

T.C.

OKAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS BİTİRME TEZİ

KRONİK BÖBREK YETMEZLİĞİNDE
DİYETİN BÖBREK FONKSİYONLARINA ETKİSİ

Aybala TAZEÖĞLU

Tez Danışmanı

Prof. Dr. M. Emel TÜFEKÇİ ALPHAN

Dr. Dyt. Cemile İDİZ

İSTANBUL, 2017

T.C.
OKAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS BİTİRME TEZİ

KRONİK BÖBREK YETMEZLİĞİNDE
DİYETİN BÖBREK FONKSİYONLARINA ETKİSİ

Aybala TAZEYOĞLU
142039014

Tez Danışmanı
Prof. Dr. M. Emel TÜFEKÇİ ALPHAN

Dr. Dyt. Cemile İDİZ

İSTANBUL, 2017

T.C
OKAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ



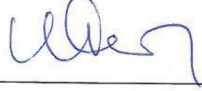
Y Ü K S E K L İ S A N S
TEZ ONAYI

ÖĞRENCİNİN

Adı ve Soyadı : Aybala Tazeoğlu Öğrenci No : 142039014
Anabilim/Bilim Dalı : Beslenme ve Diyetetik Tez Savunma Tarihi : 21.06.2017
Danışman : M. Emel Alphan Tüfekçi Tez Savunma Saati : 12.00

Tez Konusu : " Kronik Böbrek Yetmezliğinde Diyetin Böbrek Fonksiyonlarına Etkisi"

TEZ SAVUNMA SINAVI, Lisansüstü Öğretim Yönetmeliği'nin 33.Maddesi uyarınca yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin Kabul 'ne OYBİRLİĞİ/ OYÇOKLUĞUYLA karar verilmiştir.

JÜRİ ÜYESİ	KANAATI (KABUL/ RED/ DÜZELTME)	İMZA
Prof. Dr. M. Emel Alphan Tüfekçi	Kabul	
Yrd. Doç. Dr. Şule Şakar (İstanbul Arel Ün.)	Kabul	
Yrd. Doç. Dr. Mehmet Akman	Kabul	

YEDEK JÜRİ ÜYESİ	KANAATI (KABUL/ RED/ DÜZELTME)	İMZA
Yrd. Doç. Dr. Nihan Çakır Biçer (İstanbul Aydın Ün.)		
Yrd. Doç. Dr. Hande Öngün Yılmaz		

ÖZET

Kronik böbrek yetmezliği (KBY), hasta böbreğin fonksiyonlarının ilerleyici ve geriye dönüşümsüz olarak bozulmasıdır. Terminal döneme gelmemiş hastada KBY ilerlemesini yavaşlatmak, üremik komplikasyonları önleyebilmek veya azaltabilmek için koruyucu tedavi uygulanmalıdır. Bu araştırmanın amacı, diyetin KBY progresyonuna etkisini incelemektir.

Çalışmamız Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesinde nefroloji polikliniğine başvuran, KBY tanısıyla diyetisyene yönlendirilen 94 katılımcıyla gerçekleştirilmiştir. KBY evresine göre gruplandırılan hastalardan evre 3a (n=30) ve 3b (n=32) grubuna 0,8 g/kg/gün protein içeren, evre 4 (n=32) grubuna 0,6 g/kg/gün protein içeren diyet hazırlanmıştır. 4 ay süreyle takip edilmiş; 1., 2. ve 3. aylarda beslenme eğitimleri tekrarlanmıştır. Çalışma başında ve sonunda fizik muayene, laboratuvar bulguları ve üçer günlük besin tüketim kayıtları değerlendirilmiştir. Ayrıca 4. ayda aldığı protein miktarı idrar üre azotu tayiniyle belirlenerek değerlendirilmiştir.

Çalışma başlangıcında evre 3a, 3b ve 4 gruplarının glomerüler filtrasyon hızı (GFR) ortalaması ise sırasıyla $52,83 \pm 4,54$ mL/dk/1,73m², $35,68 \pm 4,43$ mL/dk/1,73m² ve $18,53 \pm 5,42$ mL/dk/1,73 m² (p<0,05) olarak saptanmıştır. Çalışmanın bitiminde grupların GFR değerlerinde anlamlı düzeyde azalma veya artış gözlenmemiştir. Sırasıyla $54,00 \pm 13,90$ mL/dk/1,73 m², $37,84 \pm 9,45$ mL/dk/1,73 m² ve $18,50 \pm 7,13$ mL/dk/1,73m², (p<0,05). Tüm hastalar değerlendirildiğinde; diyete uyan hasta oranı (n=61) %64,89'dur; bu hastaların GFR, serum üre, serum kreatin düzeylerinde iyileşme görülürken, diyete uymayan hastalarda artış görülmüş, KBY progresyonunda hızlanma olmuştur, p<0,05.

Sonuç olarak; hastaların önemli bir kısmı KBY'nin derecesine göre kılavuzlarda yer alan protein kısıtlaması hedeflerine uyum sağlayabilmiştir. Son dönem böbrek yetmezliği gelişmeden, erken evrede koruyucu diyet planının hazırlanması ve devamlılık arz eden beslenme eğitimlerinin verilmesi progresyonun önlenmesinde veya yavaşlatılmasında önemli bir etkiye sahip olduğu bu çalışmayla bir kez daha kanıtlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kronik böbrek yetmezliği, Diyet, Protein kısıtlaması, Yetişkin.

ABSTRACT

EFFECT OF DIET ON RENAL FUNCTIONS IN CHRONIC RENAL FAILURE

Chronic renal failure is the progressive and irreversible failure of the diseased kidney functions. Preventive treatment should be administered to the patients who are not in the terminal stage yet, in order to slow the progression of CRF and to be able to prevent or reduce uremic complications. This study aims to investigate the effect of diet on the progression of CRF.

Our study was conducted with 94 participants who were admitted to the nephrology polyclinic in Okmeydani Training and Research Hospital and were referred to a dietitian with the diagnosis of CRF. For the patients grouped according to CRF stage, the diets containing 0.6 g / kg / day protein was prepared for stage 4 (n = 32) group and diet containing 0.8 g / kg / day protein was prepared for the stage 3a (n = 30) and 3b groups. They were followed up for four months and nutritional training was repeated at the first, second, and third months. At the beginning and end of the study, their physical examination, laboratory findings and food consumption record of three days were evaluated. Also, the amount of protein intake during the fourth month was assessed by determining the urine urea nitrogen level.

The mean glomerular filtration rates (GFR) of the stage 3a, 3b and 4 groups were determined to be 52.83 ± 4.54 mL/min/1.73m², 35.8 ± 4.43 mL/min/1.73m² and 18.53 ± 5.42 mL/min/1.73 m², respectively (p<0.05). At the end of the study, no significant decrease or increase was observed in the GFR values of the groups 54.00 ± 13.90 mL/min/1.73 m², 37.84 ± 9.45 mL/min/1.73 m² and 18.50 ± 7.13 mL/min/1.73m², respectively (p<0,05). When all patients were evaluated, the rate of patient compliance with diet (n = 61) was found to be 64.89%. The GFR, serum urea, and serum creatinine levels of these patients were observed to improve whereas these values were observed to increase in the patients who were non-compliant with the diet and the progression of CRF was accelerated, p<0,05.

In conclusion, a significant proportion of the patients were able to adapt to the protein restriction targets, which take place in the guidelines, according to the level of CRF. In this study, it was proved once again that preparing a preventive diet plan in the early stage before end-stage renal failure occurs and giving the nutritional training on an

ongoing basis have a significant effect on preventing or slowing the progression of CRF.

Keywords: Chronic renal failure, Diet, Protein restriction, Adult.





Bu tezi ve tüm başarılarımı canım babam

Dt.Fevzi KARABORAN'a

ithaf ediyorum.

ÖNSÖZ

Bu tezin Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi nefroloji polikliniğinde yapılmasına izin veren ve büyük emeği geçen Doç.Dr. Mehmet KÜÇÜK' e,

Yüksek lisans eğitimim süresince ve bu tezin hazırlanmasında bana yol gösteren, her türlü bilimsel katkıyı, manevi desteğini ve sonsuz anlayışını benden esirgemeyen değerli tez danışmanlarım Sayın Prof. Dr. M. Emel ALPHAN ve Sayın Dr. Dyt. Cemile İDİZ'e, istatistiksel analizlerde bana yol gösteren ve çok büyük yardımları olan Yrd. Doç. Dr. Melek ASTAR'a ve diğer hocalarıma,

Çalışmamın başlangıcından bu yana desteklerini esirgemeyen çalışma arkadaşlarıma,

Tüm hayatımda olduğu gibi eğitim hayatımda da beni sürekli destekleyip maddi ve manevi yardımlarını, desteklerini esirgemeyen, koşulsuz sevgilerini hissettiğim babam Fevzi KARABORAN, annem Gönül KARABORAN, ablam Çiğdem KENDİRCİ ve ağabeyim Bülent KENDİRCİ'ye,

Hayalim olan yüksek lisansı bana en anlamlı ve en güzel hediye haline dönüştüren ve hayatıma girdiği ilk günden itibaren her anımı anlamlı kılan ve bana her konuda katkıda bulunan, sevgisini, desteğini hiç esirgemeyen eşim Dr. Deniz TAZEYOĞLU' na

Sonsuz teşekkür ederim...

Aybala TAZEYOĞLU

BEYAN

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

Aybala TAZEOĞLU

İÇİNDEKİLER

SAYFA NO

ÖZET	ii
ABSTRACT.....	iii
ÖNSÖZ	vi
BEYAN	vii
İÇİNDEKİLER.....	viii
TABLolar LİSTESİ	x
ŞEKİLLER LİSTESİ	xiii
SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ	xiv
1.GİRİŞ	1
2.GENEL BİLGİLER.....	2
2.1. Kronik Böbrek Yetmezliği Tanımı.....	2
2.2. Etyoloji ve Patogenez	2
2.3. İnsidans ve Epidemiyoloji.....	5
2.4. Kronik Böbrek Yetmezliği Tanı Kriterleri.....	9
2.4.1. GFR Hesaplanırken Kullanılan Formüller	9
2.4.2. Kronik Böbrek Hastalığının Tanı Kriterleri.....	11
2.5. Kronik Böbrek Yetmezliği Evreleri.....	11
2.6. Kronik Böbrek Yetmezliğinin Doğal Seyri.....	13
2.7. Malnutrisyon Tanımı ve Çeşitleri	13
2.7.1.1. Malnutrisyon Nedir?.....	13
2.7.1.2. Malnutrisyon Çeşitleri.....	14
2.7.2.1. Marasmus.....	14
2.7.2.2. Kwashiorkor.....	14
2.7.2.3. Miks Tip Malnutrisyon.....	14
2.8. Kronik Böbrek Yetmezliğinde Malnutrisyon.....	15
2.9. Kronik Böbrek Yetmezliğinde Malnutrisyon Nedenleri.....	16
2.9.1. Besin Öğelerinin Yetersiz Alımı.....	16
2.9.2. Besin Öğesi Kayıpları.....	17
2.9.3. Protein Katabolizması.....	17

2.9.4. Akut Faz İnflamatuvar Süreci.....	18
2.10. Kronik Böbrek Yetmezliğinde Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi	18
2.11. Kronik Böbrek Yetmezliğinde Tıbbi Beslenme Tedavisi	20
2.11.1. Protein.....	20
2.11.2. Yağ/Karbonhidrat/Lif	21
2.11.3. Fosfor/Kalsiyum	21
2.11.4. Potasyum/Sodyum/Sıvı	22
2.11.5. Vitamin ve Mineraller	22
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	24
3.1. İstatiksel Analiz	26
4. BULGULAR.....	27
5. TARTIŞMA.....	73
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	82
6.1. Sonuçlar.....	82
6.2. Öneriler.....	83
KAYNAKÇA.....	85
EKLER	96

TABLolar LİSTESİ

SAYFA NO

Tablo 1. Kronik Böbrek Yetmezliği Risk Faktörleri	2
Tablo 2. KBY Tanısında Hasta Laboratuar Tetkiklerine Dayalı İpuçları ...	4
Tablo 3. KBY Tanısında Hasta Anamnezine Bağlı İpuçları.....	4
Tablo 4. Üremik Sendromda Görülen Klinik Belirtiler	5
Tablo 5. Türkiye’de kronik böbrek hastalığı için bağımsız risk faktörleri (CREDIT çalışması).....	7
Tablo 6. Türkiye Renal Replasman Tedavisi (RRT) İnsidansı.....	8
Tablo 7. KDIGO 2012 Kronik Böbrek Yetmezliği Evreleri.....	12
Tablo 8. KBY Evrelerine Göre Verilmesi Planlanan Enerji-Protein ve Sodyum-Potasyum-Fosfor-Kalsiyum-Sıvı Değerleri	23
Tablo 9. Grupların Demografik, Eğitim, İş ve Sosyal Durum Özellikleri ...	27
Tablo 10. Araştırma Gruplarının Alışkanlıkları	29
Tablo 11. Araştırma Gruplarının Fizik Muayene Bulguları... ..	29
Tablo 12. Araştırma Gruplarının Cinsiyete Göre Fizik Muayene Bulguları... ..	30
Tablo 13. Hasta Gruplarının Başlangıç Yaş ve Fizik Muayene Bulgularının Gruplar Arası Değerlendirilmesi.....	30
Tablo 14. Hasta Gruplarının 4. Ay Yaş ve Fizik Muayene Bulgularının Gruplar Arası Değerlendirilmesi.....	31
Tablo 15:Başlangıç Laboratuar Bulgularının Gruplar Arası Değerlendirilmesi	32
Tablo 16. 4. Ay Laboratuar Bulgularının Gruplar Arası Değerlendirilmesi.	34
Tablo 17. GFR 3a Grubunun Başlangıç ve 4. Ay Fizik Muayene Bulguları...35	
Tablo 18. GFR 3a Grubunun Başlangıç ve 4. Ay Laboratuar Bulguları	36
Tablo 19. GFR 3a Grubunun Başlangıç ve 4. Ay Besin Tüketimleri... ..	37
Tablo 20. GFR 3a Grubunda 24 Saatlik İdrar Tayini Sonuçlarına Göre Diyet Uyumunun Değerlendirilmesi.....	38

Tablo 21. GFR 3a Grubunda Diyet Uyumuna Göre Evre Değişim Durumu.	38
Tablo 22. GRF 3a Grubunda Diyet Uyumuna Göre Kan Değerleri...	39
Tablo 23. GFR 3a Grubunda Diyet Uyumuna Göre Kadın ve Erkeklerin Kan Laboratuvar Bulgularının Değerlendirilmesi	40
Tablo 24. GFR 3a Grubunun Diyet Uyumuna Göre Sigara İçen ve Sigara İçmeyen Hastaların GFR Değerlendirilmesi	45
Tablo 25. GFR 3b Grubunun Başlangıç ve 4. Ay Fizik Muayene Bulguları	46
Tablo 26. GFR 3b Grubunun Başlangıç ve 4. Ay Laboratuvar Bulguları	47
Tablo 27. GFR 3b Grubunun Başlangıç ve 4. Ay Besin Tüketimleri	48
Tablo 28. GFR 3b Grubunda 24 Saatlik İdrar Tayini Sonuçlarına Göre Diyet Uyumunun Değerlendirilmesi	49
Tablo 29. GFR 3b Grubunda Diyet Uyumuna Göre Evre Değişim Durumu	49
Tablo 30. GRF 3b Grubunda Diyet Uyumuna Göre Kan Değerleri	50
Tablo 31. GFR 3b grubunun Diyet Uyumuna Göre Kadın ve Erkeklerin Kan Laboratuvar Bulgularının Değerlendirilmesi	53
Tablo 32. GFR 3b Grubunun Diyet Uyumuna Göre Sigara İçen ve Sigara İçmeyen Hastaların GFR Değerlendirilmesi	56
Tablo 33. GFR 4 Grubunun Başlangıç ve 4. Ay Fizik Muayene Bulguları	57
Tablo 34. GFR 4 Grubunun Başlangıç ve 4. Ay Laboratuvar Bulguları	58
Tablo 35. GFR 4 Grubunun Başlangıç ve 4. Ay Besin Tüketimleri	59
Tablo 36. GFR 4 Grubunda 24 Saatlik İdrar Tayini Sonuçlarına Göre Diyet Uyumunun Değerlendirilmesi	60
Tablo 37. GFR 4 Grubunda Diyet Uyumuna Göre Evre Değişim Durumu	60
Tablo 38. GRF 4 Grubunda Diyet Uyumuna Göre Kan değerleri	61
Tablo 39. GFR 4 Grubunun Diyet Uyumuna Göre Kadın ve Erkeklerin Kan Laboratuvar Bulgularının Değerlendirilmesi	63
Tablo 40. GFR 4 Grubunun Diyet Uyumuna Göre Sigara İçen ve Sigara İçmeyen Hastaların GFR Değerlendirilmesi	65
Tablo 41. Gruplarda Diyet Uyumuna Göre Tüketilen Protein ve Beyan Edilen Protein Miktarları Karşılaştırılması	66

Tablo 42. Tüm Hastalarda Sigara İçme Durumuna Göre GFR Değerlendirilmesi.....	67
Tablo 43. Tüm Hastalarda Diyet Uyumuna Göre Sofra Tuzu Tüketim Durumu.....	67
Tablo 44. Tüm Hastalarda Diyet Uyumuna Göre Kan Basıncı Durumu	68
Tablo 45. Tüm Hastalarda Diyet Uyumuna Göre GFR Durumu.....	69
Tablo 46. Tüm Hastalarda Diyet Uyumuna Göre re, Kreatin, Potasyum, Fosfor ve Magnezyum Durumu	70
Tablo 47. Tüm Hastalarda Diyet Uyumuna Göre Ağırlık ve BKİ	72



ŞEKİLLER LİSTESİ

SAYFA NO

- Şekil 1: Türkiye’de Erişkin Popülasyonda Kronik Böbrek Hastalığı Prevalansı ve Evrelere Göre Dağılımı (CREDIT Çalışması)..... 6**
- Şekil 2: Türkiye’de Bölgelere Göre Kronik Böbrek Hastalığı Prevalansı (CREDIT çalışması)..... 7**
- Şekil 3: Türkiye’de RRT Gerektiren SDBY İnsidansı ve Prevalansı.....9**

SEMBOLLER/KISATLAMALAR

ABD	:Amerika Birleşik Devletleri
AKG	:Açlık Kan Glikozu
Alb	:Albumin
AII	:Anjiotensin 2
BKİ	:Beden Kütle İndeksi
BUN	:Blood Urea Nitrogen (kan üre azotu)
C&G	:Cockcroft ve Gault Formülü
FGF	:Fibroblast Growth Faktör
GFR	:Glomerüler Filtrasyon Hızı
GİS	:Gastrointestinal Sistem
HIV	:Human Immunodeficiency Virus
HDL	:Yüksek Dansiteli Lipoprotein
HNS	:Hipertansif Nefroskleroz
KB	:Kan Basıncı
KBY	:Kronik Böbrek Yetmezliği
KDOQI	:Kidney Disease Outcomes Quality Initiative
KDIGO	:Kidney Disease Improving Global Outcomes
KGN	:Kronik Glomerülonefrit
Kkal	:Kilokalori
KIN	:Kronik İnterstisyel Nefrit
LDL	:Düşük Dansiteli Lipoprotein
MDRD	:Modification of diet in renal disease
p	:Anlamlılık
Pcr	:Serum Kreatin
PEM	:Protein Enerji Malnutrisyonu
PDGF	:Platelet Derivating Growth Faktör
PKBH	:Polikistik Böbrek Hastalığı
RRT	:Renal Replasman Tedavisi
ss	:Standart Sapma
SAPD	:Sürekli Ayaktan Periton Diyalizi

SDBY	:Son Dönem Böbrek Yetmezliği
SGD	:Subjektif Global Değerlendirme
SLE	:Sistemik Lupus Eritematozus
TGF	:Transforming Growth Faktör
TND	:Türk Nefroloji Derneği
WHO	: World Health Organization (Dünya Sağlık Örgütü)
X	:Aritmetik Ortalama



1.Giriş

Kronik böbrek yetmezliği (KBY), hasta böbreğin vücut sıvılarının dengesini sürdüremeyecek şekilde ilerleyici ve geriye dönüşümsüz olarak bozulmasıdır. İlerleyici olmasında renal arter darlığı, ekstrasellüler sıvı hacminde azalma, kalp yetmezliği, üriner tıkanma, reflü, kan basıncı yüksekliği, hiperürisemi, hiperkalsemi, hipokalemi gibi faktörler etkilidir. Bu faktörler KBY’de böbrek fonksiyonlarının daha fazla bozulmasına yol açabilir ve glomerüler filtrasyon hızının (GFR) azalması ile birlikte sodyum, potasyum, fosfor gibi elektrolitler ve protein yıkım ürünlerinin kandaki konsantrasyonları yükselir; böylece böbreklerin sentez ve metabolize etme kapasitesi bozulur ve bu durum sekonder faktörlere doğrudan ve dolaylı olarak etki eder. Bu faktörlerin tedavi edilmesiyle böbrek fonksiyonlarında iyileşme görülür (1,2).

Son dönem böbrek yetmezliği olan olgular, kronik böbrek yetmezliğinin buzdüğının su üzerinde kalan kısmını oluşturmaktadır. Tüm dünyada erişkinlerin yaklaşık %10’unda çeşitli evrelerde böbrek hastalığı bulunduğu tahmin edilmektedir. Böbrek hastalığı yükünün önemli bir kısmını (~ %10,5) tanı konulduğu takdirde kolayca önlenebilecek erken evre olguların oluşturması, erken tanının önemini vurgulamaktadır (3,4).

Erken tanı ile terminal döneme henüz gelmemiş hastada, koruyucu tedavi uygulanması gerekmektedir. Böylece hastanın son dönem böbrek yetmezliğine ilerlemesini yavaşlatarak ortaya çıkan üremik komplikasyonlar önlenir veya azaltılır (1).

Kronik böbrek yetmezliği olan hastalarda semptomların azaltılması ve ilerlemesinin önlenmesi bakımından diyet uygulamaları gereklidir. Birçok çalışmada yapılan protein kısıtlamasının böbrek hastalığının ilerlemesini ve komplikasyonlarının gelişimini yavaşlattığı gösterilmiştir (5,6).

Bu araştırmanın amacı; diyetin kronik böbrek yetmezliğinin progresyonuna etkisini incelemektir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1 Kronik Böbrek Yetmezliği Tanımı

Kronik böbrek yetmezliği, çeşitli nedenlerle nefronların progresif ve geriye dönüşümsüz kaybı ile karakterize bir sendromdur (7). Bu kayıp süresince homeostazın sürdürülebilmesi için fonksiyonel nefronlarda çeşitli değişiklikler meydana gelmektedir. Ancak bir noktadan sonra bu değişiklikler yetersiz kalmakta ve son dönem böbrek yetmezliği (SDBY) ortaya çıkmaktadır (8).

2.2 Etiyoloji ve Patogenez

Kronik böbrek yetmezliğinin oluşması ve negatif etki yaratarak ilerlemesi birçok nedene bağlıdır. Bunlar “KBY Risk Faktörleri” olarak tanımlanmaktadır ve nedenlerin sıklığı ülkelere göre farklılık göstermektedir. KBY için risk faktörlerinin ne olduğunu belirlemek; hem yüksek risk grubundaki bireylerde yapılacak testler ile hastalığın erken evrede belirlenmesi ve ilerlemesinin engellenmesi, hem de KBY'nin olumsuz sonuçlarının en aza indirilmesi bakımından oldukça fazla önem taşır. Ayrıca, böbrek hastalığının ilerlemesinin önüne geçmek için toplum temelinde yapılması gerekenler konusunda da ışık tutabilir. Risk faktörleri böbrek hasarının oluşmasına meyillilik yaratan “duyarlılık faktörleri”, böbrek hasarını direk oluşturan “başlatıcı faktörler”, varolan böbrek hasarının ileri seviyeye ulaşmasına neden olan “progresyon faktörleri” ve böbrek yetmezliğinde mortalite ve morbiditeyi arttıran “son dönem faktörler” olarak sayılır. KBY oluşumu ve ilerlemesi bakımından bireyler arasında, hatta aynı bireydeki farklı durumlardan dolayı tablo 1’ de belirtilen risk faktörleri sorumludur (9-11).

Tablo 1. Kronik Böbrek Yetmezliği Risk Faktörleri

Kronik Böbrek Yetmezliği Risk Faktörleri		
İleri yaş	Diabetes Mellitus	Kontrolsüz hipertansiyon
Ailede KBY öyküsü	Hipertansiyon	Proteinüri
Böbrek kütlelerinde azalma	Otoimmün hastalıklar	Kötü glisemik kontrol
Düşük doğum ağırlığı	Sistemik enfeksiyonlar	Obezite
İrk	Üriner sistem taşları	Dislipidemi
Düşük sosyoekonomik durum	Üriner sistem obstrüksiyonu	Sigara içme
Düşük eğitim düzeyi	İlaç toksisitesi	Üriner enfeksiyonlar

“Tablo 1, 14. Kaynaktan uyarlanmıştır (9-11).”

Bu nedenlerin sıklığı ülkelere göre değişmektedir. Amerika Birleşik Devletleri (ABD) böbrek veri sistemine göre SDBY'ye yol açabilen 50 farklı neden bildirilmiştir. Son dönem böbrek yetmezliğinin %39'unu diabetes mellitus, %26'sını hipertansiyon ve %11'ini glomerulonefrit oluşturmaktadır. ABD'de her yıl bir milyon kişiden 1900'ünde KBY gelişmektedir (12).

Ülkemizde son dönem böbrek yetmezliği nedenleri ile ilgili en doğru ve ulaşılabilir veriler Türk Nefroloji Derneği (TND) tarafından elde edilmiştir. KBY saptanan olgularda, bireyleri böbrek yetmezliğine götüren nedenlerden ilk üçü diyabet, hipertansiyon ve etyolojisi bilinmeyenler olarak saptanmıştır (13).

Son yirmi yılda KBY'nin etyolojisinde rölatif şekilde değişimler olmuştur. Eskiden KBY'nin oluşmasında en önemli ve sık görülen neden olarak glomerulonefrit iken, bugünlerde çok daha sık olarak gözlenen diyabetik ve hipertansif nefropati altta yatan etiyolojiler olarak gösterilmektedir. Diyabetik nefropati tüm ırk ve etnik kökenlerde ilk sırada yer almaktadır (14).

Böbrek dokusunda gerileme olduğu zaman canlı kalan nefronlarda bir değişim olur. Evrelerde değişimin ne kadar olduğu klinik ve biyokimyasal anormalliklerin derecesini belirler. Böbrek fonksiyon kaybı en az olduğunda (<%60), fizyolojik uyum tamdır. GFR normal değer (>90) %20'sinin altına inmesiyle, progresif anoreksi, bulantı, kusma, tuz tutulumu, asidoz, uykusuzluk, anemi, kas zayıflığı-yorgunluğu ve kan basıncında artış gözlenebilir. GFR normalin %50 altına inmesi ile birlikte, renal fonksiyon bozukluğuna neden olan etmen etkinliğini kaybetse bile, progresif fonksiyon kaybı başlar (15).

Hastanın anamnezine ve laboratuvar tetkiklerine bağlı böbrek hasarı olduğunu göz önünde bulundurulması gereken durumlar vardır. Bunlar, böbrek hastalığının incelenmesi gerektiğini ifade eden belirtilerdir ve tablo 2 ve 3'te anamneze dayalı ve laboratuvar tetkiklerine dayalı olmak üzere gösterilmiştir (14).

Tablo 4'te üremik sendromda oluşabilecek klinik belirtiler yer almaktadır (14).

Tablo 2. KBY Tanısında Hasta Laboratuvar Tetkiklerine Dayalı İpuçları

Belirteçler	Böbrek hasarını gösteren bulgular
Proteinüri	Albumin veya total protein atılımı artmıştır
İdrar sediment bakışı	Eritrositler, lökositler, hücre silendirleri, kaba granüller, silendirler ve yağ
Görüntüleme tetkikleri	Böbrek boyutunda anormallikler, böbrek boyutunda veya fonksiyonlarında asimetri, düzensiz şekiller, hidronefroz ve diğer idrar yolu anormallikleri, arteriyel stenoz ve diğer vasküler lezyonlar
Kan ve idrar anormallikleri	Nefrotik sendrom, tübüler sendromlar, renal tübüler asidoz, potasyum atılım defektleri, renal glikozüri, renal fosfatüri

“Tablo 2, 14. Kaynaktan uyarlanmıştır (14).”

Tablo 3. KBY Tanısında Hasta Anamnezine Bağlı İpuçları

İpuçları	Potansiyel Tanı
Sistemlerin Gözden Geçirilmesi	
İdrar yapma esnasında semptomlar	İdrar yollarının enfeksiyonu, taş, veya obstrüksiyonu
Yakın zamandaki enfeksiyonlar	Post enfeksiyöz glomerülonefrit veya HIV nefropatisi
Deri döküntüsü veya artritler	SLE veya kriyoglobülinemi gibi otoimmün hastalıklar
Parenteral geçen hastalıklar	HIV, hepatit B, C ve ilişkili böbrek hastalıkları için risk faktörleri
Kronik Hastalıklar	
Kalp yetmezliği, siroz veya GİS sıvı kaybı	Azalmış böbrek perfüzyonu
Dişabet	Mikroalbuminüriyle başlar ardından klinik proteinüri, hipertansiyon ve GFR’de düşme olur.
Hipertansiyon	Böbrek hasarına ilaveten hedef organ hasarı, süren yüksek kan basıncı, yakın zamanda başlamış hipertansiyon
Geçmiş Anamnez	
Geçmiş rutin muayene bulguları	Çocuklarda veya gebelikte hipertansiyon, proteinüri
Geçmiş ürolojik değerlendirme	Böbrek hastalığına eşlik eden radyolojik anormallikler
Ailesel böbrek hastalığı anamnezi	
Erkek ve kadın tüm nesillerde	Polikistik böbrek hastalığı gibi otozomal dominant hastalık
Tüm nesillerde erkek baskınlığı	Cinsiyete bağlı resesif geçiş, Alport sendromu
Tüm nesillerde olmayan	Medüller kistik böbrek hastalığı gibi otozomal resesif hastalık veya otozomal resesif polikistik böbrek hastalığı

“Tablo 3, 14. Kaynaktan uyarlanmıştır (14).”

Tablo 4. Üremik Sendromda Görülen Klinik Belirtiler

Üremik sendromda görülen klinik belirtiler
Merkezi Sinir Sistemi Stupor, koma, polinöropati, halsizlik, konvülziyon, demans, kas güçsüzlüğü, uyku bozuklukları, baş ağrısı, huzursuz bacak sendromu, irritabilite, flapping tremor, kramp, konsantrasyon bozukluğu
Gastrointestinal Sistem Anoreksi, ağırlık kaybı, gastrit, bulantı, kusma, peptik ülser, stomatit, pankreatit, enterit üremik fetör, gastrointestinal kanama
Hematolojik Sistem Anemi, kanama eğiliminde artış, lenfositopeni
Kardiyovasküler Sistem Perikardit, ödem, hipertansiyon, kardiyomiyopati, hipotansiyon, ateroskleroz, diastolik disfonksiyon, aritmiler
Solunum Sistemi Plörit, akciğer ödemi, üremik akciğer
Cilt Kaşıntı, melanozis, yara iyileşmesinde gecikme, tırnak atrofisi, hipotermi
İmmun Sistem Enfeksiyona yatkınlık, antikor oluşumunda yetersizlik, kanser insidansında artış
Endokrin Sistem Bozulmuş glikoz toleransı, libido azalması, amenore, infertilite, impotans, gelişme geriliği, sekonder hiperparatiroidi, renal osteodistrofi

“Tablo 4, 14. Kaynaktan uyarlanmıştır (14).”

2.3. İnsidans ve Epidemiyoloji

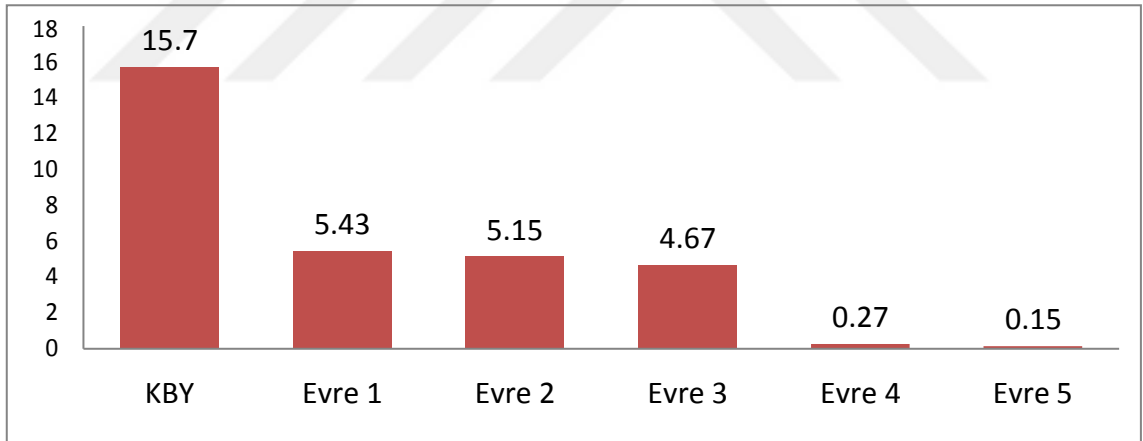
Kronik böbrek hastalığının erken ve orta evreleri genellikle asemptomatik olduğundan, toplum temelli çalışmalar yapılmaksızın hastalığın insidans ve prevalansını belirlemek çok zordur. Aslında son dönem böbrek yetmezliği (SDBY) olan olgular, KBY buzdacağının su üzerinde kalan kısmını oluşturmaktadır. Tüm dünyada erişkinlerin yaklaşık %10’unda çeşitli evrelerde böbrek hastalığı bulunduğu tahmin edilmektedir (3,4).

23 ilde 10748 yetişkinin katılımıyla Türkiye Nefroloji Derneği tarafından yapılan CREDIT çalışması (Şekil 1), ülkemizde yetişkinlerin %15,7’sinde KBY olduğunu belirtir, bu orandan yola çıkarak ülkemizde 7 milyondan fazla KBY’li birey

olduğunu ve her 6-7 erişkinden birinin böbrek hastası olduğu anlamına gelmekte, ayrıca sorunun büyüklüğü ülkemiz adına tahmin edilenin çok yüksek olduğunu göstermektedir (15). Böbrek hastalığının önemli bir kısmını (~ %10,5) tanı konulduğunda kolaylıkla engellenebilecek erken evre olgularından oluşması, erken tanının önemine dikkat çekmektedir (4).

Hastaların %5,1'inin GFR'si düşük olmakla birlikte (<60 mL/dk), her 20 erişkinden birinde kritik düzeyde KBY olduğunu belirtmektedir. Bu oranlardan yola çıkarak, KBY'nin ülkemizde yaklaşık 7,3 milyon erişkini etkilediğini ve 2,4 milyon kişinin 60 mL/dk'nın altında GFR'si (evre 3-5) olduğu düşünülmektedir. Böbrek hasarının belirleyicisi olan mikroalbüminüri oranı %10,2, makroalbüminüri oranı ise %2 olduğu gösterilmiştir. Bu sonuçlar, KBY'nin dünyada olduğu gibi ülkemizde de önemli bir halk sağlığı problemi olduğunu kanıtlamakta ve ülkemiz için problemin boyutunun çok daha büyük olduğu görülmektedir (16).

Şekil 1. Türkiye'de Erişkin Popülasyonda Kronik Böbrek Hastalığı Prevalansı ve Evrelere Göre Dağılımı (CREDIT Çalışması)

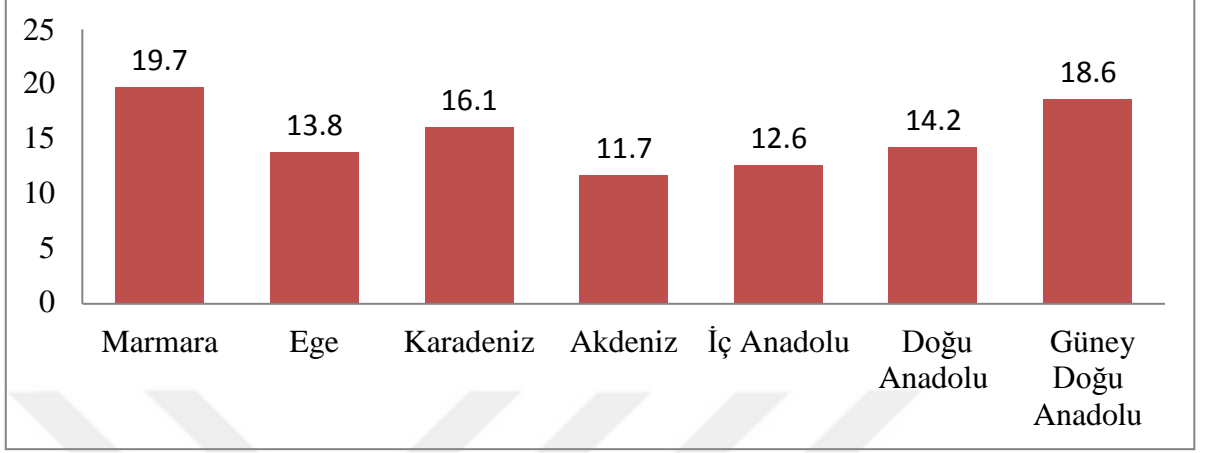


“Şekil 1 , 16. Kaynaktan alınmıştır.”

CREDIT çalışması, birçok epidemiyolojik çalışmadan farklı olarak, Türkiye’de kadınlarda KBY prevalansının, erkeklerden anlamlı olarak daha fazla olduğunu göstermiştir (%18,4 ve %12,8, $p<0,001$). Bilindiği gibi, yaşa bağlı olarak KBY sıklığının gün geçtikçe arttığı, 40 yaş altı bireylerde %10’dan daha az olan prevalansın 80 yaşın üzerindeki bireylerde %50’nin üzerine çıktığı belirlenmiştir. KBY prevalansı bakımından coğrafik bölgeler karşılaştırıldığında; bölgeler arasında anlamlı farklılıklar

mevcuttur. Şekil 2’de görüldüğü gibi, KBY sıklığı Marmara ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde en yüksek, Akdeniz ve İç Anadolu bölgelerinde ise en azdır (16).

Şekil 2: Türkiye’de Bölgelere Göre Kronik Böbrek Hastalığı Prevalansı (CREDIT Çalışması)



“Şekil 2 , 16. Kaynaktan alınmıştır.”

Ülkemizde KBY sıklığının yaşlılarda, kadınlarda, bazı coğrafik bölgelerde (Marmara, Güneydoğu Anadolu) yaşayanlarda, kırsal bölgede ikamet edenlerde, diyabet, hipertansiyon, ve kalp rahatsızlığı olanlarda anlamlı olarak çok daha fazla olduğunu göstermektedir (tablo 5) (16).

Tablo 5. Türkiye’de Kronik Böbrek Hastalığı İçin Bağımsız Risk Faktörleri (CREDIT Çalışması)

	OR	%95 CI	p
Marmara (ref. İç Anadolu)	1,74	1,42-2,12	<0,001
Güneydoğu Anadolu	1,96	1,48-2,62	<0,001
Kırsal yerleşim	1,23	1,06-1,42	0,006
Kadın	1,42	1,23-1,64	<0,001
Yaş	1,02	1,01-1,03	<0,001
Diabetes mellitus	1,74	1,45-2,08	<0,001
Hipertansiyon	1,43	1,21-1,69	<0,001
Kalp hastalığı öyküsü	1,30	1,02-1,64	0,031
Egzersiz	0,83	0,71-0,96	0,011

“Tablo 5, 16. Kaynaktan alınmıştır.”

CREDIT çalışmasında KBY açısından risk oluşturan komorbid hastalıkların sıklıkları da incelenmiştir. Dislipidemi %76,3, aktif sigara kullanımı %35,2, abdominal obezite %32,1, hipertansiyon %32,7, obezite %20,1, metabolik sendrom %31,3 ve

diyabet %12,7 oranında saptanmıştır. Eşlik eden hastalık olan bireylerde KBY, olmayanlara göre anlamlı olarak daha siktir (16).

2015 yılında Türkiye’de renal replasman tedavisi gerektiren SDBY nokta prevalansı milyon nüfus başına çocuk hastalar da dahil edilerek 935.4 olarak saptanmıştır. Tablo 6’da 2015 yılında Türkiye’de renal replasman tedavisi insidansı milyon nüfus başına çocuk hastalar ve yeni transplant yapılan hastalardan yalnızca preemtif olanlar da dahil edilerek 147.3 olarak hesaplanmıştır (17).

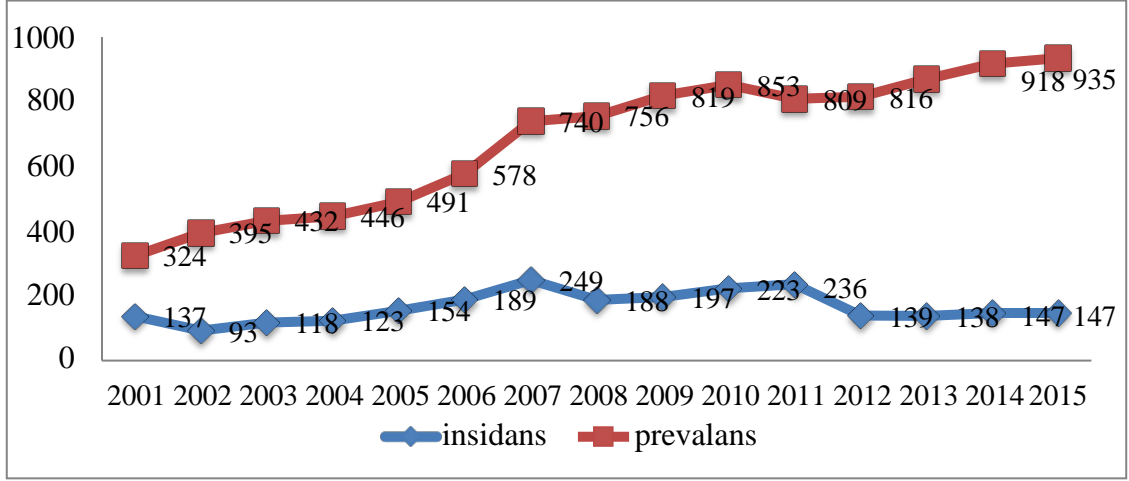
Tablo 6. Türkiye Renal Replasman Tedavisi (RRT) İnsidansı

	n	%
Hemodiyaliz	9590	82,69
Periton diyalizi	995	8,58
Transplantasyon	1012	8,73
Toplam	11597	100,00

“Tablo 6, 4. Kaynaktan alınmıştır.” Genel insidans= 147,3 mnb/ppm

Zaman içinde prevalansta sürekli artış görülmektedir. Prevalanstan farklı olarak insidanstaki değişim artma ve azalma gösterir ve özellikle 2012 yılında insidansta azalma olduğu dikkati çekmektedir. Bu tarihten sonra prevalans ve insidans rakamlarının hesaplanmasında Sağlık Bakanlığı tarafından toplanılan hasta kaynaklı veriler kullanılmaya başlanmıştır. Bu tarihten önceki yıllarda ise Türk Nefroloji Derneği tarafından toplanan veriler kullanılmaktaydı. İnsidans rakamlarında görülen düşüşün nedenin veri toplama yöntemlerinin farklı olmasından kaynaklı olabileceği tahmin edilmektedir. Sonuçta, şekil 3’te 2015 yılından sonra insidans verisinin son üç yılla uyumlu olduğu görülmektedir (17).

Şekil 3: Türkiye’de RRT Gerektiren SDBY İnsidansı ve Prevalansı



“Şekil 3 , 17. Kaynaktan alınmıştır.”

2.4 Kronik Böbrek Yetmezliği Tanı Kriterleri

Böbrek yetmezliğinin ve derecesinin belirlenmesinde kullanılan en objektif parametre GFR ölçülmesidir (8).

Glomerüler filtrasyon hızı çoğunlukla zaman içinde azalır ve azalma 3-6 aydan daha uzundur; azalmanın boyutu altta yatan neden bağlı olarak büyük farklılık gösterir. Kronik böbrek yetmezliğinde; renal osteodistrofi belirti ve bulguları, üç aydan daha uzun süren azotemi, idrar sedimentinde geniş silendirler ve radyolojik incelemelerde bilateral küçük böbrekler uzun süren üremik belirti ve bulgular, hiperfosfatemi, anemi, hipokalsemi kronik hastalık göstergeleridir. Bu farklılıklar KBY’yi, akut böbrek yetmezliğinden ayıran özelliklerdir (7).

Klinikte glomerüler filtrasyon değeri hesaplanırken klirens formülleri kullanılır (18).

2.4.1 GFR Hesaplanırken Kullanılan Formüller

- İdrar toplanarak (24 saatlik idrar toplama): Kreatinin klirensi, kan kreatinin düzeyi, daha önce tayin edilen idrar kreatinin düzeyi ve 24 saatlik idrar miktarının dakika idrar volümüne dönüştürülüp klirens formülüne uyarlanmasıyla hesaplanır. İdrar biriktirmek hastalar için oldukça zordur. Fazla ya da az toplanmasına bağlı yanlışlıklar oluşabilir. Aşağıda belirten formül kullanılarak hesaplanır (19) :

Kreatinin klirensi (mL/dk) = İdrar kreatinin (mg/dl) x Günlük idrar hacmi (mL) /
Serum kreatinin (mg/dL) x 1440 (19).

- Cockcroft ve Gault (GFRC&G): Formülde yaş, serum kreatinin, ağırlık ve cinsiyet kullanılarak mL/dk olarak kreatinin klirensi hesaplanır. Çalışmalarda ölçülen kreatin klirensiyle ilişkisi iyidir. Kas kitlesinde kayıp, hepatik yetmezliği, ödemi, ya da obezitesi olanlarda bu formül net sonuçlar vermeyebilir. Böbrek yetmezliği, kontrollü olan vakalarda kullanılması önerilir. Aşağıda belirtilen formül kullanılarak hesaplanır (20) :

GFRC&G= (140- yaş) x ideal ağırlık x F / serum kreatinin (mg/dl) x 72
(F değeri; kadınlar için= 0,85 ve erkekler için=1 olarak alınır.) (20).

- The Modification of Diet in Renal Disease (MDRD): MDRD denklemi kişinin yaşını, serum kreatinini, cinsiyet ve ırka bağlı belirlenmiş değerlerinin bilinmesini gerektirir. Eşitlikte etnik faktörün yer alması, kronik böbrek yetmezliği prevalansının siyah ırkta daha yüksek olduğu dikkate alınırsa oldukça önemlidir ve 24 saat idrar biriktirmeyi gerektirmez. Yaşlı, hamile ve çocuklarda, karaciğer yetmezliği ve kas kütlesi az olanlarda ya da malnutrisyon olanlarda net sonuç vermeyebilir. Aşağıda belirten formül kullanılarak hesaplanır (19).

MDRD=Demografik ve serum değişkenleri ile GFR MDRD = 170 x (Pcr)^{-0.999} x
(yaş)^{-0.176} x (0.762 hasta kadınsa) x (1.180 hasta siyah ırktansa) x (BUN)^{-0.170} x (Alb)
+ 0.318 (19).

Böbrek fonksiyon bozukluğuna ait bulgular fonksiyonel veya yapısal olabilir. Bulgular kan testleri, idrar, böbrek biyopsisin ve görüntüleme çalışmalarından elde edilebilir (9,20).

Klinikte glomerüler fonksiyonlarının bozulmasıyla sonuçlanan böbrek hasarının en fazla görülen ve kolaylıkla farkedilen göstergesi albüminüri veya proteinüridir. Normal koşullarda günlük albümin atımı 30 mg'nin, protein atımı ise 150 mg'nin altındadır. Bu değerlerin aşılması sonucunda durumunda albüminüri veya proteinüri olduğu söylenebilir. Bu durumun üç aydan daha uzun sürmesi böbrek hasarının göstergesi olarak kabul edilir. Klinik uygulamada albüminüri veya proteinüri, sabah ilk idrarda albümin/kreatinin veya protein/kreatinin oranı ile basit ve doğruya oldukça yakın bir şekilde belirlenebilir (21,22).

Proteinüri; diyabet, hipertansiyon ve glomerüler hastalıklarda böbrek hasarının en erken belirtisidir (9,20).

2.4.2 Kronik Böbrek Hastalığının Tanı Kriterleri

Kronik böbrek hastalığının tanı kriterleri KDOQI (Kidney Disease Outcomes Quality) kılavuzunda şu şekilde özetlenmiştir (23).

1. GFR'de azalma olsun veya olmasın üç ay veya daha uzun süren böbrek hasarı, böbreklerin yapısal veya fonksiyonel anormalliği olması.

- Patolojik anormallikler,
- Böbrek hasarı belirteçleri,
- İdrar anormallikleri (proteinüri),
- Kan anormallikleri (renal tübüler sendromlar),
- Görüntüleme testlerindeki anormallikleri,
- Böbrek transplantasyonu,
- Böbrek transplant alıcıları.

2. Üç ay veya daha uzun süren GFR azalması olması (<60 mL/dk/1,73 m²), (böbrek hasarı olsun veya olmasın).

2.5 Kronik Böbrek Yetmezliği Evreleri

Böbrek yetmezliği evreleri birbirinin içine geçmiş olup keskin sınırlarla ayrılması mümkün olmamakla birlikte fonksiyonel farklılık derecesine göre sınıflandırma klinik ve tedavi planlanması açısından faydalıdır (24).

Kronik böbrek yetmezliğinin başlangıç evresinde sadece böbreğin fonksiyonel rezervinde azalma vardır. Böbreğin ekskresyon, biosentetik ve regülatuar fonksiyonları çoğunlukla sağlam olduğundan dolayı klinik belirti veya bulguya rastlanmaz (10,23,24).

Kronik böbrek yetmezliğinde, orta evrede azotemi olur ve bazı klinik belirtiler gözlene bile (anemi) hastalar çoğunlukla belirti göstermez. Ancak infeksiyon, hipovolemi, obstrüksiyon veya nefrotoksik ilaç kullanmaya bağlı araya akut durumlar hastada hızla üremik tablo oluşmasına neden olur. Dönüştürülebilir faktörlerin ortadan kaldırılması ile hasta çoğunlukla eski durumuna döner (10,23,24).

Evresi ilerlemiş hastalarda GFR 20-25 mL/dk'nın altına düşmüştür, bu nedenden dolayı böbreğin biyosentez ve regülatuar fonksiyonları, ekskresyonun büyük ölçüde

bozulması klinik belirti ve bulguların (persistan halsizlik, noktüri, kemik ağrıları) ortaya çıkmasına neden olur. Son dönem böbrek yetersizliğinde, böbrek fonksiyonlarının ileri derecede kaybıyla zaman içinde artış gösteren azotemi ve neredeyse her organ sistemi ile ilgili belirti ve bulgular oluşur. Terminal dönemde oluşan bu klinik hastalık tablosu, üremi olarak tanımlanır (10,23,24).

Kronik böbrek yetmezliği doğal olarak progresyon gösterir, hayvan deneylerinde %100, insanlarda %87 düzeyinde gösterilmiştir. Bunların yanında kontrolsüz hipertansiyon, nefrotoksik ilaç kullanımı, enfeksiyonlar, hiper-hipovolemi radyokontrast ajanların nefropatisi vb. bazı presipitan faktörler bu evrelerin birbirlerine geçmesinde etkili olabilir. Hastalığın seyri sırasında renal maladaptasyon, glomerüler kapiller hipertansiyon, hipertansiyon, glomerüler hipertrofi, diyetle protein, fosfor, tuz fazlalığı, dislipidemi, proteinüri, trombojenik faktörler, transforming growth factor (TGF) beta, osteopontin, progresif renal fibrozis (angiotensin 2, AII), platelet derivating growth factor (PDGF), fibroblast growth factor (FGF) etkin rol oynamaktadır (14). GFR düşüş hızı: 40 yaşın üzerindeki bireylerde yıllık GFR düşüşü 1 mL/dk/1,73m²'dir. GFR <60 mL/dk/1,73 m² olan bireylerde GFR'deki düşüş -4mL/min/1,73 m²/yıl ise böbrek yetmezliği oluşumu ortalama 10 yıl veya daha da azdır. GFR'deki yıllık düşüşün -4 mL/dk/1,73 m² olması hızlı azalma olduğunu göstermektedir (14).

Kidney Diseases Improving Global Outcomes (KDIGO) verilerine göre kronik böbrek yetmezliği GFR'ye göre aşağıdaki tablo 1'de gösterilen şekilde sınıflandırmıştır (10).

Tablo 7. KDIGO 2012 Kronik Böbrek Yetmezliği Evreleri

Kategoriler	GFR (mL/dk/1,73 m ²)	Tanımı
G1	≥90	Normal veya yüksek
G2	60-89	Hafif azalmış
G3a	45-59	Hafif orta derecede azalmış
G3b	30-44	Orta- ileri derecede azalmış
G4	15-29	İleri derecede azalmış
G5	<15	Böbrek yetmezliği

“Tablo 7 , 10. Kaynaktan alınmıştır.”

2.6 Kronik Böbrek Yetmezliğinin Doğal Seyri

Kronik Böbrek Yetmezliği hastalarının birçoğu zamanla SDBY'ye girer. Serum kreatinin değerleri ile zaman arasında doğru orantı vardır. Ancak hastaların önemli bir kısmında beklenen doğrusal ilerleme gözlenmez. Böbrek yetersizliğinin ilerleme hızında azalma ve artma olabilmektedir. Hafif-orta derecede KBY olan bazı hastaların bir zaman için böbrek fonksiyonlarının kararlı bir şekilde devam ettiğinin anlaşılması önemlidir (15).

Kronik Böbrek Yetmezliğinin ilerleme hızı kişisel olarak hastanın özelliklerine ve altta yatan nefropatiye göre değişiklik göstermektedir (15). Diyabetik nefropatili (DN) hastalarda GFR'nin azalma hızı zaman olarak değerlendirildiğinde en hızlılar arasındadır (yılda ortalama 10 mL/dk). Sistemik hipertansiyonun tedavi ile kontrol altına alınması ile GFR'nin azalma hızının ciddi oranda yavaşladığı gözlenmiş (ortalama 5 mL/dk/yıl), diyabet ve hipertansiyon iyi düzeyde kontrol altına alınan hastalarda daha fazla iyileşme beklenir (1-2 mL/dk/yıl). Diyabet olmayan nefropatilerde Avrupa'da yapılan bir çalışmada KBY'nin ilerleme hızının kronik glomerulonefritlerde (KGN), kronik interstisiyel nefritlere (KIN) göre 2,5 kez, hipertansif nefrosklerozlara (HNS) veya polikistik böbrek hastalarına (PKBH) göre 1,5 kat daha hızlı olduğu bulunmuştur. Yapılan bu çalışmada nefropatinin çeşidi ilerlemeyi önceden gösteren en önemli faktördür ve proteinüriyle beraber bağımsız risk faktörü olarak belirlenen tek devamlı değişken olarak belirlenmiştir. KGN, KIN ve HNS'li hastalarda ilerleme hızları arasındaki farkı gösteren farklı bir çalışmada, seyir hızına proteinürinin etkisi, temel hatlarıyla gösterilmiştir ancak, ciddi proteinürileri olmadığı halde, belirlenmiş böbrek yetersizliği olan PKBH'li hastalarda en fazla ilerleme hızı gözlenmiştir (25).

2.7 Malnutrisyon Tanımı ve Çeşitleri

2.7.1. Malnutrisyon Nedir?

Malnutrisyon; protein, vitamin ve eser elementlerde eksikliğin söz konusu olduğu beslenme yetersizliği olarak tanımlanmaktadır. Malnutrisyon mortalite ve morbidite gibi önemli klinik problemlerin artmasına neden olurken, düzeltilmesi ile bu parametrelerin azalması söz konusudur. Aşikar malnutrisyonu, halsizlik, güçsüzlük, periferik ödem, immün sistem disfonksiyonu ve kas zaafiyeti gibi belirtilerle anlamak oldukça kolaydır. Fakat genel olarak malnutrisyon varlığını belirlemek düşünüldüğü

gibi kolay olmayabilir. Malnutrisyon, klasik olarak; Marasmus, Kwaskhiorkor ve Miks tip malnutrisyon olarak 3 grupta incelenir (26,27).

2.7.2. Malnutrisyon Çeşitleri

2.7.2.1 Marasmus: Uzun dönem protein ve enerji alımındaki yetersizlikle ortaya çıkar. Marasmik hastalarda beslenme yetersizliğine bağlı olarak insülin/glukagon oranında azalma olur. Bu adaptasyon sonucu, aminoasitlerden yapılan glukoneogenez azalır, adipoz dokudan yağ asidi salınımı artar ve glukozdan keton cisimlerinin sentezi artar. Yağ dokusu ve somatik kaslarda aşırı bir azalma olur. Bireyde ağırlık kaybı ve kas zaafiyeti gözlenir. Visseral proteinler genellikle korunmuştur. Hastalarda albumin sentezi çoğunlukla korunmuştur ve ödem görülmez. Ciddi kaşeksi oluşunca immun yetersizlik de önemli bir faktör haline gelir ve ağırlık kaybı %40'ın üzerine çıkarsa ölümle sonuçlanır (28).

2722 Kwaskhiorkor: Enerji yeterli olmasına rağmen, proteinin yeterli alınmaması sonucu Kwaskhiorkor oluşmaktadır. Göreceli olarak, hipoalbuminamik malnutrisyon oluşur. Hastalarda genellikle cilt veya kronik intestinal enfeksiyonlarına bağlı inflamasyon mevcuttur. Enflamasyona bağlı olarak sitokin ve hormonlarda değişimler oluşur. Hastalar genellikle şişman, ödemli ve asitlidir. Visseral proteinlerdeki azalma, onkotik basıncı azaltır ve ekstrasellüler sıvıyı arttırır. Bu hastalardaki visseral protein ciddi düşüş göstermiştir. Total lenfosit sayısı çoğunlukla hastalığın başında azalma gösterir. Cilt testleri alerjiktir. Ciddi ve belirgin bir ağırlık kaybının olmaması, teşhis ve tedavi yanlıklarına neden olabilir (28).

2723 Miks tip malnutrisyon: Bu hastalarda protein-enerji malnutrisyonunun yukarıda belirtilen bulgulara ek olarak, eser element, vitamin ve yağ asitlerinde de yetersizlik oluşur.

Malnutrisyonun mortalite ve morbidite üzerindeki etkisi birçok çalışmada gösterilmiştir. Hastaların beslenme durumu, hastanın ekonomik ve kültürel özellikleri ve primer hastalığından ciddi oranda etkilenir. Hastanede yatan hastalar üzerinde yapılan birçok çalışmada da %20-50 arasında değişen oranlarda malnutrisyon bildirilmektedir (28,29).

Evde yatan kanser, akciğer, kalp, karaciğer veya böbrek hastalığı gibi kronik hastalığı olan hastaların ortalama %10' u çok kötü beslenmektedir. Hastaneye başvuru sırasında

hastaların %30-60'ının bir derecede malnutrisyonu mevcuttur ve %10-25' i ağır olabilir. PEM (protein enerji malnutrisyonu) kronik hastalarda komplikasyon riskini ve mortaliteyi arttırması, hastaneye yatış ve kalış süresinin uzaması gibi klinik durumların oluşmasına neden olabilir (29).

2.8. Kronik Böbrek Yetmezliğinde Malnutrisyon

Kan ve idrar tetkiklerinin sık ve kolay yapılabilecek duruma gelmesine ve böbrek hastalarında eksiklikleri giderebilecek tedavilerin gelişmelerine karşın KBY hastalarında birçok metabolik ve beslenme ile bağlantılı bozukluk gözlenmektedir. Yapılan birçok çalışmada kronik inflamasyon, KBY hastalarında olan protein sentezindeki azalma ve protein yıkımındaki artma ile ortaya çıkan katabolik durumdan sorumlu tutulmaktadır. GFR ortalama 28-35 mL/dak/1,73 m² iken beslenme eksikliği başlar ve zamanla artış gösterir (30,31).

Kronik böbrek yetmezliği hastalarında sık görülen iştahsızlığa ek olarak idame diyaliz hastalarının kendilerince uyguladıkları yanlış diyetler, diyetisyen görüşlerine başvurulmaması ve hastaneye sık yatışlardan kaynaklanan beslenme alışkanlıklarında oluşan olumsuz değişimler protein enerji alımında yetersizliğe neden olmaktadır (30,31).

Glomerular filtrasyon hızı azaldıkça ortaya çıkan beslenme yanlışları, nitrojen metabolitlerinin birikmesine, sıvı-elektrolit dengesinin düzenlenmesinde yaşanan zorluğa bağlı bozulmalara ve bazı vitaminlerde eksiklerin oluşmasına sebep olmaktadır (32).

Kronik böbrek yetmezliği, hızlanmış ateroskleroz ve tromboz oluşmasını arttıran inflamatuvar bir durumdur. Artık bilinen geleneksel kardiyovasküler risk faktörlerine (hipertansiyon, diyabet, obezite, dislipidemi ve sigara vb.) ek olarak ortaya çıkan geleneksel olmayan risk faktörlerinin de kardiyovasküler mortalite üzerinde etkileri olduğu gözlenmektedir. Bu faktörler; anemi, kronik inflamasyon, malnutrisyon, kalsiyum metabolizması ve nitrik oksit yolağı bozukluklarıdır (33,34).

Son dönem böbrek yetmezliği olan hastalarda protein enerji malnutrisyonunun nedeni olarak gıda alımının azalmasına bağlı ve inflamasyonun ön planda olduğu iki farklı tip malnutrisyon tanımlanmıştır. Tip 1 malnutrisyon azalmış gıda alımına bağlıdır;

tedavisi daha kolay ve Tip 2'ye göre komorbid durum sıklığı daha azdır. Tip 2 malnutrisyonda ise inflamasyon varlığı ana nedendir, tedavisi daha zordur ve komorbid durum sıklığı daha fazladır (35).

Uluslararası Böbrek, Beslenme ve Metabolizma Derneği Uzman Paneli'nde, KBY ve akut böbrek hasarı olan bireylerde kaşeksi, tükenme, malnutrisyon ve inflamasyon ile alakalı standart tanımlamalar getirilmiştir (36).

Malnutrisyon terimi ile hem “yetersiz” hem de “aşırı” beslenme, yani kısaca “yanlış beslenme” kastedilmektedir (36,37). Ancak çoğu zaman “malnutrisyon” terimi ihtiyacı karşılayacak kadar yeterli besin alımının olmaması ve buna bağlı olarak oluşan sonuçları belirtmek için de kullanılmaktadır. Oysa “tükenme” terimi sadece beslenmede eksik alımları yerine koyarak düzeltilemeyecek durumları da kastetmektedir (36,38).

İnflamasyona bağlı olarak artan tümör nekroz faktörü- α , interlökin (IL)-1 ve IL-6 gibi proinflamatuvar sitokinler protein depolarının kaybına neden olur. Ayrıca böbrek fonksiyon kaybına bağlı metabolik asidoz veya insülin/insülin benzeri büyüme faktörü-1 yolağı bozuklukları da yeterli besin alımından bağımsız olarak protein anabolizmasını bozabilir. Bu nedenle protein kütlesi ve/veya yakıt depolarının kaybını tanımlamada “protein-enerji tükenmesi” teriminin kullanılması önerilmektedir (36,38,39).

Beslenme durumunun değerlendirilmesi klasik ölçek kullanılarak yapıldığında, idame diyaliz tedavisindeki KBY hastalarının %20-50'sinde tükenme bulguları olduğu belirtilmiştir. Bu durum artmış mortalite riski ile ilişkilidir (30,36).

2.9. Kronik Böbrek Yetmezliğinde Malnutrisyon Nedenleri

2.9.1 Besin Öğelerinin Yetersiz Alımı

Malnutrisyonun en önemli nedeni, besin öğelerinin yetersiz alımıdır. Besin öğelerinin alımında azalma, böbrek yetmezliği arttıkça protein alımının kendiliğinden önemli miktarda azaltılmasıyla diyaliz öncesi dönemde başlar (40).

Tartışmalı bir konu olan KBY'nin ilerlemesini yavaşlatmak için protein alımında kısıtlama uygulaması, malnutrisyon gelişmesi riskini artırabileceğinden çoğu kimse için

endişe konusu olmuştur. Protein alımındaki azalmada önemli bir faktör de KBY'nin iyi bilinen bir belirtisi olan iştahsızlıktır.

İştahsızlığın birçok nedeni olabilir;

- Tat alma duyusunun bozulması,
- Koku almanın azalması,
- Yetersiz diyaliz ve asetat diyalizi kullanımı,
- Periton boşluğunda diyalizat bulunmasıyla oluşabilecek ağrı nedeniyle mide boşalması ve intestinal motilitenin yavaşlaması,
- Diyalizattan emilen glukozun yiyecek tüketiminde azaltıcı etki yapması,
- KBY'li hastaların sık akut veya kronik hastalıklarla beraberlikleri, ilaçlar, gastrik otonomik parezi (tipik olarak diyabetiklerde fakat diyabetik olmayan üremiklerde görülen),
- Psikolojik ve sosyoekonomik faktörler gibi.

Böbrek nakli uygulanan hastalarda siklosporinin neden olduğu gingival hipertrofi yeme sorunlarına neden olur ve bunun sonucunda besin elementleri alımına olumsuz etkileri olabilir (41).

2.9.2 Besin Ögesi Kayıpları

Tedavi boyunca nütrisyonel kayıplar olur, her hemodiyaliz tedavisinde 8-12 gr aminoasit kaybedilir, sürekli ayaktan periton diyalizi (SAPD) tedavisinde, SAPD peritonit ataklarında önemli miktarda (günde 5-15 gr) protein kaybedilir (42).

2.9.3 Protein katabolizması

Metabolik asidoz, akut ve kronik hastalıklar dönemi, biyoyumlu olmayan diyaliz membranların kullanılması, nakil sonrası erken dönemde kullanılan büyük dozlarda steroidlerle birlikte cerrahi stres protein katabolizmasına neden olabilir. Transplantasyona sunulan hastaların zaten daha önceden protein malnutrisyonu olabilir; bu greft işlevlerinde gecikme ve devam eden diyalizle daha abartılı olabilir (42).

2.9.4 Akut faz inflamatuvar süreci

Akut faz inflamatuvar sürecinin yalnız beslenme durumunu etkilemediği aynı zamanda aterosklerotik kardiyovasküler hastalığı da tetiklediğine ilişkin ortaya çıkan kanıtlar vardır. Malnutrisyon, inflamasyon ve ateroskleroz çoğu kez birlikte olur (43).

2.10 Kronik Böbrek Yetmezliğinde Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi

Kronik böbrek yetmezliği olan hastaların tedavi yönetiminde beslenme ve uygun diyet tamamlayıcı bir rol oynamaktadır. Elektrolit ve su düzeylerini ayarlama fonksiyonun azalması, azotlu metabolitlerin tutumu, vitamin eksikliği, beslenmenin az olması kronik böbrek yetmezliği ile beraber ilerleyen anormalliklerdir. Malnutrisyon, kronik böbrek yetmezliğinde ortaya çıkan mortalite ve morbidite üzerine etkisi büyük olan bir komplikasyondur, diğer komplikasyonlar kadar üzerinde ciddiyetle durulması gerekmektedir. KBY olan hastaların beslenme durumunun takibe alınması, beslenmenin kötü gidişinin hastalık seyrini kötü etkilediğinin farkına varılmasıyla artmıştır (34).

Kronik böbrek yetmezliği hastalarında beslenme durumunun değerlendirilmesi için tek bir test kullanılmamaktadır. Biyokimyasal ölçekler, klinik ve antropometrik ölçümlerle birlikte kullanılmaktadır (32,36).

Subjektif global değerlendirme (SGD) ile beslenme taraması; BKİ, serum albümin, prealbümin, kreatinin, lenfosit ve nötrofil sayıları klinikte en sık kullanılan parametrelerdir (44,45).

Antropometrik ölçümlerden en çok kullanılanlar; deri kıvrımı kalınlığı, orta kol kas çevresi ve el sıkma gücüdür (44,46).

Malnutrisyon (protein-enerji tükenmesi) tanısı konulurken aşağıdaki belirteçler kullanılarak kolaylık sağlanır (36) ;

- Biyokimyasal belirteçler,
- Ağırlık kaybı ya da toplam vücut yağı kaybı,
- Kas kütlesi kaybı,
- Düşük protein-enerji alımı.

Günlük diyet kayıtları yardımı ile kalori alımının değerlendirilmesinde diyetisyenle sıkı işbirliği gerekmektedir. Ancak her kurumda diyetisyen ile birlikte çalışmak mümkün değildir ve bu nedenle günlük alınan enerji miktarının hesaplanamadığı da bir gerçektir (33).

Beden Kütle İndeksi (BKİ), malnutrisyon tanısında en fazla tercih edilen belirteçlerdendir. Ancak yağ oranı veya hidrasyon durumundan fazla etkilenir (49). Buna rağmen diyaliz hastalarında düşük BKİ artmış mortalite ile ilişkilidir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) genel popülasyon için BKİ değerlerinin 18.5-25 kg/m² arasında olmasını önermektedir. Böbrek hastalarında istemsiz ağırlık kaybı veya BKİ'deki azalma malnutrisyon riski olduğunu göstermektedir. 3 ay içinde ödemsiz ağırlığın %5'inin veya 6. ayda %10'unun kaybı malnutrisyon göstergesi olarak kabul edilmelidir (36).

Azalmış kas kütlesi malnutrisyon için en güvenilir belirteçtir. Ancak hızlanmış kas protein katabolizmasını ve kas kaybını belirlemede kullanılabilecek klinik bir ölçek yoktur (48).

Yapılan bazı çalışmalarda, kas kütlesinin dolaylı ölçekleri olarak idame hemodiyaliz hastalarında hemen diyaliz öncesinde ölçülen kreatinin veya "kreatinin net sentezi"nin kullanılması önerilmektedir. "Kreatinin net sentezi" atılan diyalizat ve 24 saatlik idrarda kreatinin ölçümleri ile hesaplanabilir (49).

Son dönemlerde böbrek hastalarında beslenme yetersizliği tanısı konulması için beslenme skorum sistemlerinin kullanılması uygun görülmektedir. Kılavuzlarda idame diyaliz tedavisindeki hastalarda düzenli olarak subjektif global değerlendirme (SGD) yapılması belirtilmesine rağmen günümüzde malnutrisyon tanısında bu sistemlerin değeri konusunda fikir birliği bulunmamaktadır (50).

Subjektif global değerlendirme beslenme durumunu belirlemede; öykünün beş bileşenini (ağırlık değişikliği, öğün miktarı, gastrointestinal belirtiler, egzersiz kapasitesi, hastalıkları), fizik muayenenin üç bileşenini (yağ ve kas erimesi belirtileri, beslenmeyle ilişkili sıvı dengesinde bozukluklar) kullanır. Biyokimyasal belirteçler ve tek zamanlı antropometrik ölçümlerde atlanmış beslenme durumu değişikliklerinin belirlenmesinde önemli birer yöntemdir (50).

Sonuç olarak; böbrek hastalarında malnutrisyonun tanımlanması ve tanımlayıcı kriterlerin belirlenmesi etkili hasta takibi ve bakımıyla birlikte gereken işlemlerin erken gündeme gelmesini sağlayacaktır. Ancak skorlamada morbidite ve mortaliteyi belirleyecek en etkili yöntemin hangisi olduğu kesin değildir (51).

2.11 Kronik Böbrek Yetmezliğinde Tıbbi Beslenme Tedavisi

Kronik böbrek yetmezliğinde koruyucu tedavinin en önemli tarafı diyet düzenlenmesidir (1). Beslenme durumu birçok faktörle değerlendirilir. Diyet gereksinimleri tedavi ve hastanın şimdiki durumuna göre değişebilir. Çeşitli tedavi ve beslenme protokolleri faydalıdır fakat hastaya gereksiz diyet kısıtlamaları uygulamamak önemlidir (45).

2.11.1. Protein

Sağlıklı bireylerin en az 0,6 gr/kg/gün protein gereksinimi vardır ve güvenli düzeyi günde 0,75 gr/kg/gün' dür. Kronik böbrek yetmezliği için protein gereksinimi çok net tanımlanmamıştır. Protein kısıtlanmasının yararları ve güvenliği henüz açıklığa kavuşmamıştır. Protein alım düzeyi, diyaliz öncesi dönemde hastasını takip eden nefroloğun görüşüne göre (genellikle günde 0,6-1 gr/kg arasında) önerilir (52). Protein kısıtlaması yapılırsa, alınan proteinin yarısının yüksek biyolojik değerli kaynaklardan gelmesi önemlidir (bunlar yüksek oranda esansiyel aminoasitleri içerirler) (1). Hastaların malnutrisyona girmemesi için ve bu durumu belirten bulguların saptanması için yakından takipleri uygundur (52).

Nefrotik sendromlu hastaların genellikle 1 gr/kg/gün protein alımı kılavuzlarda uygun görülmüştür. Diyalize bağımlı hastaların protein gereksinimleri artmıştır ve hemodiyaliz hastalarının 1,2 gr/kg/gün ve sürekli ayaktan periton diyaliz (SAPD) tedavisindeki hastaların 1,2-1 gr/kg/gün protein almaları önerilmektedir (53).

Böbrek nakil hastalarının protein gereksinimi nakil sonrası ilk günlerde 1,3-1,5 gr/kg protein olarak önerilirken, uzun dönemde en az 1 gr/kg/gün protein alımı önerilmektedir (53).

2.11.2 Yağ/Karbonhidrat/Lif

Diyaliz öncesi KBY'li hastalarda lipit metabolizmasında bozukluklar görülür. Ancak bu hastalarda diyet tedavisinin etkili olup olmadığı verilerin yetersiz olmasından dolayı tam bilinmemektedir. Enerjinin %30-35'i yağlardan, %50'si karbohidratlardan gelecek şekilde ayarlama yapılmalıdır. Diyetle lifin günlük ortalama 14 g/1000 kkal olmasına dikkat edilmelidir; çünkü bağırsak hareketlerinin düzenlenmesinde lif, çok etkin rol oynar (52).

Bu durum özellikle SAPD hastalarında ciddi bir öneme sahiptir. Böbrek nakledilen hastaların büyük bir yüzdesinde artan total LDL ve azalan HDL kolesterolü düzeyleriyle birlikte proaterojenik profil ve hiperlipidemi vardır (53).

2.11.3 Fosfor/Kalsiyum

Hiperfosfatemi çoğu zaman ileri böbrek yetmezliğinde ve genel olarak GFR normalin %20-30'una düştüğünde belirgin olur (45). KBY' de yükselen fosfor değerini düşürmek için diyetle alınan fosfor miktarını 800-1000 mg/gün'e düşülmelidir (1). Proteini yüksek besinlerin fosforu da yüksektir. Protein alımının sınırlanması ve süt ürünlerinin diyetten çıkarılmasıyla günlük fosfor alımı 600-900 mg'ye kadar indirilebilir. Günlük 1,2-1,3 gr/kg protein alımı günde 1000-1500 mg kadar fosfor alımına neden olur. Yüksek protein uygulamalarında bireylerin serum fosfor düzeyini kontrol altına almak için genellikle fosfat bağlayıcılar kullanılmaktadır. Bir hemodiyaliz seansı ortalama 500-800 mg fosfor uzaklaştırır ve SAPD, günde yaklaşık 300 mg fosforun kaybına neden olur (45).

Kronik böbrek yetmezliğinde 1,25-dihidroksikolekalsiferol üretiminin düşmesine bağlı olarak bağırsaklardan kalsiyum emilimi azalma göstermiştir. Buna ek olarak fosfor kısıtlanması yapıldığında aynı zamanda diyetle kalsiyum kısıtlanması da yapılmış demektir (45). Kronik böbrek yetmezliğinde kalsiyum dengesini pozitif yönde tutabilmek için günde 2000 mg'yi aşmadan kalsiyum alınmalıdır (1). Alfakalsidol ve kalsitriol kullanılması, diyaliz öncesi ve diyalize bağımlı hastalarda serum kalsiyum düzeylerini normal seviyede kalmasına olanak sağlar, ancak hiperkalsemi olabileceği göz önünde bulundurularak düzenli takip yapılması gerekmektedir (45).

2.11.4 Potasyum/Sodyum/Sıvı

Böbrek fonksiyonlarına ve uygulanan tedaviye göre potasyum alımının azaltılması gerekebilir. Eğer hastada idrar miktarı az ise veya anürik ise günlük potasyum alımı 1600-2000 mg/gün'ü geçmemelidir (1). Anürik hemodiyaliz hastaları, günde 70 gr protein alındığında en az 60 mmol potasyum alındığını göz önünde tutmaları gerekmektedir. Sürekli ayaktan periton diyalizi hastalarında potasyum kısıtlanması çoğu zaman gerekmebilir ve hatta bazı hastalar potasyum desteğine ihtiyaç duyabilirler (45).

Böbrek hastalıklarının çoğunda, hafif-orta derecede sodyum ve sıvı tutulumu olur ve hipertansiyona oluşmasına neden olur (45). KBY ve hipertansiyonu olan hastaların diyetin sodyum içeriği günde 2,4 gr 'dan daha az sağlamasıyla aşırı sodyum birikmesini önlemede destek olur, su içme ihtiyacını kontrol ederek sıvı kısıtlanmasına yardım eder (1). Tuz kaybeden hastalar da kontrol altında sodyum desteğine ihtiyaç duyabilirler (45).

2.11.5 Vitamin ve Mineraller

Kronik böbrek yetmezliğiyle birlikte vitamin anormallikleri olabilir. Bununla beraber KBY'li hastalar için diyetteki vitamin gereksinimleri net olarak açıklanmamıştır. Çünkü vitamin ve minerallerin bazılarında eksiklik görülürken bazıları da toksik etki yaratabilir (1). Diyetle protein kısıtlamaları tiamin (B₁), riboflavin (B₂), piridoksin (B₆) ve kobalamin (B₁₂) alımını tehlikeye sokarak yetersizlik oluşturabilir. Özellikle potasyum kısıtlı diyetlerle B₁, vitamin C ve folik asitin yetersiz alınacağı gösterilmiştir. Vitamin takviyesi, hastaların bireysel olarak düzenli takibine dayanmalıdır; fakat bu her zaman pratik değildir. Genel olarak protein ve potasyumu kısıtlanan hastalar B kompleks vitaminleri, folik asit ve vitamin C desteği almalıdır. Vitamin C' de tedbirli olunmalıdır; sağlıklı bireylerdeki kadar sık alınan yüksek dozlar okzaloze, kalp, kan damarları ve retinada yaygın yumuşak doku kalsifikasyonlarına neden olabilir bu yüzden günde 70-100 mg önerilir (55). Folik asit takviyesi günlük 1 mg, tiamin 1,5 mg, riboflavin 1,8 mg, piridoksin 10 mg, kobalamin 3 mcg olmalıdır (1). Genellikle yağda çözünen vitaminlerin takviyesi önerilmez. Diyetlerde eksiklikleri gözlenmez, diyalizde kayıpları en azdır ve hatta birikim yapabilirler. Vitamin D genellikle düzenli tıbbi takip ile takviye edilir. Protein kısıtlanması demir ve çinko

alımında azalmaya neden olabilir, buna ek olarak epoetin kullanılması demir ve folik asit gereksinimini artırabilir. Eksikliğinde desteklemek gerekmektedir (55).

Tablo 8’ de KBY’ de evrelere göre beslenme önerileri özetlenmiştir (55-57).

Tablo 8: KBY Evrelerine Göre Verilmesi Planlanan Enerji-Protein ve Sodyum-Potasyum-Fosfor-Kalsiyum-Sıvı Değerleri

	Evre 1-2-3	Evre 4-5
Enerji gereksinmesi (kkal)	Obez hastalarda düzeltilmiş ağırlıktan; 35 kkal/gün Normal ve zayıf olan hastalarda olduğu ağırlıktan; 35 kkal/gün	Obez hastalarda düzeltilmiş ağırlıktan; 35 kkal/gün Normal ve zayıf olan hastalarda olduğu ağırlıktan; 35 kkal/gün
Protein gereksinmesi (g)	Obez hastalarda düzeltilmiş ağırlıktan 0,8 gr/gün Normal ve zayıf olan hastalarda olduğu ağırlıktan;0,8 gr/gün	Obez hastalarda düzeltilmiş ağırlıktan 0,6 gr/gün Normal ve zayıf olan hastalarda olduğu ağırlıktan; 0,6 gr/gün
Sodyum (mg)	2000 mg/gün	2000 mg/gün
Potasyum(mg)	Laboratuar değerlerine göre ayarlanmalıdır.	Laboratuar değerlerine göre ayarlanmalıdır.
Fosfor(mg)	Laboratuar değerlerine göre ayarlanmalıdır.	Laboratuar değerlerine göre ayarlanmalıdır.
Kalsiyum(mg)	1200 mg/gün	1200 mg/gün
Sıvı(mg)	İdrar çıkışına göre kısıtlama yapılmaz	İdrar çıkışına göre kısıtlama yapılmaz

“Tablo 8, (55-57). Kaynaktan uyarlanmıştır (55-57).”

3.GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmanın Modeli; nefroloji polikliniğine başvuran hastalara bireye özgü bir diyet ve eğitim verilmiş ve bu hastalar 4 ay boyunca izlenerek gerçekleştirilmiş bir müdahale çalışmasıdır.

Araştırmanın Yeri: Araştırma, Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nefroloji Polikliniğine başvuran hastalarda yürütülmüştür.

Araştırmanın Tarihi: 13.10.2015–31.04.2016 tarihleri arasında nefroloji polikliniği'ne başvuran ve diyet polikliniğine yönlendirilen hastalar araştırmaya dahil edilmişlerdir.

Araştırmanın Evreni ve Örnekleme; 13.10.2015–31.04.2016 tarihleri arasında nefroloji polikliniği'ne başvuran ve diyet polikliniğine yönlendirilen 157 hasta araştırmanın evrenini oluşturmuştur. 13.10.2015–31.04.2016 tarihleri arasında nefroloji polikliniği'ne başvuran ve diyet polikliniğine yönlendirilen, yaş aralığı 18-85 yıl olan ve hesaplanan GFR derecesine göre sınıflandırıldığında; KBY evreleri 3a., 3b., ve 4. gruptaki hastalardan 94 kişi çalışmaya dahil edilmiş ve çalışmanın örneklemini oluşturmuştur.

Verilerin elde edilmesi; çalışma boyunca hastalara uygulanan anketler ve takip formları;

- Çalışma başlangıcında Genel Değerlendirme Anketi (EK-3).
- Çalışma başlangıcında ve sonunda 3 günlük Besin Tüketim Kaydı (EK-4).
- Çalışma başlangıcında ve sonunda 3 günlük Tansiyon Takibi (EK-5).

Biyokimya Bulguları; Hastanın nefroloji polikliniği'nde rutin yapılan kan tetkikleri (kreatin, üre, ürik asit, glikoz, sodyum, potasyum, kalsiyum, fosfor, magnezyum ve GFR) çalışma başında ve çalışma sonunda kayıt edilmiştir.

Beslenme Tedavisi; KBY'nin evresi belirlenmiş ve evreye göre tıbbi beslenme tedavisi uygulanarak (tablo 9) hastalar 4 ay süreyle takip edilmiştir.

Hastalara tıbbi beslenme tedavisi uygulanmaya başladıktan sonra 1. 2. ve 3. aylarda hastalar kontrole çağırılmış ve uyguladıkları diyetin eğitimi her vizitte tekrar verilmiştir. Verilen diyetlerde, hastaların enerji ve protein gereksinimi; obez hastalara düzeltilmiş ağırlıktan 35 kkal/gün, normal ve zayıf hastalara buldukları ağırlıktan 35 kkal/gün olarak; protein gereksinimi, obez hastalara düzeltilmiş ağırlıktan, normal ve zayıf hastalara o anda buldukları ağırlıktan, GFR düzeyine göre evre 3a ve 3b olan hastalara 0,8 g/kg/gün, evre 4 olan hastalara 0,6 g/kg/gün olarak, potasyum, fosfor ve sodyum değerleri kılavuzlarda belirtilen şekilde hastanın kan değerlerine göre ve KBY'nin şiddetine göre ayarlanarak verilmiştir (55-57).

Besin Tüketim Kayıtlarının Analizi: Besin tüketim kayıtları BeBiS 5 programında analiz edilerek, hastaların günlük olarak aldıkları besin öğeleri değerlendirilmiştir. Analiz edilen besin öğeleri, günlük alınan ortalama enerji, protein, karbonhidrat, yağ, sodyum, potasyum, fosfor, kalsiyum, sofr tuzu ve diyet posasıdır.

Hastalara özel hazırlanan beslenme programında önerilen protein miktarının hasta tarafından ne kadar tüketildiğinin tespiti için 4. ayın sonunda rutinde alınan 24 saatlik idrar üresi kullanılarak aşağıda belirtilen formülle idrar üre azotu hesaplanmıştır. http://nephron.org/nephsites/nic/protein_intake sitesinde bulunan formüle, hastanın idrar üre azotu ve hastanın 4. aydaki ağırlığı kullanılarak hastanın günlük aldığı protein miktarı belirlenmiştir. Bu değer verilen diyet proteini ile karşılaştırılarak hastaların diyetle uyum durumu tespit edilmiştir. Verilen protein miktarına göre 24 saatlik idrardan hesaplanan protein miktarı ve hastanın besin tüketiminde belirttiği protein miktarı kıyaslanarak, $\pm 3g$ sınırında olan hastaların diyetle uyumlu oldukları kabul edilmiştir (59).

İdrar Üre Azotu Hesaplama Formülü

$$\text{İdrardan N kaybı (g/gün)} = \left[\text{idrar üresi (g/gün)} / 2.14^* \right] \times 1.20^{**}$$

*2.14- üre ve azotun molekül ağırlıklarının birbirine oranıdır (1 g N = 2.14 g üre)

**1.20 – idrardan üre dışı azot kaybının hesaba katabilmek için kullanılan sabit sayı

Çalışmanın Etik Kurul Onayı; Okan Üniversitesi Etik Kurulu'ndan çalışma başlamadan önce onay alınmıştır. Etik kurul karar tarihi 12.10.2015, sayısı ise 72'dir.

Hasta Onam Formu; çalışmanın başlangıcında uygun bulunan ve katılmayı kabul eden hastalardan yazılı aydınlatılmış onam alınmıştır (EK 2).

Bu çalışmada; hastanın bulunduğu evreye uygun olarak hastaya özel hazırlanan beslenme programında belirlenen hedefler;

- Kronik böbrek yetmezliği olan hastalarda, diyetin böbrek fonksiyonlarının iyileşmesinde etkisi olup olmadığını göstermek.
- Kronik böbrek yetmezliği olan hastaların buldukları evreye göre böbrek fonksiyonlarının değişim hızını ve hastanın BKİ'sinin durumunu ortaya koymak.
- Her ay tüm hastalara tekrarlanan yüzyüze gerçekleştirilen bireysel eğitimin, diyetle uyuma etkisinin olup olmadığını göstermek.

3.1 İstatistiksel Analizler

Çalışma verilerinin analizi için Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 20.0 paket programı kullanılmıştır. Çalışmada kategorik değişkenler frekans ve % oranı ile sürekli değişkenler ise ortalama±standart (ort±ss) sapma ile değerlendirilmiştir. Demografik özellikler, sayı ve (%) olarak özetlenmiştir. Diyet öncesi ve diyet sonrası sürekli değişkenlerin karşılaştırmaları için Bağımlı Gruplarda T-testi uygulanmıştır. Üç gruba ait ortalamalar arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını Tek Yönlü Varyans Analiz (Anova) testi ile kategorik değişkenler istatistiksel karşılaştırmasında ki-kare testi ile analiz edilmiştir. Güven aralığı %95 düzeyinde ve p değeri 0,05'ten küçük olduğunda sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

4.BULGULAR

Çalışmaya 60 kadın ve 34 erkek olmak üzere toplam 94 kişi katılmıştır. Katılımcılar böbrek fonksiyonlarına göre sınıflandırıldığında 3 gruba ayrılmıştır. 3a. evresinde 30, 3b. evresinde 32, 4. evresinde 32 kişi bulunmaktadır. Katılımcıların demografik özellikleri tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9: Grupların Demografik, Eğitim, İş ve Sosyal Durum Özellikleri

	Toplam(n=94)		GFR 3a (n=30)		GFR3b (n=32)		GFR4 (n=32)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Cinsiyet (K/E)	60/34	63,8/36,2	18/12	60/40	20/12	62,5/37,5	22/10	68,8/31,2
Eğitim Durumu								
Okur-yazar değil	14	14,9	2	6,7	3	9,4	9	28,1
İlkokul	49	52,1	18	60	17	53,1	14	43,8
Lise	19	20,2	5	16,7	9	28,1	5	15,6
Üniversite	12	12,8	5	16,7	3	9,4	4	12,5
İş Durumu								
Ev hanımı	50	53,2	16	53,3	16	50	18	56,3
Kamu Çalışanı	5	5,3	2	6,7	1	3,1	2	6,3
Serbest Meslek	6	6,4	1	3,3	2	6,3	3	9,4
Esnaf	9	9,6	6	20	3	9,4	0	0
Emekli	22	23,4	5	16,7	8	25	9	28,1
İşçi	2	2,1	0	0	2	6,3	0	0
Medeni Durum								
Evli	71	75,5	23	76,7	24	75	19	59,4
Bekar	23	24,5	7	23,3	7	21,9	6	18,8
Ek Hastalık Durumu								
HT	55	58,5	13	43,3	23	71,9	19	59,4
DM	3	3,2	1	3,3	1	3,1	1	3,1
HT+DM	36	38,3	16	53,3	8	25	12	37,5

Tüm hastaların eğitim durumları değerlendirildiğinde en büyük oranı (%52,1) ilkokul mezunlarının oluşturduğu ve üniversite mezunu olanların oranının %12,8 olduğu görülmektedir.

Hastaların medeni durumu ve iş durumu değerlendirildiğinde ise çalışmaya katılanların büyük kısmının (%75,5) evli olduğu ve yarısından fazlasının (%53,2) ev hanımlarından oluştuğu görülmektedir. Kronik böbrek yetmezliğine eşlik eden hastalıklardan sadece hipertansiyon hastalığına sahip olan hastalar tüm hastaların %58,5'ini oluşturmaktadır. Sadece diyabet hastalığı olan hastalar tüm hastaların %3,2'sini oluştururken her iki hastalığa sahip hastalar tüm hastaların %38,3'ünü oluşturmaktadır (tablo 9).



Tablo 10:Araştırma Gruplarının Alışkanlıkları

	Toplam (n=94)		GFR 3a (n=30)		GFR3b (n=32)		GFR4 (n=32)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Sigara								
Sigara içen	54	57,4	16	53,3	15	46,9	23	71,9
Sigara içmeyen	40	42,6	14	46,7	17	53,1	9	28,1
Alkol								
Alkol kullanan	4	4,3	1	3,3	2	6,3	1	3,1
Alkol kullanmayan	90	95,7	29	96,7	30	93,8	31	96,9

Toplam hastalar değerlendirildiğinde (tablo 10) sigara içenlerin oranının (%57,4) ve alkol almayanların oranının (%95,7) daha fazla olduğu görülmektedir. Grupların alışkanlıkları değerlendirildiğinde ise sigara içme oranının en fazla 4. Grupta (%71,9) olduğu ve alkol kullanma oranının toplamda (%4,3) olduğu görülmektedir.

Tablo 11:Araştırma Gruplarının Fizik Muayene Bulguları

Toplam (n=94)	
Yaş (ort±ss)*	63,78±10,5
Ağırlık (kg)	82,51±15,4
Boy (cm)	161,57±8,69
BKİ (kg/m ²)	31,71±6,02
Sistolik KB (mmHg)	131,71±13,00
Diastolik KB (mmHg)	80,63±16,05

* Aksi ifade edilmedikçe rakamlar ort±SS olarak verilmiştir.

Katılımcıların tümü değerlendirildiğinde (tablo 11); yaş ortalamasının 63,78±10,5 yıl ve BKİ ortalamasının 31,71±6,02 kg/m² olduğu görülmektedir. Sistolik kan basıncı ortalaması 131,71±13,00 mmHg ve diastolik kan basıncı ortalaması 80,63±16,05 mmHg'dir.

Tablo 12: Araştırma Gruplarının Cinsiyete Göre Fizik Muayene Bulguları

	KADIN	ERKEK
Yaş (yıl) (ort±ss)	64,35±10,54	62,79±10,67
Ağırlık (kg)	81,18±15,66	84,85±15,04
BKİ (kg/m²)	32,93±6,63	29,56±4,03
Sistolik KB (mmHg)	131,66±13,29	131,79±12,66
Diastolik KB (mmHg)	79,50±14,31	82,64±18,79

Katılımcıların tümü değerlendirildiğinde (tablo 12); kadınların yaş ortalamasının 64,35±10,54 yıl ve BKİ ortalamasının 32,93±6,63 kg/m², erkeklerin yaş ortalamasının 62,79±10,67 yıl ve BKİ ortalamasının 29,56±4,03 kg/m² olduğu görülmektedir

Tablo 13: Hasta Gruplarının Başlangıç Yaş ve Fizik Muayene Bulgularının Gruplar Arası Değerlendirilmesi

	GFR 3a	GFR3 b	GFR 4	f	sd	sd	p
Yaş (yıl) (ort±ss)	61,13±10,37	64,90±10,78	65,15±10,37	1,407	2	91	,250
Ağırlık (kg)	84,96±12,74	85,65±16,38	77,06±15,83	3,166	2	91	,047*
BKİ (kg/m²)	31,91±4,96	33,39±6,96	29,84±5,55	,377	2	91	,687
Sistolik KB (mmHg)	128,66±11,95	131,28±11,84	135,00±14,59	,191	2	91	,827
Diastolik KB (mmHg)	80,66±16,59	81,87±15,33	79,37±16,64	1,899	2	91	,156

Hastaların başlangıç fizik muayene bulguları Anova testi ile değerlendirildiğinde; GFR 3a grubu, GFR 3b grubu ve GFR 4 grubunun başlangıç ağırlık ortalamaları sırasıyla 84,96 ± 12,74 , 85,65 ± 16,38 , 77,06 ± 15,83 'tür ve gruplar arasında anlamlı fark olduğu gözlenmiştir; p<0,05 (tablo 13).

Tablo 14: Hasta Gruplarının 4. Ay, Yaş ve Fizik Muayene Bulgularının Gruplararası Değerlendirilmesi

	GFR 3a	GFR 3b	GFR 4	f	sd	sd	p
Ağırlık (kg)	81,93±11,41	83,09±15,03	75,09±14,56	3,115	2	91	,049*
BKİ (kg/m²)	30,73±4,52	32,28±6,47	29,07±5,18	2,744	2	91	,070
Sistolik KB (mmHg)	124,66±8,99	124,68±6,71	126,25±9,06	,377	2	91	,687
Diastolik KB (mmHg)	72,00±11,56	74,37±9,48	75,00±10,16	,709	2	91	,495

Hastaların 4. ay fizik muayene bulguları, Anova testi ile değerlendirildiğinde; GFR 3a grubu, GFR 3b grubu ve GFR 4 grubunun ağırlık ortalamaları sırasıyla 81,93±11,41 kg, 83,09±15,03 kg, 75,09±14,56 kg'dır ve gruplar arasında anlamlı fark olduğu gözlenmiştir; $p < 0,05$ (tablo 14).

Tablo 15: Başlangıç Laboratuvar Bulgularının Gruplar Arası Değerlendirilmesi

	GFR 3a	GFR 3b	GFR 4	f	sd	sd	p
Açlık Kan Glikozu	138,80±81,16	119,59±45,44	99,78±25,57	3,898	2	91	,024*
Üre (mg/dl)	54,03±16,40	77,37±31,86	101,65±27,94	25,190	2	91	,000*
Ürik Asit (mg/dl)	7,46±2,17	7,13±1,88	7,07±1,86	1,717	2	91	,185
Kreatin (mg/dl)	1,30±0,30	1,78±0,44	3,17±1,14	53,954	2	91	,000*
Kalsiyum(mg/dl)	9,53±0,63	9,50±0,60	9,35±0,49	,838	2	91	,436
Sodyum (mmol/L)	141,03±4,17	141,75±2,95	137,59±22,79	,847	2	91	,432
Potasyum (mmol/L)	4,80±0,56	4,99±0,64	5,05±0,58	1,518	2	91	,225
Fosfor (mg/dl)	4,04±0,69	4,37±0,96	4,38±0,90	4,457	2	91	,014*
Magnezyum (mg/dl)	1,96±0,27	2,05±0,36	2,21±0,33	4,667	2	91	,012*
GFR mL/dk/1.73m²	52,83±4,54	35,68±4,43	18,53±5,42	390,604	2	91	,000*

Açlık Kan Glikozu : mg/dl

Tablo 15’ te Hastaların başlangıç laboratuvar bulguları Anova testi ile değerlendirildiğinde; GFR 3a grubu , GFR 3b grubu ve GFR 4 grubunun açlık kan glikozu (AKG) ortalamaları sırasıyla 138,80±81,16 mg/dL, 119,59±45,44 mg/dL, 99,78±25,57 mg/dL’dir ve gruplar arasında anlamlı fark olduğu gözlenmiştir; p<0,05.

GFR 3a grubu, GFR 3b grubu ve GFR 4 grubunun üre ortalamaları sırasıyla 54,03±16,40 mg/dL, 77,37±31,86 mg/dL, 101,65±27,94 mg/dL’dir ve gruplar arasında anlamlı fark olduğu gözlenmiştir; p<0,05.

GFR 3a grubu, GFR 3b grubu ve GFR 4 grubunun kreatin ortalamaları sırasıyla 1,30±0,30 mg/dL, 1,78±0,44 mg/dL, 3,17±1,14 mg/dL’dir ve gruplar arasında anlamlı fark olduğu gözlenmiştir; p<0,05.

GFR 3a grubu, GFR 3b grubu ve GFR 4 grubunun fosfor ortalamaları sırasıyla 4,04±0,69 mg/dL, 4,37±0,96 mg/dL, 4,38±0,90 mg/dL’dir ve gruplar arasında anlamlı fark olduğu gözlenmiştir; p<0,05.

GFR 3a grubu, GFR 3b grubu ve GFR 4 grubunun magnezyum ortalamaları sırasıyla 1,96±0,27 mg/dL, 2,05±0,36 mg/dL, 2,21±0,33 mg/dL’dir ve gruplar arasında anlamlı fark olduğu gözlenmiştir F(2,91)=4,667; p<0,05.

GFR 3a grubu, GFR 3b grubu ve GFR 4 grubunun GFR ortalamaları sırasıyla $52,83 \pm 4,54$ mL/dk/ $1.73m^2$, $35,68 \pm 4,43$ mL/dk/ $1.73m^2$, $18,53 \pm 5,42$ mL/dk/ $1.73m^2$ 'dir ve gruplar arasında anlamlı fark olduğu gözlenmiştir; $p < 0,05$.



Tablo 16: 4. Ay Laboratuvar Bulgularının Gruplar Arası Değerlendirilmesi

	GFR 3a	GFR 3b	GFR 4	f	sd	sd	p
Açlık Kan Glikozu	118,66±39,28	121,43±46,56	103,31±31,05	1,945	2	91	,149
Üre (mg/dL)	51,40±18,02	75,96±36,12	108,31±37,35	24,742	2	91	,000*
Ürik Asit (mg/dL)	6,69±1,23	6,97±1,97	6,89±1,75	,235	2	91	,791
Kreatin (mg/dL)	1,36±0,37	1,75±0,67	3,31±1,36	40,311	2	91	,000*
Kalsiyum(mg/dL)	9,53±0,55	9,37±0,70	9,40±0,44	,663	2	91	,518
Sodyum (mmol/L)	141,60±3,31	141,59±3,69	139,75±4,11	2,585	2	91	,081
Potasyum (mmol/L)	4,93±0,70	4,82±0,58	4,95±0,67	,371	2	91	,691
Fosfor (mg/dL)	3,81±0,58	4,06±0,86	4,46±0,85	5,516	2	91	,005
Magnezyum (mg/dL)	1,84±0,25	1,87±0,21	2,07±0,29	7,594	2	91	,001*
GFR mL/dk/1.73m²	54,00±13,90	37,84±9,45	18,50±7,13	89,594	2	91	,000*

Açlık Kan Glikozu: mg/dL

Tablo 16' da hastaların başlangıç laboratuvar bulguları Anova testi ile değerlendirildiğinde;

Üre ortalamaları, GFR 3a grubu (51,40±18,02 mg/dL), GFR 3b grubu (75,96±36,12 mg/dL) ve GFR 4 grubu (108,31±37,35 mg/dL) arasında anlamlı fark olduğu gözlenmiştir; p<0,05.

Kreatin ortalamaları, GFR 3a grubu (1,36±0,37 mg/dL), GFR 3b grubu (1,75±0,67 mg/dL) ve GFR 4 grubu (3,31±1,36 mg/dL) arasında anlamlı fark olduğu gözlenmiştir; p<0,05.

Fosfor ortalamaları, GFR 3a grubu (3,81±0,58 mg/dL), GFR 3b grubu (4,06±0,86 mg/dL) ve GFR 4 grubu (4,46±0,85 mg/dL) arasında anlamlı fark olduğu gözlenmiştir; p<0,05.

Magnezyum ortalamaları, GFR 3a grubu (1,84±0,25 mg/dL), GFR 3b grubu (1,87±0,21 mg/dL) ve GFR 4 grubu (2,07±0,29 mg/dL) arasında anlamlı fark olduğu gözlenmiştir; p<0,05.

GFR ortalamaları, GFR 3a grubu (54,00±13,90 mL/dk/1.73m²), GFR 3b grubu (37,84±9,45 mL/dk/1.73m²) ve GFR 4 grubu (18,50±7,13 mL/dk/1.73m²) arasında anlamlı fark olduğu gözlenmiştir; p<0,05.

Tablo 17: GFR 3a Grubunun Başlangıç ve 4. Ay Fizik Muayene Bulguları

	0.Ay	4. Ay	t	sd	p
Ağırlık (kg)	84,96±12,74	81,93±11,41	6,543	29	,000*
BKİ (kg/m²)	31,91±4,96	30,73±4,52	6,739	29	,000*
Sistolik KB (mmHg)	128,66±11,95	124,66±8,99	2,112	29	,043*
Diastolik KB (mmHg)	80,66±16,59	72,66±11,56	4,069	29	,000*

Tablo 17’ de GFR 3a (n=30) grubunda başlangıç ve 4. ay fizik muayene bulguları bağımlı örnek t test sonuçlarına göre değerlendirildiğinde;

Diyet öncesi ölçülen ağırlık ortalaması (84,96±12,74 kg), diyet sonrası ölçülen ağırlık ortalaması (81,93±11,41) arasında istatistiki olarak anlamlı fark görülmüştür; p<0,05.

Diyet öncesi ölçülen BKİ ortalaması (31,91±4,96 kg/m²), diyet sonrası ölçülen BKİ ortalaması (30,73±4,52 kg/m²) arasında istatistiki olarak anlamlı fark görülmüştür; p<0,05.

Diyet öncesi ölçülen sistolik kan basıncı ortalaması (128,66±11,95 mmHg), diyet sonrası ölçülen sistolik kan basıncı ortalaması (124,66±8,99 mmHg) arasında istatistiki olarak anlamlı fark görülmüştür; p<0,05.

Diyet öncesi ölçülen diastolik kan basıncı ortalaması (80,66±16,59 mmHg), diyet sonrası ölçülen diastolik kan basıncı ortalaması (72,66±11,56 mmHg) arasında istatistiki olarak anlamlı fark görülmüştür; p<0,05.

Bu değerlendirme sonucuna göre; GFR 3a grubunda ağırlık, BKİ, sistolik kan basıncı ve diastolik kan basıncı değerlerindeki azalmanın anlamlı olduğu gözlenmiştir p<0,05.

Tablo 18: GFR 3a Grubunun Başlangıç ve 4. Ay Laboratuvar Bulguları

	0.Ay	4. Ay	t	sd	p
Açlık Kan Glikozu (mg/dl)	138,80±81,16	119,59±45,44	1,526	29	,138
Üre (mg/dl)	54,03±16,40	77,37±31,86	,993	29	,329
Ürik Asit (mg/dl)	6,60±1,37	7,46±2,17	-,385	29	,385
Kreatin (mg/dl)	1,30±0,30	1,78±0,44	-,882	29	,703
Kalsiyum(mg/dl)	9,53±0,63	9,50±0,60	-,053	29	,958
Sodyum (mmol/L)	141,03±4,17	141,75±2,95	-1,218	29	,233
Potasyum (mmol/L)	4,80±0,56	4,99±0,64	-1,218	29	,233
Fosfor (mg/dl)	4,04±0,69	4,37±0,96	3,200	29	,003*
Magnezyum (mg/dl)	1,96±0,27	2,05±0,36	4,854	29	,000*
GFR (mL/dk/1.73m²)	52,83±4,54	54,00±13,90	-,536	29	,596

Tablo 18’ de GFR 3a (n=30) grubunun başlangıç ve 4. ay laboratuvar bulguları bağımlı örnek t test sonuçlarına göre değerlendirildiğinde;

Diyet öncesi ölçülen fosfor ortalaması (4,04±0,69 mg/dL) ile diyet sonrası ölçülen fosfor ortalaması (4,37±0,96 mg/dL) arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür; p<0,05.

Diyet öncesi ölçülen magnezyum ortalaması (1,96±0,27 mg/dL) ile diyet sonrası ölçülen magnezyum ortalaması (2,05±0,36 mg/dL) arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür; p<0,05.

Böbrek fonksiyonu değerlendirilmesinde kullanılan GFR bağımlı örnek t test sonuçlarına göre değerlendirildiğinde; GFR 3a grubunda diyet öncesi (52,83±4,54 mL/dk/1.73 m²) ve diyet sonrası (54,00±13,90 mL/dk/1.73 m²) sonuçları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir; p>0,05.

Bu değerlendirme sonucuna göre; GFR 3a grubunda fosfor ve magnezyum değerlerindeki artışın anlamlı olduğu (p<0,05) ve GFR değerindeki artışın anlamsız olduğu gözlenmiştir (p>0,05).

Tablo 19: GFR 3a Grubunun Başlangıç ve 4. Ay Besin Tüketimleri

	0.Ay	4. Ay	t	sd	p
Enerji (kkal)	1720,24±560,56	1411,14±314,03	3,888	29	,001*
Su (mL)	2466,30±532,65	3001,84±609,93	-3,328	29	,002*
Protein (g)	76,42±24,99	53,58±8,32	5,924	29	,000*
Lif (g)	23,90±7,26	17,30±4,37	5,151	29	,000*
Ürik Asit (mg)	415,40±134,73	304,60±68,30	4,685	29	,000*
Sodyum (mg)	4008,64±1522,25	2408,48±864,28	5,942	29	,000*
Potasyum(mg)	2387,65±712,68	1647,98±372,84	6,012	29	,000*
Kalsiyum(mg)	818,46±273,28	626,61±204,50	3,576	29	,001*
Magnezyum(mg)	274,45±72,42	198,76±86,50	3,705	29	,001*
Fosfor(mg)	1203,13±337,73	835,71±167,07	6,683	29	,000*
Sofra Tuzu (g)	9,81±3,76	5,92±2,16	5,697	29	,000*

Tablo 19’da GFR 3a (n=30) grubunun başlangıç ve 4. ay 3 günlük besin tüketimlerinden böbrek fonksiyonları üzerinde etkisi olduğu bilinen besin öğelerinin BEBİS programındaki analiz sonuçları, bağımlı örnek t test ile değerlendirildiğinde; değerlerin hepsinde anlamlı farklılık gözlenmiştir, $p<0,05$.

Diyet öncesi alınan enerji ortalaması (1720,24±560,56 kkal) ile diyet sonrası alınan enerji ortalaması (1411,14±314,03 kkal) arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür; $p<0,05$.

Diyet öncesi alınan su ortalaması ($x_{su\ 0.ay}=2466,30\pm 532,65$ mL) ile diyet sonrası alınan su ortalaması ($x_{su\ 4.ay}=3001,84\pm 609,93$ mL) arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür, $t(29)=3,328$; $p<0,05$.

Diyet öncesi alınan protein ortalaması (76,42±24,99 g) ile diyet sonrası alınan protein ortalaması (53,58±8,32 g) arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür; $p<0,05$.

Diyet öncesi alınan sodyum ortalaması (4008,64±1522,25 mg) ile diyet sonrası alınan sodyum ortalaması (2408,48±864,28 mg) arasında istatistikî olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür; $p<0,05$. 4. ayda hastalardan toplanan 24 saatlik idrar üresinden yola çıkarak aldıkları proteini hesaplandı ve böylece hastaların diyete uyum oranı belirlendi.

Tablo 20: GFR 3a Grubunda 24 Saatlik İdrar Tayini Sonuçlarına Göre Diyet Uyumunun Değerlendirilmesi

	Diyet Uyumlu	Diyete Uyumsuz
GFR 3a grubu (n=30)	18 (%60)	12 (%40)

Tablo 20’de belirtildiği gibi GFR 3a (n=30) grubunda diyetle uyumlu kişi sayısı n=18, diyetle uyumsuz kişi sayısı ise n=12’dir. Bu sonuçlardan katılımcıların GFR 3a grubunda %40’ının diyetle uyumsuz olduğu gözlenmiştir.

Tablo 21: GFR 3a Grubunda Diyet Uyumuna Göre Evre Değişim Durumu

		Diyete Uyumlu n=18 (%60)	Diyete Uyumsuz n=12 (%40)	χ^2	sd	p
GFR 3a n=30	Evresi İyileşen	0	0	16,364	1	,000*
	Evresi Kötüleşen	0	8 (%26,6)			
	Evresi Değişmeyen	18 (%60)	4 (%13,3)			

GFR 3a grubunda evre değişim durumu ki-kare ile analiz edildiğinde; diyetle uyumsuz katılımcıların toplamı 12 olup bunlardan 8 tanesinin evresi kötüleşmiş ve 4 tanesinin evresi değişmemiştir. Diyetle uyumlu olan 18 kişinin tamamının evresi değişmemiştir (Tablo 21).

GFR 3a grubunda uygulanan diyet ve evre değişimi arasında anlamlı bir ilişki vardır, ($\chi^2(1) = 16,364$); $p < 0,05$.

Tablo 22: GRF 3a Grubunda Diyet Uyumuna Göre Kan Değerleri

	0.ay	4.ay	t	sd	p	0.ay	4.ay	t	sd	p
	Diyete Uyumlu	Diyete Uyumlu				Diyete Uyumsuz	Diyete Uyumsuz			
Açlık Kan Glikozu (mg/dl)	142,77±87,34	128,22±44,46	,742	17	,468	132,83±74,24	104,33±25,31	1,822	11	,096
Üre (mg/dL)	54,61±17,40	44,22±13,96	4,327	17	,000*	53,16±15,49	62,16±18,54	-2,547	11	,027*
Ürik Asit (mg/dL)	6,76±1,53	6,36±0,85	1,539	17	,142	6,35±1,11	7,17±1,57	-2,369	11	,037*
Kreatin (mg/dL)	1,31±0,24	1,15±0,23	4,883	17	0,00*	1,29±0,38	1,69±0,31	-3,974	11	,002*
Kalsiyum(mg/dL)	9,55±0,75	9,49±0,49	,365	17	,719	9,49±0,44	9,60±0,65	-1,016	11	,331
Sodyum (mmol/L)	140,33±4,91	141,22±3,65	-,705	17	,490	142,08±2,57	142,16±2,79	-,104	11	,919
Potasyum (mmol/L)	4,69±0,50	4,85±0,83	-,992	17	,335	4,97±0,61	5,06±0,46	-,686	11	,507
Fosfor (mg/dL)	3,97±0,58	3,77±0,39	1,958	17	,067	4,15±0,86	3,88±0,80	2,855	11	,016*
Magnezyum (mg/dL)	2,04±0,28	1,89±0,22	4,291	17	,000*	1,84±0,23	1,76±0,27	2,485	11	,030*
GFR (mL/dk/1.73m²)	53,50±4,88	61,77±12,36	-3,693	17	,001*	51,83±3,95	42,33±5,14	6.209	11	,275

GFR 3a grubunda yer alan hastaların diyet uyumlarına göre kan bulguları değerlendirildiğinde (tablo 22); GFR 3a grubunda diyet uyum gösteren hastaların diyet öncesi ölçülen üre ortalaması ($54,61 \pm 17,40$ mg/dL), diyet sonrası ölçülen üre ortalaması ($44,22 \pm 13,96$ mg/dL) arasında istatistikî olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür; $p < 0,05$.

GFR 3a grubunda diyet uyum gösteren hastaların diyet öncesi ölçülen kreatin ortalaması ($1,31 \pm 0,24$ mg/dL), diyet sonrası ölçülen kreatin ortalaması ($1,15 \pm 0,23$ mg/dL) arasında istatistikî olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür; $p < 0,05$.

GFR 3a grubunda diyet uyum gösteren hastaların diyet öncesi ölçülen magnezyum ortalaması ($2,04 \pm 0,28$ mg/dL) ile diyet sonrası ölçülen magnezyum ortalaması ($1,89 \pm 0,22$ mg/dL) arasında istatistikî olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür; $p < 0,05$.

GFR 3a grubunda diyet uyum gösteren hastaların diyet öncesi ölçülen GFR ortalaması ($53,50 \pm 4,88$ mL/dk/ $1.73 m^2$) ile diyet sonrası ölçülen GFR ortalaması ($61,77 \pm 12,36$ mL/dk/ $1.73 m^2$) arasında istatistikî olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür; $p < 0,05$.

GFR 3a grubunda diyet uyum gösteren hastaların diyet öncesi ölçülen üre, kreatin ve magnezyum değerlerinde anlamlı olarak azalma, GFR değerinde anlamlı derecede artış görülmüştür ($p < 0,05$).

GFR 3a grubunda diyet uyumlarına göre diyet uymayan hastalar değerlendirildiğinde;

GFR 3a grubunda diyet uymayan hastaların diyet öncesi ölçülen üre ortalaması ($53,16 \pm 15,49$ mg/dL) ile diyet sonrası ölçülen üre ortalaması ($62,16 \pm 18,54$ mg/dL) arasında istatistikî olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür; $p < 0,05$.

GFR 3a grubunda diyet uymayan hastaların diyet öncesi ölçülen ürik asit ortalaması ($6,35 \pm 1,11$ mg/dL) ile diyet sonrası ölçülen ürik asit ortalaması ($7,17 \pm 1,57$ mg/dL) arasında istatistikî olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür; $p < 0,05$.

GFR 3a grubunda diyeteye uymayan hastaların diyet öncesi ölçülen kreatin ortalaması (1,29±0,38 mg/dL) ile diyet sonrası ölçülen kreatin ortalaması (1,69±0,31 mg/dL) arasında istatistikî olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür; $p<0,05$.

GFR 3a grubunda diyeteye uymayan hastaların diyet öncesi ölçülen fosfor ortalaması (4,15±0,86 mg/dL) ile diyet sonrası ölçülen fosfor ortalaması (3,88±0,80 mg/dL) arasında istatistikî olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür; $p<0,05$

GFR 3a grubunda diyeteye uymayan hastaların diyet öncesi ölçülen magnezyum ortalaması (1,84±0,23 mg/dL) ile diyet sonrası ölçülen magnezyum ortalaması (1,76±0,27 mg/dL) arasında istatistikî olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür; $p<0,05$

GFR 3a grubunda diyeteye uymayan hastaların fosfor ve magnezyum değerlerinde anlamlı derecede azalma, üre, ürik asit ve kreatin değerlerinde anlamlı derecede artış olduğu görülmektedir ($p<0,05$).

Böbrek fonksiyonu değerlendirilmesinde kullanılan GFR bağımlı örnek t test sonuçlarına göre değerlendirildiğinde; GFR 3a grubunda diyet uyumuna göre diyeteye uymayan hastalarda diyet öncesi (51,83±3,95 mL/dk/1.73 m²) ve diyet sonrası (42,33±5,14 mL/dk/1.73 m²) sonuçları arasında azalma vardır ancak bu azalma istatistikî olarak anlamlı değildir; $p>0,05$.

Tablo 23: GFR 3a Grubunda Diyet Uyumuna Göre Kadın ve Erkeklerin Kan Laboratuvar Bulgularının Değerlendirilmesi

Diyete Uyumlu	Kadın(n=11)		t	d	p	Erkek(n=7)		t	sd	p
	0.ay	4.ay				0.ay	4.ay			
Açlık Kan Glikozu (mg/dl)	127,72±51,50	129,81±54,56	-,174	10	,865	166,42±126,99	125,71±25,03	,861	6	,423
Üre (mg/dl)	51,27±13,15	43,27±12,41	2,544	10	,029*	59,85±22,74	45,71±17,08	4,039	6	,007*
Ürik Asit (mg/dl)	5,88±0,97	6,00±0,77	-,622	10	,548	8,15±1,19	6,94±0,66	2,607	6	,040*
Kreatin (mg/dl)	1,179±0,16	1,02±0,15	3,579	10	,005*	1,53±0,20	1,34±0,19	3,153	6	,020*
Kalsiyum(mg/dl)	9,51±0,89	9,54±0,43	-,165	10	,872	9,62±0,50	9,41±0,61	,844	6	,431
Sodyum (mmol/L)	140,81±3,42	140,81±3,91	,000	10	1,00	139,57±6,90	141,85±3,38	-1,024	6	,346
Potasyum (mmol/L)	4,80±0,47	4,93±0,80	-,581	10	,574	4,52±0,55	4,72±0,91	-,866	6	,420
Fosfor (mg/dl)	3,87±0,47	3,70±0,35	1,641	10	,132	4,12±0,74	3,87±0,45	1,127	6	,303
Magnezyum (mg/dl)	2,06±0,30	1,93±0,24	2,655	10	,024*	2,00±0,25	1,82±0,19	3,898	6	,008*
GFR (mL/dk/1.73m ²)	53,81±4,64	60,18±8,93	-3,144	10	,010*	53,00±5,59	64,28±16,96	-2,332	6	,058
Diyete Uyumsuz	Kadın(n=7)		t	sd	P	Erkek(n=5)		t	sd	P
Açlık Kan Glikozu (mg/dl)	153,14±90,88	107,71±31,17				1,826	6			
Üre (mg/dl)	47,71±13,16	56,14±13,03	-1,573	6	,167	60,80±16,58	70,60±23,20		4	,104
Ürik Asit (mg/dl)	6,61±0,64	7,25±1,23	-1,324	6	,234	5,98±1,58	7,06±2,12	-2,051	4	,110
Kreatin (mg/dl)	1,23±0,11	1,52±0,21	-2,717	6	,035*	1,38±0,61	1,92±0,28	-3,035	4	,039*
Kalsiyum(mg/dl)	9,55±0,51	9,69±0,62	-1,313	6	,237	9,42±0,36	9,47±0,75	-,248	4	,816
Sodyum (mmol/L)	142,71±2,69	142,00±2,16	,757	6	,478	141,20±2,38	142,40±3,78	-,885	4	,426
Potasyum (mmol/L)	4,88±0,67	5,15±0,58	-1,679	6	,144	5,10±0,58	4,94±0,21	,860	4	,438
Fosfor (mg/dl)	4,43±0,75	4,13±0,69	1,748	6	,131	3,76±0,93	3,52±0,87	10,256	4	,001*
Magnezyum (mg/dl)	1,74±0,24	1,69±0,32	,970	6	,370	1,98±0,15	1,86±0,17	4,058	4	,015*
GFR (mL/dk/1.73m ²)	51,28±3,86	43,14±5,95	5,418	6	,002*	52,60±4,39	41,20±4,08	-2,097	4	,020*

GFR 3a grubunda diyet uyumuna göre kadın ve erkek hastaların kan laboratuvar bulguları bağımlı örnek t testi ile analiz edildiğinde (tablo 23); GFR 3a grubunda diyetle uyumlu kadın hastaların üre, kreatin, magnezyum ve GFR değerlerinde, diyetle uyumlu erkek hastaların ise üre, ürik asit, kreatin ve magnezyum değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmiştir, $p < 0,05$.

GFR 3a grubunda diyetle uyumlu kadın hastaların diyet öncesi ölçülen üre ortalaması ($51,27 \pm 13,15$ mg/dl mg/dL) ile diyet sonrası ölçülen üre ortalaması ($43,27 \pm 12,41$ mg/dL) arasında istatistikî olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür; $p < 0,05$.

GFR 3a grubunda diyetle uyumlu kadın hastaların diyet öncesi ölçülen kreatin ortalaması ($1,179 \pm 0,16$ mg/dL) ile diyet sonrası ölçülen kreatin ortalaması ($1,02 \pm 0,15$ mg/dL) arasında istatistikî olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür; $p < 0,05$.

GFR 3a grubunda diyetle uyumlu kadın hastaların diyet öncesi ölçülen magnezyum ortalaması ($2,06 \pm 0,30$ mg/dL) ile diyet sonrası ölçülen magnezyum ortalaması ($1,93 \pm 0,24$ mg/dL) arasında istatistikî olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür; $p < 0,05$.

GFR 3a grubunda diyetle uyumlu kadın hastaların diyet öncesi ($53,81 \pm 4,64$ mL/dk/1.73 m^2) ve diyet sonrası ($60,18 \pm 8,93$ mL/dk/1.73 m^2) sonuçları arasında istatistikî olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür; $p < 0,05$.

GFR 3a grubunda diyetle uyumlu erkek hastaların diyet öncesi ölçülen üre ortalaması ($59,85 \pm 22,74$ mg/dL) ile diyet sonrası ölçülen üre ortalaması ($45,71 \pm 17,08$ mg/dL) arasında istatistikî olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür; $p < 0,05$.

GFR 3a grubunda diyetle uyumlu erkek hastaların diyet öncesi ölçülen ürik asit ortalaması ($8,15 \pm 1,19$ mg/dL), diyet sonrası ölçülen ürik asit ortalaması ($6,94 \pm 0,66$ mg/dL) arasında istatistikî olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür; $p < 0,05$.

GFR 3a grubunda diyetle uyumlu erkek hastaların diyet öncesi ölçülen kreatin ortalaması ($1,53 \pm 0,20$ mg/dL) ile diyet sonrası ölçülen kreatin ortalaması ($1,34 \pm 0,19$ mg/dL) arasında istatistikî olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür; $p < 0,05$.

GFR 3a grubunda diyetle uyumlu erkek hastaların diyet öncesi ölçülen magnezyum ortalaması ($2,00 \pm 0,25$ mg/dL) ile diyet sonrası ölçülen magnezyum ortalaması ($1,82 \pm 0,19$ mg/dL) arasında istatistikî olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür; $p < 0,05$.

GFR 3a grubunda diyetle uyumsuz kadın hastaların kreatin ve GFR değerlerinde, diyetle uyumsuz erkek hastaların ise kreatin, fosfor, magnezyum ve GFR değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmiştir, $p < 0,05$.

GFR 3a grubunda diyetle uyumsuz kadın hastaların diyet öncesi ölçülen kreatin ortalaması ($1,23 \pm 0,11$ mg/dL) ile diyet sonrası ölçülen kreatin ortalaması ($1,52 \pm 0,21$ mg/dL) arasında istatistikî olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür; $p < 0,05$.

GFR 3a grubunda diyetle uyumsuz kadın hastaların diyet öncesi ($51,28 \pm 3,86$ mL/dk/1.73 m^2) ve diyet sonrası ($43,14 \pm 5,95$ mL/dk/1.73 m^2) sonuçları arasında istatistikî olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür; $p < 0,05$.

GFR 3a grubunda diyetle uyumsuz erkek hastaların diyet öncesi ölçülen kreatin ortalaması ($1,38 \pm 0,61$ mg/dL) ile diyet sonrası ölçülen kreatin ortalaması ($1,92 \pm 0,28$ mg/dL) arasında istatistikî olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür; $p < 0,05$.

GFR 3a grubunda diyetle uyumsuz erkek hastaların diyet öncesi ölçülen fosfor ortalaması ($3,76 \pm 0,93$ mg/dL) ile diyet sonrası ölçülen fosfor ortalaması ($3,52 \pm 0,87$ mg/dL) arasında istatistikî olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür; $p < 0,05$.

GFR 3a grubunda diyetle uyumsuz erkek hastaların diyet öncesi ölçülen magnezyum ortalaması ($1,98 \pm 0,15$ mg/dL) ile diyet sonrası ölçülen magnezyum ortalaması ($1,86 \pm 0,17$ mg/dL) arasında istatistikî olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür; $p < 0,05$.

GFR 3a grubunda diyetle uyumsuz erkek hastaların diyet öncesi ($52,60 \pm 4,39$ mL/dk/1.73 m^2) ve diyet sonrası ($41,20 \pm 4,08$ mL/dk/1.73 m^2) sonuçları arasında istatistikî olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür; $p < 0,05$.

Tablo 24: GFR 3a Grubunun Diyet Uyumuna Göre Sigara İçen ve Sigara İçmeyen Hastaların GFR Değerlendirilmesi

Diyete uyan										
	Sigara içen (n=11)		t	sd	p	Sigara içmeyen (n=7)		t	sd	p
	0.ay	4.ay				0.ay	4.ay			
GFR	52,81±5,32	58,09±8,82	-2,859	10	,017	54,57±4,27	67,57±15,45	-2,796	6	,031*
Diyete uymayan										
	Sigara içen(n=5)		t	sd	p	Sigara içmeyen (n=7)		t	sd	p
	0.ay	4.ay				0.ay	4.ay			
GFR	51,40±4,50	44,00±6,92	4,537	4	,011	52,14±3,84	41,14±3,53	4,828	6	,003*

GFR:mL/dk/1.73m²

3a grubunda diyet uyumuna göre sigara içen ve içmeyen GFR değeri bağımlı örnek t testi ile analiz edildiğinde (tablo 24);

3a grubunda diyetle uyumlu sigara içen hastaların GFR değerindeki artış istatistiksel olarak anlamlıdır; p<0,05.

3a grubunda diyetle uyumsuz sigara içen hastaların GFR değerindeki azalma istatistiksel olarak anlamlıdır; p<0,05.

3a grubunda diyetle uyumlu sigara içmeyen hastaların GFR değerindeki artış istatistiksel olarak anlamlıdır; p<0,05.

3a grubunda diyetle uyumsuz sigara içmeyen hastaların GFR değerindeki azalma istatistiksel olarak anlamlıdır; p<0,05.

Tablo 25: GFR 3b Grubunun Başlangıç ve 4. Ay Fizik Muayene Bulguları

	0.ay	4. ay	t	sd	p
Ağırlık (kg)	85,65±16,38	83,09±15,03	6,051	31	,000*
BKİ (kg/m²)	33,39±6,96	32,28±6,47	6,355	31	,000*
Sistolik KB (mmHg)	131,28±11,84	124,68±6,71	3,610	31	,001*
Diastolik KB (mmHg)	81,87±15,33	74,37±9,48	3,341	31	,002*

Tablo 25’ te GFR 3b (n=32) grubunda başlangıç ve 4. ay fizik muayene bulguları bağımlı örnek t test sonuçlarına göre değerlendirildiğinde;

GFR 3b grubunda diyet öncesi ölçülen ağırlık ortalaması (85,65±16,38 kg) ile diyet sonrası ölçülen ağırlık ortalaması (83,09±15,03 kg) arasında istatistiki olarak anlamlı fark görülmüştür; p<0,05.

GFR 3b grubunda diyet öncesi ölçülen BKİ ortalaması (33,39±6,96 kg/m²) ile diyet sonrası ölçülen BKİ ortalaması (32,28±6,47 kg/m²) arasında istatistiki olarak anlamlı fark görülmüştür; p<0,05.

GFR 3b grubunda diyet öncesi ölçülen sistolik kan basıncı ortalaması (131,28±11,84 mmHg) ile diyet sonrası ölçülen Sistolik Kan Basıncı ortalaması (124,68±6,71 mmHg) arasında istatistiki olarak anlamlı fark görülmüştür; p<0,05.

GFR 3b grubunda diyet öncesi ölçülen diastolik kan basıncı ortalaması (81,87±15,3 mmHg), diyet sonrası ölçülen diastolik kan basıncı ortalaması (74,37±9,48 mmHg) arasında istatistiki olarak anlamlı fark görülmüştür; p<0,05.

Bu değerlendirme sonucuna göre; GFR 3b grubunda ağırlık, BKİ, sistolik kan basıncı ve diastolik kan basıncı değerlerindeki azalmanın anlamlı olduğu gözlenmiştir (p<0,05).

Tablo 26: GFR 3b Grubunun Başlangıç ve 4. Ay Laboratuvar Bulguları

	0. ay	4. ay	t	sd	p
Açlık Kan Glikozu (mg/dl)	119,59±45,44	121,43±46,56	-,292	31	,772
Üre (mg/dL)	77,37±31,86	75,96±36,12	,303	31	,764
Ürik Asit (mg/dl)	7,46±2,17	6,97±1,97	1,633	31	,113
Kreatin (mg/dl)	1,78±0,44	1,75±0,67	,433	31	,668
Kalsiyum(mg/dl)	9,50±0,60	9,37±0,70	1,342	31	,189
Sodyum (mmol/L)	141,75±2,95	141,59±3,69	2,109	31	,822
Potasyum (mmol/L)	4,99±0,64	4,82±0,58	2,109	31	,043*
Fosfor (mg/dl)	4,37±0,96	4,06±0,86	3,917	31	,000*
Magnezyum (mg/dl)	2,05±0,36	1,87±0,21	3,991	31	,000*
GFR mL/dk/1.73m²	35,68±4,43	37,84±9,45	-1,497	31	,145

Tablo 26’ da GFR 3b grubunun başlangıç ve 4. ay laboratuvar bulguları bağımlı örnek t test sonuçlarına göre değerlendirildiğinde;

GFR 3b grubunda diyet öncesi ölçülen potasyum ortalaması (4,99±0,64 mmol/L) ile diyet sonrası ölçülen potasyum ortalaması (4,82±0,58 mmol/L g) arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür; p<0,05.

GFR 3b grubunda diyet öncesi ölçülen fosfor ortalaması (4,37±0,96 mg/dL) ile diyet sonrası ölçülen fosfor ortalaması (4,06±0,86 mg/dL) arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür; p<0,05.

GFR 3b grubunda diyet öncesi ölçülen magnezyum ortalaması (2,05±0,36 mg/dL) ile diyet sonrası ölçülen magnezyum ortalaması (1,87±0,21 mg/dL) arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür; p<0,05.

GFR 3b grubunda diyet öncesi (35,68±4,43) ve diyet sonrası (37,84±9,45) sonuçları arasında artış vardır ancak bu artış istatistiki olarak anlamlı değildir; p>0,05.

Tablo 27: GFR 3b Grubunun Başlangıç ve 4. Ay Besin Tüketimleri

	0. ay	4. ay	t	sd	p
Enerji (kkal)	1734,83±456,13	1390,05±294,71	4,786	31	,000*
Su (mL)	2543,53±860,11	2937,98±1204,67	-1,770	31	,087
Protein(g)	74,54±18,83	50,92±7,09	8,436	31	,000*
Lif (g)	23,54±8,42	17,95±5,41	3,487	31	,001*
Ürik Asit (mg)	410,15±114,82	806,97±164,20	6,557	31	,000*
Sodyum (mg)	3758,93±1211,57	2476,44±718,56	5,202	31	,000*
Potasyum (mg)	2426,26±605,82	1670,03±380,97	7,500	31	,000*
Kalsiyum (mg)	849,24±268,98	638,00±145,01	4,298	31	,000*
Magnezyum (mg)	272,01±85,86	190,46±53,66	5,136	31	,000*
Fosfor (mg)	1223,62±292,14	806,97±164,20	8,151	31	,000*
Sofra Tuzu (mg)	9,18±3,00	6,16±1,94	4,905	31	,000*

Tablo 27’ de GFR 3b (n=32) grubunun başlangıç ve 4. ay 3 günlük besin tüketimlerinden böbrek fonksiyonları üzerinde etkisi olduğu bilinen besin öğelerinin BeBiS programındaki analiz sonuçları, bağımlı örnek t test ile değerlendirildiğinde; su ve kolesterol değerleri hariç tüm değerlerde anlamlı farklılık gözlenmiştir, $p<0,05$.

Diyet öncesi alınan enerji ortalaması (1734,83±456,13 kkal) ile diyet sonrası alınan enerji ortalaması (1390,05±294,71 kkal) arasında istatistikî olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür; $p<0,05$.

Diyet öncesi alınan su miktarı ortalaması (2543,53±860,11 mL) ile diyet sonrası alınan su miktarı ortalaması (2937,98±1204,67 mL) arasında istatistikî olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir; $p>0,05$.

Diyet öncesi alınan protein ortalaması (74,54±18,83 g) ile diyet sonrası alınan protein ortalaması (50,92±7,09 g) arasında istatistikî olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür; $p<0,05$.

Diyet öncesi alınan sodyum ortalaması (3758,93±1211,57 mg) ile diyet sonrası alınan sodyum ortalaması (2476,44±718,56 mg) arasında istatistikî olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür; $p<0,05$. 4. ayda hastalardan toplanan 24 saatlik idrar üresinden yola çıkarak aldıkları protein hesaplanmış ve böylece hastaların diyet uyum oranı belirlenmiştir.

Tablo 28: GFR 3b Grubunda 24 Saatlik İdrar Tayini Sonuçlarına Göre Diyet Uyumunun Değerlendirilmesi

	Diyet Uyumlu	Diyete Uyumsuz
GFR 3b grubu (n=32)	22 (%68,8)	10(%31,2)

Tablo 28’de belirtildiği gibi GFR 3b (n=32) grubunda diyetle uyumlu kişi sayısı n=22, diyetle uyumsuz kişi sayısı ise n=10’dur. Bu sonuçlardan katılımcıların GFR 3b grubunda %31,2’sinin diyetle uyumsuz olduğu gözlenmiştir.

Tablo 29: GFR 3b Grubunda Diyet Uyumuna Göre Evre Değişim Durumu

		Diyete Uyumlu n=22 (%68,8)	Diyete Uyumsuz n=10 (%31,2)	χ^2	sd	p
GFR b n=32	Evresi İyileşen	5 (%16,6)	0	8,921	2	,012*
	Evresi Kötüleşen	0	3 (%9,3)			
	Evresi Değişmeyen	17 (%53,2)	7 (%21,9)			

GFR 3b grubunda evre değişim durumu ki kare ile analiz edildiğinde diyetle uyumsuz katılımcıların toplamı 10 olup bunlardan 3 tanesinde evre kötüye gitmiş ve 7 tanesinin evresinde değişiklik olmamıştır. Diyetle uyumlu olan 22 kişiden 17’sinin evresi değişmemiş ve 5’inin evresinde iyileşme görülmüştür (tablo 29). GFR 3b grubunda, uygulanan diyet evre değişimini arasında anlamlı bir ilişki vardır, ($\chi^2(2) = 8,921$); $p < 0,05$.

Tablo 30: GRF 3b Grubunda Diyet Uyumuna Göre Kan Değerleri

	0.ay Diyete Uyumlu	4.ay Diyete Uyumlu	t	sd	p	0.ay Diyete Uyumsuz	4.ay Diyete Uyumsuz	t	sd	p
Açlık Kan Glikozu (mg/dl)	114,54±30,54	121,72±49,30	-1,396	21	,177	130,70±68,83	120,80±42,36	,591	9	,569
Üre (mg/dl)	77,36±35,43	66,27±27,58	2,568	21	,018*	77,40±23,81	97,30±44,54	-2,410	9	,039*
Ürik Asit (mg/dl)	7,73±2,29	6,76±1,93	2,580	21	,017*	6,88±1,85	7,44±2,08	-1,875	9	,093
Kreatin (mg/dl)	1,64±0,35	1,42±0,30	4,671	21	,003*	2,07±0,50	2,47±0,73	-4,402	9	,002*
Kalsiyum(mg/dl)	9,64±0,59	9,52±0,43	1,198	21	,244	9,19±0,53	9,04±1,04	,658	9	,527
Sodyum (mmol/L)	142,22±3,25	141,86±3,53	,432	21	,670	140,70±1,88	141,00±4,16	-,242	9	,814
Potasyum (mmol/L)	4,98±0,61	4,82±0,66	1,524	21	,142	5,02±0,73	4,81±0,34	1,507	9	,166
Fosfor (mg/dl)	4,35±0,97	4,06±0,92	3,455	21	,002*	4,40±0,99	4,07±0,73	1,926	9	,086
Magnezyum (mg/dl)	2,05±0,35	1,87±0,23	3,715	21	,001*	2,05±0,38	1,87±0,18	1,764	9	,112
GFR mL/dk/1.73m²	36,36±4,16	41,81±8,02	-3,352	21	,108	34,20±4,87	29,10±5,85	5,829	9	,001*

GFR 3b grubunda yer alan hastaların diyetle uyumlarına göre kan bulguları değerlendirildiğinde; üre, ürik asit, kreatin, fosfor ve magnezyum değerlerinde anlamlı derecede azalma görülmüştür (tablo 30).

GFR 3b grubunda diyetle uyum gösteren hastaların diyet öncesi ölçülen üre ortalaması (77,36±35,43 mg/dL) ile diyet sonrası ölçülen üre ortalaması (66,27±27,58 mg/dL) arasında istatistikî olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür; $p<0,05$.

GFR 3b grubunda diyetle uyum gösteren hastaların diyet öncesi ölçülen ürik asit ortalaması (7,73±2,29 mg/dL) ile diyet sonrası ölçülen ürik asit ortalaması (6,76±1,93 mg/dL) arasında istatistikî olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür; $p<0,05$.

GFR 3b grubunda diyetle uyum gösteren hastaların diyet öncesi ölçülen kreatin ortalaması (1,64±0,35 mg/dL) ile diyet sonrası ölçülen kreatin ortalaması (1,42±0,30 mg/dL) arasında istatistikî olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür; $p<0,05$.

GFR 3b grubunda diyetle uyum gösteren hastaların diyet öncesi ölçülen fosfor ortalaması (4,35±0,97 mg/dL) ile diyet sonrası ölçülen fosfor ortalaması (4,06±0,92 mg/dL) arasında istatistikî olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür; $p<0,05$.

GFR 3b grubunda diyetle uyum gösteren hastaların diyet öncesi ölçülen magnezyum ortalaması (2,05±0,35 mg/dL) ile diyet sonrası ölçülen magnezyum ortalaması (1,87±0,23 mg/dL) arasında istatistikî olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür; $p<0,05$.

Böbrek Fonksiyonu değerlendirilmesinde kullanılan GFR bağımlı örnek t test sonuçlarına göre değerlendirildiğinde; GFR 3b grubunda diyetle uyum gösteren hastaların diyet öncesi (36,36±4,16 mL/dk/1.73 m²) ve diyet sonrası (41,81±8,02 mL/dk/1.73m²) sonuçları arasındaki artış istatistikî olarak anlamlı değildir; $p>0,05$.

GFR 3b grubunda diyet uyumlarına göre diyetle uymayan hastalar değerlendirildiğinde; üre ve kreatin değerlerinde anlamlı derecede artış ve GFR değerinde anlamlı derecede azalma olduğu gözlenmektedir.

GFR 3b grubunda diyetle uyum göstermeyen hastaların diyet öncesi ölçülen üre ortalaması ($77,40 \pm 23,81$ mg/dL) ile diyet sonrası ölçülen üre ortalaması ($97,30 \pm 44,54$ mg/dL) arasında istatistikî olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür; $p < 0,05$.

GFR 3b grubunda diyetle uyum göstermeyen hastaların diyet öncesi ölçülen kreatin ortalaması ($2,07 \pm 0,50$ mg/dL) ile diyet sonrası ölçülen kreatin ortalaması ($2,47 \pm 0,73$ mg/dL) arasında istatistikî olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür; $p < 0,05$.

GFR 3b grubunda diyetle uyum göstermeyen hastaların diyet öncesi ölçülen GFR ortalaması ($34,20 \pm 4,87$ mL/dk/ $1.73m^2$) ile diyet sonrası ölçülen GFR ortalaması ($29,10 \pm 5,85$ mL/dk/ $1.73m^2$) arasında istatistikî olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür; $p < 0,05$.



Tablo 31: GFR 3b Grubunun Diyet Uyumuna Göre Kadın ve Erkeklerin Kan Laboratuvar Bulgularının Değerlendirilmesi

Diyete Uyumlu	Kadın(n=16)		t	d	p	Erkek(n=6)		t	sd	p
	0.ay	4.ay				0.ay	4.ay			
Açlık Kan Glikozu (mg/dl)	114,37±33,36	123,25±53,51	-1,346	15	,198	115,00±24,06	117,66±39,89	-,362	5	,732
Üre (mg/dl)	79,87±40,07	69,56±30,99	1,803	15	,092	70,66±19,55	57,50±13,69	2,671	5	,044*
Ürik Asit (mg/dl)	7,45±2,53	6,77±2,23	1,482	15	,159	8,46±1,39	6,75±0,91	3,119	5	,026*
Kreatin (mg/dl)	1,47±0,18	1,31±0,19	5,390	15	,000*	2,12±0,21	1,71±0,35	2,998	5	,030*
Kalsiyum(mg/dl)	9,59±0,62	9,50±0,43	,726	15	,479	9,80±0,52	9,58±0,48	1,050	5	,342
Sodyum (mmol/L)	141,81±3,33	141,25±3,49	,596	15	,560	143,33±3,01	143,50±3,39	-,087	5	,934
Potasyum (mmol/L)	4,98±0,67	4,85±0,72	1,391	15	,184	4,98±0,47	4,76±0,54	,724	5	,502
Fosfor (mg/dl)	4,24±0,91	3,97±0,96	3,498	15	,003*	4,64±1,14	4,29±0,86	1,411	5	,217
Magnezyum (mg/dl)	2,06±0,37	1,84±0,20	3,591	15	,003*	2,02±0,34	1,96±0,29	1,892	5	,117
GFR (mL/dk/1.73m ²)	37,87±3,82	41,81±7,90	-2,345	15	,033*	32,33±1,50	41,83±9,13	-2,565	5	,050
Diyete Uyumsuz	Kadın(n=4)		t	sd	p	Erkek(n=6)		t	sd	p
Açlık Kan Glikozu (mg/dl)	156,50±79,82	152,00±53,84				,204	3			
Üre (mg/dl)	71,25±15,75	76,00±7,95	-,850	3	,458	81,50±28,66	111,50±54,11	-2,526	5	,053
Ürik Asit (mg/dl)	7,45±1,45	7,90±1,39	-4,323	3	,023	6,50±2,12	7,13±2,52	-1,241	5	,270
Kreatin (mg/dl)	1,58±0,13	1,84±0,09	-3,854	3	,031	2,39±0,37	2,88±0,67	-3,611	5	,015*
Kalsiyum(mg/dl)	9,47±0,31	9,48±0,18	-,091	3	,933	9,00±0,59	8,75±1,30	,675	5	,530
Sodyum (mmol/L)	139,25±0,95	239,00±1,15	,293	3	,789	141,66±1,75	142,33±5,00	-,324	5	,759
Potasyum (mmol/L)	4,90±0,63	4,82±0,26	,328	3	,764	5,10±0,84	4,80±0,41	1,651	5	,160
Fosfor (mg/dl)	4,37±0,42	4,03±0,63	2,474	3	,090	4,42±1,29	4,10±0,85	1,136	5	,308
Mg (mg/dl)	1,89±0,18	1,87±0,08	,287	3	,793	2,15±0,47	1,86±0,24	1,866	5	,121
GFR (mL/dk/1.73m ²)	36,75±6,18	32,00±5,47	6,333	3	,008	32,50±3,33	27,16±5,70	3,730	5	,014*

GFR 3b grubunda diyet uyumuna göre kadın ve erkek hastaların kan laboratuvar bulguları bağımlı örnek t testi ile analiz edildiğinde (tablo 31); diyetle uyumlu kadın hastaların kreatin, fosfor, magnezyum değerlerindeki azalma ve GFR değerlerindeki artış, Diyetle uyumlu erkek hastaların ise üre, ürik asit ve kreatin değerlerindeki azalmanın istatistiksel olarak anlamlı olduğu gözlenmiştir, $p<0,05$.

GFR 3b grubunda diyetle uyumlu kadın hastaların diyet öncesi ölçülen kreatin ortalaması ($1,47\pm 0,18$ mg/dL) ile diyet sonrası ölçülen kreatin ortalaması ($1,31\pm 0,19$ mg/dL) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görülmüştür; $p<0,05$.

GFR 3b grubunda diyetle uyumlu kadın hastaların diyet öncesi ölçülen fosfor ortalaması ($4,24\pm 0,91$ mg/dL) ile diyet sonrası ölçülen fosfor ortalaması ($3,97\pm 0,96$ mg/dL) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görülmüştür; $p<0,05$.

GFR 3b grubunda diyetle uyumlu kadın hastaların diyet öncesi ölçülen magnezyum ortalaması ($2,06\pm 0,37$ mg/dL) ile diyet sonrası ölçülen magnezyum ortalaması ($1,84\pm 0,20$ mg/dL) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görülmüştür; $p<0,05$.

GFR 3b grubunda diyetle uyumlu kadın hastaların diyet öncesi ölçülen GFR ortalaması ($37,87\pm 3,82$ mL/dk/ 1.73 m²) ile diyet sonrası ölçülen GFR ortalaması ($41,81\pm 7,90$ mL/dk/ 1.73 m²) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görülmüştür; $p<0,05$.

GFR 3b grubunda diyetle uyumlu erkek hastaların diyet öncesi ölçülen üre ortalaması ($70,66\pm 19,55$ mg/dL) ile diyet sonrası ölçülen üre ortalaması ($57,50\pm 13,69$ mg/dL) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görülmüştür; $p<0,05$.

GFR 3b grubunda diyetle uyumlu erkek hastaların diyet öncesi ölçülen ürik asit ortalaması ($8,46\pm 1,39$ mg/dL) ile diyet sonrası ölçülen ürik asit ortalaması ($6,75\pm 0,91$ mg/dL) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görülmüştür; $p<0,05$.

GFR 3b grubunda diyetle uyumlu erkek hastaların diyet öncesi ölçülen kreatin ortalaması ($2,12\pm 0,21$ mg/dL) ile diyet sonrası ölçülen kreatin ortalaması ($1,71\pm 0,35$) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görülmüştür; $p<0,05$.

GFR 3b grubunda diyetle uyumsuz kadın hastaların diyet öncesi ölçülen ürik asit ortalaması ($7,45 \pm 1,45$ mg/dL) ile diyet sonrası ölçülen ürik asit ortalaması ($7,90 \pm 1,39$ mg/dL) arasında istatistiki olarak anlamlı fark görülmüştür; $p < 0,05$.

GFR 3b grubunda diyetle uyumsuz kadın hastaların diyet öncesi ölçülen kreatin ortalaması ($1,58 \pm 0,13$ mg/dL) ile diyet sonrası ölçülen kreatin ortalaması ($1,84 \pm 0,09$ mg/dL) arasında istatistiki olarak anlamlı fark görülmüştür; $p < 0,05$.

GFR 3b grubunda diyetle uyumsuz kadın hastaların diyet öncesi ölçülen GFR ortalaması ($36,75 \pm 6,18$ mL/dk/ $1.73 m^2$) ile diyet sonrası ölçülen GFR ortalaması ($32,00 \pm 5,47$ mL/dk/ $1.73 m^2$) arasında istatistiki olarak anlamlı fark görülmüştür; $p < 0,05$.

GFR 3b grubunda diyetle uyumsuz erkek hastaların diyet öncesi ölçülen kreatin ortalaması ($2,39 \pm 0,37$ mg/dL) ile diyet sonrası ölçülen kreatin ortalaması ($2,88 \pm 0,67$ mg/dL) arasında istatistiki olarak anlamlı fark görülmüştür; $p < 0,05$.

GFR 3b grubunda diyetle uyumsuz erkek hastaların diyet öncesi ölçülen GFR ortalaması ($32,50 \pm 3,33$ mL/dk/ $1.73 m^2$) ile diyet sonrası ölçülen GFR ortalaması ($27,16 \pm 5,70$ mL/dk/ $1.73 m^2$) arasında istatistiki olarak anlamlı fark görülmüştür; $p < 0,05$.

Tablo 32: GFR 3b Grubunun Diyet Uyumuna Göre Sigara İçen ve Sigara İçmeyen Hastaların GFR Değerlendirilmesi

Diyete uyan										
	Sigara içen (n=13)		t	sd	p	Sigara içmeyen (n=9)		t	sd	p
	0.ay	4.ay				0.ay	4.ay			
GFR	35,38±4,25	42,00±10,12	-2,654	12	,021	37,77±3,83	41,55±3,90	-2,204	8	,059
Diyete uymayan										
	Sigara içen(n=2)		t	sd	P	Sigara içmeyen(n=8)		t	sd	p
	0.ay	4.ay				0.ay	4.ay			
GFR	33,00±4,24	28,00±2,82	5,000	1	,126	34,50±5,23	29,37±6,52	4,690	7	,002

GFR: mL/dk/1,73m²

Tablo 32’de 3b grubunda diyet uyumuna göre sigara içen ve içmeyen hastaların GFR değerleri bağımlı örnek t testi ile analiz edildiğinde;

GFR 3b grubunda diyete uyumlu sigara içen hastaların diyet öncesi ölçülen GFR ortalaması (35,38±4,25 mL/dk/1,73 m²), diyet sonrası ölçülen GFR ortalaması (42,00±10,12) arasında istatistiki olarak anlamlı fark görülmüştür; p<0,05.

GFR 3b grubunda diyete uyumsuz sigara içmeyen hastaların diyet öncesi ölçülen GFR ortalaması (34,50±5,23 mL/dk/1,73 m²), diyet sonrası ölçülen GFR ortalaması (29,37±6,52 mL/dk/1,73 m²), arasında istatistiki olarak anlamlı fark görülmüştür; p<0,05.

Tablo 33: GFR 4 Grubunun Başlangıç ve 4. Ay Fizik Muayene Bulguları

	0.Ay	4. Ay	t	sd	p
Ağırlık (kg)	77,06±15,83	75,09±14,56	4,098	31	,000*
BKİ (kg/m²)	29,84±5,55	29,07±5,18	4,804	31	,000*
Sistolik KB (mmHg)	135,00±14,59	126,25±9,06	4,178	31	,000*
Diastolik KB (mmHg)	79,37±16,64	75,00±10,16	2,129	31	,041*

Tablo 33'te GFR 4 (n=32) grubunda başlangıç ve 4. ay fizik muayene bulguları bağımlı örnek t test sonuçlarına göre değerlendirildiğinde; GFR 4 grubunda diyet öncesi ölçülen ağırlık ortalaması (77,06±15,83 kg) ile diyet sonrası ölçülen ağırlık ortalaması (75,09±14,56 kg) arasında istatistiki olarak anlamlı fark görülmüştür; p<0,05.

GFR 4 grubunda diyet öncesi ölçülen BKİ ortalaması (29,84±5,55 kg/m²) ile diyet sonrası ölçülen BKİ ortalaması (29,07±5,18 kg/m²) arasında istatistiki olarak anlamlı fark görülmüştür; p<0,05.

GFR 4 grubunda diyet öncesi ölçülen sistolik kan basıncı ortalaması (135,00±14,59 mmHg) ile diyet sonrası ölçülen sistolik kan basıncı ortalaması (126,25±9,06 mmHg) arasında istatistiki olarak anlamlı fark görülmüştür; p<0,05.

GFR 4 grubunda diyet öncesi ölçülen diastolik kan basıncı ortalaması (79,37±16,64 mmHg) ile diyet sonrası ölçülen diastolik kan basıncı ortalaması (75,00±10,16 mmHg) arasında istatistiki olarak anlamlı fark görülmüştür; p<0,05.

Bu değerlendirme sonucuna göre; GFR 4 grubunda ağırlık, BKİ, sistolik kan basıncı ve diastolik kan basıncı değerlerindeki azalmanın anlamlı olduğu gözlenmiştir (p<0,05).

Tablo 34: GFR 4 Grubunun Başlangıç ve 4. Ay Laboratuvar Bulguları

	0. Ay	4. Ay	t	sd	p
Açlık Kan Glikozu	99,78±25,57	103,31±31,05	-,762	31	,452
Üre (mg/dL)	101,65±27,94	108,31±37,35	-1,676	31	,104
Ürik Asit (mg/dL)	7,13±1,88	6,89±1,75	1,113	31	,274
Kreatin (mg/dL)	3,17±1,14	3,31±1,36	-1,444	31	,159
Kalsiyum(mg/dL)	9,35±0,49	9,40±0,44	-,645	31	,524
Sodyum (mmol/L)	137,59±22,79	139,75±4,11	1,126	31	,269
Potasyum (mmol/L)	5,05±0,53	4,95±0,67	1,126	31	,269
Fosfor (mg/dL)	4,70±0,91	4,46±0,85	2,069	31	,047*
Magnezyum (mg/dL)	2,21±0,33	2,07±0,29	2,879	31	,007*
GFR (mL/dk/1.73m²)	18,53±5,42	18,50±7,13	,043	31	,966

Açlık Kan Glikozu (mg/dL)

Tablo 34' te GFR 4 grubunun başlangıç ve 4. ay laboratuvar bulguları bağımlı örnek t test sonuçlarına göre değerlendirildiğinde; GFR 4 grubunda diyet öncesi ölçülen fosfor ortalaması (4,70±0,91 mg/dL) ile diyet sonrası ölçülen fosfor ortalaması (4,46±0,85 mg/dL) arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür, t(31)=2,069; p<0,05.

Diyet öncesi ölçülen magnezyum ortalaması (2,21±0,33 mg/dL) ile diyet sonrası ölçülen magnezyum ortalaması (2,07±0,29 mg/dL) arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür; p<0,05.

Bu değerlendirme sonucuna göre GFR 4 grubunda kan değerlerinden sadece fosfor ve magnezyum değerlerinde anlamlı azalma gözlenmiştir.

Böbrek fonksiyonu değerlendirilmesinde kullanılan GFR bağımlı örnek t test sonuçlarına göre değerlendirildiğinde; GFR 4 grubunda diyet öncesi (18,53±5,42 mL/dk/1.73 m²) ve diyet sonrası (18,50±7,13 mL/dk/1.73 m²) sonuçları arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir; p>0,05.

Tablo 35: GFR 4 Grubunun Başlangıç ve 4. Ay Besin Tüketimlerinin Değerlendirilmesi

	0.Ay	4. Ay	t	sd	p
Enerji (kkal)	1416,72±472,30	1362,10±208,88	,673	31	,506
Su (ml)	2026,36±810,98	2685,80±784,47	-4,184	31	,000
Protein(g)	63,82±22,46	52,43±7,48	3,107	31	,004
Lif (g)	18,30±7,58	18,00±3,47	,222	31	,826
Ürik Asit (mg)	296,98±124,71	226,83±72,13	3,496	31	,001
Sodyum (mg)	3300,59±1249,19	2323,73±588,06	4,320	31	,000
Potasyum (mg)	1930,34±642,47	1659,21±274,50	2,320	31	,027
Kalsiyum (mg)	692,41±282,16	583,51±157,02	2,147	31	,040
Magnezyum (mg)	211,63±71,96	183,16±47,83	2,117	31	,042
Fosfor (mg)	985,48±331,84	807,00±136,88	3,267	31	,003
Sofra Tuzu (mg)	8,01±3,09	5,81±1,49	3,858	31	,001

Tablo 35’ te GFR 4 (n=32) grubunun başlangıç ve 4. ay 3 günlük besin tüketimlerinden böbrek fonksiyonları üzerinde etkisi olduğu bilinen besin öğelerinin BEBİS programındaki analiz sonuçları, bağımlı örnek t test ile değerlendirildiğinde; diyet öncesi ve sonrası tüketimler arasında su, protein, ürik asit, sodyum, potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor ve sofra tuzunda istatistiki olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür, $p<0,05$.

GFR 4 grubunda diyet öncesi alınan enerji ortalaması (1416,72±472,30 kkal) ile diyet sonrası alınan enerji ortalaması (1362,10±208,88 kkal) arasında istatistikî olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir; $p<0,05$.

GFR 4 grubunda diyet öncesi alınan su miktarı ortalaması (2026,36±810,98 mL) ile diyet sonrası alınan su miktarı ortalaması (2685,80±784,47 mL) arasında istatistikî olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür; $p<0,05$.

GFR 4 grubunda diyet öncesi alınan protein ortalaması (63,82±22,46 g) ile diyet sonrası alınan protein ortalaması (52,43±7,48 g) arasında istatistikî olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür; $p<0,05$. 4. ayda hastalardan toplanan 24 saatlik idrar üresinden yola çıkarak hastaların aldıkları protein hesaplanmış ve böylece hastaların diyet uyum oranını belirlenmiştir.

Tablo 36: GFR 4 Grubunda 24 Saatlik İdrar Tayini Sonuçlarına Göre Diyet Uyumunun Değerlendirilmesi

	Diyet Uyumlu	Diyete Uyumsuz
GFR 4 grubu (n=32)	21 (%65,6)	11(%34,4)

Tablo 36’ da belirtildiği gibi GFR 4 (n=32) grubunda diyetle uyumlu kişi sayısı n=21, diyetle uyumsuz kişi sayısı ise n=11’dir. Bu sonuçlarına göre katılımcıların GFR 4 grubunda %34,4’ünün diyetle uyumsuz olduğu gözlenmiştir.

Tablo 37: GFR 4 Grubunda Diyet Uyumuna Göre Evre Değişim Durumu

		Diyetle Uyumlu n=21 (%65,6)	Diyete Uyumsuz n=11 (%34,4)	χ^2	s	p
GFR 4 n=32	Evresi İyileşen	4 (%12,5)	0	2,395	1	,122
	Evresi Kötüleşen	0	0			
	Evresi Değişmeyen	17 (%53,1)	11 (%34,4)			

GFR 4 grubunda evre değişim durumu ki kare ile analiz edildiğinde; diyetle uyumsuz katılımcıların toplam 11 kişinin evresi değişmemiştir. Diyetle uyumlu olan 21 kişiden 17’ sinin evresi değişmemiş ve 4’ünün evresi iyileşmiştir (tablo 37).

GFR 4 grubunda, diyetle uyum durumu ve evre değişimi birbirinden bağımsızdır ve uygulanan diyet evde değişimi arasında anlamlı bir ilişki yoktur, ($\chi^2(1)= 2,395$); $p> 0,05$.

Tablo 38: GRF 4 Grubunda Diyet Uyumuna Göre Kan Değerleri

	0.ay Diyete Uyumlu	4.ay Diyete Uyumlu	t	sd	p	0.ay Diyete Uyumsuz	4.ay Diyete Uyumsuz	t	sd	p
Açlık Kan Glikozu (mg/dL)	96,47±19,37	140,85±36,49	-1,378	20	,183	106,09±34,49	100,36±17,65	,915	10	,382
Üre (mg/dL)	97,09±30,78	101,28±39,23	-,961	20	,348	110,36±19,94	121,72±30,73	-	10	,193
								1,395		
Ürik Asit (mg/dL)	7,03±2,07	6,94±1,87	,534	20	,599	7,32±1,54	6,80±1,56	,964	10	,358
Kreatin (mg/dL)	3,22±1,11	3,24±1,40	-,145	20	,069	3,08±1,26	3,45±1,31	-	10	,001*
								4,511		
Kalsiyum(mg/dL)	9,40±0,55	9,41±0,47	-,123	20	,903	9,26±0,34	9,39±0,38	-	10	,286
								1,127		
Sodyum (mmol/L)	135,57±28,10	140,09±4,78	-,725	20	,477	141,45±2,20	139,09±2,42	2,379	10	,039*
Potasyum (mmol/L)	4,98±0,53	4,88±0,66	,901	20	,378	5,20±0,54	5,07±0,70	,652	10	,529
Fosfor (mg/dL)	4,59±0,76	4,37±0,74	1,422	20	,170	4,91±1,16	4,64±1,06	1,630	10	,134
Magnezyum (mg/dL)	2,25±0,33	2,08±0,32	2,751	20	,012*	2,13±0,32	2,05±0,22	1,028	10	,328
GFR (mL/dk/1.73m²)	17,95±5,42	19,61±7,75	-1,926	20	,000*	19,63±5,51	16,36±5,44	6,466	10	,000*

GFR 4 grubunda yer alan hastaların diyet uyumlarına göre kan bulguları değerlendirildiğinde (tablo 38);

GFR 4 grubunda diyet uyumlu hastalarda diyet öncesi ölçülen magnezyum ortalaması ($2,25 \pm 0,33$ mg/dL) ile diyet sonrası ölçülen magnezyum ortalaması ($2,08 \pm 0,32$ mg/dL) arasında istatistikî olarak anlamlı bir fark görülmüştür; $p < 0,05$.

GFR 4 grubunda diyet uyumlu hastalarda diyet öncesi ölçülen GFR ortalaması ($17,95 \pm 5,42$ mL/dk/ $1.73 m^2$) ile diyet sonrası ölçülen GFR ortalaması ($19,61 \pm 7,75$ mL/dk/ $1.73 m^2$) arasında istatistikî olarak anlamlı bir fark görülmüştür; $p < 0,05$.

Magnezyum değerinde anlamlı derecede azalma ve GFR değerinde anlamlı derece artış olduğu gözlenmiştir ($p < 0,05$).

GFR 4 grubunda diyet uyumlarına göre diyet uymayan hastalar değerlendirildiğinde; GFR 4 grubunda diyet öncesi ölçülen kreatin ortalaması ($3,08 \pm 1,26$ mg/dL) ile diyet sonrası ölçülen kreatin ortalaması ($3,45 \pm 1,31$ mg/dL) arasında istatistikî olarak anlamlı bir fark görülmüştür; $p < 0,05$.

GFR 4 grubunda diyet uymayan hastalar diyet öncesi ölçülen GFR ortalaması ($19,63 \pm 5,51$ mL/dk/ $1.73 m^2$) ile diyet sonrası ölçülen GFR ortalaması ($16,36 \pm 5,44$ mL/dk/ $1.73 m^2$) arasında istatistikî olarak anlamlı bir fark görülmüştür; $p < 0,05$.

Kreatin değerinde anlamlı derecede artış ve GFR değerinde anlamlı derecede azalma olduğu gözlenmektedir ($p < 0,05$).

Tablo 39: GFR 4 Grubunun Diyet Uyumuna Göre Kadın ve Erkeklerin Kan Laboratuvar Bulgularının Değerlendirilmesi

Diyete Uyumlu	Kadın(n=13)		t	sd	p	Erkek(n=8)		t	sd	p
	0.ay	4.ay				0.ay	4.ay			
Açlık Kan Glikozu (mg/dL)	98,76±22,46	109,23±44,42	-1,153	12	,271	92,75±13,46	97,75±18,12	-,741	7	,483
Üre (mg/dL)	94,92±31,43	92,92±25,27	,520	12	,613	100,62±31,48	114,87±54,42	-1,614	7	,150
Ürik Asit (mg/dL)	6,53±2,31	6,34±1,86	,749	12	,468	7,85±1,37	7,91±1,54	-,282	7	,786
Kreatin (mg/dL)	2,96±0,91	2,90±0,86	,413	12	,687	3,65±1,32	3,80±1,94	-,520	7	,619
Kalsiyum(mg/dL)	9,46±0,50	9,43±0,58	,163	12	,873	9,30±0,64	9,38±0,23	-,356	7	,732
Sodyum (mmol/L)	141,92±4,53	138,76±5,38	2,747	12	,018*	141,62±2,61	142,25±2,65	-,537	7	,320
Potasyum (mmol/L)	4,94±0,54	4,81±0,76	,853	12	,410	5,05±0,53	4,99±0,49	,319	7	,759
Fosfor (mg/dL)	4,53±0,74	4,42±0,69	,506	12	,622	4,69±0,84	4,29±0,85	2,049	7	,080
Magnezyum (mg/dL)	2,19±0,28	2,02±0,17	2,263	12	,043*	2,35±0,41	2,17±0,48	1,498	7	,178
GFR (mL/dk/1.73m ²)	16,92±5,42	18,69±7,27	-1,756	12	,105	19,62±5,34	21,12±8,77	-,899	7	,399
Diyete Uyumsuz	Kadın(n=9)		t	sd	p	Erkek(n=2)		t	sd	p
Açlık Kan Glikozu (mg/dL)	112,66±34,89	104,88±16,14				1,045	8			
Üre (mg/dL)	106,22±16,08	115,77±30,47	-,978	8	,357	129,00±32,52	148,50±16,26	-1,696	1	,339
Ürik Asit (mg/dL)	7,60±1,57	7,06±1,58	,791	8	,452	6,10±0,56	5,60±0,98	1,667	1	,344
Kreatin (mg/dL)	2,79±0,81	3,21±1,05	-4,396	8	,002*	4,35±2,60	4,56±2,34	-1,162	1	,452
Kalsiyum(mg/dL)	9,29±0,38	9,39±0,43	,715	8	,495	9,16±0,24	9,42±0,10	-2,524	1	,240
Sodyum (mmol/L)	141,77±2,27	139,33±2,64	2,013	8	,079	140,00±1,41	138,00±0,00	2,000	1	,295
Potasyum (mmol/L)	5,14±0,58	4,98±0,74	,709	8	,499	5,45±0,07	5,50±0,28	-,200	1	,874
Fosfor (mg/dL)	4,87±1,26	4,51±1,11	3,991	8	,004*	5,09±0,71	5,22±0,74	-,126	1	,920
Magnezyum (mg/dL)	2,17±0,33	2,05±0,24	1,691	8	,129	1,94±0,24	2,06±0,15	-,429	1	,742
GFR (mL/dk/1.73m ²)	19,22±5,42	16,44±4,97	6,934	8	,000*	21,50±7,77	16,00±9,89	3,667	1	,170

GFR 4 grubunda diyet uyumuna göre kadın ve erkek hastaların kan laboratuvar bulguları bağımlı örnek t testi ile analiz edildiğinde (tablo 39); GFR 4 grubunda diyete uyumlu kadın hastaların sodyum ve magnezyum değerlerindeki azalmanın istatistiksel olarak anlamlı olduğu gözlenmiştir, $p<0,05$.

GFR 4 grubunda diyete uyumlu kadın hastaların diyet öncesi ölçülen sodyum ortalaması ($141,92\pm 4,53$ mmol/L) ile diyet sonrası ölçülen sodyum ortalaması ($138,76\pm 2,64$ mmol/L) arasında istatistikî olarak anlamlı bir fark görülmüştür; $p<0,05$.

GFR 4 grubunda diyete uyumlu kadın diyet öncesi ölçülen magnezyum ortalaması ($2,19\pm 0,28$ mg/dL) ile diyet sonrası ölçülen magnezyum ortalaması ($2,02\pm 0,17$ mg/dL) arasında istatistikî olarak anlamlı bir fark görülmüştür; $p<0,05$.

GFR 4 grubunda diyete uyumlu erkek hastaların ise hiçbir kan bulgusunda anlamlı bir fark gözlenmemiştir, $p>0,05$

GFR 4 grubunda diyete uyumsuz kadın hastaların kreatin değerinde artış, fosfor ve GFR değerinde azalma olmuştur. Bu değişimlerin istatistiksel olarak anlamlı olduğu gözlenmiştir, $p<0,05$.

GFR 4 grubunda diyete uyumsuz kadın hastaların diyet öncesi ölçülen kreatin ortalaması ($2,79\pm 0,81$ mg/dL) ile diyet sonrası ölçülen kreatin ortalaması ($3,21\pm 1,05$ mg/dL) arasında istatistikî olarak anlamlı bir fark görülmüştür; $p<0,05$.

GFR 4 grubunda diyete uyumsuz kadın hastaların diyet öncesi ölçülen fosfor ortalaması ($4,87\pm 1,26$ mg/dL) ile diyet sonrası ölçülen fosfor ortalaması ($4,51\pm 1,11$ mg/dL) arasında istatistikî olarak anlamlı bir fark görülmüştür; $p<0,05$.

GFR 4 grubunda diyete uyumsuz kadın hastaların diyet öncesi ölçülen GFR ortalaması ($19,22\pm 5,42$ mL/dk/1.73 m^2) ile diyet sonrası ölçülen GFR ortalaması ($16,44\pm 4,97$ mL/dk/1.73 m^2) arasında istatistikî olarak anlamlı bir fark görülmüştür; $p<0,05$.

GFR 4 grubunda diyete uyumlu erkek hastaların ise hiçbir kan bulgusunda anlamlı bir fark gözlenmemiştir, $p>0,05$.

Tablo 40: GFR 4 Grubunun Diyet Uyumuna Göre Sigara İçen ve Sigara İçmeyen Hastaların Kan Laboratuvar Bulgularının Değerlendirilmesi

Diyete uyan										
	Sigara içen (n=14)		t	sd	p	Sigara içmeyen (n=7)		t	sd	p
	0.ay	4.ay				0.ay	4.ay			
GFR	19,64±5,37	22,14±8,16	-2,217	13	,045	14,57±3,95	14,57±3,40	,000	6	1,00

Diyete uymayan										
	Sigara içen(n=9)		t	sd	p	Sigara içmeyen(n=2)		t	sd	p
	0.ay	4.ay				0.ay	4.ay			
GFR	19,55±6,08	16,55±6,02	5,196	8	,001	20,00±2,82	15,50±2,12	9,000	1	,070

GFR: mL/dk/1.73m²

GFR 4 grubunda diyet uyumuna göre sigara içen ve içmeyen hastaların kan laboratuvar bulguları bağımlı örnek t testi ile analiz edildiğinde (tablo 40);

GFR 4 grubunda diyete uyumlu sigara içen hastaların diyet öncesi ölçülen GFR ortalaması (19,64±5,37 mL/dk/1.73 m²) ile diyet sonrası ölçülen GFR ortalaması (22,14±8,16 mL/dk/1.73m²) arasındaki artış istatistiksel olarak anlamlıdır; p<0,05.

GFR 4 grubunda diyete uyumsuz sigara içen hastaların diyet öncesi ölçülen GFR ortalaması (19,55±6,08 mL/dk/1.73 m²) ile diyet sonrası ölçülen GFR ortalaması (16,55±6,02 mL/dk/1.73m²) arasındaki azalma istatistiksel olarak anlamlıdır; p<0,05.

Tablo 41: Gruplarda Diyet Uyumuna Göre Tüketilen Protein Ve Beyan Ettiği Protein Miktarlarının Karşılaştırılması

	Diyet uyumlu (n=61)		t	sd	p	Diyete uyumsuz (n=33)		t	sd	p
	Tüketilen protein (g)	Beyan ettiği protein (g)				Tüketilen protein (g)	Beyan ettiği protein (g)			
GFR 3a (n=30)	55,56±7,81	54,01±7,12	1,153	17	,265	80,64±8,94	53,05±12,86	8,101	11	,000
GFR 3b (n=32)	54,53±4,88	52,97±5,48	1,940	21	,066	84,35±10,55	54,96±5,51	10,341	9	,000
GFR 4 (n=32)	51,39±5,63	51,80±3,80	-,296	20	,771	76,50±11,72	50,81±5,34	7,637	10	,000

GFR: mL/dk/1.73m²

Hastaların aldıkları protein miktarı 24 saatlik idrar üre değerinden hesaplanarak bulunmuş ve 3 günlük besin tüketimlerinden alınan değerler bağımlı t testi ile karşılaştırılmıştır (tablo 41).

Diyete uymayan hastalar tarafından tüketilen ve beyan edilen protein miktarları arasında anlamlı derecede fark vardır ve üç grupta da diyete uymayan hastaların tükettikleri protein miktarları beyan ettikleri protein miktarlarından fazladır.

GFR 3a grubunda diyete uymayan hastaların tükettiği protein ortalaması (80,64±8,94g) ile beyan ettiği protein ortalaması (53,05±12,86 g) arasında anlamlı bir farklılık görülmüştür; p<0,05.

GFR 3b grubunda diyete uymayan hastaların tükettiği protein ortalaması (84,35±10,55g) ile beyan ettiği protein ortalaması (54,96±5,51 g) arasında anlamlı bir farklılık görülmüştür; p<0,05.

GFR 4 grubunda diyete uymayan hastaların tükettiği protein ortalaması (76,50±11,72 g) ile beyan ettiği protein ortalaması (50,81±5,34 g) arasında anlamlı bir farklılık görülmüştür; p<0,05.

Tablo 42: Tüm Hastalarda Sigara İçme Durumuna Göre GFR Değerlendirilmesi

	0.ay	4.ay	t	sd	p
GFR (sigara içen)	33,61±14,70	35,55±17,22	-1,960	53	,055
GFR(sigara içmeyen)	37,62±14,77	37,57±18,77	,032	39	,975

Tüm katılımcılarda sigara tüketim durumu ve GFR değerlendirildiğinde (tablo 42); Sigara içenlerde GFR değerinde istatistiksel olarak anlamlı bir değişim bulunmamıştır; $p>0,05$. Sigara içmeyenlerde GFR değerinde istatistiksel olarak anlamlı bir değişim bulunmamıştır; $p>0,05$.

Tablo 43: Tüm Hastalarda Diyet Uyumuna Göre Sofra Tuzu Tüketim Durumu

Sofra tuzu (g)	0.ay	4.ay	t	sd	p
Diyete uyumlu	8,72±3,08	5,75±1,59	7,075	60	,000
Diyete uyumsuz	9,47±3,78	6,36±2,26	4,504	32	,000

Tablo 43' te diyete uyum gösteren ve göstermeyen hastalarda günlük sofr tuzu tüketimi istatistiksel olarak anlamlı derecede azalmıştır, $p<0,05$.

Diyete uyum gösteren hastaların diyet öncesi sofr tuzu tüketimi ortalaması (8,72±3,08 g) ile diyet sonrası sofr tuzu tüketimi ortalaması (5,75±1,59 g) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur; $p<0,05$.

Diyete uyum göstermeyen hastaların diyet öncesi sofr tuzu tüketim ortalaması (9,47±3,78 g) ile diyet sonrası sofr tuzu tüketim ortalaması (6,36±2,26 g) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur; $p<0,05$.

Tablo 44: Tüm Hastalarda Diyet Uyumuna Göre Kan Basıncı Durumu

Diyete uyumlu	0.ay	4.ay	t	sd	p
Sistolik KB	131,00±12,60	125,08±8,29	3,987	60	,000
Diastolik KB	82,13±17,04	74,26±10,40	4,853	60	,000
Diyete uyumsuz					
Sistolik KB	133,03±13,80	125,45±8,32	4,490	32	,000
Diastolik KB	77,87±13,86	73,03±10,45	2,617	32	,013

Diastolik KB:mmHg, Sistolik KB: mmHg

Tablo 44’ te diyete uyum gösteren ve göstermeyen tüm hastalarda sistolik ve diastolik kan basıncı istatistiksel olarak anlamlı derecede azalmıştır, $p<0,05$.

Diyete uyum gösteren hastaların diyet öncesi sistolik kan basıncı (SKB) ortalaması (131,00±12,60 mmHg) ile diyet sonrası SKB ortalaması (125,08±8,29 mmHg) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur; $p<0,05$.

Diyete uyum göstermeyen hastaların diyet öncesi sistolik kan basıncı (SKB) ortalaması (133,03±13,80 mmHg) ile diyet sonrası SKB ortalaması (125,45±8,32 mmHg) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur; $p<0,05$.

Diyete uyum gösteren hastaların diyet öncesi diastolik kan basıncı (DKB) (82,13±17,04 mmHg) ile diyet sonrası DKB ortalaması (74,26±10,40 mmHg) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur; $p<0,05$.

Diyete uyum göstermeyen hastaların diyet öncesi diastolik kan basıncı (DKB) ortalaması (77,87±13,86 mmHg) ile diyet sonrası DKB ortalaması (73,03±10,45 mmHg) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur; $p<0,05$.

Tablo 45: Tüm Hastalarda Diyet Uyumuna Göre GFR Durumu

GFR	0.ay	4.ay	t	sd	p
Diyete uyumlu	35,08±15,09	40,06±19,35	-5,091	60	,000*
Diyete uyumsuz	35,75±14,44	29,66±12,21	7,807	32	,000*

Diyete uyum gösteren hastaların diyet öncesi GFR ortalaması (35,08±15,09 mL/dk/1.73m²) ile diyet sonrası GFR ortalaması (40,06±19,35 mL/dk/1.73m²) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur; p<0,05.

Diyete uyum göstermeyen hastaların diyet öncesi GFR ortalaması (35,75±14,44 mL/dk/1.73m²) ile diyet sonrası GFR ortalaması (29,66±12,21 mL/dk/1.73m²) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur; p<0,05 (tablo 45).

Tablo 46: Tüm Hastalarda Diyet Uyumuna Göre Üre, Kreatin, Potasyum, Fosfor Ve Magnezyum Durumu

Diyete Uyumlu	0.ay	4.ay	t	sd	p
Üre (mg/dl)	77,44±33,65	71,81±37,12	2,322	60	,024*
Kreatin(mg/dl)	2,09±1,08	1,97±1,25	2,327	60	,023*
Potasyum(mmol/L)	4,90±0,56	4,85±0,70	,646	60	,521
Fosfor(mg/dl)	4,32±0,82	4,08±0,76	3,560	60	,001*
Mg(mg/dl)	2,12±0,33	1,95±0,27	5,778	60	,000*
Diyete Uyumsuz					
Üre (mg/dl)	79,57±30,90	92,66±40,21	-3,386	32	,002*
Kreatin (mg/dl)	2,12±1,09	2,51±1,13	-7,560	32	,000*
Potasyum (mmol/L)	5,06±0,62	4,99±0,52	,794	32	,433
Fosfor (mg/dl)	4,48±1,03	4,19±0,91	3,572	32	,001*
Mg (mg/dl)	2,00±0,33	1,89±0,26	2,658	32	,012*

Tablo 46’da diyete uyum gösteren tüm hastaların üre, kreatin, fosfor ve magnezyum değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı azalma görülmüştür, $p<0,05$. Potasyum değerindeki azalma istatistiksel olarak anlamlı değildir, $p>0,05$.

Diyete uyum gösteren hastaların diyet öncesi üre ortalaması (77,44±33,65 mg/dL) ile diyet sonrası üre ortalaması (71,81±37,12 mg/dL) arasındaki azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur; $p<0,05$.

Diyete uyum göstermeyen hastaların diyet öncesi üre ortalaması (79,57±30,90 mg/dL) ile diyet sonrası üre ortalaması (92,66±40,21 mg/dL) arasındaki artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur; $p<0,05$.

Diyete uyum gösteren hastaların diyet öncesi kreatin ortalaması (2,09±1,08 mg/dL) ile diyet sonrası kreatin ortalaması (1,97±1,25 mg/dL) arasındaki azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur; $p<0,05$.

Diyete uyum göstermeyen hastaların diyet öncesi kreatin ortalaması (2,12±1,09 mg/dL) ile diyet sonrası kreatin ortalaması (2,51±1,13 mg/dL) arasındaki artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur; $p<0,05$.

Diyete uyum göstermeyen hastalarda üre ve kreatin değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı artış görülmüştür, $p<0,05$. Potasyum değerinde görülen azalma istatistiksel olarak anlamlı değildir, $p>0,05$. Fosfor ve magnezyum değerlerinde görülen azalma istatistiksel olarak anlamlıdır, $p<0,05$.



Tablo 47: Tüm Hastalarda Diyet Uyumuna Göre Ağırlık ve BKİ

	0.ay	4.ay	t	sd	p
Ağırlık (kg) (diyet uyumlu)	81,57±14,92	79,11±13,66	7,301	60	,000
Ağırlık (kg) (diyet uyumsuz)	84,24±16,51	81,63±15,01	6,051	32	,000
BKİ(kg/m²) (diyet uyumlu)	31,26±5,88	30,26±5,44	8,296	60	,000
BKİ(kg/m²) (diyet uyumsuz)	32,53±6,28	31,49±5,81	5,990	32	,000

Tablo 47’de diyetle uyum gösteren hastaların diyet öncesi ağırlık ortalaması (81,57±14,92 kg), diyet sonrası ağırlık ortalaması (79,11±13,66 kg) arasındaki azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur; p<0,05.

Diyete uyum göstermeyen hastaların diyet öncesi ağırlık ortalaması (84,24±16,51 kg) ile diyet sonrası ağırlık ortalaması (81,63±15,01 kg) arasındaki artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur; p<0,05.

Diyete uyum gösteren hastaların diyet öncesi BKİ ortalaması (31,26±5,88 kg/ m²) ile diyet sonrası BKİ ortalaması (30,26±5,44 kg/ m²) arasındaki azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur; p<0,05.

Diyete uyum göstermeyen hastaların diyet öncesi BKİ ortalaması (32,53±6,28 kg/m²) ile diyet sonrası BKİ ortalaması (31,49±5,81 kg/m²) arasındaki artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur; p<0,05.

5.TARTIŞMA

Kronik böbrek yetmezliği, çeşitli nedenlerle böbreğin progresif ve geriye dönüşümsüz kaybı ile karakterizedir. Bu kayıp süresince homeostazın sürdürülebilmesi için fonksiyonel nefronlarda çeşitli değişiklikler meydana gelir; ancak bir noktadan sonra bu değişiklikler yetersiz kalmakta ve son dönem böbrek yetmezliği ortaya çıkmaktadır (8).

Kronik böbrek yetmezliğinde beslenme durumunu belirlemek için, klinik olarak değerlendirmelerle birlikte, diyetisyenler ve bu konuda deneyimli sağlık çalışanları tarafından müdahale ve izleme planlanmasının yapılması gerekir. Klinik değerlendirmeler ışığında hasta sürekli takip edilerek beslenme planı düzenlenmelidir (60).

Prediyaliz hastalarında kişinin gereksinmelerini göz önünde bulundurarak tam ve dengeli ayarlanmış bir beslenme programı, böbrek yetmezliğinin hızını yavaşlatarak hastanın diyalize başlama süresini uzatır. KBY hastalarının, zamanla ihtiyaçları ve besinlere karşı toleransı değişir. Besin öğelerinin metabolizması farklılaşır, yeterli emilim ve atılım yapılamaz (61).

Yapılan bir araştırmada, hastaların eğitim seviyelerinin artmasına paralel olarak yaşam kalitesinin arttığı gözlenmiştir. Eğitim seviyesinin artmasına bağlı olarak bireylerin sağlık anlayışının olumlu yönde gelişeceği, hastalıklarını ve hastalık belirtilerini anlama ve yönetme konusu daha fazla bilgi sahibi olacaklarını, bunlara bağlı olarak yaşam kalitesinin artacağı belirtilmektedir (62). Çalışmamızda eğitim durumları değerlendirildiğinde katılımcıların yarısından fazlasını (%52,1) ilkokul mezunlarının oluşturduğu ve üniversite mezunlarının oranının ise %12,8 olduğu görülmektedir. Çalışmamızda mesai saatleri içinde yürütülmesi nedeni ile katılımcıların çoğunluğu kadın (%68,8) ve ev hanımı (%53,2)'dir.

Kronik böbrek yetmezliği hastalarında yapılan bir çalışmada beslenme eğitiminin kişinin yaşam kalitesini ve hayat tarzını etkileyen birçok etmeni olumlu yönde etkilediğini belirtilmektedir (63). 45 çalışmanın yer aldığı bir meta analiz sonuçlarına göre diyet uyumunun yeterli olmamasına bağlı olarak çalışma sonuçlarının maskelendiği söylenmektedir. Bu durum göz önüne alındığında hastaların diyete uyumu ve bunun somut bir yöntemle tespit edilmesinin ne kadar önemli olduğu ortaya

çıkılmaktadır (64). Çalışmamızda %50'si hayvansal kaynaklı 0,6-0,8 gr/kg/gün protein olarak uygulanan diyet sonucunda hastaların %64,89'u diyete uyum göstermiştir. Hastaların diyete uyumunun %50'nin üzerinde olmasının sebebinin, hastalarla her ay yeterli zaman ayırarak ve hastaların anlayacağı şekilde yapılan görüşmeler olduğunu düşünmekteyiz.

Kronik böbrek yetmezliğinde, uygulanan diyetler, hastalığa bağlı oluşan iştahsızlık, ekonomik durum, besin hazırlamada yaşanan güçlükler, besin tüketimi sırasında yaşanan fiziksel eksikliklere bağlı yetersiz tüketim sonucunda protein ve enerjinin yeterli sağlanmaması sonucu aşırı ve hızlı ağırlık kaybı, buna bağlı PEM oluşmaktadır (65). Björn Anderstam ve arkadaşlarının (66) ratlarda yaptığı bir çalışmada KBY'de üremik toksinlerin atılamamasına bağlı olarak ratlarda anoreksi geliştiği, üremik anoreksiya nedeniyle yetersiz protein ve enerji alımı olduğu ve bunun sonucunda PEM geliştiği belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda GFR 3a, GFR 3b ve GFR 4 gruplarında kendi içlerinde diyet öncesi ve sonrası ağırlık ölçümleri karşılaştırıldığında meydana gelen ağırlık değişikliğinin anlamlı olduğu saptanmıştır. GFR 4 grubunda ağırlık ortalamasının diğer gruplara göre daha az olması, GFR' nin azalması ile doğru orantılı olarak iştahın azalması ve buna bağlı PEM görülme sıklığının artması ile açıklanabilir. Aksi yönde ağırlık artışının da KBY oluşumunda bir risk faktörü olduğunu gösteren bir çalışma; Ryu ve arkadaşları (67) tarafından yapılmıştır. Ryu ve arkadaşları, 2008'de ağırlık değişiminin KBY oluşumu üzerindeki etkisini değerlendirmek için yaptıkları prospektif-kohort çalışmasında 8.792 erkek katılımcı 5 yıl boyunca izlenmiştir. Bu çalışmada yıllık <0,75kg/yıl ağırlık kaybeden ve ≥0,75kg/yıl kilo alan hastalarda KBY riskinde artış olduğu görülmüştür. Bello ve arkadaşlarının (68) yaptığı başka bir çalışmada ise ağırlık kaybı ve alımına bağlı böbrek fonksiyonlarında değişiklik görülmemiştir. Bizim çalışmamızda toplam örnekleme ağırlık kaybı 0,8 kg/ay olmuş ancak KBY' nin ilerleme riskinde ki azalma anlamlı görülmemiştir (p>0,05). Gelber ve arkadaşları (69) 2005 yılında yaptığı bir kohort çalışmada, 11.104 sağlıklı erkek 14 yıl boyunca izlenmiş ve BKİ >26,6kg/m² olan kişilerde %10 kadar KBY riskinde artış görülmüştür. Bizim çalışmamızda hastalarının diyet uyumuna göre BKİ durumu incelendiğinde diyet öncesi BKİ ortalaması 31,26±5,88 kg/m² ve diyet sonrası BKİ 30,26±5,44 kg/m² olduğu görülmüştür ve bu azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. BKİ'de görülen 1 birimlik azalma 4 aylık sürede KBY hastalarında istenilen düzeyde ılımlı ağırlık kaybı olduğunu göstermektedir.

Gruplar incelendiğinde 3 grupta anlamlı derecede azalmalar olmuştur ($p<0,05$) (tablo 47).

Kronik böbrek yetmezliği olan hastalarda diyet tedavisinin temelinde protein kısıtlaması yatmaktadır. Fakat hastanın diyetinde günlük 25-30 g protein kısıtlaması yapıldığında negatif nitrojen dengesi oluşabilmekte ve protein kısıtlamasının böbrek yetmezliğinin ilerlemesine engel olmadığı da bildirilmektedir (70). Protein alımındaki azalma ile hem normal bireylerde hem de KBY hastalarında GFR azalmaktadır (71). Bu nedenle protein kısıtlaması yapılırken semptomlara neden olmayacak şekilde ayarlamalar yapılmalıdır (70). 6 KBY hastası ve 4 sağlıklı birey üzerinde yapılan bir çalışmada birer haftalık süre ile katılımcılara iki farklı diyet uygulanmıştır. Birinci haftada deneklere 1 g/kg/gün protein içeren diyet uygulanmış, ikinci haftada ise deneklere 0.6 g/kg/gün protein içeren diyet uygulanmıştır. Araştırmanın sonunda nitrojen dengesi, düşük proteinli diyetle negatif olarak belirlenmiştir (72). 1998 yılında yayınlanan 13 randomize kontrollü çalışmanın meta-analizinde, diyetle protein alımının kısıtlanmasının GFR'de yılda 0.53 ml/dak.'lık bir azalmaya yol açtığı bildirilmiştir (73). Protein alımının böbrek fonksiyonlarına etkisini araştıran bir diğer çalışmada hastalar kendilerine verilen diyetle uyumlarına göre gruplandırılmış; GFR, diyetle uyumlu olan Grup 1'de (ortalama 36,9g/gün) diyetle uyumsuz olan Grup 2' ye göre anlamlı olarak düşük bulunmuştur (59). Çalışmamızda ise çok düşük proteinli beslenme tedavisi uygulanmamış, K/DOQI' nın önerisine göre evre 3' teki katılımcılara 0,8 g/kg/gün, evre 4' deki katılımcılara 0,6 g/kg/gün protein içeren diyet uygulanmıştır. Diyetle uyum gösteren hastaların diyet öncesine göre diyet sonrası GFR ortalamasında anlamlı artış saptanırken, diyetle uyum göstermeyen hastaların ise diyet sonrası GFR ortalamasında diyet öncesine göre anlamlı oranda azalma gözlemlenmiştir ($p<0,05$). (tablo 45)

Böbrek yetmezliğinin seyrinde diyet protein miktarı ve kan basıncının etkisini inceleyen MDRD çalışmasında, farklı etyolojisi olan 850 böbrek hastası ortalama 2.2 yıl süresince, GFR düzeylerine göre iki farklı gruba ayrılarak takip edilmiştir. Birinci grupta yer alan GFR 25-55 ml/dak/1.73 m² olan 585 hastaya; 1.3 gr/kg/gün protein ve 15-20 mg/kg/gün fosfor içeren konvansiyonel diyet veya 0.58 gr/kg/gün protein ve düşük proteinli diyet uygulanmıştır. Çalışma sonunda; İlk 4 ay boyunca düşük proteinli diyet alan hastalarda, normal proteinli diyet alan hastalara oranla GFR' de daha fazla düşüş görülmüştür. Sonraki dönemde, düşük proteinli diyet ile beslenenlerde GFR %28 daha

az düşmüştür. Düşük proteinli diyetin, GFR' de ilk 4 ayda yaptığı azalmanın nedeni bilinmemektedir. Üç yıl sonunda, düşük proteinli diyet alan hastaalarda ve daha ciddi kan basıncı kontrolü yapılanlarda, böbrek fonksiyon kaybının daha yavaş olduğu görülmüş fakat bu istatistiksel olarak anlamlı değildir (74).

İkinci grupta yer alan GFR'si 13-24 ml/dak/1.73 m² olan 255 hastaya; 0.58 gr/kg/gün proteinli diyet veya ketoasit ve aminoasit destekli 0.28 gr/kg/gün proteinli diyet uygulanmıştır. Çalışma sonunda; sıkı tedavi alan (ketoasit aminoasit desteğiyle çok düşük proteinli diyet) hastalarda progresyonun daha yavaş olduğu görülmüş, ancak aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. İki çalışma grubunda da, GFR' de hızlı düşüşün olduğu dönemde, son dönem böbrek yetmezliği veya ölüme kadar geçen sürede, gruplar arasında diyet ve kan basıncı takibinin GFR' ye istatistiksel olarak anlamlı katkısı olmamıştır. MDRD çalışmasında ikincil analizlerde, verilen protein miktarına uymadan hastaların almış olduğu protein ile böbrek yetmezliğinin seyri arasında ilişki olup olmadığı GFR:13-24 ml/dak olan grupta araştırılmıştır (75,76). Sonuç olarak; GFR:13-24 ml/dak olan hastalarda, günde 0.5-1 gr/kg protein alımı ile GFR' nin daha az düşüş gösterdiği ve son dönem böbrek yetmezliğinin başlangıcına kadar geçen sürenin daha uzun olduğu gözlenmiştir. Diyetle alınan proteinin 0.2 gr/kg/gün azaltılması, GFR' de 1.15 ml/dak yani %29 daha az düşme yapmaktadır. Bu da diyalize başlama süresinin %41 uzamasını sağlamaktadır. MDRD sonuçlarının ek analizi, hem protein alımı ile GFR 'deki azalma hızı, hem de SDBY'nin oluşma süresi bakımından ciddi ilişkili olduğunu ve ileri böbrek yetmezliği olan hastalarda düşük proteinli diyetin progresyonu önlemekteki yararını göstermiştir (76).

Normal sağlıklı insanlarda proteinden kısıtlı diyetlerin böbrek yanıtındaki etkilerinin araştırıldığı bir çalışmada 6 kişiye normal proteinli diyet (75±5 g/gün) ve düşük proteinli diyet (43±3 g/gün) farklı günlerde uygulanmıştır. Renal plazma akımı ve GFR, normal proteinli diyetten düşük proteinli diyetten daha yüksek çıkmıştır (77).

Bizim çalışmamızda; GFR hafif-orta, orta-ileri, ileri evrede; GFR 3a grubunda GFR' de görülen artış anlamlı değildir (tablo 17). Ancak GFR 3a grubunda diyetle uyum gösteren hastaların GFR değeri anlamlı derecede artmıştır. Diyetle uyum göstermeyen hastaların GFR değerinde azalma görülmüştür ancak bu azalma anlamlı değildir (p>0,05). Sonuçlara göre diyetle uyum gösteren GFR 3a grubunda böbrek fonksiyonlarında anlamlı derecede iyileşme olduğu ancak diyet uyumu

göstermeyenlerde böbrek fonksiyonlarında gerilemenin (GFR 0. ay=51,83, GFR 4. ay=42,33) anlamlı olmadığı görülmüştür. Yine GFR 3b grubunda GFR değerinde görülen artış anlamlı bulunmamıştır. Hastaların diyetlerine uyumuna göre bakıldığında da diyete uyum gösteren hastaların GFR değeri artmış ancak bu artış anlamlı değildir. Fakat diyete uyum göstermeyen hastaların GFR değerinde azalma olmuş ve bu azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (tablo 30).

İleri evre böbrek yetmezliğinde (GFR: 13-24 171 ml/dak), diyetle 0.4-0.6 gr/kg/gün protein verilmesinin böbrek fonksiyon kaybı azaltılabileceği veya durdurabileceği ve son dönem KBY' nin başlangıcını geciktirebileceği bildirilmektedir (78,79). 64 hasta ile yapılan prospektif-randomize bir çalışmada; protein kısıtlı diyet (0.4 gr/kg/gün) verilen 31 hastadan 2' sinde (%6) SDBY gelişirken, normal proteinli diyet verilen 33 hastadan 9' unda (%27) SDBY gelişmiştir. Proteini kısıtlı olmayan diyet verilen hastalarda GFR değerleri 15 ml/dak' dan, 6 ml/dak' a düşerken, proteinden kısıtlı diyet verilen hastaların GFR'sinde belirgin bir düşüş (14 ml/dak'dan 12 ml/dak'ya) olmamıştır. Çalışmanın sonucuna göre ileri evre KBY' de protein kısıtlı diyetin KBY progresyon hızını yavaşlattığı gözlenmiştir (80). Fouque ve arkadaşlarının (81), 890 SDBY hasta ile yaptıkları bir çalışmada bir yıl süreyle 450 hastaya düşük proteinli diyet, 440 hastaya da kontrol diyeti verilmiştir. Çalışmanın sonuçları düşük protein içeren diyetlerin SDBY' de diyalize başlama süresini uzattığını desteklemektedir. England ve arkadaşlarının (82), 390 hastada düşük proteinli diyet vererek yaptıkları bir diğer çalışmada hafif renal yetmezlik olan hastalarda düşük proteinli diyetten elde edilen yararın daha fazla olduğu, daha ileri evre böbrek yetmezliği olanlarda ise diyetten sağlanan yararın daha az olduğu belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda, GFR 4 grubunda diyet öncesi ve sonrası GFR değerleri (GFR 0. ay = 18,53, GFR 4. ay = 18,50) arasında fark saptanmamıştır. Diyete uyum gösteren hastaların GFR değerlerinde anlamlı artış görülmüş olup, diyete uyum göstermeyenlerin GFR değerleri anlamlı olarak düşmüştür. Sonuçlara göre diyet uyumunun GFR değerinde kötüleşme sürecini yavaşlattığı veya durdurduğu ve GFR düşmesini engellediği gözlenmiştir. Ancak ciddi anlamda GFR artışı veya evre iyileşmesi görülmemiştir. Bu durumun ileri evre KBY' de meydana gelen geri dönüşümsüz nefron kaybından kaynaklanmakta olduğunu düşünmekteyiz (7).

Protein tipi konusunda hastalara yapılan çeşitli uyarılardan biri kırmızı etten kaçınılması doğrultusundadır (83). Yüksek biyolojik değere sahip proteinler veya

bunların elzem aminoasitler ve ketoasitleri içindeki eşdeğerleri ile beslenme takviyesi düşünülebilir. Biyolojik değeri yüksek besinler daha lezzetli gıdalardan sağlandığı için enerji alımı miktarı üzerinde daha kolay ilave fayda sağlayabildiği söylenmektedir (84). Kitazato ve arkadaşları (85), 2002 yılında 19-37 yaş arası sağlıklı 14 gönüllüyle yaptığı 3 hafta süren çalışmada kişilere 3 tür diyet uygulanmıştır; A Diyet; hayvansal kaynaklı protein, B; az bitkisel, az hayvansal kaynaklı protein, C; bitkisel kaynaklı protein. 1. grupta A' dan B' ye, ve B' den C' ye geçince GFR' de düşme olmuştur. 2. grupta A' dan C' ye geçince GFR' de düşme olmuştur. Sonuç olarak hayvansal kaynaklı protein alımının azalması GFR' yi düşürdüğü ancak bitkisel kaynaklı protein alımının GFR üzerinde etkisi olmadığı görülmüştür. Kontessis ve arkadaşları (86), normal böbrek fonksiyonu olan gönüllülere 4 hafta süresince sırasıyla hem 1.1g/kg/gün yüksek hayvansal protein içeren diyet hem de 0.95 g/kg/gün yüksek bitkisel protein içeren diyet tükettirmişlerdir. Araştırma sonunda hayvansal proteinli diyetle ölçülen GFR değerlerinin bitkisel proteinli diyetle elde edilen GFR kıyasla daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bunlara ek olarak birçok çalışmada hayvansal protein kullanımının meyveler ve bitkisel proteinlerle karşılaştırıldığında ölüm veya hastalığın ilerlemesi gibi kötü sonuçları azalttığı bildirilmektedir (87,88). Bizim çalışmamızda; %50' si hayvansal kaynaklı 0,6-0,8 gr/kg/gün protein olarak uygulanan diyet sonucunda hastaların %64,89' u diyetle uyum göstermiş ve GFR anlamlı olarak artmıştır. 33 hasta ise diyetle uyum göstermemiş ve GFR anlamlı olarak azalmıştır. Bu sonuca göre tüm hastalarda diyetle uyum sağlayan hastaların böbrek fonksiyonlarının iyileştiği görülmüştür.

Yapılan bir çalışmada 28 erkek ve 21 kadından oluşan 59 kişi düşük proteinli diyet tüketen kontrol grubu ve düşük proteinli B grubu vitaminlerle zenginleşmiş gıdaların yer aldığı bir diyet tüketen deney grubu olarak iki gruba ayrılmıştır. Zenginleştirilmiş ürünlerin kullanımı sonucunda deney grubunda dolaşımdaki üre miktarında hafif bir düşme gözlenmiştir (89). Protein alımının böbrek fonksiyonlarına etkisini araştıran bir diğer çalışmada diyet uyumuna göre hastalar gruplandırıldığında; üre değeri diyetle uyumlu olan hastalarda diyetle uyumsuz olanlara göre anlamlı olarak düşük bulunmuştur (59). Bizim çalışmamızda; diyetle uyum gösteren bireylerde üre değerleri anlamlı derecede azalırken, diyetle uyum göstermeyenlerin üre değerlerinde anlamlı derecede artış gözlenmiştir.

Aminoasit supplementasyonu olmadan protein kısıtlanan diyetlerin böbrek yetmezliğinin gidişini olumlu yönde değiştirdiğini gösteren retrospektif bir çalışmada hastalar başlangıç serum kreatininleri ve diyetlerine göre üç gruba ayrılmıştır. Grup 1 (n:25), serum kreatinini 1.5-2.7 mg/dl olan, Grup 2 (n:20), serum kreatinini 2.9-5.4 mg/dl olan hastalardan oluşmuştur. Grup 1 ve 2 hastalarına 0.6 g/kg/gün proteinli diyet verilmiştir. Grup 3 (n:30) kontrol grubunu oluşturmuş ve günlük ortalama 70 g protein içeren normal diyet verilmiştir. Hastalarda progresyon serum kreatinini ile takip edilmiştir. Düşük protein ile beslenen hastalarda kontrol grubuna göre böbrek fonksiyonlarında kayıp daha yavaş olmuş ve bu tedavinin hastalığın ilk dönemlerinde başladığında daha etkin olduğu görülmüştür (90). England ve arkadaşları (82), 390 hastada düşük proteinli diyet vererek yaptıkları bir çalışmada, hastaların %57'sinde serum kreatini stabil kalmış, %11'inde progresyonda yavaşlama, %32'sinde ise hızlı progresyon görülmüştür. Başlangıç kreatinin düzeyi prognostik faktörlerden biri olarak değerlendirilmiştir. Protein alımının böbrek fonksiyonlarına etkisini araştıran bir çalışmada hastalar diyet uyumuna göre gruplandırıldığında; serum kreatin değeri, diyete uyan hastalarda, diyete uyumsuz olanlara göre anlamlı olarak düşük bulunmuştur (59). Bizim çalışmamızda da diyete uyum gösteren bireylerin kreatin değerleri anlamlı derecede azalırken diyete uyum göstermeyen bireylerinki ise anlamlı derecede artış göstermiştir ($p<0,05$).

Hipertansiyonun SDBY için bağımsız risk faktörü olduğu bilinmekle birlikte sistolik kan basıncının KBY gelişiminde daha fazla risk faktörü olduğu bildirilmektedir (91). Hipertansiyonun artmış böbrek yetmezliği riski ile ilişkili olduğu bilinmektedir ve bu tanıdaki hastaları inceleyen klinik araştırmalar, antihipertansif ilaç tedavisinin sağ kalımı uzattığını ve böbrek hastalığının ilerlemesini yavaşlattığını göstermiştir (92-95). Daha az şiddetli hipertansiyon ile ilişkili böbrek yetmezliği riski ile ilgili çalışmalar son zamanlarda yapılmaya başlanmıştır. Maryland'de 26 coğrafi bölgenin analizinde, hipertansif son dönem böbrek hastalığının insidansı, hipertansiyon prevalansı ve özellikle şiddetli hipertansiyon ile korelasyon göstermektedir (96). 11.912 hipertansif erkek bireyin 15 yıllık izleminde, tedavi öncesi sistolik kan basıncı, diastolik kan basıncından SDBY etiyolojisinde daha fazla rol oynadığı gösterilmektedir (97). Yapılan gözlemsel çalışmalarda, hafif-orta derecede renal fonksiyon bozukluğu olan hastalarda yüksek basınç olduğu görülmüştür (98). Bello ve arkadaşları (68), 2007 yılında yaptığı prospektif-kohort çalışma 6.894 kişide 4,2 yıl süre ile devam etmiştir. Çalışmada 101

kişi kilo vermiş, 348 kişi kilo almıştır. Kilo verenlerde sistolik ve diastolik kan basıncında düzelleme oluş ancak kilo kaybı ve alımına bağlı GFR’de değişiklik olmamıştır. Swift ve arkadaşları (99), 2005 yılında 40 kişi ile yaptığı ve 8 hafta süren bir çalışmada; hipertansif Afrika kökenli bireylere placebo ve sodyum tutucu ilaçların etkinliği değerlendirilmiş, placebo grubunda protein atımında azalma olmuş ve kan basıncında düşme olduğu gözlenmiştir. England ve arkadaşlarının (82), 390 hastada düşük proteinli diyet vererek yaptıkları çalışmada başlangıç kan basıncı bağımsız prognostik faktör olarak bulunmuştur. Çalışmamızda diyete uyumlu olan ve olmayan bireylerde sistolik ve diastolik kan basınçlarının anlamlı derecede azaldığı görülmüştür. Bu durum hastaların hipertansif ve diüretik ilaç kullanımından kaynaklı olabilir. Ayrıca günlük tuz tüketiminin diyete uyumlu olan ve diyete uyumlu olmayan hastalarda anlamlı derecede azaldığı görülmüştür. Bu durumun kan basıncının azalmasında etkili olabileceğini ve tuz tüketiminde bu düşüşün diyet eğitimlerinin aylık düzenli yapılmasından kaynaklı olabileceği düşünülmektedir.

Yapılan çalışmalarda sigara tüketimi SDBY ile ilişkilendirilmiştir (91). Chuahirun ve arkadaşları (100), 2004 yılında 237 kişide yaptıkları prospektif-kohort çalışmada mikroalbuminüri olan tip 2 DM hastaları ve kontrol grubu, sigara içenler ve içmeyenler olarak ayrılmıştır. Sigara kullananlarda, tip 2 DM ve kan basıncı kontrol edilse ve ACE İnhibitör uygulansa bile mikroalbuminüriye bağlı böbrek hasarının artmış olduğu görülmüştür. Yapılan bazı çalışmalarda sigara kullanımının artmış KBY ile ilişkili olduğu bildirilmiştir (101-104). KBY riskini arttıran faktörleri inceleyen birçok çalışmada sigara içimiyle proteinürinin arttığı gözlenmiştir (105-107). Sigara ve böbrek fonksiyonu ile ilgili kesitsel ve boylamsal çalışmaların bulguları farklı olup, mevcut sigara içimi ile hem artmış hem de azalmış ilişki olduğunu göstermektedir (102,103). Bazı çalışmalarda mevcut sigara alışkanlıklarının genel popülasyonda artmış GFR veya kreatinin klirensi düzeyleri ile ilişkilendirilmesine karşın (101,105,107,108), diğer çalışmalarda sigara içenlerin genel popülasyon ve diyabetik hastalarda azalmış GFR seviyelerine sahip olduğu gösterilmiştir (102,109). Çalışmamızda sigara tüketimi tüm hastaların %57,4’ünü oluşturmaktadır. Sigara tüketen ve tüketmeyen bireylerde GFR değerindeki değişimler anlamlı değildir. Bu durumda çalışmamızda sigara tüketiminin GFR değeri üzerinde etkili olduğunu söyleyemeyiz.

Bazı çalışmalarda, hiperfosfatemiyi önlemek fosfor düzeylerini korumak için KBY gelişmeden önce fosfat yükünün erken ve etkili kontrolünün önemi vurgulanmıştır (110). Serum fosfatın zaman içinde artışı mortalite ile ilişkilendirilmiştir. Ancak serum fosfat düzeyindeki önemli düşüş de artmış ölüm riski ile ilişkilendirilmiştir. Bunun sebebinin; düşük protein alımına bağlı oluşan PEM olduğu düşünülmektedir (111). Bu durumun önüne geçmek için serum fosfat düzeyinin protein azaltılması ile değil sadece fosfat içeren işlenmiş gıdaların, gıda katkı maddelerinin kullanımından kaçınarak sağlanması gerektiği vurgulanmaktadır (112). Hiperfosfatemi gelişmesine diyet ile önlem almak, ilaçlara ihtiyaç duyulmasına rağmen çok önemlidir. Bu yaklaşımda, nefrolog ve diyetisyenin hastaya birlikte eğitim vermesi, hiperfosfatemide ciddi düzelmeye sonuçlanacaktır. Diyetisyenle yapılan işbirliği, diyet uyumunu arttırmaktadır. Hiperfosfatemi gelişene kadar fosfor içeren gıdaların kısıtlanması önerilmez (110,113). Bizim çalışmamızda; diyete uyum gösteren bireylerde fosfor değerleri anlamlı derecede azalmış ($p<0,05$), diyete uyum göstermeyen bireylerde ise fosfor değerleri azalmasına rağmen bu azalma anlamlı değildir ($p>0,05$).

6.SONUÇ ve ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar

Bu çalışma Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesinde nefroloji polikliniğine başvuran ve diyet polikliniğine yönlendirilen hastalar ile diyetin börek fonksiyonlarına etkisini araştırmak amacıyla yapılmıştır.

- Çalışmaya 60 kadın ve 34 erkek olmak üzere yaş aralığı 18-85 olan toplam 94 kişi katılmıştır. Böbrek fonksiyonlarına göre sınıflandırıldığında 3 gruba ayrılmıştır. GFR 3a evresinde 30, GFR 3b evresinde 32, GFR 4 evresinde 32 kişi bulunmaktadır.
- Tüm hastalarda diyete uyan hastaların oranı (n=61) %64,89'dur. Diyete uymayan hastaların oranı (n=33) %35,10'dur. Diyete uyan hastaların GFR, serum üre, serum kreatin değerlerinde iyileşme görülmüştür. Diyete uymayan hastaların GFR, serum üre, serum kreatin değerlerinde kötüleşme görülmüş ve KBY progresyonunda hızlanma olmuştur.
- GFR 3a grubunda diyete uyan hastaların oranı (n=18) %60'dır ve GFR, serum üre, serum kreatin değerlerinde iyileşme görülmüştür. Diyete uyum göstermeyen hasta sayısı (n=12) %40'dır ve GFR, serum üre, serum kreatin değerlerinde kötüleşme görülmüş ve KBY progresyonu hızlanmıştır.
- GFR 3b grubunda diyete uyan hastaların oranı (n=22) %68,8'dir ve GFR, serum üre, serum kreatin değerlerinde iyileşme görülmüştür. Diyete uyum göstermeyen hasta sayısı (n=10) %31,3'tür ve GFR, serum üre, serum kreatin değerlerinde kötüleşme görülmüş ve KBY progresyonu hızlanmıştır.
- GFR 4 grubunda diyete uyan hastaların oranı (n=21) %65,6'dır. Diyete uyan hastaların GFR değerinde iyileşme olmuş ancak serum üre değeri ve serum kreatin değerleri anlamlı olmayan derecede kötüye gidiş görülmüştür. Diyete uyum göstermeyen hasta sayısı (n=11) %34,4'tür ve GFR, serum üre, serum kreatin değerlerinde kötüleşme görülmüş ve KBY progresyonu hızlanmıştır.
- Diyete uyum gösteren bireylerde 24 saatlik idrar üre ile hesaplanan günlük aldığı protein miktarı ve hastaların tuttukları tüketim kaydı sonuçlarının BeBiS programında analizi ile hesaplanan protein miktarları birbirinden farksızdır. Ancak diyete uymayan hastaların tükettiği ve beyan ettiği protein miktarları birbirinden farklıdır 24 saatlik idrar üre ile hesaplanan protein miktarları tüketim

kayıtlarında belirttiklerinden daha yüksek çıkmıştır. Diyete uyan hastaların besin tüketim kayıtları güvenilirken, diyete uymayan hastaların tüketim kayıtları güvenilir değildir.

- Sigara tüketimi GFR değeri arasında çalışmamızda bir ilişki bulunmamıştır.
- Diyete uyumlu-uyumsuz her iki grupta da diyet öncesi ve sonrası sofraya tuz tüketimi azalmıştır. Verilen eğitimlerle diyete tam uyum göstermemelerine rağmen tuz tüketimin farkındalığı artmıştır.
- Kan basıncı, diyete uyan-uymayan her iki grupta da diyet öncesi ve sonrasında azalmıştır. Bu durum hastaların sofraya tuz tüketiminin azalması ve hipertansif ilaç kullanımına bağlıdır.
- Diyete uyumlu-uyumsuz her iki grupta da diyet öncesi ve sonrası ağırlık ve BKİ değerlerinde azalma olmuştur.
- Hastaların tüketim kayıtlarında diyet öncesi ve sonrası su tüketimlerinde artış olmuştur. Diğer besin öğelerinin alımında azalma olmuştur.

6.2. Öneriler

Kronik böbrek yetmezliğinin dünyada her geçen gün artmasına bağlı olarak hastalığın gidişatını durdurmak ve böbrek fonksiyonlarını geri dönüşümsüz bozulmasını engellemek için erken tanı konulması ve uygun tedavi planının yapılmasının önemi artmıştır.

- Bireyler, SDBY' ye girmeden erken evrede teşhis edilerek, koruyucu diyet planı hazırlanmalıdır. Uygulanan diyetin bireyin sosyal ve ekonomik durumunu göz önünde bulundurarak uzun süren ve devamlılığı olan eğitimler şeklinde anlatılması,
- Diyet, sadece protein kısıtlaması olarak düşünülmemelidir. Potasyum, fosfor, kalsiyum, magnezyum, sodyum gibi minerallerin de üzerinde durulması gerekir. Diyetteki bu mineraller laboratuvar bulguları doğrultusunda, bireye özgü ayarlanması,
- Bu çalışmada, hastaların besin tüketim kayıtlarında belirttikleri protein miktarı ile 24 saatlik idrar üresinden hesaplanan protein miktarı, hastaların %35,1'inde farklılık gösterdiği için, takipli hastalara belirli aralıklarla bu yöntemin uygulanması,

- Hastalarda, özellikle B₁, B₂, B₆, B₁₂, C ve folik asit vitaminlerinin diyetle alımlarında eksiklik olabileceğinden, düzenli takip edilmesi ve gerektiğinde vitamin desteği yapılması,
- Kronik böbrek yetmezliği hastalarının PEM oluşma riski yüksek olduğundan hastaların günlük aldıkları enerji miktarı, ağırlık ve kas kaybının oluşmasını engelleyecek düzeyde ayarlanması,
- Hastaların idrar çıkışlarının olduğu evlerde su içmelerinin özellikle desteklenmesi,
- Kronik böbrek yetmezliğinde mutlidisipliner tedavi yaklaşımının uygulanması hastalığın progresyonunu durdurmak, yavaşlatmak ve ya iyileştirmek için daha etkin olur. Bu tedavi kapsamında özellikle nefrolog, diyetisyen, psikolog işbirliği içinde çalışması,
- Kronik böbrek yetmezliği ile ilgili özellikle prediyaliz dönemi için koruyucu tedavi uygulanmasının etkinliğini araştıran çalışmaların artırılması önerilmektedir.

KAYNAKÇA

1. Kızıltan G, Türker P. “Böbrek Hastalıklarında Beslenme”, Tüfekçi ME. Hastalıklarda Beslenme Tedavisi, 1. Baskı, Hatipoğlu Yayınevi, Ankara, 2013: 651-662
2. Romsan JB, Langer K, Brandi M, et al. “Protein-restricted diets in chronic renal failure”. *Kidney international* 1989; 36: 96-102.
3. Hallan SI, Coresh J, Astor BC, et al. “International comparison of the relationship of chronic kidney disease prevalence and ESRD risk.” *J Am Soc Nephrol* 2006; 17: 2275-84.
4. Bello A, Kawar B, El Kossi M, El Nahas M. “Epidemiology and pathophysiology of chronic kidney disease.” Floege J, Johnson RJ, Feehally J (eds). *Comprehensive Clinical Nephrology*, 4th edition, 2010, pp: 907-18.
5. Mercanlıgil, S. “Böbrek Hastalıklarında Beslenme”, Baysal, A., Aksoy, M., Bozkurt, N., Merdol, T.K., Pekcan, G., Keçecioğlu, S., Besler, H.T., Diyet El Kitabı, 5.Baskı, Hatipoğlu Yayınevi,Ankara, 2002:228-237.
6. Başçı A, Atabay G. “Böbrek Hastalıkları ve Sıvı-Elektrolit Hastalıkları, İç Hastalıkları,” Yılmaz, C. 2.Baskı, 1993:S.: 249.).
7. Pisoni R, Remuzzi G. “Pathophysiology and Management of Progressive Chronic Renal Failure. Primer on Kidney Diseases.” 3 ed: NKF; 2001. p. 38596).
8. Kadayıfçı A, Karaaslan Y. “İç hastalıkları el kitabı,” Ankara: Hekimler Yayın Birliği; 1998. s293-335).
9. Lederer E, Ouseph R. “Chronic kidney disease.”, *Am J Kidney Dis* 2007; 49: 162-71
10. KDIGO 2012 “Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease.” *Kidney Int Suppl* 2013; 3: 1-150.
11. Levey AS, Coresh J. Chronic kidney disease. *Lancet* 2012; 379: 165-80.20.
12. U. S. Renal Data System, *USRDS 2013 Annual Data Report: Atlas of End Stage Renal Disease in the United States*. National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, Bethesda, 2013.
13. Erek E, Süleymanlar G, Serdengeçti K. Türk Nefroloji Derneği Kayıt Sistemi Raporları 1992-2007. *The Turkish Nephrology, Nephrol Dial Transplant*. 2007 Oct;16: 1-170.
14. Kadiroğlu AK, ğit D,Yılmaz ME. Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi. ;17 (1) 1- 9, 2008.

15. Locatelli F, Del Vecchio L. “Natural history and factors affecting the progression of chronic renal failure.”, In El Nahas AM, Anderson S, Haris KPG (eds): Mechanisms and Management of Progressive Renal Failure. London, Oxford University Press, 2000, pp 20-79.
16. Süleymanlar G, Utaş C, Arınsoy T, et al. “A population based survey of chronic renal disease in Turkey” – The CREDIT study. *Nephrol Dial Transplant* 2011; 26: 1862-71.
17. Türkiye 2015 Yılı Ulusal Nefroloji, Diyaliz ve Transplantasyon Kayıt Sistemi Raporu
18. May RC, Kelly RA, Mitch WE. “Pathophysiology of uremia.”, In: Brenner BM, Rector FC, editors. *The kidney*. 4 ed. Philadelphia: W.B Saunders company; 1991. p. 1997-2018.
19. Matz R. “Cockcroft-Gault equation and estimation of creatinine clearance.”, *Am J Med*. 2002;112(8):684
20. Levey AS, Eckardt KU, Tsukamoto Y, Levin A, Coresh J, Rossert J, et al. “Definition and classification of chronic kidney disease: a position statement from Kidney Disease”, *Improving Global Outcomes (KDIGO)*. *Kidney Int*. 2005;67(6):2089-100
21. Lowrie EG, Lew NL. “Death risk in hemodialysis patients: The predictive value of commonly measured variables and evaluation of death rate differences between facilities.”, *Am J Kidney Dis* 1990; 15:458-482.
22. Owen WF Jr, Lew NL, Liu Y, Lowrie EG, Lazarus JM. “The urea reduction ratio and serum albumin concentration as predictors of mortality in patients undergoing hemodialysis.”, *N Engl J Med* 1993;329:1001-1006
23. Clinical Practice Guidelines for Chronic Kidney Disease: Evaluation, Classification and Stratification. *Am J Kidney Dis*, 2002 Feb;39(2 Suppl 1):S1-266.
24. Akoğlu E, Süleymanlar G. “Kronik Böbrek Yetersizliği”, *Temel İç Hastalıkları: Güneş Kitapevi*; 1996. p. 769-76.
25. Chiurciu C, Remuzzi G, Ruggenti P. “Angiotensin-converting enzyme inhibition and renal protection in nondiabetic patients: the data of the meta-analyses.”, *J Am Soc Nephrol*. 2005;16 Suppl 1:S58-63.
26. Grant JP, Custer B, Thurlow J: “Current techniques of nutritional assessment.” *Surg Clin North Am* 1981.

27. Chandra RK. "Immun responses in undernutrition and overnutrition. Basic considerations and applied significance.", *Nutrition* 1989;5:247.
28. Norman K, Pichard C, Lochs H et al. "Prognostic impact of disease related malnutrition.", *Clin Nutr* 2008; 27:5-15.
29. Pichard C, Kyle UG, Morabia A et al. "Nutritional assessment: lean body mass depletion at hospital admission is associated with an increased length of stay.", *Am J Clin Nutr* 2004; 79:613-618.
30. Ikizler TA. "Nutrition, inflammation and chronic kidney disease.", *Curr Opin Nephrol Hypertens.* 2008;17(2):162-7.
31. Laville M, Fouque D. "Nutritional aspects in hemodialysis.", *Kidney Int Suppl.* 2000;76:S133-9.
32. Bircher G, Doherty CC. "Gastroenterology and nutrition in chronic kidney disease.", In: Feehally J, Floege J, Johnson RJ, editors. *Comprehensive Clinical Nephrology.* 3 ed: Mosby Elsevier; 2007. p. 893-902.
33. Brunini TM, Moss MB, Siqueira MA, Santos SF, Lugon JR, Mendes-Ribeiro AC. "Nitric oxide, malnutrition and chronic renal failure.", *Cardiovascular & hematological agents in medicinal chemistry.* 2007;5(2):155-61.
34. Go AS, Chertow GM, Fan D, McCulloch CE, Hsu CY. "Chronic kidney disease and the risks of death, cardiovascular events, and hospitalization.", *N Engl J Med.* 2004;351(13):1296-305. 76
35. Stenvinkel P, Heimbürger O, Lindholm B, Kaysen GA, Bergström J. "Are there two types of malnutrition in chronic renal failure? Evidence for relationships between malnutrition, inflammation and atherosclerosis (MIA syndrome).", *Nephrol Dial Transplant.* 2000;15(7):953-60.
36. Fouque D, Kalantar-Zadeh K, Kopple J, Cano N, Chauveau P, Cuppari L, et al. "A proposed nomenclature and diagnostic criteria for protein-energy wasting in acute and chronic kidney disease.", *Kidney Int.* 2008;73(4):391-8.
37. Mitch WE. "Insights into the abnormalities of chronic renal disease attributed to malnutrition.", *J Am Soc Nephrol.* 2002;13 Suppl 1:S22-7.

38. Mitch WE. Malnutrition: a frequent misdiagnosis for hemodialysis patients. *J Clin Invest.* 2002;110(4):437-9.
39. Stenvinkel P. "Inflammation in end-stage renal disease--a fire that burns within.", *Contrib Nephrol.*2005;149:185-99.
40. Kopple JD, Greene T, Chumlea WC, Hollinger D, Maroni BJ, Merrill D, et al. "Relationship between nutritional status and the glomerular filtration rate: results from the MDRD study.", *Kidney Int.* 2000;57(4):1688-703.
41. Cheung W, Yu PX, Little BM, Cone RD, Marks DL, Mak RH. "Role of leptin and melanocortin signaling in uremia-associated cachexia.", *J Clin Invest.* 2005;115(6):1659-65.
42. Mitch WE. Robert Herman Memorial Award in Clinical Nutrition Lecture, 1997. "Mechanisms causing loss of lean body mass in kidney disease." *Am J Clin Nutr.*1998;67(3):359-66.
43. Stenvinkel P, Heimbürger O, Paultre F, Diczfalussy U, Wang T, Berglund L, et al. "Strong association between malnutrition, inflammation, and atherosclerosis in chronic renal failure.", *Kidney Int.* 1999;55(5):1899-911.
44. Caimi G, Carollo C, Lo Presti R. "Pathophysiological and clinical aspects of malnutrition in chronic renal failure.", *Nutr Res Rev.* 2005;18(1):89-97.
45. Combe C, McCullough KP, Asano Y, Ginsberg N, Maroni BJ, Pifer TB. Kidney "Disease Outcomes Quality Initiative (K/DOQI) and the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS): nutrition guidelines, indicators, and practices.", *Am J KidneyDis.* 2004;44(5 Suppl 2):39-46.
46. Altıparmak M. "Hemodiyaliz hastalarında beslenme ve malnütrisyon." Arık N, Ateş K, Süleymanlar G, Tonbul HZ, Türk S, Yıldız A, editors: Güneş Tıp Kitapevleri; 2009. 249-75 p.
47. Kalantar-Zadeh K, Kopple JD, Kilpatrick RD, McAllister CJ, Shinaberger CS, Gjertson DW, et al. "Association of morbid obesity and weight change over time with cardiovascular survival in hemodialysis population.", *Am J KidneyDis.* 2005;46(3):489-500.

48. Workeneh BT, Rondon-Berrios H, Zhang L, Hu Z, Ayehu G, Ferrando A, et al. "Development of a diagnostic method for detecting increased muscle protein degradation in patients with catabolic conditions.", *J Am Soc Nephrol.* 2006;17(11):3233-9.
49. Perez RA, Blake PG, Spanner E, Patel M, McMurray S, Heidenheim P, et al. "High creatinine excretion ratio predicts a good outcome in peritoneal dialysis patients.", *Am J Kidney Dis.* 2000;36(2):362-7.
50. Steiber AL, Kalantar-Zadeh K, Secker D, McCarthy M, Sehgal A, McCann L. "Subjective Global Assessment in chronic kidney disease: a review.", *J Ren Nutr.* 2004;14(4):191-200.
51. Kramer HJ, Saranathan A, Luke A, Durazo-Arvizu RA, Guichan C, Hou S, et al. "Increasing body mass index and obesity in the incident ESRD population.", *J Am Soc Nephrol.* 2006;17(5):1453-9.
52. Clinical practice guidelines for nutrition in chronic renal failure. K/DOQI, National Kidney Foundation. *Am J Kidney Dis.* 2000 Jun;35(6 Suppl 2):S1-140
53. Dombros N, Dratwa M, Feriani M, Gokal R, Heimbürger O, Krediet R, et al. "European best practice guidelines for peritoneal dialysis. 8 Nutrition in peritoneal dialysis.", *Nephrol Dial Transplant.* 2005 Dec;20 Suppl 9:ix28-ix33.
54. Makoff R. "Vitamin replacement therapy in renal failure patients. Miner electrolyte metab.", 1999 Jul-Dec;25(4-6):349-51.
55. Kopple JD. "National kidney foundation K/DOQI clinical practice guidelines for nutrition in chronic renal failure.", *Am J Kidney Dis.* 2001;37(1 Suppl 2): S66–70.
56. ARICI M. *Management of Chronic Kidney Disease.* Springer (e-Book),2014.
57. Reprinted from *Journal of the American Dietetic Association*, V104: 404-409, Beto JA et al.: 'Medical nutrition in chronic Kidney failure: intergrating clinical practice guidelines' 2004, with permission from the American Dietetic Association.
58. Maroni BJ, Steinman TI, Mitch WE., "A method for estimating nitrogen intake of patients with chronic renal failure." *Kidney Int.* 1985 Jan;27(1):58-65.
http://nephron.org/nephsites/nic/protein_intake

59. Kanazawa Y, Nakao T, Ohya Y, Shimomitsu T. "Association of Socio-psychological Factors with the Effects of Low Protein Diet for the Prevention of the Progression of Chronic Renal Failure.", *internalmedicine*.45.1447.
60. Ikizler TA. "A Patient with CKD and Poor Nutritional Status.", *Clin J Am Soc Nephrol*. 2013 Dec 6; 8(12): 2174–2182.
61. Koç, Z. "Böbrek Yetmezliğinin Erken Döneminde Diyet ve Beslenme." Türkiye Böbrek Hastalıkları Beslenme ve Metabolizma 2. Kongresi Kitabı. SAN, A. Ankara. 2004.
62. Acaray, A., Pınar, R. Kronik Hemodiyaliz Hastalarının Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi. *C.Ü. Hemşirelik Yüksekokul Dergisi*. 2004; 8(1):1-11. 113.
63. Yıldız, A., Kurcer, M., "Life Style Education and Counseling Improved Quality of Life and Renal Function in Patients with Chronic Kidney Disease." *TAF Prev Med Bull*. 2012; 11(6): 667-672
64. Zarazaga A, Garcia-De-Lorenzo L, Garcia-Luna PP et al. "Nutritional support in chronic renal failure: systematic review.", *Clin Nutr*. 2001; 20: 291-99.
65. Dukkipati, R., Kopple, J.D. "Causes and prevention of protein energy wasting in chronic kidney failure.", *Seminars in Nephrology*.2009;29(1), 39-49
66. Anderstam B, Mamoun AH, Södersten P, Bergström J. "Middle-sized molecule fractions isolated from uremic ultrafiltrate and normal urine inhibit ingestive behavior in the rat.", *J Am Soc Nephrol* 7: 2453–2460, 1996 [[PubMed](#)]
67. Ryu S, Chang Y, Woo H-Y et al. "Changes in body weight predict CKD in healthy men.", *J Am Soc Nephrol*. 2008; 19: 1798-805.
68. Bello AK, de Zeeuw D, El Nahas M et al. "Impact of weight change on albuminuria in the general population.", *Nephrol Dial Transplant*. 2007; 22: 1619-27.
69. Gelber RP, Kurth T, Kausz AT et al. "Association between body mass index and CKD in apparently healthy men.", *Am J Kidney Dis*. 2005; 46: 871-80.
70. Bergström, J. "Nutritional Requirements of Hemodialysis Patients. Nutrition and the Kidney". Mitch, W., Klahr, S. 2nd Ed. Little, Brown and Company, 1993; U.S.A.

71. OCH, K.M. "Pathogenetic and Therapeutic Aspects of Chronic Renal Failure.", Günterstein, 1997:s.: 6.
72. Goodship, T.H., Mitch, W.E., Hoerr, R.A., Wagner, D.A., T1 Steinman, T.I., Young, V.R. "Adaptation to Low-Protein Diets in Renal Failure: Leucine Turnover and Nitrogen Balance.", JASN. 1990; 1:66- 75.
73. Kasiske BL, Lakatua JDA, Ma JZ, Louis TA. "A metaanalysis of the effects of dietary protein restriction on the rate of decline in renal function.", Am J Kidney Dis 1998; 31(6): 954-961.
74. Klahr S, Levey AS, Beck G.I, et al, "for the Modification of Diet in Renal Disease Study Group. The effects of dietary protein restriction and blood-pressure control on 172 the progression of chronic renal disease.", N Eng J Med 1994; 330(13): 877-884.
75. Klahr S, for the "Modification of Diet in Renal Disease Study Group: Primary and secondary results of modification of diet in renal disease study.", Miner Electrolyte Metab 1996; 22: 138-142.
76. Levey A, Adler S, Caggiula AW, et al. "for the Modification of Diet in Renal Disease Study Group. Effects of dietary protein restriction on the progression of advanced renal disease in modification of diet in renal disease (MDRD) study.", Am J Kidney Dis 1996; 27: 652-663.
77. G., Bognetti, E. (1987). "Effects of Protein Restricted Diet on Renal Response to a Meat Meal in Humans.", Am J Physiol. 253:388- 393.
78. Klahr S. "Is there still a role for a diet very low in protein, with or without supplements, in the management of patients with end-stage renal failure?", Curr Op Nephrol Hypertension 1996; 5: 384-387.
79. Burgess E. "Conservative treatment to slow deterioration of renal function: Evidence based recommendations.", Kidney Int. 1999; 55 (Suppl 70): 17-25.

80. Rosman JB, Lange K, Brandl M, et al. "Protein-restricted diets in chronic renal failure: A four year follow-up shows limited indications.", *Kidney Int* 1989; 36: S92-S102.
81. Fougue, D., Laville, M. (1992). "Controlled Low Protein Diets in Chronic Renal Insufficiency: meta-analysis.", *BMJ*. 304:216-220.
82. England BK, Mitch WE. "Mechanisms of progression of renal insufficiency.", In: Massery SG, Glassock RJ, (eds), *Textbook of Nephrology*. Williams and Wilkins, Baltimore, 1995, pp 1261-1269.
83. Cussidy M.TD, Wee PMT. "Assessment and initial management of the patient with failing renal function.", In: Davison AM, Cameron JS, Grünfeld JP, Kerr DS, Ritz E, Winearls CG (eds), *Oxford Textbook of Clinical Nephrology*. Oxford press, Oxford 1998, pp 1803- 1805.
84. Kovesdy CP, Kopple JD, Kalantar-Zadeh K "Management of protein-energy wasting in non-dialysis-dependent chronic kidney disease: reconciling low protein intake with nutritional therapy." ,*Am J Clin Nutr*. 2013 Jun;97(6):1163-77.
85. Pijls LT, de Vries H, Donker AJ et al. "The effect of protein restriction on albuminuria in patients with type 2 diabetes mellitus: a randomized trial.", *Nephrol Dial Transplant*. 1999; 14: 1445-53.
86. Bernstein, A.M., Treyzon, L., Li, Z. (2007). "Are High-Protein, Vegetable-Based Diets Safe for Kidney Function? A Review of the Literature.", *J Am Diet Assoc*. 107:644-650.
87. Goraya, N.; Simoni, J.; Jo, C.H.; Wesson, D.E. "A comparison of treating metabolic acidosis in CKD stage 4 hypertensive kidney disease with fruits and vegetables or sodium bicarbonate.", *Clin. J. Am. Soc. Nephrol*. 2013, 8, 371–381. [CrossRef] [PubMed]
88. Gutiérrez, O.M.; Muntner, P.; Rizk, D.V.; McClellan, W.M.; Warnock, D.G.; Newby, P.K.; Judd, S.E. "Dietary patterns and risk of death and progression to ESRD in individuals with CKD: A cohort study.", *Am. J. Kidney Dis*. 2014, 64, 204–213. [CrossRef] [PubMed]

89. Sanchez, P. Aranda, E. Planells, P. Galindo, A. Perez de la Cruz, M. Larrubia and J. Llopis. "Influence of low-protein dietetic foods consumption on quality of life and levels of B vitamins and homocysteine in patients with chronic renal failure." *Nutr Hosp.* 2010;25:238-244
90. Maschio, G., Oldrizzi, L., Tessitore, N., D'angelo, A., Valvo, E., Lupo, A., Loschavo, C., Fabris, A., Gammaro, L., Rugiu, C., Panzetta, G. "Effects Of Dietary Protein Restriction On The Progression Of Elderly Renal Failure.", *Kidney Int*, 1982;22:371-376.
91. Klag MJ, Whelton PK, Randall BL, et al. Blood pressure and end-stage renal disease in men. *N Eng J Med* 1996; 334: 13-18.
92. Kincaid-Smith P, McMichael J, Murphy EA. "The clinical course and pathology of hypertension with papilloedema (malignant hypertension).", *Q J Med* 1958;27:117-53.
93. Perera GA. "Hypertensive vascular disease; description and natural history.", *J Chronic Dis* 1955;1:33-42.
94. Mroczek WJ, Davidov M, Gavrilovich L, Finnerty FA Jr. "The value of aggressive therapy in the hypertensive patient with azotemia.", *Circulation* 1969;40:893-904.
95. Mamdani BH, Lim VS, Mahurkar SD, Katz AI, Dunea G. "Recovery from prolonged renal failure in patients with accelerated hypertension.", *N Engl J Med* 1974;291:1343-4.
96. Whittle JC, Whelton PK, Seidler AJ, Klag MJ. "Does racial variation in risk factors explain black-white differences in the incidence of hypertensive and stage renal disease?", *Arch Intern Med* 1991;151:1359-64.
97. Perry HM Jr, Miller JP, Fornoff JR, et al. "Early predictors of 15-year endstage renal disease in hypertensive patients.", *Hypertension* 1995;25:587-94.

98. Shulman NB, Ford CE, Hall DW, et al. "Prognostic value of serum creatinine and effect of treatment of hypertension on renal function: results from the Hypertension Detection and Follow-up Program.", *Hypertension* 1989;13 Suppl I:I-80–I-93.
99. Swift PA, Markandu ND, Sagnella GA et al. "Modest salt reduction reduces blood pressure and urine protein excretion in black hypertensives: a randomized control trial.", *Hypertension*. 2005; 46: 308-12
100. Chuahirun T, Simoni J, Hudson C et al. "Cigarette smoking exacerbates and its cessation ameliorates renal injury in type 2 diabetes.", *Am J Med Sci*. 2004; 327: 57-67.
101. Ishizaka N, Ishizaka Y, Toda E, Shimomura H, Koike K, Seki G, Nagai R, Yamakado M. "Association between cigarette smoking and chronic kidney disease in Japanese men.", *Hypertens Res* 2008; 31: 485–492.
102. Shankar A, Klein R, Klein BE. "The association among smoking, heavy drinking, and chronic kidney disease.", *Am J Epidemiol* 2006; 164: 263–271.
103. Yamagata K, Ishida K, Sairenchi T, Takahashi H, Ohba S, Shiigai T, Narita M, Koyama A. "Risk factors for chronic kidney disease in a community-based population: a 10-year follow-up study.", *Kidney Int* 2007; 71: 159–166.
104. Nagasawa Y, Yamamoto R, Rakugi H, Isaka Y. "Cigarette smoking and chronic kidney diseases.", *Hypertens Res* 2012; 35: 261–265.
105. Yoon HJ, Park M, Yoon H, Son KY, Cho B, Kim S. "The differential effect of cigarette smoking on glomerular filtration rate and proteinuria in an apparently healthy population.", *Hypertens Res* 2009; 32: 214–219.
106. Tozawa M, Iseki K, Iseki C, Oshiro S, Ikemiya Y, Takishita S. "Influence of smoking and obesity on the development of proteinuria." *Kidney Int* 2002; 62: 956–962.
107. Maeda I, Hayashi T, Sato KK, Koh H, Harita N, Nakamura Y, Endo G, Kambe H, Fukuda K. "Cigarette smoking and the association with glomerular hyperfiltration

and proteinuria in healthy middle-aged men.”, *Clin J Am Soc Nephrol* 2011; 6: 2462–2469.

108. Halimi JM, Giraudeau B, Vol S, Caces E, Nivet H, Lebranchu Y, Tichet J. “Effects of current smoking and smoking discontinuation on renal function and proteinuria in the general population.”, *Kidney Int* 2000; 58: 1285–1292.

109. Briganti EM, Branley P, Chadban SJ, Shaw JE, McNeil JJ, Welborn TA, Atkins RC. “Smoking is associated with renal impairment and proteinuria in the normal population: the AusDiab kidney study. Australian Diabetes, Obesity and Lifestyle Study.”, *Am J Kidney Dis* 2002; 40: 704–712.

110. Beto JA, Ramirez WE, Bansal VK. “Medical nutrition therapy in adults with chronic kidney disease: integrating evidence and consensus into practice for the generalist registered dietitian nutritionist.”, *J Acad Nutr Diet*. 2014; 114(7):1077.

111. Shinaberger CS, Kilpatrick RD, Regidor DL, et al. “Longitudinal associations between dietary protein intake and survival in hemodialysis patients.”, *Am J Kidney Dis* 2006;48:37– 49.

112. Uribarri J. “Phosphorus homeostasis in normal health and in chronic kidney disease patients with special emphasis on dietary phosphorus intake.”, *Semin Dial* 2007;20:295–301.

113. European Food Safety Authority (EFSA). Parma, Italy Scientific Opinion Scientific Opinion on Dietary Reference Values for protein1 EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA)2. 3 *EFSA J*. 2012;10(2):2557.

EKLER

Ek 1. Etik Kurul Kararı

Toplantı Sayısı:72

Okan Üniversitesi
Etik Kurulu
"Kurul Kararları"

Toplantı Tarihi: 12.10.2015

Toplantıya Katılanlar:

Prof. Dr. Alınur Büyükaksoy	(Başkan)
Prof. Dr. Dilek Şirvanlı Özen	(Üye)
Yrd. Doç. Dr. Güliz Muğan	(Üye)
Yrd. Doç. Dr. Nevin Karaaslan Balıkçı	(Üye)
Yrd. Doç. Dr. Nurdan Okur	(Üye)

Okan Üniversitesi Etik Kurulu 12.10.2015 tarihinde Prof. Dr. Alınur Büyükaksoy'un Başkanlığında toplandı ve çoğunluk mevcut olduğundan gündeme geçildi.

- 1- Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Enstitüsü – Beslenme ve Diyetetik Yüksek Lisans Bölümü öğrencilerinden **Aybala TAZEÖĞLU'NUN** "**Kronik Böbrek Yetmezliğinde Diyetin Böbrek Fonksiyonları Üzerine Etkisi**" başlıklı çalışması için başvurusunun görüşülmesi,
- 2- Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Enstitüsü — Beslenme ve Diyetetik Yüksek Lisans Bölümü öğrencilerinden **Ayşe HACIARİF'İN** "**Yetişkin Bireylerin Beslenme Alışkanlıkları ile Yeme Tutum ve Davranışlarının Belirlenmesi**" başlıklı çalışması için başvurusunun görüşülmesi,
- 3- Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Enstitüsü – Sağlık Yönetimi Bölümü Yüksek Lisans öğrencilerinden **Belma UZUN'UN** "**Poliklinik Takiplerinin Gebelerin Sağlık Bilincine Katkısı**" başlıklı çalışması için başvurusunun görüşülmesi,
- 4- Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Enstitüsü — Beslenme ve Diyetetik Yüksek Lisans Bölümü öğrencilerinden **Filiz YUTAY'IN** "**Bir Üniversite Hastanesinin Kliniklerinde Yatan Hastaların Toplu Beslenme Hizmetlerinden Beklentileri ve Memnuniyet Durumlarını Belirlenmesi**" başlıklı çalışması için başvurusunun görüşülmesi,
- 5- Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Enstitüsü – Hemşirelik Yüksek Lisans Bölümü öğrencilerinden **Hanife BÖRKÜ'NÜN** "**Yaşlı Diyabet Hastaların İnsülin Kalemii Kullanımıyla İlgili Bilgilerinin Belirlenmesi**" başlıklı çalışması için başvurusunun görüşülmesi.
- 6- Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Enstitüsü – Sağlıkta Kalite Yönetimi Yüksek Lisans Bölümü öğrencilerinden **Hüsniye ALTUN'UN** "**Kamu Hastane Yöneticilerinde Duygusal Zekanın Önemi ve İş Tatminine Etkisi**" başlıklı çalışması için başvurusunun görüşülmesi,
- 7- Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Enstitüsü — Hemşirelik Yüksek Lisans Bölümü öğrencilerinden **Mümine SÖĞÜTLÜ ÇETİN'İN** "**İ.Ü. Onkoloji Enstitüsünde Kemoterapi Alan Hastaların Semptomlarının Değerlendirilmesi**" başlıklı çalışması için başvurusunun görüşülmesi,

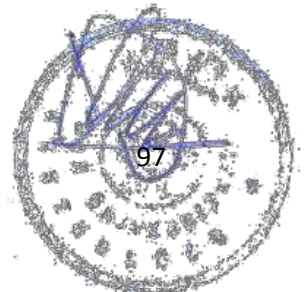


- 8- Üniversitemiz Sosyal Bilimleri Enstitüsü – Klinik Psikoloji Bölümü Yüksek Lisans öğrencilerinden Nilda KAPÇININ “Kürt Etnik Kökenli Annelerinin ve Yetişkin Kızlarının Ayrımcılık Algısı İle Benlik Saygısı, Psikolojik Sağlık ve Stresle Başa Çıkma Yolları arasındaki İlişkinin Diyadik analiz Yönetim İle İncelenmesi” başlıklı çalışması için başvurusunun görüşülmesi,
- 9- Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Enstitüsü — Sağlık Yönetimi Yüksek Lisans Bölümü öğrencilerinden Özlem AYAZ’IN “Ege Üniversitesi Süpervisor Hemşirelerinin Dış Kaynak Kullanma Yaklaşımı” başlıklı çalışması için başvurusunun görüşülmesi,
- 10- Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Enstitüsü – Beslenme ve Diyetetik Yüksek Lisans Bölümü öğrencilerinden Penbe Berna KARACA’NIN “Özel Bir Hastanede Gestasyonel Diyabet Teşhisi Konulmuş Hastalarda Kan Şekeri Takibi” başlıklı çalışması için başvurusunun görüşülmesi,
- 11- Üniversitemiz Sosyal Bilimleri Enstitüsü – Sağlık Odaklı Klinik Psikoloji Yüksek Lisans öğrencilerinden Refika Çiğdem VAİZOĞLU ŞENGÜNLER’İN “Koruma ve Bakım Altındaki Ergenlerin Perspektifinden Madde Kullanımı ve Bağımlılığı Anlamak” başlıklı çalışması için başvurusunun görüşülmesi,
- 12- Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Enstitüsü — Sağlıkta Kalite Yönetimi Yüksek Lisans Bölümü öğrencilerinden Şule ÖZDEMİR’İN “Çocuk Servislerinde Çalışan Hemşirelerin Tıbbi Hatalara Eğilimlerinin Belirlenmesi” başlıklı çalışması için başvurusunun görüşülmesi,
- 13- Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Enstitüsü — Beslenme ve Diyetetik Yüksek Lisans Bölümü öğrencilerinden Yağmur KÜÇÜKAŞÇININ “Adolesanlarda Beden Kütle İndeksinin Benlik Saygısı ve Beden Algısı Üzerindeki Etkisi” başlıklı çalışması için başvurusunun görüşülmesi,

Yapılan görüşmeler sonucunda;

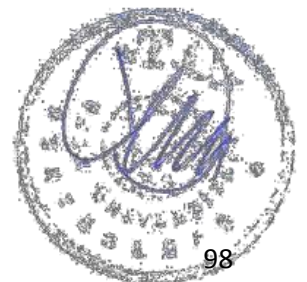
- Karar 1.** Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Enstitüsü – Beslenme ve Diyetetik Yüksek Lisans Bölümü öğrencilerinden Aybala TAZEĞLU’NUN “Kronik Böbrek Yetmezliğinde Diyetin Böbrek Fonksiyonları Üzerine Etkisi” başlıklı çalışması için başvuru talebi uygun görülüp oy birliği ile onaylanmıştır.
- Karar 2.** Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Enstitüsü — Beslenme ve Diyetetik Yüksek Lisans Bölümü öğrencilerinden Ayşe HACIARIF’İN “Yetişkin Bireylerin Beslenme Alışkanlıkları ile Yeme Tutum ve Davranışlarının Belirlenmesi” başlıklı çalışması için başvuru talebi uygun görülüp oy birliği ile onaylanmıştır.
- Karar 3.** Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Enstitüsü – Sağlık Yönetimi Bölümü Yüksek Lisans öğrencilerinden Belma UZUN’UN “Poliklinik Takiplerinin Gebelerin Sağlık Bilincine Katkısı” başlıklı çalışması için başvuru talebi uygun görülüp oy birliği ile onaylanmıştır.
- Karar 4.** Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Enstitüsü — Beslenme ve Diyetetik Yüksek Lisans Bölümü öğrencilerinden Filiz YUTAY’IN “Bir Üniversite Hastanesinin Kliniklerinde Yatan Hastaların Toplu Beslenme Hizmetlerinden Beklentileri ve Memnuniyet Durumlarını Belirlenmesi” başlıklı çalışması için başvuru talebi uygun görülüp oy birliği ile onaylanmıştır.

ASLI GİBİDİR



- Karar 5.** Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Enstitüsü – Hemşirelik Yüksek Lisans Bölümü öğrencilerinden **Hanife BÖRKÜ’NÜN** “Yaşlı Diyabet Hastaların İnsülin Kalemî Kullanımıyla İlgili Bilgilerinin Belirlenmesi” başlıklı çalışması için başvuru talebi uygun görülüp oy birliği ile onaylanmıştır.
- Karar 6.** Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Enstitüsü – Sağlıkta Kalite Yönetimi Yüksek Lisans Bölümü öğrencilerinden **Hüsniye ALTUN’UN** “Kamu Hastane Yöneticilerinde Duygusal Zekanın Önemi ve İş Tatminine Etkisi” başlıklı çalışması için başvuru talebi uygun görülüp oy birliği ile onaylanmıştır.
- Karar 7.** Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Enstitüsü — Hemşirelik Yüksek Lisans Bölümü öğrencilerinden **Mümine SÖĞÜTLÜ ÇETİN’İN** “İ.Ü. Onkoloji Enstitüsünde Kemoterapi Alan Hastaların Semptomlarının Değerlendirilmesi” başlıklı çalışması için başvuru talebi uygun görülüp oy birliği ile onaylanmıştır.
- Karar 8.** Üniversitemiz Sosyal Bilimleri Enstitüsü – Klinik Psikoloji Bölümü Yüksek Lisans öğrencilerinden **Nilda KAPÇI’NIN** “Kürt Etnik Kökenli Annelerinin ve Yetişkin Kızlarının Ayrımcılık Algısı İle Benlik Saygısı, Psikolojik Sağlık ve Stresle Başa Çıkma Yolları arasındaki İlişkinin Diyadik analiz Yönetim İle İncelenmesi” başlıklı çalışması için başvuru talebi uygun görülüp oy birliği ile onaylanmıştır.
- Karar 9.** Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Enstitüsü — Sağlık Yönetimi Yüksek Lisans Bölümü öğrencilerinden **Özlem AYAZ’IN** “Ege Üniversitesi Süpervisor Hemşirelerinin Dış Kaynak Kullanıma Yaklaşımı” başlıklı çalışması için başvuru talebi uygun görülüp oy birliği ile onaylanmıştır.
- Karar 10.** Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Enstitüsü – Beslenme ve Diyetetik Yüksek Lisans Bölümü öğrencilerinden **Penbe Berna KARACA’NIN** “Özel Bir Hastanede Gestasyonel Diyabet Teşhisi Konulmuş Hastalarda Kan Şekeri Takibi” başlıklı çalışması için başvuru talebi uygun görülüp oy birliği ile onaylanmıştır.
- Karar 11.** Üniversitemiz Sosyal Bilimleri Enstitüsü – Sağlık Odaklı Klinik Psikoloji Yüksek Lisans öğrencilerinden **Refika Çiğdem VAİZOĞLU ŞENGÜNLER’İN** “Koruma ve Bakım Altındaki Ergenlerin Perspektifinden Madde Kullanımı ve Bağımlılığı Anlamak” başlıklı çalışması için başvuru talebi uygun görülüp oy birliği ile onaylanmıştır.
- Karar 12.** Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Enstitüsü — Sağlıkta Kalite Yönetimi Yüksek Lisans Bölümü öğrencilerinden **Şule ÖZDEMİR’İN** “Çocuk Servislerinde Çalışan Hemşirelerin Tıbbi Hatalara Eğilimlerinin Belirlenmesi” başlıklı çalışması için başvuru talebi uygun görülüp oy birliği ile onaylanmıştır.
- Karar 13.** Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Enstitüsü — Beslenme ve Diyetetik Yüksek Lisans Bölümü öğrencilerinden **Yağmur KÜÇÜKAŞÇI’NIN** “Adolesanlarda Beden Kütle İndeksinin Benlik Saygısı ve Beden Algısı Üzerindeki Etkisi” başlıklı çalışması için başvuru talebi uygun görülüp oy birliği ile onaylanmıştır.

ASLI GİBİDİR





Prof. Dr. Alinur Büyükkaksoy
(Başkan)

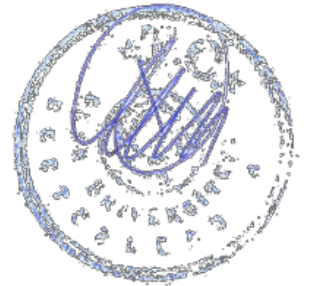
Prof. Dr. Dilek Şirvanlı Özen
(Üye)

Yrd. Doç. Dr. Nevin Karaaslan Balıkçı
(Üye)

Yrd. Doç. Dr. Güliz Muğan
(Üye)

Yrd. Doç. Dr. Nurdan Okur
(Üye)

ASLI GİBİDİR



Ek-2 Bilgilendirilmiş Onam Formu

Sayın Gönüllü,

Sizi Okmeydanı Eğitim Araştırma Hastanesi Nefroloji Kliniği tarafından yürütülecek olan “Kronik Böbrek Yetmezliğinde Diyetin Böbrek Fonksiyonları Üzerine Etkisi.” başlıklı çalışmaya davet ediyoruz.

KBH sık görülen, morbidite ve mortalite oranları yüksek olan, yaşam kalitesini olumsuz etkileyen, sağlık bütçelerine büyük yük getiren, farkındalığı ve erken tanısı düşük olan, buna karşın erken tanı konulduğunda önlenebilen veya ileri evrelere seyri yavaşlatılabilen bir hastalıktır.

Siz bu çalışmanın gönüllü grubu içerisinde yer alacaksınız. Sizin ve diğer katılımcıların dolduracağı kısa formlarımız, boy ve kilonuz, bel ve kalça çevreniz ölçülecek ayrıca nefroloji kliniğinde rutinde yapılan kan ve idrar tahlilleriniz karşılaştırılarak hastalığınıza uygun olarak rutinde tıbbi beslenme tedavisi uygulanacaktır diyet sonrası karşılaştırma ile bilimsel bir sonuca ulaşılabilecektir. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce araştırmanın niçin, nasıl gerçekleştirileceğini bilmeniz gerekmektedir.

Bu çalışma kapsamında yapılacak işlemler için sizden herhangi bir ücret talep edilmeyecektir. Bu proje sizin sosyal güvenlik kurumu veya diğer sağlık sigortası kuruluşlarıyla ilgili ödemelerinize herhangi bir yük getirmeyecektir. Sonuçlarınız ve kimliğiniz gizli tutulacaktır. Ancak istemeniz halinde çalışma tamamlandığında elde edilen sonuçlar rapor halinde size verilecektir.

Anlamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa açıklanmasını talep ediniz. Araştırmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra çıkma hakkına sahiptir.

Bu çalışmadan toplu bir sonuç çıkacaktır. Bu nedenle kısa dönemde çalışma sonuçlarından sizin ve/veya ailenizin diğer bireylerinin yararlanması söz konusu olmayabilir. Fakat doldurmuş olduğunuz anketler ve bu çalışmada yer almanız, uzun dönemde, kronik böbrek hastalarının erken dönemde tanısı konulduğunda diyet tedavisi ile hastalığın seyri üzerinde olumlu etkisi ile hastanın yaşam kalitesi arttırabilir.

Yardımcı Araştırmacı AYBALA TAZEYOĞLU tarafından Nefroloji Kliniğinde tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya gönüllü olarak dahil oldum. Eğer bu araştırmaya katılırsam hekim ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimamla korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

Yürümekte olan bu çalışmanın sonuçları hakkında 538-833-82-99’ den bilgi alabilirsiniz. Herhangi bir sorun ya da soru olduğu takdirde bu doktora 505-333-37-53 no lu telefondan ulaşabilirsiniz.

Yukarıda gönüllüye araştırmadan önce verilmesi gereken bilgileri içeren metni okudum. Bunlar hakkında bana yazılı ve sözlü açıklamalar yapıldı. Bu koşullarda genetik/biyolojik incelemeler

yapılmak üzere kendi rızamla hiç bir baskı ve zorlama olmaksızın kan vermeyi ve çalışmaya katılmayı kabul ediyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde “katılımcı” olarak yer alma kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

GÖNÜLLÜ ONAY FORMU

Yukarıda gönüllüye araştırmadan önce verilmesi gereken bilgileri gösteren metni okudum. Bunlar hakkında bana yazılı ve sözlü açıklamalar yapıldı. Bu koşullarla söz konusu klinik araştırmaya kendi rızamla hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Gönüllünün Adı-soyadı/ İmzası/Tarih/ Adresi (varsa telefon no., faks no,...)

Araştırma ekibinde yer alan ve yetkin bir araştırmacının Adı-soyadı/ İmzası/ Tarih

Ek-3 Genel Değerlendirme Anketi

ADI-SOYADI:			
ADRES:			
TELEFON:			
YAŞ:	KİLO:	BOY:	BKİ:
BEL:	KALÇA:	BEL/KALÇA:	
MEVCUT HASTALIKLAR:			
TANI:			
KULLANILAN İLAÇLAR:			
EĞİTİM DURUMU: 1.OKUR YAZAR DEĞİL 2.OKUR YAZAR 3.İLKOKUL 4.LİSE 4.ÜNİVERSİTE 5.YÜKSEK			
MEDENİ DURUM: 1.EVLİ 2.BEKAR 3.DUL			
SİGARA TÜKETİMİ: <input type="radio"/> HIÇ İÇMEDİM <input type="radio"/> BIRAKTIM(.....) <input type="radio"/> İÇİYORUM(.....)			
ALKOL TÜKETİMİ: <input type="radio"/> HIÇ İÇMEDİM <input type="radio"/> SOSYAL İÇİCİYİM <input type="radio"/> HAFTADA 1-2 KEZ <input type="radio"/> HAFTADA3-5 KEZ <input type="radio"/> HERGÜN			

BESİN TÜKETİM KAYDI FORMU

ADI-SOYADI	
YAŞ:	
CİNSİYET:	
KİLO:	BOY:
BKI:	
MEVCUT HASTALIKLAR:	
TANI:	

ÖNERİLER

- ✓ Su dahil olmak üzere, yediğiniz ve içtiğiniz tüm besinleri miktarıyla birlikte açıklayıcı bir şekilde belirtin.
- ✓ Sebze yemekleri,pilav,makarna yemek kaşığı ile ölçüendirilmelidir.
- ✓ Ekmek cinsi ve miktarı kesinlikle belirtilmelidir. Dilim olarak bahsedilen miktar 25 gr ince dilimlenmiş kare tost ekmeği ölçüsünde olmalıdır. Tükettiğiniz dilim miktarını ekmeğin cinsiyle birlikte yazınız.
- ✓ İçecekleri(çay,kahve) ve içeceklerde kullandığınız şeker miktarını da mutlaka belirtiniz.
- ✓ Tansiyon takibinizi sabah akşam olacak şekilde günde iki kez yapınız ve not ediniz.

ÖĞÜN / SAAT	TÜKETİLEN YİYECEK / İÇECEK	MİKTAR / ÖLÇÜ
Kahvaltı Saat:		
Ara Öğün Saat:		
Öğle Yemeği Saat:		
Ara Öğün Saat:		
Akşam Yemeği Saat:		
Gece Öğünü Saat:		

TANSİYON TAKİP FORMU

	SABAHA	AKŞAM
1.GÜN		
2.GÜN		
3.GÜN		

Ek 6.Özgeçmiş

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel bilgiler

Adı	Aybala	Soyadı	Tazeoğlu
Doğum yeri	Osmaniye/Merkez	Doğum Tarihi	19.12.1986
Uyruğu	T.C.	Telefon	505 333 37 53
e-mail	aybala_86@hotmail.com		

Eğitim Düzeyi

Derece	Alan	Okul	Yıl
Lisans	Beslenme ve Diyet	Başkent üniversitesi	2011
Lise	Sayısal	Osmaniye Anadolu lisesi	2005

İş Deneyimi

Görev	Kurum	Süre
Beslenme ve Diyet Uzmanı	Osmaniye Özel Farabi Hastanesi	07.2011-09.2011
	Osmaniye Devlet Hastanesi	09.2011-09.2014
	Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi	09.2014-Halen

Yabancı Diller

Yabancı Diller	Okuduğunu Anlama	Yazma	Konuşma
İngilizce	İyi	orta	orta