68	95,8	
Romatolojik Hastalık	Evet	2	5,3	-	-	2	2,8	0,495
	Hayır	36	94,7	33	100	69	97,2	
GIS Hastalık	Evet	1	2,6	-	-	1	1,4	1,00
	Hayır	37	97,4	33	100	70	98,6	
Kalıtsal Hastalıklar	Evet	1	2,6	-	-	1	1,4	1,00
	Hayır	37	97,4	33	100	70	98,6	
Obezite	Evet	-	-	1	3,0	1	1,4	0,465
	Hayır	38	100	32	97,0	70	98,6	

\*Ki-kare testi ile analiz edilmiştir.

\*\* $p<0,05$  olduğu için istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır.

Tablo 11’de hastaların böbrek hastalıklarına sebep olan hastalıkların özelliklerinin dağılımı görülmektedir. Hastaların %14,1’i böbrek hastalığına sebep olan hastalığının nedenini bilmezken, hastaların %15,5’ine diyabet, %38,0’ine hipertansiyon, %19,7’sine kistik doğumsal böbrek hastalığı, %5,6’sına intersitisiyel nefrit/pyelonefrit, %1,4’üne renal arter darlığı, %7,0’sine böbrek taşı, %2,8’ine ilaç nefrotoksitesi, %4,2’sine ürolojik hastalıklar, %2,8’ine romatolojik, %1,4’üne GIS, %1,4’üne kalıtsal ve %1,4’üne ise obezite sebep olmuştur. İki hasta grubu arasında, böbrek hastalığına sebep olan hastalığın bilinmemesi, istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p<0,05).

**Tablo 12. Hastaların Ek Hastalıklara Sahip Olma Durumlarının Dağılımı**

Özellikler		HD Grubu (n=38)		PD Grubu(n=33)		Toplam (n=71)		*p
		n	%	n	%	n	%	
Ek Hastalık	Evet	29	76,3	22	66,7	51	71,8	0,367
	Hayır	9	23,7	11	33,3	20	28,2	
Diyabet	Evet	2	5,3	5	15,2	7	9,9	0,238
	Hayır	36	94,7	28	84,8	64	90,1	
Hipertansiyon	Evet	7	18,4	11	33,3	18	25,4	0,150
	Hayır	31	81,6	22	66,7	53	74,6	
Kalp Dolaşım-İskemik Kas Hastalıkları	Evet	19	50,0	6	18,2	25	35,2	<b>0,005**</b>
	Hayır	19	50,0	27	81,8	46	64,8	
GIS Hastalık	Evet	5	13,2	2	6,1	7	9,9	0,438
	Hayır	33	86,8	31	93,9	64	90,1	
Beyin Sinir Hastalıkları-SVO	Evet	2	5,3	-	-	2	2,8	0,495
	Hayır	36	94,7	33	100	69	97,2	
Endokrin Sistemi Hastalıkları	Evet	3	7,9	3	9,1	6	8,5	1,00
	Hayır	35	92,1	30	90,9	65	91,5	
Kadın Hastalık	Evet	-	-	1	3,0	1	1,4	0,465
	Hayır	38	100	32	97,0	70	98,6	
Ürolojik Hastalık	Hayır	38	100	33	100	71	100	-
Dermatolojik Hastalık	Evet	1	2,6	1	3,0	2	2,8	1,00
	Hayır	37	97,4	32	97,0	69	97,2	
Psikolojik	Evet	1	2,6	1	3,0	2	2,8	1,00
	Hayır	37	97,4	32	97,0	69	97,2	
Kanser	Evet	1	2,6	-	-	1	1,4	1,00
	Hayır	37	97,4	33	100	70	98,6	

\*Ki-kare testi ile analiz edilmiştir.

\*\*p<0,05 olduğu için istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır.

Tablo 12’de diyaliz hastalarının, KBH’na ek olan hastalıklarının dağılımı görülmektedir. Bu tabloya göre hastaların %71,8’inin ek hastalığı varken %28,2’sinin yoktur. Ek hastalıkların %9,9’u diyabet, %25,4’ü hipertansiyon, %35,2’si kalp dolaşım-iskemik kas hastalıkları, %9,9’u GIS ve %2,8’i beyin, sinir hastalıkları-SVO, %8,5’i endokrin sistemi, %1,4’ü kadın, %2,8’i dermatolojik, %2,8’i psikolojik ve %1,4’ü kanser hastalıklarıdır. İki hasta grubu arasında, KBH ile birlikte ek olan hastalıklardan kalp dolaşım ve iskemik kas hastalıkları olması bakımından anlamlı fark bulunmaktadır ( $p<0,05$ ).

### 4.3. Hastaların Yaş ve Antropometrik Ölçümleri

**Tablo 13. Hastaların Yaş ve BKİ’lerine Göre Dağılımı**

Özellikler	HD Grubu (n=38)	PD Grubu(n=33)	Toplam (n=71)
	( $\bar{x} \pm ss$ ) (Min-Max)	( $\bar{x} \pm ss$ ) (Min-Max)	( $\bar{x} \pm ss$ ) (Min-Max)
<b>Yaş (yıl)</b>	56,84±16,21 (20-82)	50,88±16,08 (20-82)	54,07±16,31 (20-82)
<b>Boy (m)</b>	1,64±0,12 (1,22-1,84)	1,63±0,09 (1,45-1,80)	1,64±1,03 (1,22-1,84)
<b>Ağırlık (kg)</b>	70,14±15,31 (25-102)	69,03±13,91 (42-110)	69,63±14,59 (25-110)
<b>BKİ (kg/m<sup>2</sup>)</b>	25,91±4,91 (15,89-35,71)	25,84±4,14 (17,94-36,32)	25,87±4,54 (15,89-36,32)

Bireylerin yaş ve BKİ’lerine göre dağılımları Tablo 13’de verilmiştir. HD hastalarının ortalama yaşı 56,84±16,21 yıl, PD hastalarının ortalama yaşı 50,88±16,08 yıl olarak bulunmuştur. Hastaların ortalama ağırlığı 69,63±14,59 kg, ortalama BKİ’si 25,87±4,54kg/m<sup>2</sup>olarak tespit edilmiştir.

**Tablo 14. Hastaların BKİ İle İlgili Özelliklerinin Dağılımı**

BKİ	HD Grubu(n=38)		PD Grubu(n=33)		Toplam (n=71)		*p
	n	%	n	%	n	%	
Zayıf	4	10,5	1	3,0	5	7,0	0,244
Normal Ağırlıklı	12	31,6	13	39,4	25	35,3	
Hafif Şişman	12	31,6	15	45,5	27	38,0	
Şişman	10	26,3	4	12,1	14	19,7	

\*Ki-kare testi ile analiz edilmiştir.

Hastaların BKİ'lerine göre dağılımı Tablo 14'te gösterilmiştir. Buna göre hastaların %7,0'si zayıf, %35,3'ü normal ağırlıkta, %38,0'i fazla ağırlıklı hafif şişman ve %19,7'si ise şişmandır. İki hasta grubu arasında BKİ'lerine göre anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ).

#### 4.4. Hastaların İdrar Durumu

**Tablo 15. Hastaların İdrar Durumlarına İlişkin Bilgilerin Değerlendirilmesi**

İdrar Yapabilme Durumu	HD Grubu(n=38)		PD Grubu(n=33)		Toplam (n=71)		*p
	n	%	n	%	n	%	
Evet	14	36,8	24	72,7	38	53,5	0,002**
Hayır	24	63,2	9	27,3	33	46,5	

\*Ki-kare testi ile analiz edilmiştir.

\*\* $p<0,05$  olduğu için istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır.

Tablo 15'te hastaların idrar durumlarına ilişkin bilgileri incelendiğinde; HD grubundaki hastaların %36,8'inin idrar yapabilmesine karşın PD grubundaki hastaların %72,7'sinin idrar yapabildiği gözlenmiştir. İki hasta grubu arasında idrar yapabilme durumu arasında anlamlı fark vardır ( $p<0,05$ ).

**Tablo 16. Hastaların İdrar Miktarı İle İlgili Özelliklerinin Dağılımı**

Özellik	HD Grubu(n=14)	PD Grubu(n=24)	Toplam (n=38)	*p
	( $\bar{x} \pm ss$ )	( $\bar{x} \pm ss$ )	( $\bar{x} \pm ss$ )	
İdrar Miktarı (ml)	564,29±594,66	1031,25±724,09	859,21±708,72	0,037**

\*Mann Whitney U testi ile analiz edilmiştir.

\*\* $p<0,05$  olduğu için istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır.

Tablo 16’da hastaların idrar miktarı ile ilgili özelliklerinin dağılımı görülmektedir. HD hastalarının günlük idrar miktarı ortalama 564,29±594,66 ml, PD hastalarının günlük idrar miktarı ortalama 1031,25±724,09 ml’dir. Hastaların idrar miktarı ortalama 859,21±708,72 ml’dir. HD ve PD hastalarının günlük idrar miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (p<0,05).

#### 4.5. Hastaların Beslenme Eğitimi, Diyete Uyma Durumu ve Beslenme Alışkanlıkları

**Tablo 17. Hastaların Beslenme Eğitimi Alma Durumu**

Özellikler		HD Grubu(n=38)		PD Grubu(n=33)		Toplam (n=71)	
		n	%	n	%	n	%
Beslenme Eğitimi	Evet	38	100	33	100	71	100
Beslenme Eğitimi Aldığı Kişi	Diyetisyen	38	100	33	100	71	100

Hastaların beslenme eğitimi alma durumu Tablo 17’de gösterilmiştir. Hastaların tamamı KBH ile ilgili beslenme eğitimi almış ve tamamı bu eğitimi diyetisyenden almıştır.

**Tablo 18. Hastaların Diyeti Uygulama Durumu**

Diyeti Uygulama Durumu	HD Grubu(n=38)		PD Grubu(n=33)		Toplam (n=71)		*p
	n	%	n	%	n	%	
Evet, Tam Uyguladım	8	21,0	10	30,3	18	25,3	0,179
Evet ama Tam Uygulamadım	21	55,3	11	33,3	32	45,1	
Hayır	9	23,7	12	36,4	21	29,6	

\*Ki-kare testi ile analiz edilmiştir.

Tablo 18’de hastaların diyeti uygulama durumu gösterilmiştir. Hastaların %29,6’sı diyetlerini uygulamazken %25,4’ü diyeti tam uygulamıştır ama %45,1’i ise diyetlerini tam uygulayamamıştır. İki hasta grubu arasında diyetlerini uygulama durumu bakımından anlamlı fark bulunmamaktadır (p>0,05).

**Tablo 19. Hastaların Öğün Atlama Durumu**

Özellikler		HD Grubu(n=38)		PD Grubu(n=33)		Toplam (n=71)		*p
		n	%	n	%	n	%	
Öğün Atlama	Evet	13	34,2	14	42,4	27	38,0	0,426
	Hayır	16	42,1	9	27,3	25	35,2	
	Bazen	9	23,7	10	30,3	19	26,8	
En Sık Atlanan Öğün(n=46)	Sabah	3	13,6	8	33,3	11	23,9	0,217
	Öğle	17	77,3	13	54,2	30	65,2	
	Akşam	2	9,1	3	12,5	5	10,9	

\*Ki-kare testi ile analiz edilmiştir.

Tablo 19’da hastaların öğün atlama ile ilgili özelliklerinin dağılımı görülmektedir. Hastaların %35,2’si öğünlerini atlamazken %26,8’si bazen olmak üzere %38,0’i öğünlerini atlamaktadır. Hastaların %23,9’u sabah, %65,2’si öğle ve %10,9’u akşam en sık atladıkları öğündür.

**Tablo 20. Hastaların Öğün Atlama Nedenleri**

Öğün Atlama Nedeni	HD Grubu(n=22)		PD Grubu(n=24)		Toplam (n=46)		p
	n	%	n	%	n	%	
Canım İstemiyor	10	45,5	8	33,3	18	39,1	0,400
Vaktim Yok	3	13,6	1	4,2	4	8,7	0,336
İştahım Yok	1	4,5	1	4,2	2	4,3	1,00
Bulantım Var	-	-	2	8,3	2	4,3	0,490
Geç Kalkıyorum	7	31,8	14	58,3	21	45,7	0,071
Hazırlamak Zor Geliyor	2	9,1	1	4,2	3	6,5	0,600
Kilo Almak İstemiyorum	1	4,5	1	4,2	2	4,3	1,00
Hazımsızlık, Şişkinlik Yapıyor	-	-	1	4,2	1	2,2	1,00
İş Yerinde Uygun Yiyecek Yok	1	4,5	-	-	1	2,2	0,478

Birden fazla seçenek işaretlenmiştir.

Tablo 20’de hastaların öğün atlama nedenleri belirtilmektedir. Öğünleri atlamalarına hastaların %39,1’inin canı istememesi, %4,3’ünün iştahı olmaması, %4,3’ünün bulantısı olması, %45,7’inin geç kalkması, %6,5’inin hazırlaması zor gelmesi %4,3’ünün kilo almak istememesi, %2,2’sinin hazımsızlık şişkinliği olması ve %2,2’sinin iş yerinde uygun yiyecek bulamaması sebep olmuştur. HD ve PD hastalarının öğün atlama nedenleri arasında anlamlı fark bulunmamaktadır (p>0,05).

**Tablo 21.Hastaların Beslenme Alışkanlıkları İle İlgili Özelliklerin Dağılımı**

		HD Grubu(n=38)		PD Grubu(n=33)		Toplam (n=71)		*p
		n	%	n	%	n	%	
Kullanılan Yağ	Ayçiçek/Mısırözü	21	55,3	20	60,6	41	57,7	0,649
	Zeytinyağı	27	71,1	19	57,6	46	64,8	0,236
	Tereyağı	19	50,0	4	12,1	23	32,4	<b>0,001**</b>
	Margarin	3	7,9	-	-	3	4,2	0,243
Pişirme Yöntemi	Haşlama	17	44,7	11	33,3	28	39,4	0,587
	Kavurma	12	31,6	14	42,4	26	36,6	
	Kızartma	7	18,4	4	12,1	11	15,5	
	Izgara	2	5,3	3	9,1	5	7,0	
	Fırında	-	-	1	3,0	1	1,4	
Tuz Kullanımı	Tam Tuzsuz	7	18,4	5	15,2	12	16,9	0,795
	Az Tuzlu	20	52,6	21	63,6	41	57,7	
	Normal Tuzlu	10	26,3	7	21,2	17	23,9	
	Çok Tuzlu	1	2,6	-	-	1	1,4	

\*Ki-kare testi ile analiz edilmiştir.

\*\* p<0,05 olduğu için istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır.

Hastaların yemek beslenme alışkanlıkları ile ilgili özelliklerinin dağılımı Tablo 21’de görülmektedir. Yemeklerde hastaların %57,7’si ayçiçek yağı/mısırözü yağı, %64,8’i zeytinyağı, %32,4’ü tereyağı, %4,2’si margarin kullanmaktadır. Yemeklerde tereyağı kullanma bakımından iki hasta grubu arasında anlamlı fark vardır (p<0,05). Yemeklerinde pişirme yöntemlerinde ise hastaların %39,4’ü haşlama, %36,6’sı kavurma, %15,5’i kızartma, %7,0’si ızgara ve %1,4’ü fırında tercih etmektedir. Ayrıca yemeklerde hastaların %16,9’u hiç tuz kullanmazken %57,7’si az tuz, %23,9’u normal ve %1,4’ü çok tuz kullanmaktadır.

**Tablo 22. Hastaların Günlük Su Tüketimlerine Göre Dağılımları**

Sıvı Tüketimi (ml/gün)	HD Grubu(n=38)		PD Grubu(n=33)		Toplam (n=71)		*p
	n	%	n	%	n	%	
0-499	4	10,5	6	18,2	10	14,1	0,084
500-999	13	34,2	5	15,2	18	25,4	
1000-1499	16	42,1	11	33,3	27	38,0	
1500-1999	3	7,9	9	27,3	12	16,9	
2000-2499	2	5,3	1	3,0	3	4,2	
2500-2999	-	-	1	3,0	1	1,4	

\*Ki-kare testi ile analiz edilmiştir.

Tablo 22’de hastaların günlük su tüketimleri ile ilgili özelliklerinin dağılımı görülmektedir. Hastaların %14,1’i 0-499 ml/gün, %25,4’ü 500-999 ml/gün, %38,0’ı 1000-1499 ml/gün, %16,9’u 1500-1999 ml/gün, %4,2’si 2000-2499 ml/gün ve %1,4’ü 2500-2999 ml/gün su tüketmektedir. İki hasta grubu arasında günlük su tüketimi bakımından anlamlı fark bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ).

#### 4.6. Hastaların Malnutrisyon Durumu NRS-2002

**Tablo 23. Hastaların NRS-2002 Değerlendirmesi**

NRS-2002	HD Grubu(n=38)		PD Grubu(n=33)		*p
	n	%	n	%	
<3	33	86,8	31	93,9	0,438
≥3	5	13,2	2	6,1	
<b>Toplam</b>	38	100	33	100	

\*Ki-kare testi ile analiz edilmiştir.

Hastaların NRS-2002’ye göre değerlendirilmesi Tablo 23’de gösterilmiştir. Buna göre HD hastalarının %13,2’si, PD hastalarının %6,1’i malnutrisyon riski altındadır. İki hasta grubu arasında NRS-2002’ye göre beslenme riski açısından anlamlı fark bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ).



**Tablo 24. Hemodiyaliz ve Periton Diyalizi Hastalarının BKİ'ne Göre NRS-2002 Değerlendirilmesi**

NRS-2002		Zayıf		Normal Ağırlıklı		Hafif Şişman		Şişman		*p	
		n	%	n	%	n	%	n	%		
HD	Grubu(n=3)	< 3	3	75,0	11	91,7	11	91,7	8	80,0	0,708
		≥ 3	1	25,0	1	8,3	1	8,3	2	20,0	
PD	Grubu(n=3)	< 3	1	100	13	100	14	93,3	3	75,0	0,330
		≥ 3	-	-	-	-	1	6,7	1	25,0	

\*Ki-kare testi ile analiz edilmiştir.

Tablo 24'de HD ve PD hastalarının BKİ'ne göre NRS-2002 değerlendirilmesi belirtilmiştir. Buna göre HD hastalarından zayıf olanların %25'i, normal ve hafif şişman olanların %8,3'ü, şişman olanların %20'si malnutrisyon riski altındadır. HD hastalarında NRS-2002 ile BKİ arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). PD hastalarından zayıf olanların ve normal ağırlıkta olanların malnutrisyon riski bulunmamış, hafif şişman olanların %6,7'sinin, şişman olanların %25'inin malnutrisyon riski altında olduğu gösterilmiştir. PD hastalarında NRS-2002 ile BKİ arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ).

#### 4.7. Hastaların Besin Tüketim Analizleri

Tablo 25. Hastaların Besin Tüketim Analizleri

Özellik	HD Grubu(n=38)		PD Grubu(n=33)		*p
	Min-Max	Ort±ss	Min-Max	Ort±ss	
Enerji (kcal/gün)***	814,4-2959,7	1576,7±478,8	1083,7-2750,7	1794,1±545,1	0,845
Enerji (kcal/kg/gün)***	13,1-61,4	25,8±9,8	16,4-61,5	28,4±10,5	0,420
Protein (g/kg/gün)	0,4-2,7	0,99±0,4	0,5-2,4	1,01±0,4	0,756
Protein (%)***	10,3-24,1	15,3±2,6	7,5-20,9	14,3±3,5	0,263
Yağ (g/gün)	34,3-125,7	69,1±18,3	30,4-129,8	71,6±28,5	0,872
Yağ (%)***	26,9-52,0	40,4±7,6	21,6-48,4	34,8±6,6	<b>0,004**</b>
Karbonhidrat (g/kg/gün)***	1,3-6,2	2,8±1,3	1,9-7,7	3,5±1,3	0,572
Karbonhidrat (%)***	32,2-57,5	43,5±7,6	33,9-65,5	49,9±7,8	<b>0,003**</b>
A vitamini (mcg/gün)	272,8-11339	1111,5±1723,8	426,9-3651,2	1104,3±642,3	0,090
E vitamini (mg/gün)	5,7-1907	63,7±307,1	1,5-34,5	14,9±7,2	0,986
B1 vitamini (mg/gün)	0,3-1,4	0,6±0,2	0,3-1,4	0,6±0,3	0,583
B2 vitamini (mg/gün)	0,6-2,3	1,1±0,4	0,5-2,4	1,1±0,5	0,359
B6 vitamini (mg/gün)	0,4-1,8	0,9±0,3	0,4-2	1,0±0,5	0,311
Folik asit (mcg/gün)	136,3-431,1	241,1±67,2	120-408,3	248,1±87,7	0,881
C vitamini (mg/gün)	7,9-361,5	83,8±75,9	22,3-280,1	95,9±64,0	0,215
Sodyum (mg/gün)	502,2-860,6	3158,0±1026,1	1140,2-6420,9	3281,1±1420,2	0,881
Potasyum (mg/gün)	685,2-265,1	1625,4±597,0	681,8-4319,6	1920,9±975,1	0,249
Kalsiyum (mg/gün)	312,9-225,2	606,7±242,2	208,4-1524,0	576,0±294,7	0,461
Magnezyum(mg/gün)	84,6-315,8	173,2±54,7	73,0-587,9	202,4±108,6	0,511
Fosfor (mg/gün)	460,0-1437,1	885,1±252,1	450,3-2196,6	927,6±413,1	0,890
Demir (mg/gün)	3,7-15,2	8,7±2,7	3,4-18,1	9,4±3,6	0,457
Çinko (mg/gün)	3,8-16,0	8,3±2,7	3,9-16,6	8,2±3,2	0,537
Kolesterol (g/gün)	73,3-773,4	357,3±154,8	131,0-714,9	316,1±156,9	0,213
Lif (g/gün)	7,2-29,6	15,3±5,7	6,0-41,3	18,0±8,2	0,195

\*Mann Whitney U testi ile analiz edilmiştir.

\*\*p<0,05 olduğu için istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır.

\*\*\*PD grubunda diyalizattan emilen enerji miktarını içerir.

HD ve PD hastalarının besin tüketim verilerinin minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 25’te verilmiştir. Yağ ve karbonhidrat alım oranları bakımından iki hasta grubu arasında anlamlı fark vardır (p<0,05).

**Tablo 26. Periton Diyalizi Hasta Grubunda Ortalama Diyalizattan Kazanılan Enerji, Karbonhidrat ve Protein Değerleri (n=33)**

Parametreler	PD Grubu(n=33)	
	Min-Max	$\bar{x} \pm ss$
<b>Diyalizat Enerji (kcal)</b>	98-453	240,31±93,54
<b>Diyalizat Enerji (%)</b>	4,05-30,29	14,18±5,89
<b>Diyalizat Karbonhidrat (g)</b>	18-113,25	57,50±25,01
<b>Diyalizat Karbonhidrat (%)</b>	9,46-46,24	26,62±9,83
<b>Diyalizat Protein (g) (n=4)</b>	17-22	20,75±2,50
<b>Diyalizat Protein (%) (n=4)</b>	19,82-33,46	24,51±6,11

PD hastalarının diyalizattan kazanılan günlük enerji, karbonhidrat, protein miktarları ve oranları tablo 26’da belirtilmiştir. Buna göre PD hastalarının diyalizattan günlük ortalama enerji kazanımı 240,31±93,54 kcal, kazanılan enerjinin günlük alınan enerjiye oranı %14,18±5,89’dur. Proteinli diyalizat kullananların günlük diyalizattan aldığı protein miktarı 20,75±2,50 g, alınan günlük proteine oranı %24,51±6,11 olarak gösterilmiştir.

**Tablo 27. Hastaların Besin Tüketimi Verilerinin Referans Değeri Karşılama Oranının Değerlendirmesi**

Özellik	HD Grubu (n=38)	HD	Referans Değeri Karşılama %	PD Grubu (n=33)	PD	Referans Değeri Karşılama %
	Ortalama	Referans		Ortalama	Referans	
<b>Enerji (kcal/kg/gün)</b>	25,77	30-35	79,29	28,41	30-35	87,42
<b>Protein (g/kg/gün)</b>	0,99	1,2	82,5	1,01	1,2-1,3	84,17
<b>Yağ (%)</b>	40,41	25-35	161,64	34,78	25-35	139,12
<b>Karbonhidrat (%)</b>	43,51	50-60	87,02	49,91	50-60	99,82
<b>B1 vitamini (mg/gün)</b>	0,61	1,2-1,5	50,83	0,65	1,2-1,5	54,17
<b>B2 vitamini (mg/gün)</b>	1,12	1,1-1,3	101,82	1,11	1,1-1,3	100,91
<b>B6 vitamini (mg/gün)</b>	0,89	10	8,90	1,02	10	10,20
<b>Folik asit (mcg/gün)</b>	241,09	1000	24,11	248,12	1000	24,81
<b>C vitamini (mg/gün)</b>	83,77	60-100	139,62	95,87	60-100	159,68
<b>Sodyum (mg/gün)</b>	3157,97	2000	157,90	3281,07	2000-3000	164,05
<b>Potasyum (mg/gün)</b>	1625,44	2000-3000	81,27	1920,92	3000-4000	61,03
<b>Kalsiyum (mg/gün)</b>	606,73	500	121,35	576,01	500	115,20
<b>Fosfor (mg/gün)</b>	885,14	800-1000	110,64	927,61	800-1000	115,95
<b>Kolesterol (g/gün)</b>	357,28	200	178,64	316,14	200	158,07
<b>Lif (g/gün)</b>	15,27	20-30	76,35	18,01	20-30	90,05

Tablo 27’de hastaların besin tüketimi verilerinin referans değeri karşılama oranlarının değerlendirilmesi gösterilmektedir. HD ve PD hastalarının yağ, B2, C vitamini, sodyum, kalsiyum, fosfor, kolesterol alımları referans değerlerden yüksek saptanırken, diğerleri referans değerlerden düşük bulunmuştur.

#### 4.8. Hastaların Vitamin, Mineral ve Diyet Takviyesi Dağılımı

**Tablo 28. Hastaların Besin Destek Bilgileri İle İlgili Özelliklerinin Dağılımı**

Özellikler		HD Grubu (n=38)		PD Grubu(n=33)		Toplam (n=71)		*p
		n	%	n	%	n	%	
Vitamin Mineral Kullanımı	Evet	22	57,9	9	27,3	31	43,7	0,009**
	Hayır	16	42,1	24	72,7	40	56,3	
Bemiks (n=31)	Evet	10	45,5	2	22,2	12	38,7	0,418
	Hayır	12	54,5	7	77,8	19	61,3	
Devit3 (n=31)	Evet	1	4,5	2	22,2	3	9,7	0,195
	Hayır	21	95,5	7	77,8	28	90,3	
Folbiol (n=31)	Evet	2	9,1	1	11,1	3	9,7	1,00
	Hayır	20	90,9	8	88,9	28	90,3	
Ferroven (n=31)	Evet	1	4,5	-	-	1	3,2	1,00
	Hayır	21	95,5	9	100	30	96,8	
Fericose (n=31)	Evet	1	4,5	-	-	1	3,2	1,00
	Hayır	21	95,5	9	100	30	96,8	
Ferint (n=31)	Evet	1	4,5	-	-	1	3,2	1,00
	Hayır	21	95,5	9	100	30	96,8	
Osteovita (n=31)	Evet	1	4,5	-	-	1	3,2	1,00
	Hayır	21	95,5	9	100	30	96,8	
Eporon (n=31)	Evet	2	9,1	-	-	2	6,5	1,00
	Hayır	20	90,9	9	100	29	93,5	
Caldvit (n=31)	Evet	2	9,1	1	11,1	3	9,7	1,00
	Hayır	20	90,9	8	88,9	28	90,3	
Pharmaton (n=31)	Evet	1	4,5	-	-	1	3,2	1,00
	Hayır	21	95,5	9	100	30	96,8	
Benexol (n=31)	Evet	1	4,5	2	22,2	3	9,7	0,195
	Hayır	21	95,5	7	77,0	28	90,3	
Venofer (n=31)	Hayır	22	100	9	100	31	100	-
Nepro (n=31)	Evet	1	4,5	-	-	1	3,2	1,00
	Hayır	21	95,5	9	100	30	96,8	
Fantomalt (n=31)	Evet	2	9,1	-	-	2	6,5	1,00
	Hayır	20	90,9	9	100	29	93,5	
Mct (n=31)	Evet	1	4,5	-	-	1	3,2	1,00
	Hayır	21	95,5	9	100	30	96,8	
Propolis (n=31)	Evet	-	-	1	11,1	1	3,2	1,00
	Hayır	22	100	8	88,9	30	96,8	
Arı Polenini (n=31)	Evet	-	-	1	11,1	1	3,2	0,290
	Hayır	22	100	8	88,9	30	96,8	

\*Ki-kare testi ile analiz edilmiştir.

\*\*p<0,05 olduğu için istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır.

Tablo 28’de hastaların vitamin, mineral ve diyet takviyesi bilgileri ile ilgili özelliklerinin dağılımı görülmektedir. Hastaların %56,3’ü vitamin, mineral ve diyet takviyesi kullanmazken %43,7’si vitamin, mineral ve diyet takviyesi kullanmaktadır. İki hasta grubu arasında vitamin-mineral kullanma durumu bakımından anlamlı fark vardır ( $p<0,05$ ). Hastaların %38,7’si bemiks, %9,7’si devit 3, %9,7’si folbiol, %3,2’si feroven, %3,2’si fericose, %3,2’si ferint, %3,2’si osteovita, %6,5’i epron, %9,7’si caldvit, %3,2’si pharmaton, %9,7’si benexol, %3,2’si nepro, %6,5’i fantomalt, %3,2’si mct, %3,2’si propolis, %3,2’si arı poleni kullanmaktadır.

#### 4.9. Hastaların Biyokimyasal Bulgularına Ait Özelliklerinin Dağılımı

Tablo 29. Hastaların Kan Bulguları İle İlgili Özelliklerinin Dağılımı

Özellikler	HD Grubu (n=38)	PD Grubu(n=33)	Toplam (n=71)	*p
	( $\bar{x} \pm ss$ )	( $\bar{x} \pm ss$ )	( $\bar{x} \pm ss$ )	
Üre (mg/dl)	144,48±41,68	109,35±34,11	128,15±41,97	<b>p&lt;0,001**</b>
Kreatinin (mg/dl)	9,08±2,46	8,99±3,00	9,04±2,71	0,822
Ürik Asit (mg/dl)	6,82±1,19	5,62±1,20	6,26±1,33	<b>p&lt;0,001**</b>
Total Protein (g/dl)	6,68±0,61	6,59±0,89	6,64±0,75	0,959
Albumin (g/dl)	3,71±0,43	3,50±0,53	3,61±0,49	0,082
ALT (U/L)	14,16±7,77	14,97±8,11	14,54±7,88	0,694
Hemoglobin (g/dl)	10,94±1,60	11,30±1,11	11,11±1,39	0,350
Ferritin (mg/ml)	747,24±494,94	360,40±386,72	567,44±485,39	<b>p&lt;0,001**</b>
Kalsiyum (mg/dl)	27,14±112,77	8,94±0,98	18,68±82,50	0,682
Sodyum (mEq/L)	137,29±2,24	137,34±3,89	137,31±3,09	0,633
Potasyum(mEq/L)	5,31±0,73	4,36±0,66	4,87±0,84	<b>p&lt;0,001**</b>
Fosfor (mg/dl)	5,05±1,17	5,07±1,31	5,06±1,23	0,800
Total Kolesterol (mg/dl)	176,47±48,29	195,79±53,89	185,45±51,52	0,143
(mg/dl)	38,03±11,04	43,24±8,23	40,45±10,11	<b>0,004**</b>
LDL (mg/dl)	101,24±36,71	122,92±44,94	111,32±41,88	<b>0,042**</b>
Trigliserit (mg/dl)	183,49±106,87	144,12±65,91	165,19±91,73	0,233

\*Mann Whitney U testi ile analiz edilmiştir.

\*\* $p<0,05$  olduğu için istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır.

Tablo 29’da hastaların biyokimyasal bulguları ile ilgili özelliklerinin dağılımı görülmektedir. Hastaların üre değeri ortalama  $128,15 \pm 41,97$  mg/dl’dir. İki hasta grubu arasında üre değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). Hastaların kreatinin değeri ortalama  $9,04 \pm 2,71$  mg/dl’dir. Hastaların ürik asit değeri ortalama  $6,26 \pm 1,33$  mg/dl’dir. HD ve PD hastalarının ürik asit değerleri arasında anlamlı farklılık bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). Hastaların total proteini ortalama  $6,64 \pm 0,75$  g/dl’dir. Hastaların albümin değeri ortalama  $3,61 \pm 0,49$  g/dl’dir. Hastaların ALT değeri ortalama  $14,54 \pm 7,88$  U/L’dir. Hastaların hemoglobini ortalama  $11,11 \pm 1,39$  g/dl’dir. Hastaların ferritin değeri ortalama  $567,44 \pm 485,39$  ng/ml’dir. İki hasta grubu arasında ferritin değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). Hastaların kalsiyum değeri ortalama  $18,68 \pm 82,50$  mg/dl’dir. Hastaların sodyum değeri ortalama  $137,31 \pm 3,09$  mEq/L’dir. Hastaların potasyum değeri ortalama  $4,87 \pm 0,84$  mEq/L’dir. İki hasta grubu arasında potasyum değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). Hastaların fosfor değeri ortalama  $5,06 \pm 1,23$  mg/dl’dir. Hastaların total kolesterol değeri ortalama  $185,45 \pm 51,52$  mg/dl’dir. Hastaların HDL değeri ortalama  $40,45 \pm 10,11$  mg/dl’dir. HD ve PD hastaları arasında HDL değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). Hastaların LDL değeri ortalama  $111,32 \pm 41,88$  mg/dl’dir. İki hasta grubu arasında LDL değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). Hastaların trigliserit değeri ortalama  $165,19 \pm 91,73$  mg/dl’dir.

## 5. TARTIŞMA

Kronik böbrek hastalığı tüm dünyada son dönem böbrek yetmezliği ve kardiyovasküler komplikasyonlara yol açarak büyüyen bir sağlık problemidir. KBH, nedene bakılmaksızın en az 3 ay boyunca glomerüler filtrasyon hızı olarak ifade edilen böbrek hasarı veya azalmış böbrek fonksiyonu olarak tanımlanmaktadır (2).

Türk Nefroloji Derneği (TND) ulusal hemodiyaliz, tranplantasyon ve nefroloji kayıt sistemi 2016 yılı raporuna göre Türkiye’de renal replasman tedavisi alan toplam 74.475 hasta vardır. Mevcut tüm hastaların % 76,1’i hemodiyaliz, % 4,7’si periton diyalizi ile izlenmektedir. Hastaların yaşa göre dağılımlarında hem hemodiyaliz hem de periton diyalizi hastalarının çoğunluğunun 45-64 yaş grubunda olduğu saptanmıştır. Diyaliz hastaları ile yapılan bir çalışmada HD hastalarının %57,4’ü erkek, %42,6’sı kadındır, PD hastalarının %48,5’i erkek, %51,5’i kadındır (18). Bu çalışmada HD hastalarının %36,8’i kadın, %63,2’si erkek, PD hastalarının %51,5’i kadın, %48,5’i erkektir. İki hasta grubu arasında yaş bakımından istatistiksel bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Hastaların çoğunluğunun, TND verileri ile paralel olarak 45-64 yaş grubunda olduğu bulunmuştur. İleri yaşın HD hastaları için bir risk faktörü olduğu belirtilmektedir. Oygur ve arkadaşlarının çalışmasında da ileri yaşın HD hastalarında mortaliteyi olumsuz etkilediği saptanmıştır (81). Hiçdurmaz ve arkadaşlarının 212 HD ve 149 PD ile yaptığı çalışmada HD hastalarının % 39,6’sı kadın, %60,4’ü erkek, PD hastalarının %49’u kadın, %51’i erkektir (37).

Araştırmaya alınan hastaların %36,6’sının ilkokul, %14,1’inin ise lisans ve lisansüstü mezunu olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmada HD ve PD hastaları arasında eğitim durumu bakımından istatistiksel olarak fark bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Hastaların eğitime aktif katılımı ile bilgilenme düzeyleri artmaktadır. Eğitimi zorlaştıran faktörler arasında okuryazarlık düzeyinin düşük olması da gösterilmiştir (26).

Bu araştırmada hastaların 83,1’inin çalışmadığı tesbit edilmiştir. HD ve PD hastalarının çalışma durumu bakımından aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Blake ve arkadaşları 144 hastada HD, 35 periton diyaliz ve 60 transplant hastasında yaptıkları çalışmada 32 hastanın inaktif (ev hanımı, öğrenci) ve 112 hastanın ise çalışma çağında olduğunu, bunların 57’si (%51) aktif olarak çalışmakta iken 55’inin (%49) ise çalışmadığını saptamışlardır (82). Diyaliz hastalarında iş



fonksiyonu ve sosyal güvencede bozulma, stres kaynağı oluşturmaktadır (77). HD hastalarında yapılan bir çalışmada hastaların %50'sinin evli olduğu belirtilmiştir (83). Altıntepe ve arkadaşları HD ve SAPD hastalarında evli olma ile fiziksel ve mental komponent arasında pozitif korelasyon olduğunu belirtmişlerdir (84). Aile düzenin bozulması HD hastalarında anksiyetenin artmasına sebep olmaktadır (85). Düzenli aile hayatı hastaların tedaviye uyum sürecini iyileştirebilir. Aile desteği ve çalışma hayatı ile oluşturulan sosyal çevre de kişinin hastalığının dışında diyalog kuracağı kişi sayısını arttırabilir ve sadece hastane veya sağlık çalışanı kısıtlı olan sosyal hayatını geliştirebilir.

TND'nin 2016 raporuna göre hastaların %65,2'si 5 yıl ve daha az süredir HD tedavisi almakta, PD'nde de en fazla oranı (%68,6) 5 yıl ve daha az süredir devam eden RRT almaktadır (18). Bu çalışmada da TND raporunda olduğu gibi HD ve PD tedavilerinin büyük çoğunluğunu 5 yıl ve daha az süredir diyaliz tedavisi alan hastalar oluşturmaktadır, iki hasta grubu arasında diyalize başlama sürelerine göre dağılımlarında anlamlı fark bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Oygur ve arkadaşlarının çalışmasında hastalar 3-195 ay HD tedavisi görmüştür (81). Acaray ve arkadaşlarının HD hastalarıyla yaptığı çalışmada hastaların ortalama diyaliz süresi 57,74 ay olarak bulunmuştur (86). Evrenkaya ve arkadaşlarının 52 HD hastası ile yaptığı çalışmada ortalama diyaliz tedavi süresi  $45,55\pm 43$  ay olduğu saptanmıştır (87). Diyalize girme süresi uzadıkça HD'in veya PD'nin komplikasyonları gelişebilmekte, önemli komplikasyonlardan HD'de malnutrisyon, PD'nde peritonit oluşabilmektedir. Yapılan bir çalışmada 6-10 yıl gibi uzun bir süredir HD'e giren hastalarda araştırmanın 90. gününde %26,7'sinde ağır malnutrisyon görülürken, 0-5 yıl gibi daha kısa süredir diyaliz uygulanan SAPD grubundaki hastalarda ise hiç malnutrisyon görülmemiştir (88). Kayabaşı ve arkadaşlarının SAPD hastalarının metabolik sendrom ve diyaliz süresi üzerine yaptığı çalışmada, PD süresi ilerledikçe metabolik sendrom görülme sıklığının azaldığı saptanmıştır (89). Bu çalışmada HD hastalarının ortalama diyaliz süresi  $8,03\pm 6,74$  yıl, PD hastalarının ortalama diyaliz süresi  $4,88\pm 3,96$  yıl olarak bulunmuştur. İki hasta grubunun ortalama diyaliz alma süreleri arasındaki fark anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ).

Kronik hastalıklar ve bu hastalıklarla ilişkili erken ölümler, fiziksel aktivite azlığı, kötü beslenme, sigara ve alkol kullanımı gibi sağlıksız davranışlarla

ilişkilendirilmektedir (90). Bu araştırmada HD hastalarında sigara (%21,1) ve alkol (%18,4) kullanımı, Özkaraman ve arkadaşlarının yaptığı çalışma ile benzer bulunmuştur (90). PD hastalarının ise çok az bir kısmı (%3) alkol kullanmakta, sigara içenler ise HD hastalarından daha fazla oranda bulunmuştur (%27,3). Çetinkaya ve arkadaşlarının araştırmasında PD hastalarında alkol tüketen hasta bulunmamaktadır (91). Çetin ve arkadaşlarının yaptığı araştırmada aktif sigara içicisi olan diyaliz hastalarının bu çalışma ile benzer (%23,9) olarak % 25,5 olduğu tesbit edilmiştir (92). Yapılan çalışmalar sigara ve alkol kullanımının HD hastalarında fiziksel aktivite puanını da düşürdüğünü belirtmektedir (91). Bu araştırmada HD ve PD hastalarının sigara ve alkol kullanımları ile ilgili anlamlı fark bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Hastalar, sigara ve alkol kullanımından kaçınmak için yeterli ve düzenli olarak spora teşvik edilebilir.

Bu çalışmada KBH neden olan hastalıklar arasında en yaygın olan hipertansiyondur (%38) ve KBH hastalığına neden olan hastalığın bilinmemesi iki hasta grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ). CREDIT çalışmasında KBH tanısı alanlarda diyabet prevalansı %26,6 olarak belirtilmiştir. Diyabetik hastaların prevalansı böbrek hastalığının ileri evrelerinde artış gösterdiğinden, diyabetin KBH progresyonu ile net olarak ilişkili olduğu görülmüştür. Diyabetlilerde böbrek hasarı çok yaygındır. Hipertansiyon SDBY'nin ikinci büyük sebebidir. Yine aynı çalışmada SDBY olan hastaların %92,3'ünde yüksek kan basıncı olduğu gösterilmiştir (2). Nadir ve arkadaşlarının araştırmasında da KBH nedeni olarak diyabet ve hipertansiyon ilk iki sırayı almaktadır (93). Aghakhani ve arkadaşlarının HD hastaları ile yaptığı çalışmada, bu çalışmadaki gibi hastaların KBH nedeninin HT (%47,5) olduğu belirtilmiştir (94).

TND'nin 2012 Yılı Böbrek Kayıt Sistemi verilerine göre ülkemizde diyaliz popülasyonunda ölümlerin hemodiyaliz hastalarında yüzde 54'ü, periton diyalizi hastalarında ise yüzde 57,1'i kardiyovasküler olaylara bağlıdır. Bunu serebrovasküler olaylar takip etmektedir (17). Bu araştırmada hastaların %35,2'sinin kardiyovasküler hastalığı mevcut olup, en fazla ek hastalık kalp, dolaşım sistemi hastalığıdır ve HD ve PD hastaları arasında kalp/dolaşım sistemi hastalıkları arasında anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ). KBH olan hastalar ile yapılan çalışmalarda kardiyovasküler hastalıkları en sık mortalite nedeni olarak gösteren çalışmalar olduğu gibi enfeksiyöz nedenleri en sık mortalite nedeni olarak bulan çalışmalar da vardır. Selim ve arkadaşları yaptıkları çalışmada, 216 hemodiyaliz hastasını 2 yıl boyunca takip etmişlerdir. Toplam 55 hasta

takip sırasında ölmüştür, 33 (%60) hasta kardiyovasküler nedenlerden, 13 (%24) hasta enfeksiyöz nedenler/sepsis nedeniyle ölmüştür. Yine aynı araştırmacı ve arkadaşları tarafından yapılan başka bir çalışmada 214 hemodiyaliz hastası 2 yıl boyunca izlenmiş olup takip sırasında 53 hasta ölmüştür. Ölüm nedenleri incelendiğinde, kardiyovasküler nedenleri %56,6'lık oranla birinci sırada, enfeksiyonlar/sepsisi %26,4'lük oranla ikinci sırada tespit etmişlerdir (95). Diyaliz hastaları, hastalık tanılarında sonra gerek tedavi reçeteleri, üremik ajanlar, gerekse sedanter yaşam biçimi nedeniyle pek çok komplikasyonla karşı karşıya kalabilirler. Mortaliteye neden olabilen bazı komplikasyonlar diyaliz hastasının yaşam kalitesini düşürebilmektedir. Hastaların mevcut hastalıkları ile ilgili yeterli bilgilendirilmesi ve düzenli sağlık takibi ile komplikasyon riski azaltılabilir.

Bu çalışmada HD hastalarının ortalama BKİ'si  $25,91 \pm 4,91$  kg/m<sup>2</sup>, PD hastalarının ortalama BKİ'si  $25,84 \pm 4,14$  kg/m<sup>2</sup> bulunmuştur. Aydın ve arkadaşlarının HD hastalarının antropometrik ölçümlerini değerlendirdiği çalışmada da bu çalışmada olduğu gibi, hastaların ortalama BKİ değeri  $25,6 \pm 5,1$  olarak hesaplanmıştır (11). Çalışmalarda HD hastalarında yüksek BKİ ve ağırlık kazanımının hayatta kalma oranını arttırdığı belirtilmektedir.  $BKİ \geq 27,5$  kg/m<sup>2</sup> olan fazla kilolu ve obez HD hastalarında, normal kilolu ( $BKİ 20-27,5$  kg/m<sup>2</sup>) ve düşük kilolu ( $BKİ < 20$  kg/m<sup>2</sup>) HD hastalarına göre hayatta kalma hızının anlamlı derecede yüksek olduğu bulunmuştur ve BKİ'nin her bir birim artışında, mortalite relatif riskinin %10 azaldığı gösterilmiştir. Düşük BKİ'nin artmış mortalite için güçlü bir belirleyici olduğu ve  $BKİ < 20$  kg/m<sup>2</sup> olduğu durumda mortalite relatif riskinin en yüksek olduğu bildirilmiştir (96). Bu çalışmada diyaliz hastalarının %7'sinin BKİ değeri  $< 18,5$  kg/m<sup>2</sup>'dir. Hastaların %35,2'si normal ağırlıktadır. HD ve PD hastalarının BKİ ile ilgili özelliklerinin dağılımlarında anlamlı fark bulunmamıştır ( $p > 0,05$ ). Diyaliz hastalarının sürekli nefroloji diyetisyeni ile görüşmesi ağırlık kontrolüne yardımcı olmuş olabilir.

Kalan böbrek fonksiyonu, "PD'nin kalbi" olarak adlandırılmaktadır, ancak HD hastalarında kalan böbrek fonksiyonu ve mortalite ile diğer önemli sonuçlar arasındaki ilişkiyi inceleyen çok az çalışma bulunmaktadır. Shafi ve arkadaşlarının 734 HD hastası ile yaptığı çalışmada günde en az 1 tam fincan (250 cc) idrar yapma kabiliyeti ile değerlendirilmiş ve 1. Yılın sonunda idrar çıkışı devam eden hastalarda mortalite azalmıştır. Buna göre basit bir şekilde elde edilen idrar çıkışı değerlendirmesi ile

sağkalım arasında güçlü ve bağımsız bir ilişki olduğu, ayrıca 734 HD hastasının ulusal prospektif kohort çalışmasında daha düşük inflamasyon ve daha az EPOkullanımı olduğu gösterilmiştir. İdrar çıkışı olan hastalar daha fazla canlılık, daha iyi bilişsel işlevler bildirmiş ve 1 yıl boyunca daha az diyet kısıtlaması kaydetmiştir (97). Bu çalışmada HD hastalarının %63,2'sinin anürik, PD hastalarının %27,3'ünün anürik olduğu tespit edilmiştir. HD ve PD hastalarının idrar yapabilme durumları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ). HD hastalarının günlük ortalama idrar miktarı  $564,29\pm 594,66$  ml, PD hastalarının günlük idrar miktarı  $1031,25\pm 724,09$  ml bulunmuştur. İki hasta grubu arasında günlük idrar miktarı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Koç ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise HD hastalarının tamamının anürik, SAPD hastalarının ise günde ortalama  $551\pm 611$  ml/gün idrarının olduğu belirtilmiştir (98). Hastaların kalan böbrek işlevlerine göre idrar miktarları değişiklik göstermiş olabilir. İdrar çıkışının olması hastaların psikolojik durumunu da olumlu yönde etkileyebilmektedir. PD hastalarında diürezin daha fazla olması sağ kalımı olumlu yönde etkileyebilir. İdrar çıkışı diyetle daha rahat olabilmelerine imkan sağlayabilir.

Hastanın beslenme programı, enerji içeriği her hastaya özgü belirlenmelidir. KBH'nda diyet, hastalığın evresine, eşlik eden hastalıklara, uygulanan tedavilerin özelliklerine göre uygulanır (44). Bu çalışmada hastaların tamamı diyetisyenden beslenme eğitimi almıştır. Ancak hastaların %29,6'sı diyetini uygulamamaktadır, hastaların diyeti uygulama durumuna göre dağılımı istatistiksel anlamlı bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Beslenme eğitimi veren kişilerin, beslenme eğitiminde uygulanan davranış değişikliğine yönelik tedavinin nasıl verildiği, tedavinin basamaklarının neler olduğu gibi konuları bilmesi gerekmektedir. On iki hemodiyaliz merkezinde randomize yöntemle belirlenen bir gruba günlük bakım, diğer gruba ise böbrek hastalarının beslenmesi konusunda uzmanlaşmış özel diyetisyen tarafından aşamalı beslenme eğitimi verilmiştir. Özel diyetisyenden aşamalı eğitim alan grupta fosfor düzeyinde eğitimi izleyen altı ay ve altı aydan sonraki süreçlerde sağlığı geliştirici önemli davranış biçimi değişikliği sağlanmıştır (99). Diyetisyen konsültasyonu ile sağlıksız ve azalmış besin tüketimi düzeltilir (79). Ünlüoğlu ve arkadaşlarının diyaliz hastalarının bilgilendirilme gereksinimleri ile ilgili çalışmasında hastaların en çok bilgilendirilmek istediği ilk beş konuda, diyet dördüncü sırada yer almaktadır. Hastalar uyulacak diyeti diyetisyenden öğrenmek istemektedirler (100). Öztürk ve arkadaşlarının araştırmasında

diyaliz tedavisi 1 yıldan daha kısa sürenlerin %18,4'ü diyetlerine hiç uymazken, 5 yıl ve daha uzun süredir diyaliz tedavisi alanlarda bu oranın %36,8'e yükseldiği tespit edilmiştir. Çalışmada diyaliz tedavi süresinin hastaların diyetle uyuma oranlarını istatistiksel açıdan etkilemediği saptanmıştır ( $p>0,05$ ) (101). Günalay ve arkadaşlarının HD hastaları ile ilgili çalışmasında, hastaların %30'unda diyetlerinde uyumsuzluk olmadığı, %70'inde hafiften çok şiddetli olacak şekilde değişen derecelerde diyet uyumsuzluğu olduğu belirtilmiştir (85). Hastalar diyetisyenden diyet eğitimi almalarına rağmen sosyal medya gibi kaynaklardan, sosyal çevrelerinden de etkilenmektedir. Gerek yeni tatlar, gerekse zaman zaman tedaviye karşı oluşan tepki ile diyet yapmak istemeyebilmektedirler. Bu çalışmada da hastaların eğitim durumları, psikolojik durumları diyet yapma durumlarını etkilemiş olabilir. Eğitim konusunda uzman kişiler tarafından verilmelidir. Diyaliz diyet eğitimi de konusunda uzmanlaşmış diyetisyen ile daha etkin olabilecektir. Diyaliz hastalarının diyetisyenle işbirliği ve rutin görüşmeleri hastanın diyetisyenle olan paylaşımını ve diyet bilgisini arttırmaya yardımcı olabilir.

Bu çalışmada hastaların %32'si öğün atlamaktadır. PD hastaları, HD hastalarında daha fazla öğün atlamaktadır. Hastaların öğün atlama durumları bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). En sık atlanan öğün ise öğle yemeğidir ve iki hasta grubu arasında atlanan öğün incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Türker ve arkadaşlarının araştırmasında HD grubundaki hastaların %60'ının hiç öğün atlamadığı, %40'ının bazen öğün atladıkları halde, SAPD grubundaki hastaların ise %53,3'ünün öğün atladığı görülmüştür. Bazen öğün atlayan HD hastalarının çoğu sabah öğününü atlamaktadır. SAPD grubunda ise hastaların çoğunluğu, bu çalışmada olduğu gibi öğle öğününü atlamaktadır (88). KBH olanlarda gecikmiş mide boşalması yaygındır, PD hastalarının diğer hastalara göre mide boşalması gecikmiştir (102). Prediyaliz, renal transplant ve SAPD hastalarının yeme davranışlarının karşılaştırıldığı çalışmada SAPD hastaları, prediyaliz hastalarına göre, yemekten önce karınlarında dolgunluk hissetmektedir. Gıdaların lezzetliliği de üremik durumla karşılaştırıldığında, diyaliz sırasında daha iyidir (103). İsveç'te yapılan bir araştırmada SAPD hastaları; HD ve kontrol grubuna göre daha az açlık ve yeme arzusu yaşamışlardır (104). Bu çalışmada HD hastalarının en sık öğün atlama nedeni canının yemek yemek istememesi, PD hastalarının en sık öğün atlama nedeni geç kalkmalarıdır. İki hasta grubunun öğün atlama nedenleri incelendiğinde, öğün atlama sebepleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark

bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Yapılan bir çalışmada normal farelere intraperitoneal üremik plazma ultrafiltratını enjekte ettiklerinde farelerde yeme davranışının inhibe olduğunu görmüşlerdir. Tüm besin türlerine karşı iştahsızlık gelişmiştir (79). HD hastaları diyaliz seanslarına sabah yetiştirme telaşı ile sabah kahvaltısı öğünü atlayabilmekte, üremik semptomlar sebebiyle de iştahsızlık gelişebilmektedir. PD hastalarında diyaliz değişimleri gece uyku düzenini değiştirebilmekte, hastalar geç yatmakta ve sabah da geç kalkmaları nedeni ile kahvaltı ve akşam öğünü ile günü tamamlayabilmektedir.

Bu araştırmada HD hastalarının en sık kullandığı yağ çeşidi zeytinyağı, PD hastalarının en sık kullandığı yağ çeşidi ise ayçiçeği ve mısırözü yağıdır. Tereyağı kullanımı bakımından iki hasta grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaktadır ( $p<0,05$ ). Pişirme yönteminde ise haşlama, hastalar arasında sıkça tercih edilmektedir. Ancak pişirme yöntemi bakımından istatistiksel olarak bir fark bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Henüz RRT almayan kronik böbrek hastaları ve HD tedavisi alan hastalar ile karşılaştırıldığında, PD tedavisi almakta olan hastalar hiperglisemi, dislipidemi, obezite ve bunlara bağlı olarak metabolik sendrom için daha yüksek riske sahiptirler (105). Kardiyovasküler hastalıklar son dönem böbrek yetmezlikli hastalarda mortalitenin en yaygın sebebidir. Epidemiyolojik çalışmalar ile beslenme ve kardiyovasküler hastalıklar arasındaki ilişki daha iyi belirlenmiştir. Özellikle omega-3 ve omega-6 gibi doymamış yağ asitleri ateroskleroz riskini azaltan lipitlerdir (106). Hastaların sıvı yağları kullanarak, sağlıklı pişirme yöntemini seçmesi için yönlendirilmesi faydalı olabilir. Hastalar hem kardiyovasküler hastalıklar hem de diğer komplikasyonlar yönünden uygun besin hazırlama ile ilgili eğitilmelidir.

Bu araştırmada hastaların %57,7'si yemeklerini az tuzlu tüketmektedir. Tuz tüketimine göre HD ve PD hastaları arasında istatistiksel olarak bir fark bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Dünya çapında bakılınca insanların tuz tüketimi 9 ile 12 gram/gün arasında değişmektedir (107). Yeni Zelanda'da 85 HD hastasının diyet sodyum ve diğer besin öğelerinin araştırıldığı bir çalışmada hastalar; düşük sodyum alımı ( $<1840$  mg/gün), önerilen sodyum alımı (1840–2300 mg/gün) ve yüksek sodyum alımı ( $> 2300$  mg/gün) olarak 3 grupta incelenmiş, ortalama sodyum alımı 2502 mg/gün (erkekler için 2591 mg/gün ve kadınlar için 2330 mg/gün) olarak bulunmuştur. Katılımcıların sadece %24'ü önerilen sodyum alım miktarını 1840–2300 mg/gün olarak karşılamış ve %54'ü önerilen sodyum alım miktarını aşmıştır (108).

Ülkemizde yapılan SALTürk Çalışması'nda günlük tuz tüketim miktarının 18,01 gr/gün olduğu saptanmıştır (109). Tuz alımı ile böbrek hasarı arasında kan basıncından bağımsız olarak da ilişki gösterilmiştir. Framhingam Offspring Study kapsamında rutin takipleri yapılan kalp ve böbrek yetmezliği olmayan 2700 hastadan elde edilen veriler idrar tuz atılımındaki artışın kronik böbrek hastalığı, HT ve diyabeti bulunmayan hastalarda dahi albuminüriyi artırdığını saptamıştır (110). Hipertansif hemodiyaliz hastalarının izlendiği bir çalışmada, sodyum kısıtlaması ile birlikte, gerektiğinde ek ultrafiltrasyon seansları ile sıkı volüm kontrolü uygulamasından sonraki 8-60 ay boyunca hastalar değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonunda, başlangıçta antihipertansif tedavi gerekliliği olan 67 hastanın, sadece 3 tanesinde bu gereksinim devam ederken, hemen tüm hastalarda etkin kan basıncı düşüşü sağlanmıştır (111). Diyaliz hastalarında böbrek işlevini yitirdiği için vücutta tuz birikmektedir. Bu nedenle hastaların fazla tuzlu yiyecekler tüketmemeleri önerilmektedir. Fazla tuz alımı, hastanın kan basıncının yükselmesine, fazla susmasına ve bunun sonucunda da fazla su içmesine neden olabilmektedir.

HD hastalarında günlük sıvı miktarı yiyecekler dahil ortalama 1500 ml/gün olmalıdır. PD hastalarında aşırı sodyum alımı fazla sıvı tutulmasına neden olmakta ve kan basıncını etkilemektedir. Günlük su alımı 2 litreyi geçmemelidir ancak hastanın idrar çıkışı varsa ilave sıvıya ihtiyaç duyabilir (25). Brezilya'da 322 HD hastası ile yapılan kesitsel bir çalışmada iki diyaliz arası ağırlık kazanımı ile beslenme durumu arasında pozitif bir ilişki olduğu bulunmuştur. Ancak sıvı yüklenmesinin; hipertansiyon, konjestif kalp yetmezliği, hiponatremi ve HD sırasında sıvıların hızla giderilmesi ile ilgili komplikasyonlar (hipotansiyon, anjina, aritmi ve kramplar) gibi problemler oluşturabileceğine de dikkat çekilmektedir (112). Bu çalışmaya alınan HD hastalarının %42,1'i günde 1000-1499 ml su tüketmekte, PD hastalarının %33,3'ü günde 1000-1499 ml su tüketmektedir. İki hasta grubu arasında günlük su tüketimi bakımından istatistiksel olarak fark bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Günlük sıvı tüketiminde, içilen içecekler, çorba, yoğurt gibi sıvı durumundaki yiyecekler sıvı alımını arttırmaktadır. Hastaların günlük sıvı alımı 2000 ml'yi geçebilir. Hastalarda hipervolemi, hipervolemik hiponatremi, ağır pulmoner ödem görülebilir. Ancak hastalardaki idrar çıkışı olası komplikasyon riskini de azaltabilir.

HD hastalarında malnutrisyon sıklığı %18-75, PD hastalarında %10-50'dir (46, 48). Bu çalışmada HD hastalarının %13,16'sı, PD hastalarının %6,06'sı malnutrisyon riski altındadır, iki hasta grubu arasında NRS-2002 durumlarına göre istatistiksel olarak fark bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). HD hastalarının NRS-2002 yöntemi ile beslenme durumlarının saptanmasına yönelik 128 HD hastası ile yapılan bir araştırmada, hastaların % 21,9'unda beslenme riskinin mevcut olduğu görülmüştür. NRS-2002'ye göre malnutrisyon riski olan hastaların %64,2'si ilkökul ve altı eğitim düzeyine sahiptir (113). Brezilya'da yapılan bir kohort çalışmada 138 HD hastasının % 26,8'inin NRS-2002'ye göre nutrisyonel risk altında olduğu belirtilmiştir (114). Yapılan diğer bir araştırmada ise 205 PD hastasının beslenme durumu incelenmiş ve hastaların sadece %15,6'sının yetersiz beslendiği gösterilmiştir. Yaşlılık, inflamasyon, KVH, sıvı yüklenmesi ve yeni komorbiditelerin hepsi de beslenme bozukluğu ile ilişkili bulunmuş, çoğunlukla sistemik enfeksiyonlar olan yeni komorbiditelerin en önemli risk faktörü olduğu tespit edilmiştir (115). Hindistan'da yapılan bir çalışmada ise 283 SAPD hastasının malnutrisyon durumu incelenmiş ve hastaların SAPD'nin başlangıcında yetersiz beslendiği, takip süresince beslenme durumlarında düzelme olduğu belirtilmiştir (116). Bu araştırmada hastaların sürekli takip altında ve diyetisyen desteği ile beslenme durumu değerlendirilen hastalar olmaları, malnutrisyon riskini azaltmış olabilir. Diyaliz tedavisinde mevcut tedaviyle birlikte uygun beslenme desteği sağlanarak, hastalığa bağlı komplikasyonlar azaltılarak, sağ kalım artırılabilir.

Böbrek hastalıklarında beslenme, diyaliz tedavilerine başlamadan önceki dönemde ve başladıktan sonra tedavinin bir parçasıdır (44). Bir çalışmada, hastaların aldıkları düşük proteinli ve düşük enerjili diyetin, hastalarda kilo kaybına ve malnutrisyona yol açtığı gözlenmiştir (74). Kalender ve arkadaşlarının 34 HD hastasının beslenme durumu ve diyaliz yeterliliği ile ilgili çalışmasında hastaların günlük enerji alımı  $33\pm 5,36$  kcal/kg olarak bulunmuştur (50). Sutton ve arkadaşlarının 35 PD hastası ile yaptığı bir araştırmada sadece 1 hastanın günlük 35 kcal/kg'un üzerinde oral yolla beslenme ile enerji aldığı belirtilmiş, 3 PD hastasının da ancak diyalizattan emilen enerji eklendiğinde 35 kcal/kg'ın üzerinde bir enerji alımına ulaşabildiği bulunmuştur (117). Bu araştırmada HD hastalarının günlük ortalama enerji alımı  $25,77\pm 9,81$  kcal/kg, PD hastalarının günlük ortalama enerji alımı  $28,41\pm 10,54$  kcal/kg olarak bulunmuştur. Günlük enerji ortalama enerji alımı referans değerlerin altındadır. İki hasta grubu arasında günlük enerji alımı bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır



( $p>0,05$ ). PD hastalarında beslenme durumu; diyalizattan sürekli glukoz emilimi ile vücut yağ kitlesinde artış ve diyalizat içine protein kaybı ile protein malnütrisyonu gibi çeşitli metabolik durumları etkilenebilir. HD hastalarında ise sürekli bir merkeze gitme zorunluluğu ve zaman kaybı, öğün saatlerini değiştirerek, ev dışında yemek yemedeki artış ve merkezlerde uygun yiyeceklerin temin edilememesi gibi durumlar enerji alımını azaltmış olabilir.

Bu çalışmada PD hastalarının diyalizattan emilen enerji miktarı ortalama  $240,31\pm 93,54$  kcal/gün olarak hesaplanmıştır. PD hastalarının, glukoz bazlı diyalizat solüsyonları ile, ortalama, günde 300-450 kcal glukoz aldıklarını belirtilmektedir. Emilen glukoz miktarı, kullanılan sıvıların peritoneal taşınma özelliklerine, reçete ve özelliklerine bağlı olarak değişir (118). Diyalizattan emilen glukozun, toplam enerji alımının %13,8'ini (% 5,0'dan% 30,1'e kadar olan bir aralıkta) oluşturduğu belirtilmiştir (119). Bu çalışmada da diyalizattan emilen glukoz toplam alınan enerjinin %14,18±5,89'unu oluşturmaktadır. Günlük karbonhidrat alımı bakımında HD ve PD hastaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaktadır ( $p<0,05$ ). Yapılan araştırmalarda diyalizatla absorbe edilen glukozun günlük enerji gereksiniminin %20'sine kadar ulaşabildiği de belirtilmiştir. Solüsyonlarda kullanılan glukoz nedeniyle maruz kalınan bu enerjinin PD hastalarında dislipidemi, hiperglisemi ve ağırlık kazanımı gibi istenmeyen metabolik sonuçlara neden olduğu ileri sürülmektedir (89). Bu araştırmada PD hastalarının günlük enerji ve protein alımındaki yetersizlik periton diyalizinden emilen glukozla ilgili olarak artmış olabilir. Lipit profilindeki anormallikler de artmış glukoz yüküne bağlı olarak ortaya çıkabilir.

Yapılan bir araştırmada 20 erişkin SAPD hastasında amino asit solüsyonu kullanımı ile diyaliz sırasında absorpsiyon ve diyalizata amino asit kaybı değerlendirilmiş, günde ortalama amino asit ve total protein kaybı  $9,2\pm 2,7$  g iken, amino asit solüsyonu ile 6 saatlik değişimde net amino asit absorpsiyonunun  $17,6\pm 2,6$  g olduğu gösterilmiştir (120). Bu araştırmada PD hastalarının diyalizattan gelen protein miktarı ortalama  $20,75\pm 2,50$  g/gün olarak bulunmuş, günlük protein alımlarının %24,51'ini karşıladığı görülmüştür. PD hastalarının günlük beslenmesindeki protein açığını karşılamaya yönelik proteinli solüsyonların kullanımı üre oluşumunu arttırabilir.

Diyaliz hastalarının diyet tedavisinde protein gereksinmesi önemli yer tutmaktadır (13). Brezilya'da HD hastalarının tedavi süresi ve beslenme profili ile ilgili

bir çalışmada 36 HD hastasının 1 günlük besin tüketimi hesaplanmış ve  $0,87\pm 0,50$  g/kg/gün protein olduğu belirtilmiş, diyaliz süresindeki artışın hastalarda beslenme durumunda düşüşe neden olarak beslenme ve gıda tüketim profilini değiştirdiği tespit edilmiştir (121). Karen ve arkadaşlarının PD hastalarına oral beslenme desteği vererek 16 hafta beslenme durumunu takip ettiği çalışmada başlangıçta ortalama  $0,7\pm 0,32$  g/kg protein alımı olan hastalara oral nutrisyonel destek yapılmış ve 16 hafta sonra günlük ortalama protein alımı  $0,89\pm 0,31$  g/kg'a ulaşmış, protein alımında genel bir gelişme eğilimi olduğu belirtilmiştir (122). Avusturalya'da HD hastalarının diyet kalitesinin incelendiği bir çalışmada 32 HD hastası incelenmiş, 24 saatlik besin tüketimi değerlendirilmiş ve ancak %6'sının kanıta dayalı uygulama kılavuzlarına uygun enerji, %50'sinin yeterli protein aldığı saptanmıştır (123). Bu çalışmada HD hastalarının günlük ortalama protein alımı  $0,99\pm 0,44$  g/kg, PD hastalarının günlük ortalama protein alımı  $1,01\pm 0,44$  g/kg bulunmuştur. HD ve PD hastalarının günlük protein alımları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). İki hasta grubunun da günlük protein alımları referans değerleri karşılamaktadır. PD'nde diyalizattan glukoz emilimi iştahı baskılamış ve protein alımını azaltmış olabilir. HD hastalarında diyaliz merkezindeki besinlere karşı seçicilik ve proteinden zengin gıdaların fosfor yüksekliğine yol açacağı endişesi ile yetersiz tüketim olabilir. Hastalarda iştahsızlık da enerji alımını azaltmakta ve protein kaynağı olan besinlerin tüketimini zorlaştırabilmektedir. Hastaların yeterli enerji almasının yanı sıra, günlük aldığı proteinin %50'sinin biyolojik değeri yüksek (yumurta, et, süt vs) olması diyaliz hastalarının beslenme durumunu iyileştirmede yararlı olabilecektir.

Tayvan'da 492 HD hastası ile yapılan bir çalışmada hastaların 3 günlük besin tüketim kayıtları alınmış ve %15,2'sinin referans değerlerde diyetle yağ alımını karşıladığı, % 54,9'unun yeterli karbonhidrat, % 27,8'inin yeterli protein, %23,2'sinin yeterli enerji alabildiği tespit edilmiştir (124). Prasad ve arkadaşlarının 283 SAPD hastasının beslenme durumu ile ilgili çalışmasında, hastaların 3 günlük besin tüketimleri incelenmiş, günlük ortalama  $1089,64\pm 348,58$  kcal enerji ( $17,89\pm 6,46$  kcal/kg),  $48,32\pm 15,89$  g protein ( $0,78\pm 0,29$  g/kg),  $146,53\pm 60,61$  g karbonhidrat,  $34,86\pm 9,01$  g yağ aldıkları belirlenmiş ve hastaların önerilenden az protein ve enerji alımı olduğu gösterilmiştir (116). Bu çalışmada HD hastalarının günlük yağ tüketimleri toplam enerjinin %40,41'i, PD hastalarının günlük yağ tüketimleri toplam enerjinin %34,78'idir. İki hasta grubu arasında günlük yağ alım oranları arasında istatistiksel

olarak anlamlı fark bulunmaktadır ( $p<0,05$ ). HD hastaları PD hastalarından daha fazla yağ almış olup, PD hastalarında pide, lahmacun, pizza gibi hazır gıdaların tüketmeyenlerin oranının daha yüksek olmasının (%30,3) günlük yağ oranını düşürebileceği düşünülmektedir.

Bu çalışmada HD hastalarının günlük aldıkları kolesterol miktarı  $357,28\pm154,84$  g, PD hastalarının günlük aldıkları kolesterol miktarı  $316,14\pm156,94$  g bulunmuştur. Hastalar referans değerlerin üzerinde kolesterol almışlardır. Bu nedenle hastaların KVH riski taşıdıkları söylenebilir. Hastaların yumurta tüketimi konusunda doğru yönlendirilmesi de beslenme eğitiminde yararlı olabilir.

Yasuda ve arkadaşlarının HD ve SAPD hastalarının konstipasyon sıklığı ve posa tüketimi ile ilgili çalışmasında 204 SAPD hastasının %28,9'unun, 268 HD hastasının %63,1'inde konstipasyon sıklığı mevcut olup, posa alımları sırasıyla  $11,0\pm4,0$  g/gün ve  $5,9\pm2,7$  g/gün olarak bulunmuştur. Potasyum ve posa alımı SAPD hastalarında HD hastalarından daha fazla olarak tespit edilmiştir ( $p < 0,01$ ). Sonuçlar konstipasyonun SAPD hastalarında HD hastalarından daha az olduğunu göstermektedir (125). Bu çalışmada da PD hastaları, HD hastalarından daha fazla posa almıştır. İki hasta grubu arasında günlük posa alımı istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). HD hastalarının posa tüketimi  $15,27\pm5,71$  g/gün, PD hastalarının posa tüketimi  $18,01\pm8,23$  g/gün olarak bulunmuştur. Posa kaynaklarının potasyumdan da zengin olması hastaların posa tüketimini sınırlandırdığı düşünülmektedir. Kurubaklagiller ve işlenmemiş tahıl tüketimi posa deposu olmasına rağmen hiperkalemi ve hiperfosfatemi riski hastalarda bu besin gruplarından uzaklaştırmaktadır. Günde 2 porsiyon taze meyve ve sebze tüketimi posa alımını arttırabilir. Diyaliz hastalarının sıvı kısıtlamaları da meyve tüketimini etkileyebilir.

Düzensiz potasyum homeostazı, KBH'nın yaygın bir komplikasyonudur ve geleneksel tedavi yönetimi hiperkalemiyi önlemek için potasyum alımını kısıtlamaya odaklanır (126). PD hastası olan 243 kişinin incelendiği, potasyum metabolizması ile ilgili bir araştırmada hastaların önerilenin altında potasyum alımı olduğu ve hipokaleminin özellikle günde 4 değişimden az diyaliz yapan anurik hastalarda yaygın olduğu belirtilmiştir. Başka bir çalışmada KBH olmayan yaşlı Çin popülasyonunda, geleneksel Çin diyetiyle beslenme ile potasyum alımının, Amerikalıların çoğundan yaklaşık %60'lık bir oranla daha düşük olabileceğini tespit edilmiştir. Hastalar normal

veya hatta yüksek potasyum diyet almasına rağmen, geleneksel Çin diyeti sebze açısından zengin olup, besin hazırlamadaki kaynama ve kızartma yöntemleri yemeklerindeki potasyum içeriğinde azalmaya yol açmıştır (127). Bu çalışmada HD hastalarının potasyum alımları  $1625,44 \pm 597,03$  mg/gün, PD hastalarının potasyum alımları  $1920,92 \pm 975,11$  mg/gün olarak bulunmuştur. İki hasta grubu arasında potasyum alımı istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Hastalar diyet eğitimlerine bağlı olarak potasyumdan zengin besinlerden kaçınmış olabilir. Hastaların, yüksek potasyum alımına bağlı KVH riski taşımadığı söylenebilir.

KBH olan ya da SDBY nedeniyle diyalize giren hastalarda serum fosfor düzeyindeki artış mortalite için bağımsız bir risk faktörüdür (128). Xie ve arkadaşlarının 85 HD hastasının beslenme durumu ile ilgili araştırmasında, hastaların günlük aldığı fosfor miktarı  $982 \pm 382$  mg olarak tespit edilmiştir, hastaların %56'sının önerilenden fazla fosfor aldığı belirtilmiştir (129). Bu çalışmada HD hastalarının günlük aldığı fosfor miktarı  $885,14 \pm 252,12$  mg, PD hastalarının günlük aldığı fosfor miktarı  $927,61 \pm 413,14$  mg'dır. Hastalar önerilen miktarda fosfor içeren diyet tüketmişlerdir. Bu durumun renal osteodistrofi, vasküler kalsifikasyon ve mortalite riskini azalttığı söylenebilir.

Vitaminler, birçok metabolik yolda çok önemli anahtar rol oynamaktadır (130). Suda çözünen vitaminler için, diyalizatta kayıp meydana gelebilir (131). Yapılan bir çalışmada 21 HD, 19 PD hastası ve 17 sağlıklı kontrol grubunun 6 ay takip edilmiş; diyaliz hastalarında oksidatif stres, kontrol grubuna göre daha yüksek bulunmuş, HD hastalarının oksidasyon protein ürünleri PD hastalarından daha fazla olduğu belirlenmiş ve diyaliz grupları arasında inflamasyon ve vitamin düzeyleri (C, E, A vitaminleri) arasında fark bulunmadığı tespit edilmiştir (132). Bu çalışmada hastalarda B1 ve B6 vitamin alımlarında eksiklikler olduğu belirlenmiştir. Yetersiz tahıl tüketimi, meyve ve sebze yeme alışkanlığı vitamin alımlarını etkilemiş olabilir. Üremi, diyet kısıtlamaları, ek hastalıklar, kullanılan ilaçlar ve sonuçta oluşan iştahsızlık da yetersiz vitamin alımını düşündürülebilir.

Diyet takviyelerinin kullanımında, KBH'nda toksisite nedeniyle dikkat edilmelidir. Diyet takviyelerinin (omega-3, vitamin ve mineral takviyeleri, yağ asitleri, glukozaminler, seksüel güç artırıcılar, kilo kaybettiriciler, homeopatik ajanlar, analjezikler, diğer bitkisel ürünler) kullanımının araştırıldığı bir çalışmada, KBH

hastaları ve sağlıklı kontrol grubu değerlendirilmiş, KBH'nın %20'si, kontrol grubunun %17'si düzenli diyet takviyesi kullandığı, KBH'nın %22'sinin hiç diyet takviyesi kullanmadığı, kontrol grubunun %13'ünün hiç diyet takviyesi kullanmadığı belirlenmiştir. En fazla kullanılan diyet takviyeleri vitamin ve mineraller ile bitkisel ürünler olarak tespit edilmiştir. Diyet takviyelerinin %54'ü hekim tarafından, %9'u eczacı tarafından tavsiye edilmiş, %37'si hastalar tarafından alınmıştır (133). Bu çalışmada da benzer olarak vitamin takviyeleri sık kullanılmaktadır. HD ve PD hastalarının vitamin/mineral kullanımı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). Özellikle suda eriyen vitamin kayıplarından dolayı hastalara vitamin suplementasyonu yaygın olabilir.

Serum albumin düzeyleri uzun bir süreden beri diyaliz hastalarının beslenme durumunun göstergesi olarak kullanılmaktadır (50, 55, 79). Albuminin yaygın bir şekilde ölçülebilir olması ve hipoalbumeminin mortaliteyi predikte etmesi, diyaliz hastalarında en çok kullanılan biyokimyasal parametre olmasına sebep olmuştur. Optimum plazma albumin düzeyi 4 g/dl'den yüksek olmalıdır (50). Leavey ve arkadaşlarının 3981 HD hastasının 1 yıl boyunca serum albumin eğilimlerini incelediği çalışma, 1 yılın sonunda 2242 HD hastası ile sona ermiştir. Araştırma başlangıcında hastaların serum albumin değerleri ortalama  $3,73 \pm 0,47$  g/dl, % 39'unun serum albumin değerinin 3,7 g/dl'den az olduğu belirtilmiştir. (134). SAPD hastalarında hipoalbuminemi, ölüm için bağımsız bir risk faktörü olarak kabul edilmektedir ve zayıf besin alımı ve protein kaybının artmasıyla ilişkilendirilmiştir (135). Satiropaj ve arkadaşlarının SAPD hastalarıyla yaptığı bir çalışmada ortalama serum albumin değerinin  $3,3 \pm 0,4$  g/dl olduğu gösterilmiştir (136). Dervişoğlu ve arkadaşlarının iki farklı diyaliz solüsyonu rejiminin, SAPD hastalarında serum biyokimyasal parametreler kullanılarak retrospektif olarak beslenme durumu üzerindeki etkileri araştırdığı çalışmada hastaların başlangıçtaki serum albumin değeri  $3,4 \pm 0,4$  g/dl, günlük %1,1'lik bir amino asit solüsyonu kullandıktan sonra, ortalama 12 aylık takipte, serum albumin değeri  $3,3 \pm 0,4$  g/dl olarak belirlenmiştir. Serum protein, albumin veya kreatinin yüksekliği açısından %1,1'lik bir amino asit solüsyonu kullanmanın besinsel faydasını gözlemlememişlerdir (135). Bu çalışmada HD hastalarının serum albumin düzeyi  $3,71 \pm 0,43$  g/dl, PD hastalarının serum albumin düzeyi  $3,50 \pm 0,53$  g/dl bulunmuştur. Değerler referans değerlerin altındadır. İki hasta grubu arasında serum albumin düzeyi bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır ( $p > 0,05$ ). Albumin değeri

inflamasyon, protein-enerji alımından etkilenmektedir. Üremik komplikasyonlar hastaların oral alımını azaltmış, ek hastalıklar serum albumin düzeyini etkilemiş olabilir. İdrarı olan hastalarda nefrotik düzeyde proteinüri olması durumunda da hipoalbuminemi görülebilir.

Diyaliz öncesi üre düzeyi nütrisyonu gösteren parametrelerden biridir (137). Bu araştırmada HD hastalarının diyaliz öncesi ortalama üre düzeyi  $144,48 \pm 41,68$  mg/dl, PD hastalarının diyaliz öncesi ortalama üre düzeyi  $109,35 \pm 34,11$  mg/dl olarak bulunmuştur. İki hasta grubu arasında diyaliz öncesi üre düzeyi istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p < 0,05$ ). Oygur ve arkadaşlarının çalışmasında HD hastalarının diyaliz öncesi ortalama üre düzeyi  $210,22 \pm 105,6$  mg/dl olarak belirtilmiştir (81). Yanowsky ve arkadaşlarının çalışmasında 69 PD'ne başlayan hastanın serum albumin düzeyi ile subjektif global değerleri arasındaki ilişki incelenmiş, iyi beslenen gruptaki PD hastalarının serum üre düzeyleri  $337,33 \pm 160,09$  mg/dl, şiddetli protein enerji malnutrisyonu olan PD hastalarında serum üre düzeyleri ise  $308,74 \pm 155,83$  mg/dl bulunmuş, aralarındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunamamıştır ( $p = 0,633$ ) (137). Piccoli ve arkadaşlarının HD hastaları ile yaptığı araştırmasında ise, hastaların albümin seviyeleri, BKİ, prediyaliz üre, kreatinin ve fosfor arasında da anlamlı bir ilişki bulunamadığı tespit edilmiştir (138). Benyamini ve arkadaşları çalışmalarında HD hastalarının kan üre düzeylerinin mortalite ve morbidite ile ilgisi olduğunu belirtmiş ve beslenme durumu ve risk parametrelerini inceledikleri HD hastalarını 5 bölümde incelemiş, en iyi olarak sınıfladığı 5. bölümde hastaların diyaliz öncesi üre düzeyleri  $\geq 120$  mg/dl olarak belirtilmiştir (139). Günlük beslenme durumuna göre oluşan üre, HD hastalarında diyaliz seansları arasında beslenmeye bağlı olarak yükselebilmektedir. PD hastalarında ise sürekli diyalizin etkisiyle daha düşük seviyelerde olabilir.

Serum kreatinin düzeylerinde hafif bir yükselme normal toplumda yeni bir kardiyovasküler risk faktörü olarak karşımıza çıkmaktadır. Diyaliz hastalarında ise düşük serum kreatinin düzeyleri daha yüksek mortaliteye işaret etmektedir (140). Benyamini ve arkadaşlarının diyaliz hastaları ile yaptığı bir araştırmada diyaliz öncesi serum kreatinin değerinin beslenme durumu, yağsız vücut kitlesi, fonksiyonel kapasitede iyileşme ve daha düşük mortalite ile doğru orantılı olduğu belirtilmiştir (139). Yapılan bir çalışmada HD hastalarının sağkalımı, kreatinin seviyeleri ile ilişkilendirilmiş ve yüksek kreatinin seviyeleri ile ( $> 12,4$  mg/dl) seyreden hastalarda en

düşük, <8,7 mg/dl'den düşük seyredenlerde yüksek mortalite olduğu bulunmuştur. PD hastalarında da kreatinin seviyelerinin mortalite ile ters dönmüş bir ilişkide bulunduğu gösterilmiştir (140). Bu durumu destekleyen bir başka çalışmada Oygur ve arkadaşları tarafından yapılmış, düşük serum albümin düzeylerinin ve düşük ortalama kreatinin düzeylerinin HD hastalarında yaşam süresini anlamlı olarak negatif etkilediği belirtilmiştir (81). Bu çalışmada HD hastalarının ortalama serum kreatinin değerleri 9,08±2,46 mg/dl, PD hastalarının ortalama serum kreatinin değerleri 8,99±3 mg/dl olarak bulunmuştur. İki hasta grubu arasında serum kreatinin değeri istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (p>0,05). Hastaların kreatinin düzeyinin düşük çıkmaması malnutrisyonla birlikte azalan kas kütlelerinde kreatinin sentezinin azalmadığına işaret edebilir. Hastalarda mortalite riskinin daha düşük olduğu söylenebilir.

BKİ, serum kolesterolü ve kan basıncı gibi genel popülasyonda KVH ve mortalitenin konvansiyonel risk faktörleri, diyaliz hastalarında genellikle ters ilişkili olmaktadır. Obezite, hiperkolesterolemi ve hipertansiyon, diyaliz hastaları arasında daha büyük bir sağkalım ile ilişkili koruyucu gibi görünmektedir (141). Yapılan çalışmalar PD hastalarının HD hastalarına göre lipit profillerinin daha aterosjenik olduğu gösterilmiştir (142). Lu ve arkadaşlarının iki uluslararası merkezde PD ve HD hastaları ile yaptığı gözlemsel çalışmada 509 HD hastası ve 410 PD hastası çalışma kapsamına alınmıştır. Trigliserit, total kolesterol ve LDL, PD hastalarında anlamlı olarak daha yüksek olarak bulunmuştur (143). Bu çalışmada HD hastalarının ortalama total kolesterol değeri 176,47±48,29 mg/dl, PD hastalarının ortalama serum kolesterol değeri 195,79±53,89'dur. HD ve PD hastalarının serum HDL ve LDL düzeyleri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p<0,05). PD hastalarının diyaliz sıvılarından glukoz emilimine bağlı olarak serum kolesterol ve LDL değerleri, HD hastalarına göre daha yüksek bulunmuş olabilir. Ortalama kan total kolesterol, LDL değerlerine göre hastaların mortalite risklerinin azaldığı düşünülebilir.

Demir eksikliği tanısında en sık kullanılan iki tanısal test, serum ferritin düzeyi ve transferin saturasyonudur. Üremik olmayan kişilerde depo demirinin en hassas göstergesi olan ve demir eksikliği tanısında güvenle kullanılan serum ferritin düzeyinin KBH'larında kullanımını kısıtlayan faktörler vardır (144). Japonya'da yapılan bir araştırmada 129 diyaliz hastası (121 HD, 8 PD hastası) serum ferritin seviyesi 82 ng/ml olarak kabul edilen medyan değeri ile bu değer altında olanlar 1. grup, >82 ng/ml

olanlar 2. grup olarak incelenmiştir. Diyaliz hastalarından 64'ünün serum ferritin değerinin medyan değerden yüksek, 65 hastanın değerinin yüksek olduğu saptanmıştır. Erkek diyaliz hastalarında, sigara içme öyküsü olanlarda ve eski sigara kullanıcılarında serum ferritin düzeyleri yüksekliği ilişkili bulunmuştur ( $p<0,005$ ). Ayrıca yüksek serum ferritininin kötü beslenme ile hastanede yatış süresini arttırdığı belirtilmektedir (145). Japonya'da yapılan farklı bir araştırmada ise serum ferritin, HD ve PD grupları arasında anlamlı farklılık göstermemiş ( $p= 0,22$ ), hem HD hem de PD gruplarında serum ferritin, CRP ile pozitif ilişkili bulunmuş, ve serum albümin ile negatif ilişkili olduğu belirtilmiştir. HD hastalarının ortalama serum ferritin değerleri 133 ng/ml (53–273 ng/dl) ve PD hastalarında ortalama serum ferritin değerleri 134 ng/ml (68–240 ng/ml) bulunmuştur. Çalışmanın sonucunda; Japon HD hastalarında, serum ferritin sadece tüm nedenlerle değil, aynı zamanda kardiyovasküler mortalite ile de ilişkili olarak gösterilmiştir. Serum ferritin değerlerinin 21 ng/ml'den düşük ve 496 ng/ml'den yüksek olması, mortalite oranları ile ilişkili olarak bahsedilmiş, diğer taraftan, serum ferritin, PD hastaları arasında belirgin bir şekilde mortalite ile ilişkili olmadığı ortaya konmuştur (146). Yurtdaş ve arkadaşlarının, HD hastalarının protein enerji kaybı tanı kriterleri ile beslenme durumlarının değerlendirildiği araştırmasında, hastalar protein-enerji kaybı olan ve protein-enerji kaybı olmayanlar olarak 2 gruba ayrılmış, hastaların ortalama ferritin değerleri  $718,1\pm 437,6$  ng/ml olarak bulunmuş, 2 grup arasında serum ferritin değerleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $p=0,543$ ) (147). Bu çalışmada da HD hastalarının ortalama serum ferritin değerleri  $747,24\pm 494,94$  ng/ml, PD hastalarının ortalama serum ferritin değerleri  $360,40\pm 386,72$  ng/ml olarak bulunmuştur. İki hasta grubu arasında serum ferritin düzeyi istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p<0,05$ ). Hastalara yapılan demir takviyesi ile ferritin değerleri artmış olabilir. HD hastaları haftada 3 gün hastanede olmaları sebebi ile mevcut demir preparatlarını daha kontrol altında kullanmış olabilir.

Hiperfosfatemi, KBH'nda, hiperparatiroidizm ve renal osteodistrofi ile sonuçlanabilen yaygın bir durumdur (148). Peru, Lima kentinde 55 özel merkezden 1551 HD hastasını içeren gözlemsel kesitsel çalışmada, hastaların serum fosforu ortalama  $4,2 \pm 1,7$  mg/dl olarak belirtilmiş, %37,3'ünün değeri KDOQI tarafından önerilen değer altında, %20,1'inin serum fosfor değeri KDOQI tarafından önerilen değerin üzerinde, %42,7'sinin serum fosfor değeri normal referans değerlerde tespit edilmiştir. Araştırmada, protein alımı ile ilgili veriye sahip olmamakla birlikte, gözlenen fosfor



seviyeleri, bu hastalarda düşük protein alımını ve daha yüksek derecede malnutrisyon olduğunu düşündürmektedir; düşük fosfor seviyeleri, çalışmadaki tek besin göstergesi olan düşük düzey albumin düzeyleri ile ilişkili olarak bulunmuştur (149). Portekiz’de 355 HD hastası ile yapılan araştırmada da hipofosfatemi ve hiperfosfatemide mortalite prediktörlerinin karşılaştırılmış; düşük albümin, BKİ ve aşırı hidrasyonun, hipofosfatemik grupta mortalite riskini artırdığını, hiperfosfatemik hastalarda ise verilerin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır (150). Bu araştırmada HD hastalarının serum fosfor düzeyleri  $5,05\pm 1,17$  mg/dl, PD hastalarının serum fosfor düzeyleri  $5,07\pm 1,31$  mg/dl olarak bulunmuştur. İki hasta grubu arasında serum fosfor düzeyi istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Hastaların tıbbi beslenme tedavisinde gereksinimleri olan protein miktarına bağlı olarak verilen diyetlerin fosfor içerikleri artmaktadır. Ancak hastalar yeterli beslenemediklerinde hipofosfatemi ile karşılaşabilmektedir. Fosfor bağlayıcı ajanları düzenli kullanmak da hiperfosfatemiye azaltabilmektedir. Ancak hastaların özellikle fosfordan zengin besinleri sık tüketmeleri hiperfosfatemiye yol açmış olabilir.

HD’in PD’nden daha fazla potasyum klirensi ile sonuçlandığı iyi bilinmektedir. Liu ve arkadaşlarının 319 PD ile yaptığı araştırmada hastaların ortalama serum potasyum değerleri  $4,4\pm 0,6$  mEq/l olarak bulunmuştur. Aynı çalışmada hiperkalemili hastaların hipokalemik ve normokalemik hastalara göre daha yüksek BUN, kreatinin ve PTH düzeylerine sahip oldukları, bu hastalarda serbest diyet alımının hiperkalemiye katkı sağladığı belirtilmiştir (151). Kore’de SDBY hastaları için yapılan, prospektif, gözlemsel bir kohort çalışmasında HD (%64,3) ve PD (%35,7) olmak üzere toplam 3230 hasta çalışmaya alınmış, serum potasyum düzeyi HD hastalarına göre (median, 4,9 mmol/l) PD’nde (medyan, 4,5 mmol/l) anlamlı derecede düşük tespit edilmiştir ( $p<0,001$ ). Genel olarak, 4,5 mmol/l’den daha düşük serum potasyum seviyesi, yaş, komorbiditeler ve beslenme durumu için ayarlama yapıldıktan sonra mortalite için bağımsız bir risk faktörü olarak bulunmuştur (152). Bu araştırmada HD hastalarının ortalama serum potasyum değeri  $5,31\pm 0,73$  mmol/l, PD hastalarının ortalama serum potasyum değeri  $4,36\pm 0,66$  mmol/l olarak bulunmuştur. İki hasta grubu arasında serum potasyum düzeyi bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Bireysel diyet potasyum alımı, bağırsak alışkanlığı değişiklikleri, idrar miktarı ve PD değişim hacmi, kalan böbrek işlevi, kullanılan ilaçlar serum potasyum seviyelerini etkilemiş olabilir.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Hemodiyaliz ve periton diyalizi hastalarının beslenme durumlarının değerlendirilmesi amacıyla yapılan çalışmada elde edilen veriler aşağıda özetlenmiştir:

Bu çalışmada HD hastalarının %36,8'i kadın, %63,2'si erkek, PD hastalarının %51,5'i kadın, %48,5'i erkektir. Çalışmadaki hastaların yaş ortalaması  $54,07 \pm 16,31$  yıl olup, çoğu 45-64 yaş arasındadır. Araştırmaya alınan hastaların %36,6'sının ilköğretim, %14,1'inin ise lisans ve lisansüstü mezunu olduğu belirlenmiştir. Hastaların çoğunluğunun evli ve çalışmamakta olduğu gözlemlenmiştir.

Bu çalışmada HD ve PD tedavilerinin büyük çoğunluğunu 5 yıl ve daha az süredir diyaliz tedavisi alan hastalar oluşturmaktadır. HD ve PD hastalarının ortalama diyaliz aldığı süre bakımından aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). Araştırmada KBH'na neden olan hastalıklar arasında en yaygın olan hipertansiyondur. HD ve PD hastalarının KBH'a sebep olan hastalığın nedenin bilinmemesi iki hasta grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). En fazla ek hastalık; kalp, dolaşım sistemi hastalıkları olarak belirlenmiştir. HD ve PD hastaları arasında kalp, dolaşım sistemi hastalıkları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p < 0,05$ ).

Bu çalışmada diyaliz hastalarının %7'sinin zayıf, %35,2'sinin normal ağırlıkta olduğu gözlemlenmektedir. Çalışmada hastaların tamamı diyetisyenden beslenme eğitimi almıştır. Ancak hastaların %29,6'sı diyetini uygulamamaktadır. Hastaların %32'si öğün atlamakta ve en sık atlanan öğün ise öğle yemeği olarak tespit edilmiştir. Hastaların yarısından fazlası yemeklerini az tuzlu tüketmektedir.

Bu çalışmada HD hastalarının %13,16'sı, PD hastalarının %6,06'sı malnutrisyon riski altındadır. Araştırmada HD hastalarının günlük ortalama enerji alımı  $25,77 \pm 9,81$  kcal/kg, PD hastalarının günlük ortalama enerji alımı  $28,41 \pm 10,54$  kcal/kg, HD hastalarının günlük ortalama protein alımı  $0,99 \pm 0,44$  g/kg, PD hastalarının günlük ortalama protein alımı  $1,01 \pm 0,44$  g/kg bulunmuştur. Günlük enerji ve protein alımı referans değerlerin altındadır. Bu çalışmada HD hastalarının günlük ortalama yağ tüketimleri referans değerlerden fazla, karbonhidrat tüketimleri ise referans değerlerden az olarak tespit edilmiş, PD hastalarının günlük ortalama yağ tüketimleri referans değerlerde, ortalama karbonhidrat alımı ise referans değerlerden az olarak

gözlemlenmiştir. Günlük yağ ve karbonhidrat alımları bakımından iki hasta grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Kolesterol alımları her iki grup için de fazla saptanırken posa alımları yetersizdir.

Bu araştırmadaki hastaların günlük fosfor alımları referans değerlerde, potasyum alımları ise referans değerlerin altında saptanmıştır.

Çalışmada HD hastalarının serum albumin düzeyi  $3,71\pm0,43$  g/dl, PD hastalarının serum albumin düzeyi  $3,50\pm0,53$  g/dl bulunmuştur. Değerler referans değerlerin altındadır. HD hastalarının serum potasyum değerleri referans değerlerden yüksek, PD hastalarının serum potasyum değerleri referans değerlerde saptanmış, aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Serum fosfor değerleri ise referans değerlerden yüksek saptanmıştır.

Bu araştırmadaki hastaların serum HDL ve trigliserit değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaktadır ( $p<0,05$ ).

Ülkemizde KBH tüm dünyada olduğu gibi artmaktadır. Diyet böbrek hastalıklarında önemli bir bileşendir ve multidisipliner bir yaklaşımla tedavinin vazgeçilmez bir parçasıdır.

Nefroloji diyetisyenliği; hem hastanın tanısı, hem de yaşam tarzıyla, hastayı bir bütün olarak ele almayı gerektirmekte ve sürekli bir eğitim ile hastayı ve hastalığını kapsamaktadır. Verilecek diyet eğitimlerinde tek seferde en fazla 2-3 mesaj verilmesi ve hastanın kendini ifade etmesi sağlanmalıdır. Tüm rutin diyaliz kontrolleri ve tedavi değişikliklerinde hasta ile diyetisyenin iletişim halinde olması tedaviye başarıyı arttırabilir. Hasta olumlu diyet davranışı ile ilgili desteklenmeli, olumsuz diyet davranışının yerine uygun bir alternatif, diyetisyeni tarafından belirlenmelidir.

Diyaliz hastaları malnutrisyon riski açısından rutin olarak taranmalı, gerektiğinde beslenme yönünden desteklenmelidir. Bu hasta grubuna alışagelmış diyet önerileri yerine daha yaratıcı besin hazırlama metotları geliştirilmesi hastanın beslenmeye olan bakış açısını arttırarak günlük besin alımını arttırmaya da yardımcı olabilir. Hastaları dışarıda yemek yeme konusunda bilinçlendirmek, hastanın sosyal yaşamını zenginleştirerek, bedensel ve psikolojik olarak pozitif olarak etkilenmelerini sağlayabilir.

Kronik böbrek yetmezliğinin hastaların yiyecek tercihlerini ve beslenme alışkanlıklarını etkileyebilmektedir. Bu tercihlerin bilinmesi, diyetisyenlerin bu tür hastalar için daha yeterli ve eğlenceli diyetler planlamasına yardımcı olabilir.

Diyaliz hastalarının beslenme durumlarına ilişkin daha fazla bilgi edinebilmek için daha geniş gruplarla ve daha uzun süreli yapılacak çalışmalara gereksinim duyulmaktadır.



## KAYNAKLAR

1. GB. Süleymanlar G. "Kronik böbrek hastalığı ve yetmezliği: tanımı, evreleri ve epidemiyolojisi", *Turkiye Klinikleri Journal of Internal Medical Sciences*, 2007, 3(38):1-7.
2. Süleymanlar G, Utaş C, Arınsoy T, Ateş K, Altun B, Altıparmak MR, Ecder T, Yılmaz M, Çamsarı T, Başçı A, Serdengeçti K. "A population-based survey of Chronic Renal Disease In Turkey—the CREDIT study", *Nephrology Dialysis Transplantation*, 2010, 26(6): 1862-1871.
3. Ersoy FF. "Son dönem böbrek yetmezliğinde uygun diyaliz yönteminin seçimi", *Turkiye Klinikleri Journal of Internal Medical Sciences*, 2005, 1 (21):88-92.
4. Derici ÜB. "Beslenme ve diyaliz yeterliliği", *Turkiye Klinikleri Journal of Nephrology Special Topics*, 2009, 2(2):34-38.
5. Elmas A, Saral EE, Tuğrul A, Şengül E, Bünül F. "Hemodializ hastalarında beslenme bilgi düzeyi ile klinik ve laboratuvar bulguları arasındaki ilişki", *Kocaeli Tıp Dergisi*, 2012, 1(3): 23-26.
6. Duranay M, Koç E, Ünverdi S, Durak BA, Karaköse S. "Son dönem böbrek hastalarında hiperfosfatemi: Riskler ve önlemler", *Hipertansiyon Diyaliz ve Transplantasyon Vakfı Dergisi*, 2014, 1(1):15-16.
7. Kopple JD. "Effect Of Nutrition On Morbidity And Mortality In Maintenance Dialysis Patients", *American Journal of Kidney Diseases*, 1994, 24(6):1002-1009.
8. Özkaraman A, Alparslan GB, Babadağ B, Gökçe S, Gölge H, Derin Ö, Bilgin M. "Hemodiyaliz yapılan kronik böbrek hastalarında sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının değerlendirilmesi", *Osmangazi Journal of Medicine*, 2016, 38.
9. Arslan Y. *Hemodiyalize Giren Son Dönem Böbrek Yetmezliği Olan Hastalarda Beslenme İle İlişkili Kardiyovasküler Risk Faktörlerinin Belirlenmesi* (Tez). Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Programı Yüksek Lisans Tezi; Ankara, 2008.
10. Aydın Z, Karadağ S, Şumnu A, Öztürk, S. "Hemodiyaliz hastalarında antropometrik ölçümler", *Turk Nephrology Dialysis Transplantation Journal*, 2015, 24(1): 61-67.

11. Aydın Z, Sevim Y, Döner B, Gürsu MZ, Karadağ S, Şumnu A, Uzun S, Cebeci E, Yıldız A, Öztürk S. “Hemodiyaliz hastalarında antropometrik ölçümler”, *Türk Nephrology, Dialysis and Transplantation Journal*, 2015, 24(1): 57-64.
12. Akpolat T, Utaş C, Süleymanlar G. *Nefroloji El Kitabı*, Nobel Tıp Kitabevleri, Ankara, 2000.
13. Alphan ET. *Hastalıklarda Beslenme Tedavisi*, Hatiboğlu Yayınları, Ankara, 2014.
14. Rennke HG, Denker MB. *Böbrek Fizyopatolojisi*, İstanbul Medikal Yayıncılık, İstanbul, 2012.
15. Levey AS, Coresh J, Balk E, Kausz AT, Levin A, Steffes MW, Eknoyan G, Hogg RJ, Perrone RD, Lau J. “National Kidney Foundation practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification”, *Annals of Internal Medicine*, 2003, 139(2): 137-147.
16. Crowe E, Halpin D, Stevens P. “Guidelines: early identification and management of chronic kidney disease: summary of NICE guidance”, *British Medical Journal*, 2008, 337(7673): 812-815.
17. T.C. Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. *Türkiye Böbrek Hastalıklarını Önleme Ve Kontrol Programı 2014-2016*, T.C. Sağlık Bakanlığı Yayınları, Ankara, 2014.
18. Süleymanlar G, Ateş K, Seyahi N. *Türkiye’de Nefroloji, Diyaliz ve Transplantasyon-Registry 2016*, Türk Nefroloji Derneği Yayınları, Ankara, 2017.
19. Webster AC, Nagler EV, Morton RL, Masson P. “Chronic kidney disease”, *The Lancet*, 2017, 389(10075): 1238-1252.
20. Öztürk NÜ, Ünal RN. “Kronik böbrek hastalığında renal inflamasyon ve bazı güncel diyet bileşenleri ilişkisi”, *Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi*, 2018, 27(1): 14-25.
21. Felizardo RJF, Castoldi A, Andrade Oliveira V, Câmara NOS. “The microbiota and chronic kidney diseases: a double edged sword” *Clinical & Translational Immunology*, 2016, 5(6), e86.
22. Plantinga LC, Boulware LE, Coresh J, Stevens LA, Miller ER, Saran R, Messer KL, Levey AS, Powe NR. “Patient awareness of chronic kidney disease: trends and predictors”, *Archives of Internal Medicine*, 2008, 168(20): 2268-2275.
23. Tanrıverdi MH, Karadağ A, Hatipoğlu EŞ. “Kronik böbrek yetmezliği”, *Konuralp Tıp Dergisi*, 2010, 2: 27-32.

24. Baysal A, Aksoy M, Besler T, Bozkurt N, Keçecioğlu S, Mercanlıgil SM, Merdol TK, Pekcan G, Yıldız E. *Diyet El Kitabı*, Hatiboğlu Yayınları, Ankara, 2011.
25. Akbulut G. *Böbrek Hastalıklarında Tıbbi Beslenme Tedavisi*, Nobel Tıp Kitabevleri, Ankara, 2017.
26. Ersoy F. *Periton Diyalizi Başvuru Kitabı*, Güneş Tıp Kitabevi, Ankara, 2013.
27. Baştürk T. “Kronik böbrek yetmezlikli hastalarda yeni kardiyovasküler risk faktörü: vasküler kalsifikasyon”, *Türkiye Klinikleri Journal of Nephrology*, 2009, 4(1): 17-23.
28. Yıldız I, Özmen PY, Döven O. “Efficacy and safety of antiplatelet drugs in patients with chronic kidney disease”, *Türk Kardiyoloji Derneği Arşivi*, 2014, 42(5): 482-490.
29. Koçak H, Süleymanlar G. “Üremik kemik hastalığı”, *Türkiye Klinikleri Journal of Endocrinology*, 2004, 2(2): 168-176.
30. Sifil A, Çavdar C, Sağlam F, Temizkan A, Çelik A, Karatosun V, Çamsarı T. “Üremik kemik hastalığı ile ilişkili bilateral femur kırığı”, *Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi*, 2007, 16(4): 205-207.
31. Güler N. “Kronik böbrek yetmezliğinde hematolojik değişiklikler”, *Türkiye Klinikleri Journal of Internal Medical Sciences*, 2005, 1(21): 33-38.
32. Doğukan A. “Kronik böbrek yetmezliğinde nörolojik bozukluklar”, *Türkiye Klinikleri Journal of Internal Medical Sciences*, 2005, 1(21): 28-32.
33. Nayır A, Bilge I, Emre S, Şirin A, Sökücü S, Tanman F. “Kronik böbrek yetmezliği tanısıyla izlenen pediatrik hastaların özofago-gastroduodenoskopi sonuçları”, *Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi*, 1994, 3: 141-142.
34. “Böbrek hastalıklarının endokrin sisteme etkisi”, [http://www.guncelpediatri.com/makale\\_475/Bobrek-Hastaliklarinin-Endokrin-Sisteme-Etkisi-Derleme.html](http://www.guncelpediatri.com/makale_475/Bobrek-Hastaliklarinin-Endokrin-Sisteme-Etkisi-Derleme.html) Erişim 30 Ağustos 2018
35. Güder S, Karaca Ş, Kulaç M, Yüksel Ş, Güder H. “Afyonkarahisar ve çevresinde diyalize giren kronik böbrek yetmezlikli hastalardaki deri bulguları”, *Archives of the Turkish Dermatology & Venerology/Turkderm*, 2012, 46(4): 181-185.

36. Gönenli S. *Periton diyalizi hastalarında depresyon ve anksiyetenin yaygınlığı ile mortalite ve morbidite üzerine etkileri* (Tez). T.C. Sağlık Bakanlığı Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Psikiyatri Kliniği Uzmanlık Tezi; İstanbul, 2008.
37. Hiçdurmaz AGD, Öz F. “Hemodiyaliz ve sürekli ayaktan periton diyalizi uygulanan hastaların stresle başa çıkma biçimleri”, *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 2009, 16(3): 1-16.
38. Topbaş E. “Kronik böbrek hastalığının önemi, evreleri ve evrelere özgü bakımı”, *Nefroloji Hemşireliği Derneği*, 2015: 53-59.
39. Demir M, Aslan Ö, Demir Z, Barış N, Çuhadar S, Köseoğlu MH, Kaya M. “Parathormone, calcium and phosphorus levels in chronic kidney disease”, *Türkiye Klinikleri Journal of Nephrology*, 2011, 6(1): 12.
40. Seyahi N, Altıparmak MR, Süleymanlar G. “Türkiye’de renal replasman tedavilerinin güncel durumu: Türk Nefroloji Derneği kayıt sistemi 2014 yılı özet raporu” *Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi*, 2015, 54(1): 10-16.
41. Dilek M, Akpolat T. “Periton diyaliz yeterliliği”, *Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi*, 2007, 16(2): 34-39.
42. Sezer S. *Periton diyalizi hastalarında sodyum ve sıvı atılımının; diyetle sodyum alımı, volüm durumu ve ekokardiyografik parametrelerle ilişkisi* (Tez). Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı Uzmanlık Tezi; Ankara, 2017.
43. Doğan KÇ. *Diyaliz gereksinimi ile başvuran sürekli periton diyalizi programına alınan hastalarda erken dönemde uygulanan farklı diyaliz yöntemlerinin kısa ve uzun dönem sonuçlara etkisi* (Tez). Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı Uzmanlık Tezi; Kayseri, 2016.
44. Çiftçi A, Çiftçi ÖÜ, Kaya C. “Kronik Böbrek Hastalığı ve Beslenme”, *Türk Klinik Laboratuvar Dergisi*, 2012, 3(2): 54-57.
45. Altıparmak MR. “Hemodiyaliz hastalarında beslenme”, *Türkiye Klinikleri Journal of Nephrology Special Topics*, 2015, 8(2): 53-60.
46. Turker PF, Gümüş B. “Son Dönem Böbrek Yetmezliğinde Nutrisyon Desteği”, *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 2013, 41(3): 258-265.
47. Cano N, Fiaccadori E, Tesinsky P, Toigo G, Druml W, Kuhlmann M, Hörl WH. “ESPEN guidelines on enteral nutrition: adult renal failure”, *Clinical Nutrition*, 2006, 25(2): 295-310.
48. Çalışkan UDY, Yıldız A. “Kronik Böbrek Hastalığında Beslenme Desteği”, *İç Hastalıkları Dergisi*, 2010, 17: 247-256.



49. Mete R, Emeksiz GK. “Nutrisyon”, *Namık Kemal Tıp Dergisi*, 2017, 5(2): 91-98.
50. Kalender B, Erdoğan MS, Şengül E, Serdengeçti K, Erek E, Yılmaz A. “Hemodiyaliz hastalarında beslenme durumu ve diyaliz yeterliliği arasındaki ilişki”, *Cerrahpaşa Tıp Dergisi*, 2002, 33(4): 223-230.
51. Oğuz GE, Erek M, Dede F. “Programlı hemodiyaliz hastalarında beslenme ve malnütrisyon”, *İç Hastalıkları Dergisi*, 2013, 20: 121-127.
52. Vaziri ND, Liu SM, Lau WL, Khazaeli M, Nazertehrani S, Farzaneh SH, Martin RJ. “High amylose resistant starch diet ameliorates oxidative stress, inflammation, and progression of chronic kidney disease”, *PloS One*, 2014, 9(12): e114881.
53. Krishnamurthy VMR, Wei G, Baird BC, Murtaugh M, Chonchol MB, Raphael KL, Beddhu S. “High dietary fiber intake is associated with decreased inflammation and all-cause mortality in patients with chronic kidney disease”, *Kidney International*, 2012, 81(3): 300-306.
54. Cantürk NZ, Şimşek T. “Nütrisyonunda temel kavramlar: malnütrisyonun etkisi, nütrisyon durumunun değerlendirilmesi, makro-mikro besin öğeleri, nütrisyon gereksinimlerinin saptanması”, *Türkiye Klinikleri Journal of Anesthesiology Reanimation Special Topics*, 2010, 3(2): 1-17.
55. Sezer S, Arat Z, Özdemir NF. “Kronik böbrek yetmezliğinde malnütrisyon”, *Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi*, 2000, 3: 125-129.
56. Conkar S, Sevgi MİR. “Üremik toksiklerin temizlenmesinde diyaliz ve online hemodiafiltrasyonun karşılaştırılması”, *Zeynep Kamil Tıp Bülteni*, 2014, 45(4): 178-185.
57. Sezer S. (2017). “Kronik Böbrek Hastalığında Fosfor Dengesi ve Beslenme”, *Türkiye Klinikleri Journal of Nephrology Special Topics*, 2017, 10(2): 131-136.
58. Nissenson AR, Fine RN. *Diyaliz Tedavisi*, Güneş Kitabevi, Ankara, 2004.
59. Levin A, Bakris GL, Molitch M, Smulders M, Tian J, Williams LA, Andress DL. “Prevalence of abnormal serum vitamin D, PTH, calcium, and phosphorus in patients with chronic kidney disease: results of the study to evaluate early kidney disease”, *Kidney International*, 2007, 71(1): 31-38.

60. Bovio G, Esposito C, Montagna G, Brazzo S, Esposito V, Torreggiani M, Cena H. “Inadequate macronutrient and micronutrient intakes in hemodialysis and peritoneal dialysis patients: Data from a seven-day weighed dietary record”, *Nephron*, 2016, 133(4): 253-260.
61. Bilgiç A, Akçay A, Sezer S. “Akut böbrek hasarında beslenme desteği”, *Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi*, 2013, 22(1): 7-15.
62. Jankowska M, Rutkowski B, Dębska-Ślizieñ A. “Vitamins and microelement bioavailability in different stages of chronic kidney disease”, *Nutrients*, 2017, 9(3): 282.
63. Türker FP. *Hemodiyaliz ve Sürekli Ayaktan Periton Diyaliz Uygulanan Kronik Böbrek Yetmezliği Olan Hastaların Beslenme Tedavilerinin Bazı Biyokimyasal Bulgular ve Beslenme Durumları Üzerine Etkilerinin Karşılaştırılması* (Tez). T.C. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Programı Doktora Tezi; Ankara, 2008.
64. Kosmadakis G, Da CostaCorreia E, Carceles O, Somda F, AguileraD. “Vitamins in dialysis: who, when and how much?”, *Renal Failure*, 2014, 36(4): 638-650.
65. Jankowska M, Lichodziejewska-Niemierko M, Rutkowski B, Dębska-Ślizieñ A, Małgorzewicz S. “Water soluble vitamins and peritoneal dialysis—state of the art”, *Clinical Nutrition*, 2016, 36(6): 1483-1489.
66. Kayabaşı H, Şit D, Köz S, Şahin İ, Yılmaz ME. “Kronik böbrek hastalığında mikrobeyinler ve anemi”, *Türkiye Klinikleri Journal of Nephrology Special Topics*, 2012, 5(2): 36-43.
67. Handelman GJ. “Vitamin C deficiency in dialysis patients—are we perceiving the tip of an iceberg?”, *Nephrology Dialysis and Transplant*, 2007, 22: 328-331.
68. Ahmad S, Himmelfarb J. “The ABCs of micronutrients in dialysis patients”, *American Journal of Kidney Diseases*, 2010, 56(3): 431-433.
69. Yılmaz FM, Çelebi N, Duranay M, Yılmaz H, Kazan N, Yücel D. “Bir grup kronik böbrek yetmezliği hastasında hemodiyaliz C, E ve A vitamini düzeyleri üzerine olan etkisi”, *Türk Biyokimya Dergisi*, 2003, 28(2): 35-39.
70. Fusaro M, Plebani M, Lervasi G, Gallieni M. “Vitamin K deficiency in chronic kidney disease: evidence is building up”, *American Journal of Nephrology*, 2017, 45(1): 1-3.

71. Karaman M, Ünal HU, Yılmaz Mİ. “Kronik Böbrek Hastalığında Magnezyumun Önemi: Yeni Görüşler”, *Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi*, 2014, 23(2): 77-84.
72. Hsu CW, Weng CH, Lee CC, Lin-Tan DT, Chen KH, Yen TH, Huang WH. (2016). “Association of low serum aluminum level with mortality in hemodialysis patients”, *Therapeutics and Clinical Risk Management*, 2016, 12: 1417-1424.
73. Yücel EE. *Hemodiyaliz hastalarında nutrisyonel durumun belirlenmesinde biyoelektrik impedans analiz yönteminin güvenilirliğinin saptanması* (Tez). Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı Uzmanlık Tezi; Ankara, 2013.
74. Afşar B, Elşürer R, Sezer S. “Son Dönem Böbrek Yetmezliği Hastalarının Nutrisyonel Durumlarının Değerlendirilmesinde Kullanılan Yöntemler”, *Türkiye Klinikleri Journal of Nephrology*, 2008, 3(2): 71-77.
75. Köşeler E. *Kronik böbrek yetmezlikli hepatiti olan ve olmayan diyaliz hastalarının beslenme durumlarının, bazı biyokimyasal bulgularının, iştah ve yaşam kalite düzeylerinin belirlenmesi* (Tez). Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı Doktora Tezi; Ankara, 2015.
76. Çelik H. *Malnutrisyonun değerlendirilmesinde MIS skorlaması ile iştah sorgulamasının karşılaştırılması* (Tez). Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı Nefroloji Bilim Dalı Uzmanlık Tezi; Ankara, 2005.
77. Cilan H, Oymak O, Turan T, Yıldız B, Candan Z, Utaş C. “Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Hemodiyaliz Ünitesi'nde Diyaliz Tedavisi Gören Hastalarda Beslenme Durumu Ve Depresif Bozukluk”, *Erciyes Medical Journal/Erciyes Tıp Dergisi*, 2009, 31(3): 237-243.
78. Han SH, Han DS. “Nutrition in patients on peritoneal dialysis”, *Nature Reviews Nephrology*, 2012, 8(3): 163-175.
79. Aygencel G, Sindel Ş. “Kronik böbrek yetmezliğinde malnutrisyon varlığı ve tedavisel yaklaşımlar”, *Türkiye Klinikleri Journal of Nephrology Special Topics*, 2009, 2(2): 47-58.
80. Güngör AE. “Malnutrisyonun yaygınlığı ve önemi”, *Türkiye Klinikleri Journal of General Surgery Special Topics*, 2015, 8(1): 1-9.
81. Oygur DD, Altıparmak MR, Apaydın S, Pekpak M, Erek E, Serdengeçti K. “Hemodiyaliz hastalarında yaşam süresi ve yaşam süresini etkileyen faktörler”, *Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi*, 2003, 12(1): 52-60.

- 82.** Blake C, Codd MB, Cassidy A, O'Meara YM. "Physical function, employment and quality of life in end-stage renal disease", *Journal of Nephrology*, 2000, 13(2): 142-149.
- 83.** Çetinkaya S, Nur N, Ayvaz A, Özdemir D. "Bir üniversite hastanesinde hemodiyaliz ve sürekli ayaktan periton diyalizi hastalarında depresyon, anksiyete düzeyleri ve stresle başa çıkma tutumları", *Noropsikiatri Arsivi*, 2008, 45(3): 78-84.
- 84.** Altıntepe L, Güney İ, Türk S, Tonbul HZ, Yeksan M. "Hemodiyaliz ve sürekli ayaktan periton diyalizi hastalarında yaşam kalitesi ve etkileyen faktörler", *Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi*, 2005, 14(2): 85-89.
- 85.** Günalay S, Taşkiran E, Mergen H. "Hemodiyaliz hastalarında diyet ve sıvı kısıtlamasına uyumsuzluğunun değerlendirilmesi", *İstanbul Bilim Üniversitesi Florence Nightingale Tıp Dergisi*, 2017, 3(1): 9-14.
- 86.** Acaray A, Pınar R. "Kronik hemodiyaliz hastalarının yaşam kalitesinin değerlendirilmesi", *CÜ Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi*, 2004, 8(1): 1-11.
- 87.** Evrenkaya TR, Atasoyu EM, Ünver S, Gültepe M, Narin Y, Tülbek MY. "Hemodiyaliz yeterliliği ile komorbid faktörler arasındaki ilişki", *Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi*, 2002, 11(1): 41.
- 88.** Türker PF, Mercanlıgil SM. "Hemodiyaliz (HD) ve sürekli ayaktan periton diyaliz (SAPD) uygulanan kronik böbrek yetmezliği olan hastaların beslenme tedavilerinin bazı biyokimyasal bulgular ve beslenme durumları üzerine etkilerinin karşılaştırılması", *Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi-BÜSBİD*, 2017, 2(2).
- 89.** Kayabaşı H, Yılmaz Z, Yıldırım İ, Yıldırım Y, Kadiroğlu AK, Yılmaz ME. "Sürekli ayaktan periton diyalizi hastalarında metabolik sendrom sıklığı ve metabolik sendrom gelişiminin diyaliz süresi ile ilişkisi", *Turkish Nephrology Dialysis Transplantation*, 2011, 20(2): 168-172.
- 90.** Özkaraman A, Alparslan GB, Babadağ B, Gökçe S, Gölge H, Derin Ö, Bilgin M. "Hemodiyaliz yapılan kronik böbrek hastalarında sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının değerlendirilmesi", *Osmangazi Journal of Medicine*, 2016, 38(2): 51-61.
- 91.** Başarır S, Pakyüz ÇS. "Hemodiyaliz hastalarının sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının değerlendirilmesi", *Nefroloji Hemşireliği Dergisi*, 2015, 10: 19-31.
- 92.** Çetin A, Özdemir MB, Arslan İ, Tekin O, Duranay M. "Diyaliz hastalarında etiyolojik farklılıklar ve sigara içiciliği dikkate alınarak hastaların bağımlılık düzeyi ve sosyal eğilimleri", *Acta Medica Alanya*, 2017,1(1): 15-19.

- 93.** Nadir I, Topçu S, Gültekin F, Yöner Ö. “Kronik böbrek yetmezliğinde etiyolojik değerlendirme”, *CÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 2002, 24(2): 62-64.
- 94.** Aghakhanı N, Hoseını SL, Kamalı K, Vahabzadeh D. “Effects of appropriate nutrition training in small groups on laboratory parameters in hemodialysis patients from Iran”, *Mædica*, 2017, 12(4): 276.
- 95.** Taş FS, Cengiz K, Erdem E, Karataş A, Kaya C. “Akut ve kronik böbrek yetmezliğinde mortalite nedenleri”, *Fırat Tıp Dergisi*, 2011, 16(3): 120-124.
- 96.** Kızıl M, Samur G. “Hemodiyaliz hastalarında obezitenin beslenme durumu ve biyokimyasal parametreler üzerine etkisi”, *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 2015, 43(1): 35-42.
- 97.** Shafi T, Jaar BG, Plantinga LC, Fink NE, Sadler JH, Parekh RS, Powe NR, Coresh J. “Association of residual urine output with mortality, quality of life, and inflammation in incident hemodialysis patients: the choices for healthy outcomes in caring for end-stage renal disease (CHOICE) Study”, *American Journal of Kidney Diseases*, 2010, 56(2): 348-358.
- 98.** Koç M, Özener İÇ, Akoğlu E. “Hemodiyaliz ve sürekli ayaktan periton diyalizi hastalarında kan basıncı kontrolünün yeterliliğinin karşılaştırılması”, *Türk Nefroloji, Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi*, 2003, 12(3): 164-169.
- 99.** Topbaş E. “Diyaliz hastalarının beslenmesinde davranış değişikliği”, *Nefroloji Hemşireliği Dergisi*, 2017, 12(1): 29-35.
- 100.** Ünlüoğlu G, Özden A, İnce E. “Diyaliz hastalarının bilgilendirilme gereksinimleri”, *Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi/Office Journal of the Turkish Nephrology Association*, 1997, 3-4: 125-130.
- 101.** Öztürk A, Altuntaş Y, Özsan M, Gündüz E. “Hemodiyaliz tedavisi alan kronik böbrek yetmezliği olgularının hastalıkları ve hemodiyaliz hakkındaki bilgi, tutum ve davranışlarının incelenmesi”, *Erciyes Tıp Dergisi*, 2009, 31(2): 119-125.
- 102.** Strid H, Simren M, Stotzer PO, Abrahamsson H, Björnsson ES. “Delay in gastric emptying in patients with chronic renal failure”, *Scandinavian Journal of Gastroenterology*, 2004, 39(6): 516-520.
- 103.** Hylander B, Barkeling B, Rössner S. “Changes in patients' eating behavior: in the uremic state, on continuous ambulatory peritoneal dialysis treatment, and after transplantation”, *American Journal of Kidney Diseases*, 1997, 29(5): 691-698.

**104.** Hylander B, Barkeling B, Rössner S. "Eating behavior in continuous ambulatory peritoneal dialysis and hemodialysis patients", *American Journal of Kidney Diseases*, 1992, 20(6): 592-597.

**105.** Yerlikaya FH, Zeki TH. "Sürekli ayaktan periton diyalizi hastalarında plazma 9-cis, 11-trans ve 10-trans, 12-cis konjugelinoleik asit izomerleri düzeyleri "plasma 9-cis, 11-trans ve 10-trans, 12-cis conjugated linoleic acid isomers levels in continuous ambulatory peritoneal dialysis patients", *Turkish Nephrology, Dialysis and Transplantation Journal*, 2012, 21(3): 247-252.

**106.** Şahpaz F. "Periton diyalizi hastalarında homosistein düzeylerindeki artışın ateroskleroza etkisi", *Journal of Clinical and Experimental Investigations*, 2016, 7(1): 47-51.

**107.** Gençtoy G. "Tuz ve böbrek yetmezliği", *Turkiye Klinikleri Journal of Nephrology Special Topics*, 2017, 10(2): 73-83.

**108.** Xie Zhengxiu, Rachael McLean, Mark Marshall. "Dietary Sodium and Other Nutrient Intakes among Patients Undergoing Hemodialysis in New Zealand", *Nutrients*, 2018, 10(4): 502.

**109.** Erdem Y, Arıcı M, Altun B, Turgan C, Sindel S, Erbay B, Derici Ü, Karatan O, Hasanoğlu E, Caglar S. "The relationship between hypertension and salt intake in Turkish population: SALTURK study", *Blood Pressure*, 2010, 19(5): 313-31.

**110.** Fox CS, Larson MG, Hwang SJ, Leip EP, Rifai N, Levy D, Vasan RS. "Cross-sectional relations of serum aldosterone and urine sodium excretion to urinary albumin excretion in a community-based sample", *Kidney International*, 2006, 69(11): 2064-2069.

**111.** Tekçe H, Aktaş G, Kürşat S. "Son dönem böbrek yetmezliğinde hipertansiyon ve patogenezi; sodyum ve volüm kontrolünün önemi", *Abant Tıp Dergisi*, 2012, 1(3): 177-181.

**112.** Ferraz SF, Freitas ATVDS, Vaz IMF, Campos MIVAM, Peixoto MDRG, Pereira ERS. "Nutritional status and interdialytic weight gain of chronic hemodialysis patients", *Journal Brasileiro de Nefrologia*, 2015, 37(3): 306-314.

**113.** Ekenci KD. *Hemodiyaliz uygulanan son dönem böbrek yetmezliği olan hastaların demografik özelliklerine göre beslenme durumlarının değerlendirilmesi* (Tez). Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Uzmanlık Tezi; Ankara, 2017.

- 114.** Szuck P, Führ LM, Garcia MF, Silva ATD, Wazlawik E. “Association between nutritional indicators and risk of hospitalization among hemodialysis patients”, *Revista de Nutrição*, 2016, 29(3): 317-327.
- 115.** Dong J, Wang T, Wang HY. “The impact of new comorbidities on nutritional status in continuous ambulatory peritoneal dialysis patients”, *Blood Purification*, 2006, 24(5-6): 517-523.
- 116.** Prasad, Narayan, et al. "Changes in nutritional status on follow-up of an incident cohort of continuous ambulatory peritoneal dialysis patients", *Journal of Renal Nutrition*, 2008, 18(2): 195-201.
- 117.** Sutton, D, Talbot ST, Stevens JM.” Is there a relationship between diet and nutrition status in continuous ambulatory peritoneal dialysis patients?”, *Peritoneal Dialysis International*, 2001, 21(3): 168-173.
- 118.** Gallieni M, Musetti C, Granata A, Olivi L, Bertoli S. “Metabolic consequences of peritoneal dialysis treatment”, *Panminerva Medica*, 2009, 51(3): 175-185.
- 119.** Zuo XZ, Ye X, Sun FY, Qian K, Xiang S, Liang WQ, Ying CJ “Glucose absorption in nephropathy patients receiving continuous ambulatory peritoneal dialysis”, *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 2015, 24(3): 394-402.
- 120.** Bakkaloğlu S. "Yeni periton diyaliz solüsyonları", *Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi*, 2001, 10(3):134-139.
- 121.** Alvarenga LDA, Andrade BD, Moreira MA, Nascimento RDP, Macedo ID, Aguiar ASD. “Nutritional profile of hemodialysis patients concerning treatment time”, *Jornal Brasileiro de Nefrologia*, 2017, 39(3): 283-286.
- 122.** Salamon KM, Lambert K. “Oral nutritional supplementation in patients undergoing peritoneal dialysis: a randomised, crossover pilot study”, *Journal of Renal Care*, 2018, 44(2): 73-81
- 123.** Roach LA, Lambert K, Holt JL, Meyer BJ. “Diet quality in patients with end stage kidney disease undergoing dialysis”, *Journal of Renal Care*, 2017, 43(4): 226-234.
- 124.** Duong TV, Wong TC, Su CT, Chen HH, Chen TW, Chen TH, Hsu YH, Peng SJ, Kuo KL, Liu HC Lin ET, Yang SH. “Associations of dietary macronutrients

and micronutrients with the traditional and nontraditional risk factors for cardiovascular disease among hemodialysis patients: A clinical cross-sectional study”, *Medicine*, 2018, 97(26).

**125.** Yasuda G, Shibata K, Takizawa T, Ikeda Y, Tokita Y, Umemura S, Tochikubo O. “Prevalence of constipation in continuous ambulatory peritoneal dialysis patients and comparison with hemodialysis patients”, *American Journal of Kidney Diseases*, 2002, 39(6): 1292-1299.

**126.** Sinha AD, Agarwal R. “Chronic renal disease progression: treatment strategies and potassium intake”, *In Seminars in Nephrology*, 2013, 33(3): 290-299.

**127.** Yu HL, Lu XH, Su CY, Tang W, Wang T. “Potassium metabolism in continuous ambulatory peritoneal dialysis patients”, *Renal Failure*, 2014,36(5): 748-754.

**128.** “Kronik Böbrek Yetmezliğinde Fosfor Kontrolü” [http://cms.galenos.com.tr/Uploads/Article\\_5970/2007-2-1.pdf](http://cms.galenos.com.tr/Uploads/Article_5970/2007-2-1.pdf) Erişim 03 Eylül 2018.

**129.** Zhengxiu X, McLean R, Marshall M. "Dietary Sodium and Other Nutrient Intakes among Patients Undergoing Hemodialysis in New Zealand", *Nutrients*, 2018, 10(4): 502.

**130.** Kosmadakis G, Da Costa Correia E, Carceles O, Somda F, Aguilera D. “Vitamins in dialysis: who, when and how much?”, *Renal Failure*, 2014, 36(4): 638-650.

**131.** Clase CM, Ki V, Holden MR. "Water soluble vitamins in people with low glomerular filtration rate or on dialysis: A review", *Seminars in Dialysis*, 2013, 26(5).

**132.** Mattos MA, JordãoAA, Costa ACJ, ChiarelloGP. “Study of protein oxidative stress, antioxidant vitamins and inflammation in patients undergoing either hemodialysis or peritoneal dialysis”, *International Journal for Vitamin and Nutrition Research*, 2014, 84(5-6): 261-268.

**133.** Jakimowicz-Tylicka M, Chmielewski M, Kuźmiuk-Glembin I, Skonieczny P, Dijakiewicz G, Zdrojewska G, Dębska-Ślizień A. “The use of dietary supplements among patients with chronic kidney disease”, *Acta Biochimica Polonica*, 2018, 65(2): 1-6.



- 134.** Leavey SF, Strawderman RL, Young EW, Saran R, Roys E, Agodoa LY, Port FK. "Cross-sectional and longitudinal predictors of serum albumin in hemodialysis patients", *Kidney International*, 2000, 58(5): 2119-2128.
- 135.** Dervisoglu E, Ozdemir O, Yilmaz A. "Commencing peritoneal dialysis with 1.1% amino acid solution does not influence biochemical nutritional parameters in incident CAPD patients", *Renal Failure*, 2010, 32(6): 653-658.
- 136.** Satirapoj B, Limwannata P, Kleebchaiyaphum C, Prapakorn J, Yatinan U, Chotsriluecha S, Supasyndh O. "Nutritional status among peritoneal dialysis patients after oral supplement with ONCE dialyze formula", *International Journal of Nephrology and Renovascular Disease*, 2017, 10: 145.
- 137.** Yanowsky-Escatell FG, Pazarin-Villasenor L, Andrade-Sierra J, Zambrano-Velarde MA, Preciado-Figueroa FM, Santana-Arciniega CJ, Galeno-Sánchez RI. "Association of serum albumin and subjective global assessment on incident peritoneal dialysis patients", *Nutricion Hospitalaria*, 2015, 32(6): 2887-2892.
- 138.** Piccoli GB, Cabiddu G, Moio MR, Fois A, Cao R, Molfino I, Biolcati M. "Efficiency and nutritional parameters in an elderly high risk population on hemodialysis and hemodiafiltration in Italy and France: different treatments with similar names?", *BMC Nephrology*, 2018, 19(1): 171.
- 139.** Benyamini SB, Katzir Z, Biro A, Cernes R, Shalev B, Chaimy T, Barnea Z. "Nutrition assessment and risk prediction in dialysis patients—a new integrative score", *Journal of Renal Nutrition*, 2014, 24(6): 401-410.
- 140.** Artunç F. "Son dönem böbrek hastalarında kardiyovasküler risk faktörlerinin ters dönmesi (ters ya da reverz epidemiyoloji)", *Turkish Nephrology, Dialysis and Transplantation Journal*, 2012, 21(1): 10-20.
- 141.** Kalantar-Zadeh K, Block G, Humphreys MH, Kopple JD. "Reverse epidemiology of cardiovascular risk factors in maintenance dialysis patients" *Kidney International*, 2003, 63(3): 793-808.
- 142.** Park CH, Kang EW, Park JT, Han SH, Yoo TH, Kang SW, Chang TI. "Association of serum lipid levels over time with survival in incident peritoneal dialysis patients", *Journal of Clinical Lipidology*, 2017, 11(4): 945-954.

143. Lu R, Estremadoyro C, Chen X, Zhu M, Ribeiro LC, Yan Y, Gu L. "Hemodialysis versus peritoneal dialysis: an observational study in two international centers", *The International Journal of Artificial Organs*, 2018, 41(1): 58-65.
144. Bakkaloğlu S, Tumer N, Ekim M, Yalçınkaya F. "Kronik böbrek yetmezliğinde anemi ve eritropoetin kullanımı", *Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi*, 1998, 2: 54-58.
145. Kato S, Lindholm B, Yuzawa Y, Tsuruta Y, Nakauchi K, Yasuda K, Maruyama S. "High ferritin level and malnutrition predict high risk of infection-related hospitalization in incident dialysis patients: a Japanese prospective cohort study", *Blood Purification*, 2016, 42(1): 56-63.
146. Maruyama Y, Yokoyama K, Yokoo T, Shigematsu T, Iseki, K, Tsubakihara Y. "The different association between serum ferritin and mortality in hemodialysis and peritoneal dialysis patients using Japanese nationwide dialysis registry", *PloS One*, 2015, 10(11): e0143430.
147. Yurtdaş G, Karabudak E, Mandıroğlu F. "Hemodiyaliz hastalarının protein enerji kaybı tanı kriterleri ile beslenme durumlarının değerlendirilmesi", *Journal of Nutrition and Dietetics*, 2017, 45(1): 35-43.
148. Kido S, Nomura K, Sasaki S, Shiozaki Y, Segawa H, Tatsumi S. "Information about phosphorus additives and nutritional counseling", *Clinical Calcium*, 2012, 22(10): 1583-1591.
149. Méndez-Chacón P, Riccobelli N, Dionisi MP, Sánchez-Álvarez E, Bardales-Viguria F, Rodríguez CMC, Fernández-Martín JL. "Influencia de la sobrecarga de calcio sobre el metabolismo óseo y mineral en 55 centros de hemodiálisis de Lima", *Nefrología*, 2018, 38(3): 279-285.
150. Garagarza C, Valente A, Caetano C, Oliveira T, Ponce P, Silva AP. "Hypophosphatemia: nutritional status, body composition, and mortality in hemodialysis patients", *International Urology and Nephrology*, 2017, 49(7): 1243-1250.
151. Liu Y, Cheng BC, Lee WC, Li LC, Lee CH, Chang WX, Chen JB. "Serum potassium profile and associated factors in incident peritoneal dialysis patients", *Kidney and Blood Pressure Research*, 2016, 41(5): 545-551.
152. Lee S, Kang E, Yoo KD, Choi Y, Kim DK, Joo KW, Kim NH. "Lower serum potassium associated with increased mortality in dialysis patients: A nationwide prospective observational cohort study in Korea", *PloS One*, 2017, 12(3): e0171842.



T.C.  
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ  
Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : 52588837-000/A 7 3  
Konu : Etik Kurul kararı

44 / 2017/2017

Sayın Yrd.Doç.Dr.Esin GÖKSU ŞEKER  
Okan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi  
Beslenme ve Diyetetik Bölümü Öğretim Üyesi

Kurulumuza başvurusunu yaptığınız ve sorumlu araştırmacısı olduğunuz  
"Hemodiyaliz ve periton diyalizi hastalarının beslenme durumlarının değerlendirilmesi: Bir  
üniversite hastanesi örneği" başlıklı araştırmanıza ilişkin Kurulumuzun 28 Mart 2017 tarih ve  
2017-4/33 nolu karar ekte gönderilmektedir.

Gereği için bilgilerinize sunar.

Prof.Dr.Mustafa HACIMUSTAFAOĞLU  
Kurul Başkanı

EKLER:

- 1- Karar (1 adet)
- 2- BGO formu (1 adet)
- 3- Anket formu (1 adet)

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı Rektörlük Binası, Gürükle Kampüsü 16059 Nilüfer/BURSA  
Tel: 0-224-2950020 Fax: 0-224-2950029  
e-posta: [unikaek@uludag.edu.tr](mailto:unikaek@uludag.edu.tr) Elektronik Ağ: [www.tip.uludag.edu.tr](http://www.tip.uludag.edu.tr)

**ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU**

<b>ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI</b>	Hemodiyaliz ve periton diyalizi hastalarının beslenme durumlarının değerlendirilmesi: Bir üniversite hastanesi örneği
------------------------------	---

<b>ETİK KURUL BİLGİLERİ</b>	<b>ETİK KURULUN ADI</b>	Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
	<b>AÇIK ADRESİ</b>	Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı Rektörlük Binası Kat.1 Görükle Kampüsü Nilüfer/ Bursa
	<b>TELEFON</b>	0.224. 295 00 20
	<b>FAKS</b>	0.224. 295 00 29
	<b>E-POSTA</b>	etknek@uludag.edu.tr

<b>BAŞVURU BİLGİLERİ</b>	<b>SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI</b>	Yrd.Doç.Dr.Esin Göksu Şeker			
	<b>SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ</b>	Okan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik			
	<b>YARDIMCI ARAŞTIRMACININ UNVANI/ADI/SOYADI</b>	Diyetsiyen Özlem Ayaz			
	<b>YARDIMCI ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ</b>	Uludağ Üniversitesi SUAM Nefroloji BD			
	<b>DESTEKLEYİCİ</b>	-			
	<b>ARAŞTIRMANIN TÜRÜ</b>	Anket çalışması / Antropometrik ölçümlere dayalı olarak yapılan araştırma			
	<b>ARAŞTIRMANIN YAPILIS AMACI</b>	Yüksek lisans tez çalışması			
	<b>ARAŞTIRMANIN BAŞLAMA TARİHİ/ SÜRESİ</b>	10.04.2017 / 6 ay			
	<b>GÖNÜLLÜ/DOSYA SAYISI</b>	30			
	<b>ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER</b>	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input checked="" type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>

<b>DEĞERLENDİRİLEN İLGİLİ BELGELER</b>	<b>Belge Adı</b>		<b>Tarihi</b>	<b>Dili</b>
	GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR İÇİN BAŞVURU FORMU		25.01.2017	Türkçe
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU		25.01.2017	Türkçe
	ANKET FORMU		-	Türkçe

<b>DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER</b>	<b>Belge Adı</b>		<b>Açıklama</b>
	<input checked="" type="checkbox"/>	ARAŞTIRMA BÜTÇE FORMU	Tarih: 25.01.2017
	<input checked="" type="checkbox"/>	ARAŞTIRICILAR İÇİN TAAHHÜTNAME FORMU	Tarih: 25.01.2017
	<input checked="" type="checkbox"/>	PROSPEKTİF ÖZELLİKLI GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMA TAAHHÜTNAMESİ	Tarih: 25.01.2017
	<input type="checkbox"/>	İKU klavuzuna eklenmiş etik taahhütname	
	<input type="checkbox"/>	SONUÇ ÖZET RAPORU	
<b>DİĞER:</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	Araştırma etik başvuru form yazısı (etik kurula iletilmiş tarih: 14.07.2017), ilgili BD izin yazısı, sorumlu araştırmacı özgeçmiş, araştırmacı tarafından hazırlanmış Dişçe Tıp Birliği Etik Bilgi Bildirgesi, literatür	

**ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU**

<b>ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI</b>		Hemodiyaliz ve periton diyalizi hastalarının beslenme durumlarının değerlendirilmesi: Bir üniversite hastanesi örneği						
<b>KARAR BİLGİLERİ</b>		Karar No : 2017-4/ 33		Tarih : 28 Mart 2017				
<p>Yukarıda başvuru bilgileri verilen araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak değerlendirildi.</p> <p>1-Araştırmanın yapılmasının uygun olduğuna,</p> <p>2-Araştırmanın yürütülmesi sırasında Etik kurul kağıdı bulunan "Onam" formunun kullanılması ve bu formun çalışmaya katılan gönüllülere çalışma hakkında sözlü bilgi verilmesi sonrasında eksiksiz bir şekilde doldurulmasına,</p> <p>3-Araştırmanın başlama tarihinin bildirilmesi ve araştırma tamamlandığında özet bir sonuç raporunun hazırlanarak kuruluşa iletilmesine,</p> <p>4-Araştırma protokolünde ve başvuru formunda yapılacak tüm değişiklikler için Etik Kuruldan izin alınması gerektiğinin sorumlu araştırmacılara iletilmesine oybirliği ile karar verildi.</p>								
<b>ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU</b>								
<b>ÇALIŞMA ESASI</b>		İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu						
<b>BAŞVURANIN UNVANIYADI DOYADI</b>		Prof.Dr. Mustafa HACINUSTAFAOĞLU						
<b>ÜYELER</b>								
<b>Unvanı/Adı/Soyadı</b>	<b>Uzmanlık Alanı</b>	<b>Kurumu</b>	<b>Clasifik</b>		<b>Araştırma ile ilgili</b>	<b>Katılım *</b>	<b>İmza</b>	
Prof.Dr. Mustafa HACINUSTAFAOĞLU Başkan	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	Ü.Ü.T.F. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	İmza
Prof.Dr. Elif BAŞAÇAN MOĞOL Başkan Yardımcısı	Anatomi	Ü.Ü.T.F. Anatomi ve Histoloji AD.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Prof.Dr. Mahmut CANSEY Üye	Genel Tıp	Ü.Ü.T.F. Tıbbi Genel Tıp AD.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Doç.Dr. Alperin TÜRKKAN Üye	İç Hastalıkları	Ü.Ü.T.F. İç Hastalıkları AD.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Diğer bir toplantıda
Doç.Dr. Ferit VURAL Üye	Pediyatri	Ü.Ü.T.F. Çocuk ve Ergen Rahatsızlıkları AD.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Doç.Dr. Hilal ÖZKAN Üye	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	Ü.Ü.T.F. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Doç.Dr. Hasan ARI Üye	Kardiyoloji	Bursa Yüksek İhtisas EAH Kardiyoloji Kliniği	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Diğer bir toplantıda
Yrd.Doç.Dr. Tuna GÜLTEN Üye	Tıbbi Onkoloji	Ü.Ü.T.F. Tıbbi Onkoloji AD.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Yrd.Doç.Dr. Çigdem MİRAL YILMAZ Üye	İhtisap	Ü.Ü.Halk Sağlığı	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Yrd.Doç.Dr. Savaş SAĞOLUK Üye	Biyoetik	Ü.Ü.T.F. Biyoetik AD.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Yrd.Doç.Dr. Sevil ERİŞ KAYA Üye	Top. Tıbbi ve Etik	Ü.Ü.T.F. Top. Tıbbi ve Etik AD.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Üst.Doktora Öğrencisi Üye	Biyoetik	Bursa Yüksek İhtisas EAH Biyoetik	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Öğrenci KURUM Üye	Sağlık mesleği mensubu olmayan üye	Sağlık Meslek	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

\*Toplantıda Bulunma

	<b>ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU</b>		
	Dok.Kodu : FR-IAP-03	İlk Yay.Tarhi : 26 Ocak 2015	Sayfa : 1 / 4
Rev. No : 00	Rev.Tarhi :		

LÜTFEN BU DÖKÜMANI DİKKATLİCE OKUMAK İÇİN ZAMAN AYIRINIZ

Sayın .....

Sizi Uludağ Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi'nde yürütülen **"Hemodiyaliz ve periton diyalizi hastalarının beslenme durumlarının değerlendirilmesi: Bir üniversite hastanesi örneği"** başlıklı **araştırmaya** davet ediyoruz. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın niçin ve nasıl yapılacağını, bu araştırmanın gönüllü katılımcılara getireceği olası faydaları, riskleri ve rahatsızlıklarını bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız. İsterseniz bu bilgileri aileniz, yakınlarınız ve/veya doktorunuzla tartışınız. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa, ya da daha fazla bilgi isterseniz bize sorunuz. Katılmayı kabul ettiğiniz takdirde, gerekli yerleri siz, doktorunuz ve kuruluş görevlisi bir tanik tarafından doldurup imzalanmış bu formun bir kopyası saklamanız için size verilecektir.

Araştırmaya katılmak tamamen **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Çalışmaya **katılmama** veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan **çıkma** hakkında sahibsiniz. Her iki durumda da bir ceza veya hakkınız olan yararların kaybı kesinlikle söz konusu olmayacaktır.

Yardımcı Araştırmacı  
Dyt. Özlem AYAZ

Araştırma Sorumlusu  
Yrd. Doç. Dr. Esin GÖKBU-SEKER

#### Araştırmanın Amacı:

Hemodiyaliz ve periton diyalizi hastalarının beslenme durumlarının değerlendirilmesi tek bir parametre ile mümkün olamamaktadır. Beslenme durumu değerlendirilmesinde; beden kitle indeksi, rutin kan bulguları, besin tüketim durumu, beslenme alışkanlıklarını değerlendirebilmektedir. Bu çalışmanın amacı; günlük besin ağırlığını hesaplamak, ihtiyacınıza göre ne kadar tükettiğinizi belirlemek, boyunuza göre ağırlığınızı belirlemek, mevcut kan bulgularınıza, beslenme alışkanlıklarınıza göre beslenme durumunuzu değerlendirmektir.

#### İzlenecek Olan Yöntem ve Yapılacak İşlemler:

Bu çalışmaya Uludağ Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Periton Diyalizi Polikliniğinde takip edilen, Periton Diyalizi programında olan ve Uludağ Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Hemodiyaliz Kliniğinde hemodiyaliz tedavisi alan ve glomerül filtrasyon hızı 15'in altındaki hastaların dahil edilmesi planlanmıştır. Çalışmaya 80 diyaliz hastası alınacaktır. Bu çalışma için Uludağ Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Etik Kurul Başkanlığı'ndan etik kurul onayı ve Uludağ Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Nefroloji Bilim Dalı'ndan izin alınacaktır. Çalışma hemodiyaliz hastalarına rutin diyalize geldikleri günlerde, periton diyalizi hastalarına rutin periton diyalizi poliklinik kontrolünde yapılacaktır. Hemodiyaliz hastalarına rutin diyaliz seansları sırasında, periton diyalizi hastalarına ise rutin periton diyalizi poliklinik kontrolü sırasında uygulanacak toplam 37 sorudan oluşan anket (anket,

Çalışmanın adı: Hemodiyaliz ve periton diyalizi hastalarının beslenme durumlarının değerlendirilmesi: bir üniversite hastanesi örneği.  
Tarih: 5/01/2017

Uludağ Üniversitesi  
Tıp Fakültesi  
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu  
İncelemeden onaylanmıştır:  
Tarih : 28.03.2017  
Karar No : 2017-4/33



ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ  
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU  
BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Dok.Kodu : FR-IAP-03  
Rev. No : 00

İlk Yay.Tarhi : 26 Ocak 2015  
Rev.Tarhi :

Sayfa  
2 / 4

*hastaların; sosyo demografik özellikleri, diyaliz türü, beslenme alışkanlıkları, gıda-vitamin takviyesi-ek besin ve vitamin mineral kullanımı-ıı içeren sorulardan oluşmaktadır) hastalarla yüzyüze görüşerek 10-15 dakikada uygulanacak rutin yapılmış kan bulguları (üre, kreatinin, ürik asit, sodyum, potasyum, total protein, albumin, fosfor, kalsiyum, total kolesterol, LDL, HDL, trigliserit, ferritin, hemoglobin, AST, ALT gibi) elektronik ortam ve hasta dosyalarından yardımcı araştırmacı tarafından elde edilecektir.*

*Hastalara yardımcı araştırmacı tarafından 3 günlük besin tüketim kaydı oluşturulması anlatılacak ve 3 günlük besin tüketim kaydı hastalar tarafından yazılacaktır. Hemodiyaliz hastaları rutin diyalize geldiği günlerden birinde, periton diyalizi hastaları ise rutin periton diyalizi poliklinik kontrolünde yazıldıkları 3 günlük besin tüketimlerini yanlarında getirecekler ve yardımcı araştırmacı tarafından bu veriler toplanacaktır. Hastaların boy ve ağırlıkları periton diyalizi hastalarında rutin hemodiyalize geldikleri gün, diyalizin hemen sonrasında yardımcı araştırmacı tarafından ölçülecektir.*

**Araştırmanın Yapılacağı Yer(ler):** Uludağ Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi

**Araştırmaya Katılan Araştırmacılar:** Yrd. Doç. Dr. Esin GÖKSU ŞEKER  
Dyt. Özlem AYAZ

**Araştırmanın Süresi:** 6 ay

**Katılması Beklenen Gönüllü Sayısı:** 80

**Size Getirebileceği Olası Faydalar:**

*Beslenme alışkanlıklarınız sorgulanacak, günlük besin ögesi alınmanız belirlenecektir. Günlük aldığınız besin ögesi değerleriniz önerilen değerlerle karşılaştırılacaktır. Boyunuza göre vucut ağırlığınız değerlendirilecek, rutin kan bulgularınız (üre, kreatinin, ürik asit, sodyum, potasyum, total protein, albumin, fosfor, kalsiyum, total kolesterol, LDL, HDL, trigliserit, ferritin, hemoglobin, AST, ALT gibi) referans değerlerle karşılaştırılacaktır.*

**Size Getirebileceği Ek Risk ve Rahatsızlıklar:**

*Size herhangi bir tedavi protokolü veya girişimsel işlem uygulanmayacaktır. Bilgileriniz gizli tutulacak ve kimseye paylaşılmayacaktır.*

**Katılma ve Çıkma:**

*Bu araştırmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama veya herhangi bir anda çalışmadan çıkma hakkına sahipsiniz. Ayrıca sorumlu araştırmacı gerek duyarsa sizi çalışma dışı bırakabilir. Çalışmaya katılmama, çalışmadan çıkma veya çıkarılma durumlarında bir ceza veya hakkınız olan yararların kaybı kesinlikle söz konusu olmayacaktır.*

**Çalışmanın adı:** Hemodiyaliz ve periton diyalizi hastalarının beslenme durumlarının değerlendirilmesi: bir üniversite hastanesi örneği.  
Tarih: 5/01/2017

Tip Fakültesi  
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu  
Tarih: 28.03.2017  
Karar No: 2017-4/33





ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ  
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU  
BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Dok.Kodu : FR-IAP-03 İlk Yay.Tarihi : 26 Ocak 2015 Sayfa  
Rev. No : 00 Rev.Tarihi : 3 / 4

**Masraflar:**

150 TL fotokopü ücreti yardımcı araştırmacı tarafından karşılanacaktır. Çalışma hemodiyaliz klinik ve periton diyaliz polikliniğinde yürütüleceğinden, hastalar rutin hemodiyaliz seansı ve rutin periton diyaliz poliklinik kontrolünde iken yapılacaktır. Hastalar çalışma için özel olarak çağrılmayacaktır. çalışma için ulaşım ücreti ödemeysceklendir.

**İletişim Kurulacak Kişi(ler):** Yard. Doç. DR. Esin GÖKSU ŞEKER  
Dyt. Özlem AYAZ, 0535 691 66 41

**Gizlilik:**

Bu çalışmadan elde edilen bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak ve kimlik bilgileriniz kesinlikle gizli tutulacaktır.

Ben,.....[gönüllünün adı, soyadı (kendi el yazısı ile)]  
Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana, yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen hekim tarafından yapıldı. Katılmam istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları tamamen anladım. **Çalışma hakkında soru sorma ve tartışma imkanı buldum ve tatmin edici yanıtlar aldım. Bana, çalışmanın muhtemel riskleri ve faydaları sözlü olarak da anlatıldı.** Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabilirim ve kendi isteğime bakılmaksızın araştırmacı tarafından araştırma dışı bırakılabileceğimi ve araştırmadan ayrıldığım zaman mevcut tedavimin olumsuz yönde etkilenmeyeceğini biliyorum.

Bu koşullarda;

- 1) Söz konusu Klinik Araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi irademle katılmayı (çocuğumun/vasımın bu çalışmaya katılmasını) kabul ediyorum.
- 2) Gerek duyulursa kişisel bilgilerime mevzuatta belirtilen kişi/kurum/kuruluşların erişebilmesine,
- 3) Çalışmada elde edilen bilgilerin (kimlik bilgilerim gizli kalmak koşulu ile) yayın için kullanıma, arşivleme ve diğer gerek duyulursa bilimsel katkı amacı ile ülkemiz dışına aktarılmasına olur veriyorum.

**Çalışma Kapsamında Katılımcıdan Biyolojik Örnek Alınması Durumunda Aşağıdaki Bölüm Katılımcı Tarafından Doldurulmalıdır:**

Tarafımdan alınan kodlanmış\* örneğin yalnızca önerilen çalışma için kullanımını onaylıyorum; ileride yapılması olası diğer çalışmalar için onay vermiyorum.

Çalışmanın adı: Hemodiyaliz ve periton diyalizi hastalarının beslenme durumlarının değerlendirilmesi: bir üniversite hastanesi örneği.  
Tarih: 25/01/2017

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu  
Kararından onaylanmıştır.  
Tarih: 28.05.2017  
Karar No: 2017-4/33





ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ  
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU  
BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Dok.Kodu	: FR-IAP-03	İlk Yay.Tarihi	: 28 Ocak 2015	Sayfa	
Rev. No	: 00	Rev.Tarihi	:	4 / 4	

- Tarafımdan alınan kodlanmış örneğin, araştırma konusuyla bağlantılı diğer çalışmalarda kullanımını onaylıyorum, ancak farklı çalışmalar için tekrar bilgilendirilmek ve yeni onay vermek istiyorum.
- Tarafımdan alınan kodlanmış örneğin gelecekte her türlü genetik çalışmada (kimliğim ile bağlantısız) olarak kullanılmasını onaylıyorum.

\*Kodlanmış örnek: Sizden alınan örneğe bir kod numarası verilir. Kod numarasını yalnızca araştırmacı bilir ve sizin kimlik bilgilerinize yalnızca araştırmacı ulaşabilir. Böylece kimlik bilgileriniz gizli tutulmuş olur.

Gönüllünün (Kendi el yazısı ile)

Adı Soyadı:  
İmzası:  
Adresi:  
(varsa Telefon No, Faks No):  
Tarih (gün/ay/yıl): .../.../...

Velayet veya Vesayet Altında Bulunanlar İçin  
Veli veya Vasisinin (kendi el yazısı ile)

Adı Soyadı:  
İmzası:  
Adresi:  
Varsa Telefon No, Faks No:  
Tarih (gün/ay/yıl): .../.../...

Onay Alma İşlemine Başından Sonuna Kadar Tanıklık Eden Kuruluş Görevlisinin

Adı-Soyadı:  
İmzası:  
Görevi:  
Tarih (gün/ay/yıl): .../.../...

Açıklamaları Yapan Kişinin

Adı-Soyadı:  
İmzası:  
Tarih (gün/ay/yıl): .../.../...

NOT: Bu formun bir kopyası gönüllüde kalacak, diğer kopyası ise hasta dosyasına yerleştirilecektir. Hasta dosyası veya protokol numarası olmayan sağdaki gönüllülerden alınacak onam formunun bir kopyası mutlak sorumlu araştırmacı tarafından saklanacaktır

Uludağ Üniversitesi  
Tıp Fakültesi  
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu  
tarafından onaylanmıştır:  
Tarih : 28.03.2017  
Kurul No : 2017-4/33

Çalışmanın adı: Hemodiyaliz ve periton diyalizi hastalarının beslenme durumlarının değerlendirilmesi; bir üniversite hastanesi örneği.  
Tarih: 27/01/2017



T.C.  
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ  
Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Müdürlüğü



Sayı: 73115338-819/16235  
Konu: Dyt.Özlem AYAZ' ın Tez Çalışması

31/05/2017

Sayın, Özlem AYAZ  
Diyetisyen

Hastanemizde, "Hemodiyaliz ve Periton Diyaliz Hastalarının Beslenme Durumlarının Değerlendirmesi" konulu çalışmaya yapmak istediğinizde ilişkin talebiniz, Hastanemiz Nefroloji Bilim Dalı Başkanlığı tarafından uygun bulunmuştur.  
Bilgilerinize rica ederim.

Doç. Dr. Şaduman BALABAN ADIM  
Başhekim Yardımcısı

Ek :  
Yazı (1 sayfa)

Bu evrakın 5070 sayılı Kanun gereğince  
e-İmza ile imzalandığı tasdik olunur. :  
3-1- Hns. 7017... Fulya DEMİRTAŞ  
Evrak Kayıt Görevlisi

Bu belge, 5070 sayılı Kanun hükümlerine uygun olarak elektronik imza ile imzalanmıştır.  
U.Ü. Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Günükle Kampüsü 16059 Nilüfer/BURSA Bilgi için:  
Tel : 0224 2950141- 2950142/2950144 Faks: 0224 2950099 Ebru SAKARYA Şef  
e-posta : yzisleri@uludag.edu.tr Elektronik Ağ: www.uludag.edu.tr  
Bu belge UDOS ile hazırlanmıştır. Teyit için: [https://odos.uludag.edu.tr/teyit/?m6dATGLKOkIuw7TAO\\_arKQ](https://odos.uludag.edu.tr/teyit/?m6dATGLKOkIuw7TAO_arKQ)





HEMODİYALİZ VE PERİTON DİYALİZİ HASTALARININ BESLENME DURUMLARININ  
DEĞERLENDİRİLMESİ A: BİR ÜNİVERSİTE HASTANESİ ÖRNEĞİ  
ANKET FORMU

ANKET NO:

1. HASTANIN ADI-SOYADI
2. ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ PROTOKOL NUMARASI:
3. DOĞUM YILI:
4. CİNSİYET        KADIN            ERKEK
5. MEDENİ DURUMUNUZ  
    HİÇ EVLENMEDİ            BOŞANMIŞ  
    EVLİ                                EŞİ ÖLMÜŞ
6. EĞİTİM DURUMU  
    OKURYAZAR DEĞİL  
    OKURYAZAR  
    İLKOKUL  
    ORTAOKUL  
    LİSE  
    LİSANS VE LİSANSÜSTÜ
7. ŞU ANDA GEÇİMİNİZİ SAĞLAMAK ÜZERE HERHANGİ BİR İŞTE ÇALIŞIYOR MUSUNUZ?  
    EVET                        HAYIR
8. HANEDE GELİR GETİRME ETKİNLİĞİ OLAN KAÇ KİŞİ YAŞIYOR?(BELİRTİNİZ).....
9. HANENİZİN AYLIK ORTALAMA GELİRİ NE KADARDIR?(BELİRTİNİZ).....
10. ŞU ANDA NEREDE YAŞIYORSUNUZ?  
    KÖY  
    İLÇE/KASABA  
    ŞEHİR  
    DİĞER (BELİRTİNİZ).....
11. SİGARA KULLANIYOR MUSUNUZ?  
    EVET, HERGÜN  
    EVET, ARASIRA  
    HAYIR, İÇİYORDUM BIRAKTIM  
    HAYIR, HİÇ KULLANMADIM
12. ALKOL KULLANIYOR MUSUNUZ?  
    EVET, HERGÜN  
    EVET, HAFTADA 1-2 GÜN  
    EVET, AYDA BİRKAÇ KEZ  
    EVET, SADECE ÖZEL GÜNLERDE  
    KULLANIYORDUM, BIRAKTIM

Uludağ Üniversitesi  
Tıp Fakültesi  
Diyaliz Araştırmalar Etik Kurulu  
Tarih : 28.03.2017  
Form No : 2017-4/33

- HAYIR, HIÇ KULLANMADIM
13. HANGİ DİYALİZ TÜRÜNÜ UYGULUYOR?  
 HEMODİYALİZ  PERİTON DİYALİZİ
14. KAÇ YILDIR DİYALİZE GİRİYORSUNUZ?  
..... PERİTON DİYALİZİ ..... HEMODİYALİZ
15. BÖBREK HASTALIĞINA SEBEP OLAN HASTALIĞINIZ NEDİR?  
 NEDENİ BİLİNMIYOR  
 ŞEKER HASTALIĞI (DİYABET)  
 HİPERTANSİYON  
 PRİMER GLOMERULONEFRİT  
 KİSTİK - DOĞUMSAL BÖBREK HASTALIĞI  
 İNTERSTİSİYEL NEFRİT /PYELONEFRİT  
 SEKONDER GLOMERULONEFRİT / VASKÜLİT  
 RENAL ARTER DARLIĞI  
 KANSER  
 BÖBREK TAŞI  
 DİĞER (BELİRTİNİZ).....
16. EK HASTALIĞINIZ VAR MI?  
 YOK  ŞEKER HASTALIĞI (DİYABET)  
 VAR  HİPERTANSİYON  
 SVO  
 KALP-DOLAŞIM HASTALIKLARI  
 GIS HASTALIKLARI  
 İSKELEMİK-KAS HASTALIKLARI  
 BEYİN-SİNİR HASTALIKLARI  
 ENDOKRİN SİSTEMİ HASTALIKLARI  
 DİĞER (BELİRTİNİZ).....
17. BOYUNUZ:.....
18. KİLONUZ:.....
19. BKİ:.....
20. 5 YIL ÖNCEKİ KİLONUZ:.....  BILMIYORUM

Uludağ Üniversitesi  
Tıp Fakültesi  
Pnöloji Anabilim Dalı Etik Kurulu  
tarafından onaylanmıştır.  
Tarih : 28.03.2019  
Form No : 2019-4/33

21. SON 3 AYDA KİLO KAYBETTİNİZ Mİ?  
 EVET  
 1-2  
 3-4  
 5-6  
 7-8  
 9-10  
 10'un üzerinde  
 HAYIR  
 AKSİNE KİLO ALDIM  
 BİLMİYORUM/  
FARKINDA DEĞİLİM
22. BÖBREK HASTALIĞINIZ İLE İLGİLİ D' BESLENME EĞİTİMİ ALDINIZ MI? (CEVABINIZ HAYIR İSE 24. SORUYA GEÇİNİZ)  
 EVET  
 HAYIR
23. EĞİTİMİ KİMDEN ALDINIZ?  
 DOKTOR  
 DIYETİSYEN  
 HEMŞİRE  
 DİĞER (BELİRTİNİZ).....
24. DİYETİNİZİ UYGULUYOR MUSUNUZ?  
 EVET  
 EVET AMA TAM OLARAK DEĞİL  
 HAYIR
25. ÖĞÜN ATLIYOR MUSUNUZ? (CEVABINIZ EVETSE 25. SORUYA GEÇİNİZ)  
 EVET  
 HAYIR  
 BAZEN
26. CEVABINIZ EVETSE EN SIK HANGİ Ç  
 SABAH KAHVALTISI  
 ÖĞLE YEMEĞİ  
 AKŞAM YEMEĞİ
27. ÖĞÜN ATLAMA SEBEBİNİZ NEDİR?  
 CANIM İSTEMİYOR  
 VAKTİM YOK  
 İŞTAHIM YOK  
 BULANTIM VAR  
 GEÇ KALKIYORUM  
 HAZIRLAMAK ZOR GELİYOR  
 DİĞER (BELİRTİNİZ).....
28. YEMEKLERİNİZDE HANGİ YAĞI KULLANIRSINIZ?  
 AYÇİÇEK YAĞI/ MISIRÖZÜ YAĞI  
 ZEYTİNYAĞI  
 TEREYAĞI  
 MARGARİN  
 DİĞER (BELİRTİNİZ).....

Uludağ Üniversitesi  
Tıp Fakültesi  
Tıbbi Araştırmalar Etik Kurulu  
Tarih : 28.03.2019  
Kısayı No : 2019-4/33

29. HANGİ PIŞİRME YÖNTEMİNİ DAHA SIK KULLANIYORSUNUZ?  
 HAŞLAMA  
 KAVURMA  
 KIZARTMA  
 İZGARA  
 DİĞER (BELİRTİNİZ).....
30. YEMEKLERİNİZİ TUZ KULLANIM DURUMUNA GÖRE SINIFLANDIRIRSANIZ AŞAĞIDAKİLERDEN HANGİSİ UYGUN OLUR?  
 TAM TUZSUZ  
 AZ TUZLU  
 NORMAL  
 ÇOK TUZLU
31. GÜNDE KAÇ BARDAK SU İÇİYORSUNUZ?(BELİRTİNİZ).....
32. İDRARINIZ VAR MI?  
 EVET (BELİRTİNİZ).....ML.  
 HAYIR
33. KAN BULGULARI  
ÜRE  
KREATİNİN  
ÜRİK ASİT  
TOTAL PROTEİN  
ALBUMİN  
AST  
ALT  
HEMOGLOBİN  
FERRİTİN  
KALSİYUM  
SODYUM  
POTASYUM  
FOSFOR  
TOTAL KOLESTEROL  
HDL  
LDL  
TRİGLİSERİT
34. VİTAMİN - MİNERAL- BESLENME DESTEK ÜRÜNÜ KULLANIYOR MUSUNUZ?  
 EVET  HAYIR
35. CEVABINIZ EVETSE ÇEŞİDİNİ BELİRTİNİZ.....  
.....

Uludağ Üniversitesi  
Tıp Fakültesi  
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu  
tarafından onaylanmıştır.  
Tarih : 28.03.2013  
Karar No : 2013-4/33P

36. Listelenmiş besinleri tüketim durumunuza göre işaretleyiniz

	Tüketmiyor	Hergün	HAFTADA 5-6	HAFTADA 3-4	HAFTADA 1-2	15 GÜNDE 1	AYDA 1
Süt - Yoğurt- Ayran							
Peynir							
Kırmızı Et							
Tavuk-Hindi Eti							
Balık Eti							
Yumurta							
Sebze							
Meyve							
Kurubaklagil							
Pilav- Makarna							
Yağlı Tohumlar							
Kurutulmuş Sebze- Meyve							
Kahvaltılık Tahıllar							
Gazlı İçecekler							
Neskafe, Kahve							
Bitki Çayı							
Sekerleme, lokum, Çikolata vb							
Hazır Çorba							
Pide, Lahmacun, Pizza vb							
Döner, Kebap vb							
Hamburger, Kızarmış Tavuk vb							
Patates kızartması, Cips							
Ramur işi tatlılar							
Dondurma, Sütü Tatlılar vb							

Uludağ Üniversitesi  
Tıp Fakültesi  
10000 Arastirmalar Etik Kurulu  
Kararından onaylanmıştır.  
Tarih : 28.03.2017  
Karar No : 2017-4/33



## 37. 3 GÜN BOYUNCA TÜKETTİKLERİNİZİ ÖLÇÜ VE ÇEŞİDİYLE YAZINIZ (1 GÜNÜ HAFTASONU OLMALI)

	1. Gün	2. Gün	3. Gün
Kahvaltı			
Ara Öğün			
Öğle Yemeği			
Ara Öğün			
Akşam Yemeği			
Ara Öğün			

İstanbul Üniversitesi  
Tıp Fakültesi  
Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı  
Beslenme ve Diyetetik Uzmanı  
Tarih : 28.03.2019  
Kısmi No : 2019-4/33p

**Biyokimyasal Bulguların Referans Değerleri**

<b>Özellikler</b>	<b>Referans Değer</b>
<b>Üre (mg/dl)</b>	14,9-40
<b>Kreatinin (mg/dl)</b>	0,56-0,85
<b>Ürik Asit (mg/dl)</b>	2,8-5,8
<b>Total Protein (g/dl)</b>	6,6-8,1
<b>Albumin (g/dl)</b>	4-5
<b>ALT (U/L)</b>	7-28
<b>Hemoglobin (g/dl)</b>	11,5-15,0
<b>Ferritin (ng/ml)</b>	5-120
<b>Kalsiyum (mg/dl)</b>	8,4-10,2
<b>Sodyum (mEq/L)</b>	136-145
<b>Potasyum(mEq/L)</b>	3,5-5,1
<b>Fosfor (mg/dl)</b>	2,3-4
<b>Total Kolesterol (mg/dl)</b>	130-200
<b>HDL (mg/dl)</b>	>40
<b>LDL (mg/dl)</b>	60-130
<b>Trigliserit (mg/dl)</b>	40-150

## ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

<b>Adı :</b>	Özlem	<b>Soyadı :</b>	AYAZ
<b>Doğum Yeri :</b>	Almanya	<b>Doğum Tarihi :</b>	09.02.1980
<b>Uyruğu :</b>	T.C.		
<b>E-mail :</b>	dytozlemayaz@hotmail.com		

### Eğitim Düzeyi

	<b>Mezun Olduğu Kurum</b>	<b>Mezuniyet Yılı</b>
Lise	Bursa Cumhuriyet Lisesi	1997
Lisans	Hacettepe Üniversitesi – STYO- Beslenme ve Diyetetik	2002

### İş Deneyimi

<b>Görevi</b>	<b>Kurum</b>	<b>Yıl</b>
Diyetisyen	T.C. İçişleri Bakanlığı Darülaceze Müessesesi	2002-2005
Diyetisyen	Uludağ Üniversitesi SUAM	2005-