

**T.C.**  
**ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ**  
**TIP FAKÜLTESİ**  
**AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI**

**HEMODİYALİZ TEDAVİSİ ALAN**  
**HASTALARDA DEPRESİF**  
**DUYGUDURUMUN MALNÜTRİSYON VE**  
**İNFLAMASYON' A OLAN ETKİSİ**

**UZMANLIK TEZİ**

**Dr. Rahman YAVUZ**

**SAMSUN-2010**



**T.C.**  
**ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ**  
**TIP FAKÜLTESİ**  
**AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI**

**HEMODİYALİZ TEDAVİSİ ALAN**  
**HASTALARDA DEPRESİF**  
**DUYGUDURUMUN MALNÜTRİSYON VE**  
**İNFLAMASYON' A OLAN ETKİSİ**

**UZMANLIK TEZİ**

**Dr. Rahman YAVUZ**

**TEZ DANIŞMANI**

**Doç. Dr. Bektaş Murat YALÇIN**

**SAMSUN**

**2010**

## TEŞEKKÜR

Asistanlığım süresince eğitimim için her türlü desteği sağlayan Aile Hekimliği ABD Sayın Doç.Dr. Fusun YARIŐ' a, tez danıŐmanım Sayın Doç.Dr. Bektaş Murat YALÇIN' a, Sayın Doç.Dr. Mustafa Fevzi DİKİCİ' ye, sayın Yrd.Doç.Dr. Fusun AyŐın ARTIRAN İĞDE' ye, Sayın Yrd.Doç.Dr. Mustafa ÜNAL' a, araştırmada hemodiyaliz ünitesinde çalıŐabilmesi için yazılı ve sözlü izin veren Sayın Prof. Dr. Tekin AKPOLAT' a, araŐtırmam boyunca gösterdiği sabır, hoŐgörü desteği için eşim ve aileme, çalıŐmamın yürütülmesinde yardımcı olan hemodiyaliz ünitesi çalıŐanlarına, bana vakit ayırarak çalışmama katılan hasta ve hasta yakınlarına çok teşekkür ederim.

Dr.Rahman YAVUZ

Eylül 2010

# İÇİNDEKİLER

	<b>SAYFA</b>
TEŞEKKÜR	I
İÇİNDEKİLER	II
TABLolar	IV
KISALTMALAR VE SİMGELER	V
ÖZET	VII
ABSTRACT	VIII
GİRİŞ VE AMAÇ	1
GENEL BİLGİLER	2
2.1 Kronik Böbrek Yetmezliği	2
2.1.1 Kronik Böbrek Yetmezliği Epidemiyolojisi	3
2.1.2 Kronik Böbrek Yetmezliği Etyoloji	3
2.1.3 Üremik Semptomların Patogenezi	6
2.1.4 Kronik Böbrek Yetmezliğinin Evreleri	6
2.1.5 Kronik Böbrek Yetmezliğinin Klinik Özellikleri	7
2.1.6 Kronik Böbrek Yetmezliğinde Tedavi Yaklaşımı	8
2.1.6.1 Hemodiyaliz	8
2.1.6.2 Periton Diyalizi	9
2.1.6.3 Böbrek Nakli	10
2.1.6.4 Kronik Diyaliz Tedavisine Başlama Zamanı	11
2.1.6.5 Kronik Diyalizde Tedavi Seçimi	12
2.1.6.5.1 Hemodiyaliz Tedavisinin Avantajları	13
2.1.6.5.2 Periton Diyalizi Tedavisinin Avantajları	13
2.1.6.6 Diyaliz Tedavisinin Kontrendikasyonları	14

2.2 Kronik Böbrek Yetmezliğinde Depresyon	14
2.2.1 Kronik Böbrek Yetmezliğinde Depresyon Tedavisi	17
2.3 Kronik Böbrek Yetmezliğinde Malnütrisyon, İnflamasyon	18
2.3.1 Kronik Böbrek Yetmezliğinde Malnütrisyon	18
2.3.2 Kronik Böbrek Yetmezliğinde İnflamasyon	21
2.3.3 Kronik Böbrek Yetmezliğinde Malnütrisyon, İnflamasyon	
Arasındaki İlişki	23
GEREÇLER VE YÖNTEM	27
BULGULAR	31
4.1 Demografik Veriler	31
4.2 Hastalık Parametreleri	32
4.3 BDI, MIS, MSPSS, verileri ve diğer klinik ve laboratuvar veriler	34
TARTIŞMA	37
SONUÇLAR	42
KAYNAKLAR	43
EKLER	55
Ek-1 : Hasta Dosya Bilgileri	55
Ek-2: Beck Depresyon İndeksi	57
Ek-3: Çok Boyutlu Algılanan Sosyal Destek Ölçeği	60
Ek-4: Malnütrisyon İnflamasyon Skoru	62
Ek-5: OMÜ Tıp Fakültesi Etik Kurul Başkanlığından Alınan	
Yazılı İzin Belgesi	63

## TABLULAR

Tablo 1. USRDS 2008-Birleşik Devletler' de KBY olgularının etyolojik dağılımı	4
Tablo 2. TND 2007 yılı kayıt sistemi verilerine göre HD hastalarında etyoloji	5
Tablo 3. Son dönem böbrek yetmezliği evreleri	6
Tablo 4. Renal transplantasyonun kontrendike olduğu durumlar	11
Tablo 5. Kronik diyaliz tedavisine başlamak için mutlak endikasyonlar	12
Tablo 6. Hemodiyalizin tercih edileceği durumlar	13
Tablo 7. Hemodiyaliz hastalarında malnütrisyon nedenleri	19
Tablo 8. Hemodiyaliz hastalarında malnütrisyonun değerlendirilmesi için kullanılan araçlar	20
Tablo 9. KBY'li ve SDBY'li hastalarda İnflamasyonun Muhtemel Nedenleri	22
Tablo 10. Renal Yetmezlikli Hastalarda Kan Konsantrasyonları İnflamasyon Markerları Olarak ölçülen Bazı Akut Faz Reaktanları	23
Tablo 11. Hastaların Sosyodemografik Özellikleri	31
Tablo 12. Hastaların Kronik Böbrek Yetmezliği Etyolojileri	32
Tablo 13. Tüm hastalarda, erkek ve kadın hastalarda klinik ve laboratuvar sonuçları	33
Tablo 14. Depresif duygu durumu olan ve olmayan hastaların sosyo demografik, laboratuvar ve klinik parametrelerinin karşılaştırılması	35
Tablo 15. MIS, BUN, kreatinin, albumin ile birlikte BDI bağımsız değişkeni için oluşturulan regresyon modeli	36

## KISALTMALAR ve SİMGELER DİZİNİ

ALT	:Alanin Aminotransferaz
BDI	: Beck Depresyon Envanteri
BKİ	: Beden Kitle İndeksi
BIA	: Biyoelektrik Empedans
CRP	: C Reaktif Protein
DEXA	: Dual Enerji X Işını Absorbtiometrisi
LDL	: Düşük Yoğunluklu Lipoprotein
EDTA	: European Dialysis and Transplant Association
GFR	: Glomerüler Filtrasyon Hızı
HD	: Hemodiyaliz
HLA	: Human Leukocyte Antigen
NIR	: İnfrarede Yakın İnteraktans
İPTH	: İntakt parathormon
MSPSS	: Kavranmış Sosyal Desteğin Çok Boyutlu Ölçeği
KBY	: Kronik Böbrek Yetmezliği
BUN	: Kan Üre Nitrojeni
MICS	: Malnütrisyon İnflamasyon Kompleks Sendromu
MIA	: Malnurisyon İnflamasyon Ateroskleroz
MIS	: Malnütrisyon İnflamasyon Skoru
PMP	: Milyon Nüfus Başına
nPNA	: Normalleştirilmiş Protein Azot Görünümü
nPCR	: Normalleştirilmiş Protein Katabolik Hızı



PD	: Periton Diyalizi
RRT	: Renal Replasman Tedavisi
Rh	: Rhesus
SDBY	: Son Dönem Böbrek Yetmezliği
SGA	: Subjective Global Assessment
TND	: Türk Nefroloji Derneği
USRDS	: United States Renal Data System
HDL	: Yüksek Yoğunluklu Lipoprotein

## ÖZET

### HEMODİYALİZ TEDAVİSİ ALAN HASTALARDA DEPRESİF DUYGUDURUMUN MALNÜTRİSYON ve İNFLAMASYON' A OLAN ETKİSİ

Malnütrisyon, inflamasyon ve depresyon hemodiyaliz hastalarında sık karşılaşılan problemlerdir. Bu popülasyonda depresif duygu durumunun malnütrisyon ve inflamasyona olan etkisini incelemeyi amaçladık.

Çalışmaya hemodiyaliz tedavisi almakta olan yaş ortalaması 51,40±14,79 olan 52 hasta alındı. Hastaların 26' sı erkek, 26' sı kadın idi. Erkek hastaların yaş ortalaması 49,73±15,47, kadın hastaların yaş ortalaması 53,08±14,17 idi. Laboratuvar test sonuçları kaydedildi. Her olguya BDI, MSPSS anketleri uygulandı. Tüm hastaların fizik muayene bulguları ve bazı laboratuvar parametreleri ile MIS hesaplandı.

Olgular BDI skorlarına göre depresif duygu durumu olanlar ve olmayanlar olarak iki grupta değerlendirildi. İki grup arasında yapılan karşılaştırma sonucunda, MIS ( $z = -5,248$ ,  $p = 0,000$ ), BUN ( $z = -2,482$ ,  $p = 0,013$ ), kreatinin ( $z = -2,186$ ,  $p = 0,029$ ), albumin ( $z = -2,448$ ,  $p = 0,014$ ), eğitim yılı ( $z = -1,1943$ ,  $p = 0,046$ ) parametreleri arasında anlamlı fark bulundu. Olguların tüm verileri arasında yapılan incelemede; BDI ile MIS ( $r = 0,645$ ;  $p = 0,000$ ), MSPSS ( $r = -0,450$ ;  $p = 0,001$ ), BUN ( $r = -0,280$ ;  $p = 0,045$ ), arasında anlamlı ilişki saptandı. Depresif duygu durumu olan olgularda MIS değeri diğer gruba kıyaslandığında anlamlı olacak şekilde daha yüksekti ( $p = 0,000$ ). Kurulan Multiple Logistic Regression modelinde MIS (OR: 0,533, %95CI [0,751-2,262]) ve MSPSS (OR: - 0,270, %95CI [0,751- -0,025]) değerleri BDI için bağımsız risk faktörü olarak değerlendirilmiştir.

Bulgularımız hemodiyaliz tedavisi alanlarda MIS ve MSPSS değerlerinin depresif duygu durumunun kuvvetli kestiricisi olduklarını göstermektedirler.

**Anahtar Kelimeler:** Hemodiyaliz, Depresyon, Malnütrisyon-İnflamasyon, Malnütrisyon İnflamasyon Skoru.

## ABSTRACT

### EFFECTS OF DEPRESSIVE MOOD ON MALNUTRITION AND INFLAMMATION IN PATIENTS ON HEMODIALYSIS

Malnutrition, inflammation and depression are clinical problems encountered frequently in hemodialysis patients. We aimed to investigate the effects of depressive mood on the malnutrition and inflammation of the hemodialysis patients

52 patients who are on hemodialysis treatment with mean age of  $51,40 \pm 14,79$  were eligible. 26 of them were male, 26 of them were female. Mean age of male are  $49,73 \pm 15,47$ , and of female were  $53,08 \pm 14,17$ . The results of laboratory test were measured. BDI, MSPSS were applied to every case. Physical examination findings and some laboratory parameters were used to calculate MIS.

Cases were evaluated in two groups as having depressive mood and not having depressive mood according to BDI scores. Comparison of two groups resulted that MIS ( $z = -5,248$ ,  $p = 0,000$ ), BUN ( $z = -2,482$ ,  $p = 0,013$ ), creatinine ( $z = -2,186$ ,  $p = 0,029$ ), albumin ( $z = -2,448$ ,  $p = 0,014$ ), and education years ( $z = -1,1943$ ,  $p = 0,046$ ) parameters were significantly different. Investigation of all patients data revealed significant relationship between BDI and MIS ( $r = 0,645$ ;  $p = 0,000$ ), BDI and MSPSS ( $r = -0,450$ ;  $p = 0,001$ ), BDI and BUN ( $r = -0,280$ ;  $p = 0,045$ ). MIS values in cases having depression mood were significantly higher than cases not having depressive mood ( $p = 0,000$ ). In Multiple Logistic Regression model, MIS (OR: 0,533, %95CI [0,751-2,262]), MSPSS values (OR: - 0,270, %95CI [0,751- -0,025]) were evaluated as independent risk factors for BDI.

Findings we obtained show that MIS and MSPSS values are determinants of depressive mood on patients who are on hemodialysis treatment.

**Keywords:** Hemodialysis, Depression, Malnutrition-Inflammation, Malnutrition Inflammation Score.

## 1. GİRİŞ ve AMAÇ

Kronik böbrek yetmezliği (KBY), kronik diyaliz ya da transplantasyon ile tedavi gerektiren, böbrek fonksiyonlarının geri dönüşümsüz kaybıdır (1,2). KBY' li hastalar, uygulanacak renal replasman tedavisiyle (RRT) sosyal yönü ağır, uzun süreli, maliyeti yüksek, morbidite ve mortaliteye açık, aile bireylerinin desteğine ihtiyaç duyabilecek bir yaşam süreci içine girerler. Türk Nefroloji Derneği 2007 Registry Raporu' na göre Türkiye' de hastalara en çok uygulanan RRT yöntemi hemodiyaliz (HD) olmuştur (3).

Depresyon, HD tedavisi alan KBY hastalarında görülen en yaygın psikolojik problemdir (4). HD hastalarında depresyon görülme oranları oldukça değişkendir (5,6). Bu popülasyonda depresyon görülme insidansını belirleyebilmek için büyük, iyi tasarlanmış çalışmalara ihtiyaç vardır (7). Yapılan çalışmalar depresyonu olan HD tedavisi altındaki KBY hastalarında yüksek mortalite oranları olduğunu ortaya çıkarmıştır (8-10).

Hemodiyaliz hastalarında zayıf beslenme sık görülen bir problemdir; ayrıca, depresyon bu popülasyonda düşük oral alıma neden olarak malnutrisyona katkıda bulunmaktadır (11). Araştırmalar yüksek sitokin seviyelerinin şiddetli depresif bozuklukla ilişkili olduğunu göstermiştir (12). Sitokinler inflamatuvar yanıtı uyurabilir, protein katabolizmasını artırabilir ve bundan dolayı malnutrisyona katkıda bulunabilirler (13).

Malnutrisyon ve inflamasyon HD hastalarında birbirine eşlik eden birbiriyle örtüşen bozukluklardır. Kanıtlar yetersiz olduğundan "Malnütrisyon İnflamasyon Kompleks Sendromu" (MICS) olarak da anılmaktadır (14). Yapılan bir çalışma MICS'in bir komponenti olan "Malnütrisyon İnflamasyon Skoru" (MIS) nun HD hastalarında mortalite ve morbidite ile ilişki içinde olduğunu göstermiştir (15).

Çok Boyutlu Algılanan Sosyal Destek Ölçeği (MSPSS), kavranmış sosyal desteğe ait bir envanterdir. Çalışmalar sosyal desteğin hemodiyaliz popülasyonundaki depresyonla yakından ilişkili olduğunu, iyi sosyal destek ile son dönem böbrek yetmezliği (SDBY) gibi kronik hastalıkları olan hastalarda düşük mortalite arasındaki ilişkiyi göstermiştir (16).

Bu çalışmanın amacı KBY nedeni ile HD tedavisi alan hastalarda depresif duyu durumunun malnütrisyona ve inflamasyona olan etkisini araştırmaktır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1 Kronik Böbrek Yetmezliği

KBY, çeşitli nedenlere bağlı olarak nefronların geri dönüşümsüz kaybı, glomerüler filtrasyon hızında (GFR) azalma, böbreklerin metabolik-endokrin fonksiyonlarında bozulma ve sıvı-solüt dengesini ayarlama yetersizlik ile karakterize, kronik ve ilerleyici bir hastalıktır. Üremi, KBY' nin tüm klinik ve biyokimyasal anormalliklerini içeren ve bazı kaynaklarda KBY ile eş anlamlı olarak kullanılmakta olan bir deyimdir (17).

Primer olayın tedavi edilebildiği ve böbrek hasarının çok ileri olmadığı bazı hastalarda, bu kronik değişikliklere rağmen, böbrekler vücudun gereksinimlerini karşılayabilir ve böbrek hastalığına bağlı herhangi bir klinik veya biyokimyasal anormallik gözlenmez. Öte yandan, kronik böbrek hastalıklarının pek çoğu ilerleyici bir şekilde seyreder ve zamanla nefron sayısı giderek azalır. Bir süre sonra da hastada böbrek yetersizliğinin biyokimyasal ve klinik bulguları ortaya çıkar. Az sayıda olguda primer olayın ilerlemesi durdurulabilirse, hasta yaşamını oldukça uzun bir süre bu böbrek fonksiyonu ile sürdürür ve başka bir nedenle hayatını kaybedebilir. Klinik gidiş, tipik olarak sürekli ve belirti vermeyen nefron fonksiyon kaybıdır. Vücudun gereksinimlerini artık hiçbir şekilde karşılayamadığı bu döneme SDBY denir. Bu dönemde hastalarda GFR 10 ml/dk'nın altındadır.

Terminal döneme gelince hastayı hayatta tutabilmek için replasman tedavileri adı verilen kronik düzenli HD, periton diyalizi (PD) veya böbrek transplantasyonu gibi tedavi yöntemlerinden birini uygulamak şarttır. Ne var ki hastalığın başlangıcı ile KBY ve SDBY arasındaki süre sadece farklı hastalıklarla değil, aynı hastalık sürecinde olan farklı kişilerde bile değişebilmektedir (17,18).

### **2.1.1 Kronik Böbrek Yetmezliği Epidemiyolojisi**

KBY, medikal yönü ile beraber hastaların sosyal, psikolojik, ekonomik durumlarını etkileyen, günümüzde görülme sıklığı artan bir hastalıktır. Esas nedenin tedavi edilebildiği, böbrek hasarının çok ilerlemediği hastalarda oluşan kronik değişikliklere rağmen; böbrekler vücut gereksinimlerini karşılayarak klinik veya biyokimyasal bulgular göstermezler. Bu uzun ve asemptomatik süreç içinde üremik hastaların sayısı tam olarak bilinmemektedir. KBY tablosu oturduğu zaman rahatsızlıkları semptomatik olmakta ve hastalar ancak tanı almaktadırlar. Böylece RRT endike olmakta ve hastalıkla ilgili kesin sayılar verilebilmektedir.

Dünya’ da RRT modaliteleri hakkında epidemiyolojik veri toplayan kuruluşlar vardır. Bu kuruluşlar Avrupa’da 1970’lerden beri “European Dialysis and Transplant Association” (EDTA), Amerika Birleşik Devletleri’nde ise 1988’den beri “United States Renal Data System” (USRDS)’dir. Ülkemizde 1990 yılından beri bu veriler TND tarafından toplanmakta ve yayınlanmaktadır. TND 2007 yılı kayıt sistemi verilerine göre Türkiye’de RRT gerektiren SDBY nokta prevalansı 709 pmp (milyon nüfus başına) olarak saptanmıştır (19). USRDS 2008 Yıllık Veri Raporu verilerine göre Birleşik Devletler’ de 2006 yılında SDBY prevalansı 1626 pmp, insidensi ise 360 pmp olarak belirtilmiştir. Yine EDTA 2006 kayıt verilerine göre SDBY Avrupa’ da farklı insidans ve prevalanslar göstermektedir.

### **2.1.2 Kronik Böbrek Yetmezliği Etyoloji**

Böbrek hastalıklarının genellikle sinsi bir şekilde seyretmesi ve hekime SDBY geliştiği aşamada başvurulması, KBY’ ne yol açan primer nedenin saptanmasını her zaman mümkün kılmamaktadır. SDBY geliştiği zaman ise böbrek biyopsisi yapmanın bir endikasyonu yoktur. Biyopsi yapılsa bile, çoğu kez nonspesifik bulgular ile karşılaşılır ve altta yatan sebep ortaya çıkarılamaz. O sebeple, ülkeden ülkeye değişmek üzere, KBY’ li hastaların % 20 ile % 35’inde altta yatan primer olayın saptanabilmesi mümkün olmaz. KBY birçok nedenle gelişebilir. Primer böbrek hastalığı olan hastalar ya asemptomatik ya da kronik böbrek hastalığının non-spesifik semptomlarına sahip oldukları için, tanı için sıklıkla böbrek biyopsisi gerekir. Sekonder böbrek hastalıkları tam bir anamnez ve fizik muayene ile birlikte rutin kan analizleri olguların % 60-70’den fazlasında KBY’nin etyolojisini ortaya koymaktadır. Hipertansiyon ve diyabet

genellikle KBY'ne neden olmadan önce en az 10 yıllık hikayeye sahiptir. SDBY nedeni olan hipertansiyon, sıklıkla kontrolsüz ve akselere hipertansiyondur. Anamnez, analjezikler ya da ağır metaller gibi nefrotoksinlere maruz kalmayı veya lupus, orak hücreli anemi ya da malignite gibi sistemik hastalıklara ait bulguları ortaya çıkabilir (20).

KBY bir çok nedenle gelişebilir ve bu nedenlerin sıklığı ülkeden ülkeye değişiklik göstermektedir. USRDS 2008 Yıllık Veri Raporu verilerine göre Birleşik Devletler' de SDBY nedenleri Tablo 1' de gösterilmiştir (21).

Tablo 1. USRDS 2008-Birleşik Devletler' de KBY olgularının etyolojik dağılımı

Etyoloji	%
Diabetes Mellitus	38.0
Glomerulonefrit	15.4
Sekonder Glomerulonefrit /vaskülit	3.2
İntertisyel nefrit/pyelonefrit	4.0
Hipertansiyon	24.6
Kistik/herediter/kongenital hastalık	6.9
Neoplazm/tümör	1.3
Çeşitli hastalıklar	2,8
Nedeni bilinmeyen	3,9
Bilgi yok	2,3
Toplam	100

Ülkemizde KBY ile ilgili en sağlıklı veriler TND tarafından bildirilmiştir. TND 2007 yılı kayıt sistemi verilerine göre HD hastalarında etyolojik nedenler Tablo 2' de gösterilmiştir (19).

Tablo 2. TND 2007 yılı kayıt sistemi verilerine göre HD hastalarında etyoloji

<b>Etyoloji</b>	<b>%</b>
Diabetes Mellitus	26.1
Hipertansiyon	24.4
Etyolojisi bilinmeyen	18.4
Kronik glomerülonefrit	9.4
Diğer nedenler	7.9
Polikistik böbrek hastalıkları	4.4
Piyelonefrit	4.1
Amiloidoz	2.4
Bilgi yok	1.8
Renal vasküler hastalık	1.0
<b>Toplam</b>	<b>100</b>

Özellikle son yirmi yılda KBY'nin etyolojisinde rölâtif bir değişme olmuştur. Geçmişte KBY' ne götüren en sık sebep, glomerulonefrit iken günümüzde ise sıklıkla altta yatan etyolojiler diyabetik ve hipertansif nefropatilerdir. Diyabetik nefropati oranının ülkemizde de dramatik olarak artmasının en muhtemel sebebi yıllar içinde ülkemizdeki sağlık koşullarının iyileşmeye başlaması ve önceden kısa süre içinde kaybedilen pek çok diyabetik hastanın SDBY gelişmesine kadar hayatta kalabilmesidir (22). TND 2007 yılı verilerine göre 2007 yıl sonu itibariyle düzenli HD programında olan erişkin hastaların sayısı 39,267' dir.



### 2.1.3 Üremik Semptomların Patogenezi

KBY sadece böbrek işlevlerinde değil tüm vücut işlevlerinde bozukluğa neden olur. Böbrek yetmezliği geliştikçe böbreklerin fizyolojik, biyokimyasal ve hormonal işlevlerinde ilerleyici bir kayıp oluşur. Bunun sonucunda normalde sağlıklı böbrekler tarafından vücuttan atılan metabolitler birikmeye başlar (23). Üremik semptomların patogenezinin çeşitli toksinler sorumlu tutulmuştur. Üremide biriken solütler molekül ağırlıklarına göre düşük (300 dalton), orta (300-12.000 dalton) ve yüksek (>12.000 dalton) olmak üzere üç gruba ayrılır. Üremik semptomlardan, orta molekül ağırlıklı solütlerin daha çok sorumlu olduğu iddia edilmektedir. Böbrek yetmezliğinde orta molekül ağırlıklı solütlerin birikmesinin nedeni, bu maddelerin böbrek aracılığı ile atılması ve/veya böbrekte yıkılmasıdır.

### 2.1.4 Kronik Böbrek Yetmezliğinin Evreleri

KBY'nden etkilenmeyen organ veya sistem yok gibidir. Klinik açıdan KBY, asemptomatik böbrek fonksiyon azalmasından, üremiye kadar değişen bir spektrum gösterir. Böbrek yetmezliğinin evreleri birbiri içine girmiş olup kesin sınırlarla ayrılması mümkün değildir. Ancak, fonksiyonel değişikliklere göre evrelendirmek klinik açıdan yararlıdır (24) (Tablo 3). KBY'nin erken evresinde sadece böbreğin fonksiyonel rezervinde azalma vardır. Böbreğin eksresyon, biyolojik ve regülatuar fonksiyonları genellikle iyi olduğu için klinik belirti veya bulgu görülmez. Glomerüler filtrasyon değeri 35-50 ml/dk'nın altına inmedikçe hastalar semptomsuz olabilir.

Tablo 3. Son dönem böbrek yetmezliği evreleri

Evre 1	GFR $\geq$ 90 ml/dk	Böbrek hasarı ile birlikte normal veya artmış GFR
Evre 2	GFR 60-89 ml/dk	Kanıtlanmış böbrek hasarı
Evre 3	GFR 30-59 ml/dk	Orta derecede böbrek yetmezliği
Evre 4	GFR 15-29 ml/dk	Siddetli böbrek yetmezliği
Evre 5	GFR < 15 ml/dk	Son dönem böbrek yetmezliği

Hastaların ilk semptomları genellikle noktüri ve anemiye bağlı halsizliktir. GFR 20-25 ml/dk olunca üremik semptomlar ortaya çıkmaya başlar, 5-15 ml/dk'ya inince SDBY'nden bahsedilir ve hastalar diyaliz, renal transplantasyon gibi RRT' ne ihtiyaç duyarlar (18, 25).

### **2.1.5 Kronik Böbrek Yetmezliğinin Klinik Özellikleri**

Böbrek yetmezliği ilerledikçe hemen hemen tüm organ ve sistemleri etkilemeye başlar. KBY'nin semptom ve bulguları başlıca şunlardır (26):

**Sıvı-Elektrolit Bozuklukları:** Hipovolemi, hipervolemi, hipernatremi, hiponatremi, hipokalsemi, hiperpotasemi, hipopotasemi, hiperfosfatemi, metabolik asidoz, hipermağnezemi.

**Sinir Sistemi:** Stupor, koma, konuşma bozuklukları, uyku bozuklukları, demans, konvülsiyon, polinöropati, baş ağrısı, sersemlik, irritabilite, kramp, konsantrasyon bozuklukları, yorgunluk, meningizm, huzursuz bacak (restless leg) sendromu, tik, tremor, myoklonus, ter fonksiyonlarında bozulma, ruhsal bozukluklar.

**Gastrointestinal Sistem:** Hıçkırık, parotit, gastrit, iştahsızlık, stomatit, pankreatit, ülser, bulantı, kusma gastrointestinal kanama, kronik hepatit, motilite bozuklukları, özofajit (kandida, herpes v.b.), intestinal obstrüksiyon, perforasyon, asit.

**Hematoloji-İmmünoloji:** Normokrom normositer anemi, eritrosit fragilitesinde artış, kanama, lenfopeni, infeksiyonlara yatkınlık, immün hastalıkların yatışması, kanser, mikrositik anemi (alüminyuma bağlı), aşıyla sağlanan immünitede azalma, tüberkülin gibi tanısal testlerde bozulma, trombosit fonksiyon bozuklukları.

**Kardiyovasküler Sistem:** Perikardit, ödem, hipertansiyon, kardiyomyopati, hızlanmış ateroskleroz, aritmi, kapak hastalığı.

**Pulmoner Sistem:** Plevral sıvı, üremik akciğer, pulmoner ödem.

**Cilt:** Kaşıntı, gecikmiş yara iyileşmesi, solukluk, tırnak atrofisi, hiperpigmentasyon, üremik döküntü, ülserasyon, nekroz.

**Metabolik-Endokrin Sistem:** Glukoz intoleransı, hiperlipidemi, hiperparatiroidi, büyüme geriliği, hipogonadizm, impotans, libido azalması, hiperürisemi, malnütrisyon, hiperprolaktinemi.

**Kemik:** Üremik kemik hastalığı, hiperparatiroidi, amiloidoz (beta2-mikroglobülin), D vitamini metabolizması bozuklukları, artrit.

**Diğer:** Susuzluk, kilo kaybı, hipotermi, üremik ağız kokusu, miyopati, yumuşak doku kalsifikasyonu, akkiz renal kistik hastalık, karpal tünel sendromu, noktüri.

## **2.1.6 Kronik Böbrek Yetmezliğinde Tedavi Yaklaşımı**

### **2.1.6.1 Hemodiyaliz**

Hemodiyaliz; hastadan alınan kanın sıvı ve solüt içeriğinin bir membran aracılığı ve bir makine yardımı ile yeniden düzenlenmesi ve hastaya geri verilmesi işlemidir. HD prensipleri basittir. Yarı geçirgen bir membranın bir tarafından kan akarken; diğer tarafından suda ozmotik olarak dengeli elektrolitler ve glukoz içeren diyaliz sıvısı akar. HD işleminin gerçekleşmesi için yeterli kan akımı sağlanmalı ve bir membran ile makine kullanılmalıdır. Yarı geçirgen membranın porları su molekülleri ve küçük molekül ağırlıklı solütlerin diyalizata geçmesine izin verirken, proteinler ve kan hücreleri gibi daha geniş solütler kanda kalır. Membran boyunca solüt geçişi diffüzyon veya ultrafiltrasyonla olur. Membran boyunca solütlerin net geçiş oranları kan ve diyalizat arasındaki konsantrasyon gradientinin büyüklük ve yönüne bağlıdır, gradient en büyükken bu geçişte en fazla olur. HD sırasında maksimum konsantrasyon gradientini sağlamak için kan ve diyaliz sıvısı karşıt yönlerde akarlar. Membran boyunca moleküllerin diffüzyon oranı onun molekül ağırlığına ve diffüzyona karşı membran direncine de bağlıdır, bu oran molekül ağırlığının artması ve membran direncinin artmasıyla azalır. Hemodiyaliz sisteminin major komponentleri kan dolaşımı ve diyalizat dolaşımıdır. Kan hastadan vasküler yol kanülü ile arteryel segmentten diyalizöre pompalanır ve sonra diyalizörden hastaya venöz segmente geri döner. Heparinle antikoagulasyon ekstrakorporal kan dolaşımında pıhtılaşmayı önlemek için temeldir (27).

Diyalizör membranlarından moleküllerin geçişi genellikle diffüzdür. Membran yüzeyinin kan hacmine oranı en uygun etki için yüksek olmalıdır. Bu amaç için hemodiyalizörlerin iki tipi vardır: “paralel plate” (paralel tabakalar) ve “hollow fiber” (ince kapiller borular) şeklindedirler. Bugün en çok kullanılan hollow fiber şeklinde olanlardır. Hollow fiber membranların genelde yüzey alanları yaklaşık 1.2 m<sup>2</sup>'dir. Bunların neredeyse kompiyansları (kan kompartmanındaki volümün artan basınçla

artması) yoktur ve kan kompartmanındaki volüm nadiren 90 ml'yi geçer. Sellüloz temelli, semisentetik ve sentetik temelli olanlar diye üç tip diyalizer membranı vardır. Sellüloz temelli olan kuprofandır ve semisentetik olan ise hemofandır. Sentetik membran örnekleri ise polisulfon, polikarbonat, poliamid ve poliakrilonitrildir. Membranların solüt geçirgenlikleri, hidrolik geçirgenlikleri ve kanla reaksiyonları farklıdır. Genel olarak sentetik membranlar kan hücreleri ve plazma proteinleri ile sellüloz membranlara göre daha az reaksiyona girerler. Diyalizatlar içerdikleri tampon maddeye göre ikiye ayrılırlar; asetat ve bikarbonat. HD işlemi sırasındaki hipotansiyondan sorumlu tutulan faktörlerden birisi asetattır. Bikarbonat diyalizi daha fizyolojiktir. Günümüzde bikarbonat diyalizi tercih edilmektedir. Kronik HD tedavisi hastanın kalan böbrek fonksiyonlarına ve diyetle aldığı protein miktarına bağlı olmak üzere haftada 2-3 kez 4-6 saat süre ile uygulanır. Yetersiz diyaliz bu hastalarda morbidite ve mortaliteyi artıran önemli bir nedendir (28).

#### **2.1.6.2 Periton Diyalizi**

Periton diyalizi, SDBY olan hastalarda alternatif tedavi yöntemlerinden biridir ve son yıllarda ülkemizde giderek artan sayıda hastaya uygulanmaktadır. Periton kapillerlerindeki kan ve diyalizat arasında solütlerin difüzyonu ve hipertonic solüsyonların periton boşluğuna ultrafiltrasyonuna yol açmaları peritonun bir diyaliz membranı olarak kullanılması esaslarını oluşturmaktadır. PD sistemi temel alarak, peritona giriş sağlayan bir yol ile periton boşluğuna diyalizatın verilmesi, belirli bir süre tutulması ve bu süre sonunda boşaltılması şeklinde olmaktadır. Diyalizatın periton boşluğunda beklediği dönemde, kanda yüksek konsantrasyonda bulunan üre gibi azotlu maddeler ve diğer üremik toksinler difüzyonla diyalizata geçerek vücuttan uzaklaştırılır. Ultrafiltrasyon, diyalizat içindeki ozmotik maddelerin (sıklıkla glukoz) oluşturduğu, kan ve diyalizat arasındaki ozmotik fark sayesinde gerçekleşir. Kan ve diyalizat arasında ozmotik eşitlik sağlayıncaya kadar su kapillerlerdeki kandan periton boşluğuna geçerek vücuttan sıvı çekilmiş olur. Ultrafiltrasyon sonunda hastaya verilen diyalizattan daha fazla sıvıyı geri almak mümkündür. Periton boşluğunda sıvı hareketinde rol oynayan bir faktör de subdiyafragmatik lenfatiklerdir. Periton boşluğundaki sıvının bir kısmı bu lenfatikler yoluyla sistemik dolaşıma döner, bu durum da ozmotik maddelerle sağlanan net ultrafiltrasyon miktarının azalmasına neden olur (29). Bu sistemde periton boşluğunda sürekli olarak diyalizat sıvısı bulunmaktadır. Peritondaki sıvı hasta

tarafından günde 3-4 kez dışarı boşaltılır ve peşinden yeni bir diyalizat periton boşluğuna verilir. Bir sonraki değişime kadar diyalizat periton boşluğunda kalır. Diyalizat akım hızının düşük olmasına karşın sistem basit, kullanışlı ve etkindir.

### **2.1.6.3 Böbrek Nakli**

Böbrek nakli SDBY' nin seçkin tedavi yöntemidir. Çünkü gerek canlı vericiden gerekse kadavradan yapılan başarılı böbrek transplantasyonlarında, diyaliz tedavilerinde olduğu gibi böbrek fonksiyonlarından bazıları değil, tamamı yerine getirilir. Buna ek olarak, hem tüm böbrek fonksiyonları yerine getirildiğinden hem de hastalar için sürekli diyaliz işlemlerinin oluşturduğu fiziksel ve psikolojik zorluklar ortadan kalktığından dolayı yaşam kalitesi daha iyidir. Canlı vericiden yapılan transplantasyon ile 5 yıllık hasta yaşamı % 90-95, kadavradan yapılan transplantasyonda ise % 80-85 civarındadır. Ülkemizde yapılan böbrek nakillerinin yaklaşık % 23'ü kadavra iken, bu oran batı ülkelerinde % 80'dir (30).

Böbrek nakli yapılması için alıcı ile verici arasında ABO kan grubu sisteminde uyum olmalıdır; uyum kuralları kan transfüzyonundaki gibidir. Rhesus (Rh) sisteminin ise bir önemi yoktur. Doku grubu olarak bilinen Human Leukocyte Antigen (HLA) sisteminde de uyum olmalıdır. HLA sistemi 6. kromozomun kısa kolu üzerinde yerleşmiş doku uygunluk antijenlerini içerir. HLA bölgesindeki antijenler 1. sınıf (A, B, C) ve 2. sınıf (DR, DP, DQ) olmak üzere ikiye ayrılır. Böbrek transplantasyonunda önemli olan A, B ve DR antijenlerdir. Her insanda ikişer tane bulunur ve bunların önemi A:B:DR = 2:3:5 olarak kabul edilebilir. Transplantasyonda en iyi sonuç doku uygunluk antijenlerinde tam uyum olduğu durumlarda alınmaktadır. Vericide alıcıda olmayan A, B, DR antijenleri arttıkça alıcının böbreği reddetme olasılığı artmaktadır. Alıcının takılan böbreği kabul etmesini minör doku uygunluk antijenleri de etkilemektedir. Hastanın primer böbrek hastalığı, yapılan kan transfüzyon sayısı ve daha önceki transplantasyonlar da başarıyı etkileyen faktörlerdir. Bazı durumlarda renal transplantasyon kontrendikedir (Tablo 4) (31). Gerekli hazırlıklardan sonra vericiden alınan böbrek koruyucu sıvıdaki işlemi takiben alıcının iliak fossasına retroperitoneal olarak yerleştirilir. Renal arter, ven ve üreterin uygun teknikte anastomozu yapılır (32).

Tablo 4. Renal transplantasyonun kontrendike olduğu durumlar

Metastatik veya tedavi edilmemiş kanser
Aktif enfeksiyon
Ciddi kalp yetersizliği veya koroner yetersizlik
Kronik aktif hepatit, karaciğer sirozu
Aktif vaskülit veya glomerülonefrit
Düzeltilemeyen alt üriner sistem hastalığı
Aktif peptik ülser
Tedaviye uyumsuzluk
Tedavi edilemeyen psikoz
Primer oksalozis* (*Karaciğer ve böbrek transplantasyonu birlikte yapılabilir)
HLA antijenlerine karşı sitotoksik antikor varlığı (pozitif T hücresi crossmatch)

Kardiyovasküler açıdan stabil olmayan hastalar transplantasyon önerilmediğinden kardiyovasküler sistem ciddi olarak değerlendirilmelidir (33). Transplantasyonda üst yaş sınırı belirlenmesi uygun olmadığı halde, transplantasyon böbreği sağlamada yaşlı hasta grubuna daha az öncelik verilmesi daha doğrudur. Genç yetişkin transplantasyonlu hastanın yaşam oranı diyaliz tedavisi olanlara göre daha iyi iken yaşlı hasta grubunda bu oran hafifçe azalmaktadır (33). Bu konuda sağlıklı yaklaşım; 60 yaşa kadar transplantasyona serbestçe kabul, 60-70 yaş arasında daha sıkı bir seleksiyon, 70 yaşından sonra ise çok sınırlayıcı davranmak biçiminde olabilir.

#### 2.1.6.4 Kronik Diyaliz Tedavisine Başlama Zamanı

KBY sürecindeki hastalarda bir süre sonra SDBY gelişir ve bu hastalar diyaliz tedavisine ihtiyaç duyarlar. Kronik diyaliz tedavisine başlamak için kullanılan en objektif parametre GFR'dır. Pratik olarak kreatinin klirensi 10 ml/dk altına inince veya serum kreatinin düzeyi 12 mg/dl'yi ve BUN 100 mg/dl'yi aşınca kronik diyaliz

tedavisine başlanır. Kreatinin klirensi 10 ml/dk'nın üzerinde olduğu halde hastalarda, üremiye bağlı nöropati, perikardit, malnütrisyon veya kanama gibi belirti ve bulgular gelişirse de kronik diyaliz tedavisine başlanmalıdır (Tablo 5). (24)

Tablo 5. Kronik diyaliz tedavisine başlamak için mutlak endikasyonlar

Tıbbi tedaviye dirençli siddetli hipertansiyon
Tıbbi tedaviye dirençli sıvı fazlalığı
Üremiye bağlı kanama eğilimi
Tedaviye dirençli kusma
İlerleyici nöropati
Ensefalopati
12 mg/dl üzerinde serum kreatinini ve 100 mg/dl üzerinde BUN değerleri
Perikardit

### 2.1.6.5 Kronik Diyalizde Tedavi Seçimi

Diyaliz sınırına gelmiş böbrek yetmezlikli bir hastada hangi tip diyalizin uygulanması gerektiği konusunda net sınırlar çizmek zordur. Hastanın tıbbi, demografik ve psikososyal durumu göz önüne alınarak kronik diyaliz tedavisi planlanır. Tablo 6 ' da hemodiyaliz tercih edileceği durumlar görülmektedir (34,35).

Tablo 6. Hemodiyalizin tercih edileceği durumlar

Abdominal herni, fistül
Geçirilmiş karın ameliyatı
Ciddi fiziksel sınırlılıklar (körlük gibi)
Demans
Ostomiler
Hijyen sorunu

#### **2.1.6.5.1 Hemodiyaliz Tedavisinin Avantajları**

1. Hastanın diyaliz tedavisi ile haftada 2-3 kez 4-6 saat ilgilenmesi, diğer zamanlarda serbest olması
2. Metabolik denge daha az etkilendiği için obezitenin daha az sorunu olması
3. Malnütrisyonla daha az karşılaşılması
4. Hastaneye yatma gereksiniminin daha az olması
5. Karına ait komplikasyonların görülmemesi (28)

#### **2.1.6.5.2 Periton Diyalizi Tedavisinin Avantajları**

1. Periton kütle (solüt, solute) transferinin dengeli-devamlı olması
2. Haftada 3 kez yapılan standart hemodiyalize kıyasla, orta ve büyük moleküllü üremik toksinlerin haftalık klirenslerinin daha yüksek olması
3. Hastaların önemli bir çoğunluğunda eritrosit kütlelerinde artış sağlayarak, hemoglobin konsantrasyonunu artırması
4. Daha az diyet ve sıvı kısıtlaması, buna karşılık hipertansiyonun daha etkili kontrolü
5. Hastanın daha bağımsız olması
6. Hepatit C bulaşmasının daha az olması (36)



### **2.1.6.6 Diyaliz Tedavisinin Kontrendikasyonları**

Diyaliz tedavisinin mutlak bir kontrendikasyonu yoktur. Böbrek yetmezliğine eşlik eden bazı hastalıkların varlığında göreceli bir kontrendikasyon vardır. Bu hastalıkların ortak yanları kronik ve tedavisi olmayan hastalıklar olmasıdır. Bu hastalarda diyaliz tedavisi ile gerek yaşam süresi, gerekse yaşam kalitesinde belirgin iyileşmeler izlenmemiştir. İlerlemiş kansere istisnai tek hastalık multipl myelomdur. Multipl myelomda hastalık ilerlemiş olsa bile diyaliz tedavisi uygulanmalıdır. Diyaliz tedavisinin kontrendike olduğu durumlarda yasal ve etik sorunlar da söz konusu olabilir. Böbrek yetmezliğinde diyaliz tedavisinin rölatif kontrendike olduğu hastalıklar: Alzheimer hastalığı, multi-infarakt demans, hepatorenal sendrom, ensefalopati ile birlikte ilerlemiş siroz, ilerlemiş kanserlerdir (26).

### **2.2 Kronik Böbrek Yetmezliğinde Depresyon**

KBY hastanın sağlığının bozulmasına ek olarak, tedavisinin de tıbbi kurumlara belli düzeyde bağımlılığını gerektirmektedir. HD ve PD tedavisi uygulanan hastalarda yaşam süresi uzamasına karşın psikososyal uyumda gerileme olmaktadır. Yaşamak için bir aygıtla bağlı kalmak ve yaşamlarının kendi denetimlerinde olmadığı duygusu diyaliz hastalarının en önemli sorunudur. Hastalar kısıtlayıcı bir yaşam stiline uyum sağlamak zorunda kalmalarının yanı sıra bağımlılık ve ölüm korkusuyla yüzleşmektedirler. SDBY olan hastalarda uyumsuzluk sık görülürken, psikopatoloji daha çok depresyon üzerine odaklanmıştır.

Hastaların diyalize uyum süreci 4 dönem olarak değerlendirilmektedir.

1. Dönem: Diyalize başlamadan önceki üremik dönem. Hastalar çoğunlukla kronik hastalığın fizyolojik ve ruhsal komplikasyonları içindedirler. Yaşamı tehdit altında olduğu düşüncesi yaygındır. Yorgunluk, halsizlik, zihinsel çökkünlük hakimdir.

2. Dönem: Diyaliz uygulamasına başladıktan sonra, apatinin azaldığı ölümden geri dönme duygu ve düşüncesinin geliştiği, sıklıkla öforinin eşlik ettiği dönem.

3. Dönem: Başlangıçtaki öforinin azaldığı, hastanın diyalize alıştığı ancak bunun yanında psikososyal sorunların geliştiği dönemdir. Kısıtlamalar, engellemeler, uyum güçlükleri, bağımlılık çatışmalarının geliştiği bu dönem 3-12 ay sürebilir.

4. Dönem: Ölümden kurtuluşun gerçekleştiği ancak yaşam kalitesinin gündeme geldiği dönemdir. Diyalize alışılmıştır. Hastalığın ve tedavi ilgi alanlarının elverdiği ölçüde yaşam ilgi alanlarına yeniden dönülmüştür. Gerçekçi kabullenme sağlanmış ileriye dönük plan ve beklentiler (organ nakli) gelişmiştir.

Tedavi ekibi ile hastanın ilişkileri ve ortam, hastanın uyum ya da kaygısında önemli rol oynar. Hastanın beklentileri, tedavi yöntemleri, teknik faktörler, içsel duygu ve reaksiyonlar değerlendirilmeli, hasta bilgilendirilmeli ve tüm bunlar görüşülmelidir. Tedavi ekibinin empatik tutum ve desteği, kaygının azaltılması ve uyumda çok önemlidir. SDBY' li hastalar sağlığın yitilmesi, iş hayatında, okulda veya ev işlerinde üretkenliğin kaybı, güç kaybı, seksüel fonksiyonların kaybı, gelir kaybı, özgürlük kaybı, yaşam beklentisi ve fırsatların kaybı gibi birçok kayıpla karşı karşıyadır. Bu kayıp yaşantısı depresyon gelişmesindeki en önemli unsurdur. Fiziksel durumun kötüleşmesi ile depresyon şiddeti arasında ilişki vardır (37). Tıpkı diğer popülasyonlarda olduğu gibi kronik hastalarda da klinik depresyonun ortaya çıkışı çoklu etkenler arasındaki karmaşık ilişkilere bağlıdır. Bu etkenlere kişilik, baş etme düzenekleri, anlamlı sosyal desteğin bulunup bulunmadığı, genetik ya da biyolojik yatkınlık dahildir. Her ne kadar fiziksel hastalıklar çoğu insanda hafif depresyon belirtilerine yol açıyorsa da yalnız yatkın bireyler majör depresyon riski taşıyor olabilir. Sonuçta bazı bireyler fiziksel yeti yitimi düzeylerinden bağımsız olarak klinik depresyondan korunuyor olabilirler. Yeti yitimi bir etkinliği, kişi için normal kabul edilen sınırlarda veya biçimde yapabilmeye yetisinde kısıtlanma ya da kayıp olarak tanımlanır. Ruhsal bozuklukların önemli ölçüde yeti yitimine yol açtığı bilinmektedir. Ayrıca kronik bedensel hastalık ve ruhsal bozukluk birlikteliğinde yeti yitimi yalnız kronik bedensel hastalığı olan bireylerden daha fazladır. Hastalık nedeni ile oluşan bedensel yeti yitimi sosyal yeti yitimine de yol açar (38).

Diyete uymama, diyalizi reddetme gibi uyum güçlükleri sıklıkla depresyona bağlı davranışlardır. Bu hastalarda depresyonun psiko-fizyolojik ve somatik belirtileri, tıbbi değerlendirmeyi daha da güçleştirir. Depresyon SDBY hastalarının yaşam sürelerini, yaşa ve diğer tıbbi değişkenlere göre daha fazla etkilemektedir. Depresyon gerek immün sistem işlevlerini olumsuz yönde etkilemesi ile gerekse hastada ortaya çıkan geri çekilme, izolasyon ve mücadele etme isteğinin azalması ile kronik hastalığın seyrini olumsuz etkiler. Üzüntü, elem, zevk duygusunun azalması, uyku bozuklukları,

sosyal geri çekilme, çevreye ilginin azalması gibi reaksiyonlar tedavi sürecini bozar. Kronik hastalıklarda ruhsal sorunlara bağlı işlev kayıpları yaşam kalitesinin daha da düşmesine neden olmakta, ruhsal sorunlara bağlı tedaviye uyum zorlukları da sorunun bir diğer boyutunu oluşturmaktadır. Depresyonu olan hastalarda, tedaviye uyum sorunlarının, depresyonu olmayanlara göre üç katı bulan oranlarda daha yüksek olduğu bildirilmektedir (37, 39, 40).

KBY hastalarında depresyon yaygınlığını araştıran çalışmalarda % 0 ile % 100 arasında değişen sonuçlar elde edilmiştir. Sonuçların bu denli değişkenlik göstermesi, depresyon için kullanılan tanımlamalar ile ölçütler arasındaki farklılıklardan ve standardizasyon eksikliklerinden kaynaklanmaktadır (38). Kan basıncının yeterli düzeyde denetlenememesi, üreminin derecesi, tedavi uyumu, kalsiyum-fosfor metabolizması, eşlik eden sistemik hastalıklar, böbrek hastalığının nedeni, anemi, kaşıntı, kronik ağrı, ilaç yan etkileri, enfeksiyon, seçilen tedavi yöntemi, süresi ve tedavinin uygulandığı yer gibi çeşitli etkenlerin depresyonun yaygınlığı ile ilgili bulguları çarpıttığı düşünülmektedir (40). Somatik belirtiler diyaliz hastalarının çökkün duygu durumu ile yakından ilişkili bulunurken üremi; huzursuzluk, iştahsızlık, uykusuzluk, çökkünlük, apati, yorgunluk ve dikkat bozukluğu belirtilerine yol açar. Her diyaliz hastası için üreminin kontrol altına alınma derecesi farklıdır.

Bu nedenle, KBY hasta popülasyonunda bazı çökkünlük belirtileri, depresyondan çok yetersiz tedavi edilen üremiden olabilir. Ayrıca KBY tanısı konduğu sırada hastalarda saptanan depresyonun ailedeki rol, kendilik kavramı ve işle ilgili kayıplara bağlı olduğu yani reaktif olduğu ileri sürülmüştür. Ailelerin ölümle ilgili endişelerinin hastaların elini kolunu bağladığı ve zaman içinde evlerinde yalnızca birer izleyici konumuna geçtikleri saptanmıştır (38).

KBY'nde depresyon tanısı alan hastaların yarıya yakınının hiç tedavi almamış olması müdahaleye gerek olmadan zamanla hastaların yeni durumlarına uyum sağlayacakları varsayımıyla ilişkilendirilebilir. SDBY'nde uygulanan HD ve PD tedavisine pek çok organik, ruhsal ve sosyal sorun eşlik etmektedir. Bu tedavilerin bazı avantaj ve dezavantajları vardır. PD'nin sürekli bir diyaliz tipi olması hastanın biyokimya ve sıvı durumunun ani değişmelerini önler, hasta her iki kolunu rahatlıkla kullanır ve yardıma ihtiyaç duymaz. Hasta otonomi ve kendine bakabilme duygusunu

daha fazla yaşar. Evde uygulanabilir tedavi yöntemidir. Hastanın sürekli sağlık kuruluşuna gelmesine gerek yoktur. Diyet kısıtlaması daha azdır. Bunun yanında enfeksiyon ve protein kaybı gibi dezavantajları bulunmaktadır. Bu hastalar için temel sorun enfeksiyon riskinin yanında günde 3-4 kez torba değişimi yapmanın özgürlüklerini kısıtlayıcı olmasıdır. Kilo alımı, vücut görünüş bozukluğu psişik yüklülüğü olan yan etkilere dir. Narsisistik hastalar vücut imajı bozukluğu (batında sıvı) nedeniyle bu uygulamaya direnirler. HD' de ise somatik ve psikosomatik problemler, eklem ağrıları, baş ağrısı, uykusuzluk, diyet kısıtlamasından doğan stres, haftada 2-3 gün ortalama 4 saat diyaliz nedeniyle bir makineye bağlı kalma, fiziksel durumun günden güne değişkenlik gösterebilmesi gibi sorunlar vardır. Diyalizde geçirilen zamana ve kalan zamanda da fiziksel yakınmalara ve ruhsal sorunlara bağlı olarak iş verimi düşmekte, sosyal yaşam fakirleşmektedir. İki uygulama arasında tıbbi endikasyonların dışında bir seçim olasılığı mümkünse, hastaların kişilik yapısı ve ev düzeni dikkate alınmalıdır.

### **2.2.1 Kronik Böbrek Yetmezliğinde Depresyon Tedavisi**

Önleyici tedbir olarak hasta tedaviye başlamadan önce sosyal ve psikolojik yönden dikkatle değerlendirilmelidir. Hastalar SDBY ile ilgili psikolojik ve medikal problemler yönünden bilgilendirilmelidir. Aile üyeleri SDBY hakkında bilgilendirilmeli ve hastaya destek konusunda uyarılmalıdır. Anksiyete ve depresyon için çeşitli ilaç tedavileri önerilebilir. Major depresif bozukluğun tedavisi veya iyileşme şansı antidepresan kullanımı ile % 75 civarındadır. Trisiklik antidepresanlar tedavide kullanılabilir. Bu ilaçlara ilişkin antikolinerjik, ortostatik ve kardiyak yan etkiler dikkate alınmalıdır. Genellikle düşük dozlarla başlanıp doz terapötik düzeye kadar yavaş yavaş arttırılır. Trisiklik antidepresanlarla deneyimlerin çok olmasına rağmen; selektif serotonin reuptake inhibitörleri de bu hasta grubunda yüksek etkinliğe sahiptir. En çok çalışma yapılan ilaçlardan birisi fluoksetindir. Kendisi ve metaboliti olan norfluoksetin diyalizden etkilenmez. Tedavide ayrıca hastadaki yıkıcı algıları düzelten psikoterapi geniş ölçüde faydalı olabilir (41, 42).

## **2.3 Kronik Böbrek Yetmezliğinde Malnütrisyon, İnflamasyon**

İdame diyaliz hastalarında hospitalizasyon ve mortalitenin yüksek oranları için önemli nedenler arasında malnütrisyon hem de inflamasyon bulunmaktadır. Epidemiyolojik çalışmalar diyaliz hastalarında klinik netice ile hem malnutrisyonun (43,44,45) hem de inflamasyonun ölçümleri arasında güçlü bir ilişki olduğunu göstermektedir (46,47). Üstelik, bir çok gözlemci SDBY'li hastalarda bu iki durumun birbiriyle uyuşan bir şekilde ve beraber meydana gelmeye meyilli olduğunu ve bu durumlardan birine yol açan bir çok faktörün diğerine de yol açtığını gözlemlemişlerdir (45,46,48). Bu nedenle MICS, ‘‘Malnutrisyon İnflamasyon Ateroskleroz’’ (MIA) terimleri bu hastalarda bu iki durumun kombinasyonunu belirtmek için öne sürülmüşlerdir (15,45).

### **2.3.1 Kronik Böbrek Yetmezliğinde Malnütrisyon**

KBY' nin en önemli klinik durumlarından birisi, hastaların kullandıkları ilaçlar ve üremik toksik tablonun yol açtığı iştahsızlık, sosyoekonomik düzey düşüklüğü, depresyon gibi nedenlere bağlı kötü beslenme sonucunda ortaya çıkan malnutrisyondur (49). Vücudun proteine, enerji yakıtlarına veya her ikisine de olan ihtiyacının diyetle tam sağlanamaması malnütrisyona yol açmaktadır (50).

Malnütrisyon, SDBY hastalarında sıkça gözlenen klinik bir durumdur ve bu bireylerde düşük yaşam kalitesi , kardiyovasküler ölüm de dahil, artmış morbidite ve mortalite için bir risk faktörüdür (51,52,53). Diyaliz modalitesinin türüne, beslenme değerlendirme araçlarına ve hasta popülasyonunun kökenine göre diyaliz hastalarında malnütrisyonun prevalansı %18 ile %75 arasında değişmektedir (54,55,56,57). HD hastalarında malnütrisyonun nedenleri çok net olmamakla birlikte, bazı muhtemel nedenler Tablo 7'de gösterilmiştir (58,59) .

Tablo 7. Hemodiyaliz hastalarında malnütrisyon nedenleri

Diyetsel kısıtlamalar
Reçetelenmiş kısıtlamalar:düşük potasyumlu, düşük fosfoatlı rejimler
Sosyal kısıtlamalar: fakirlik, yetersiz diyetel destek
Fiziksel kapasite yetersizliği: besini hazırlamada veya yemede yetersizlik
Uygunsuz besin alımı
Anoreksiya
Üremik toksisite
Bozulmuş gastrik boşaltım
Komorbid koşullu/koşulsuz enflamasyon
Emosyonel ve/veya psikolojik bozukluklar
Diyaliz esnasındaki besin kayıpları
Hemodiyaliz membranından hemodiyalizata doğru kayıplar
Hemodiyaliz membranına veya tüpe olan yapışıklıklar
Diyaliz tedavisiyle ilişkili hiperkatabolizma
Negatif protein dengesi
Negatif enerji dengesi
Üremiye bağlı görülen endokrin bozukluklar
Hiperparatiroidizm
İnsüline direnç
Büyüme hormonuna direnç
Glukagonun artmış serum seviyeleri veya glukagon sensitivitesi
Diğer endokrin bozukluklar
Komorbid hastalıkların neden olduğu hiperkatabolizma
Kardiyovasküler hastalıklar
Diyabetik komplikasyonlar
Enfeksiyon ve/veya sepsis
Diğer komorbid koşullar
Metabolik asidoz

HD hastalarında malnütrisyonu neden olan bazı faktörler aynı zamanda inflamasyona da neden olmaktadır (Anoreksiya, kardiyovasküler hastalıklar, enfeksiyon, sepsis, diğer komorbid durumlar). Bu nedenle, HD hastalarında malnütrisyon ile inflamasyonun bilinen çakışması nedensel seviyeden köken aldığı ifade edilmektedir. Malnütrisyonun kökeni diyaliz tedavisinden önce geliyor gibi görünmektedir ve GFR 55 mg/dk'nın altına düştüğünde progresif bir biçimde ortaya çıkmaktadır." Renal Hastalıkta Diyetin Modifikasyonu Çalışması" ve diğer çalışmalar

hipoalbuminemi, hipotransferrinemi ve hipokolesteroleminin KBY'nin evrelerinin progresyonu ile beraber geliştiği gösterilmiştir (60,61). HD hastalarında malnütrisyon değerlendirmesinde kullanılan yöntemler Tablo 8' de gösterilmiştir (62).

Tablo 8. Hemodiyaliz hastalarında malnütrisyonun değerlendirilmesi için kullanılan araçlar

<b>Nutrisyonel alım</b>
Direkt: diyet hatırlatıcıları ve günlükleri, yiyecek-sıklık anketleri*
İndirekt: üre azot görünümüne dayalı olarak: Normalleştirilmiş Protein Azot Görünümü (nPNA) nPCR (Normalleştirilmiş Protein Katabolik Hızı) *
<b>Vücut Kompozisyonu</b>
Ağırlık bazlı ölçümler: Beden Kitle İndeksi (BKI), boya göre ağırlık, ödemsiz yağsız ağırlık*
Pergelle deri ve kas antropometrisi: skinfoldlar, ekstremita kas kitlesi*
Total vücut elementleri: total vücut potasyumu
Enerji-ışın-bazlı yöntemler: Dual Enerji X Işını Absorbtiometrisi (DEXA) , Biyoelektrik Empedans (BIA) , İnfrarede Yakın İnteraktans (NIR ) *
Diğer enerji-ışın-ilişkili yöntemler: total vücut azotu
Diğer yöntemler: sualtı ağırlığı
<b>Skorlama sistemleri</b>
Geleneksel "Subjective Global Assessment" (SGA) ve modifikasyonları (örn, Dializ Malnütrisyon Skoru, MIS)*
<b>Diğer skorlar: Hemodiyaliz Prognostik Nutrisyonel Endeksi*</b>
<b>Laboratuvar Değerleri</b>
Viseral proteinler (negatif akut faz reaktanları): albumin, prealbumin, transferrin*
Lipidler: kolesterol, trigliserid, diğer lipidler ve lipoproteinler*
Somatik proteinler ve azot vekilleri: kreatinin, serum üre azotu
Büyüme faktörleri: IGF-1, leptin
Periferik kan sayımı: lenfosit sayımı

\*Verilen araç enflamasyonu da tespit edebilir.

### 2.3.2 Kronik Böbrek Yetmezliğinde İnflamasyon

İnflamasyon hem hasarlanma yapan ajan hem de yaralanan dokuyu yok etmeye, seyreltmeye veya sekestre etmeye hizmet eden dokuların hasarlanması veya yıkımıyla artan lokalize koruyucu bir yanıt olarak tanımlanır (63). Akut faz yanıtı (veya reaksiyonu) inflamasyona eşlik eden major patofizyolojik bir olgudur ve proenflamatuar sitokinlerin aktivitelerinin artmasıyla ilişkilidir (64). İnflamasyon fizyolojik bir yanıtır ve enfeksiyon, travma veya toksik harabiyete akut bir yanıt verildiğinde, vücuda bu patofizyolojik tehditlere karşı kendini savunmada yardım eder. İnflamasyon daha sinsi ve daha az organ spesifik olabilir ve bir çok organı veya tüm vücudu kapsayabilir. Eğer inflamasyon uzarsa ve kronik-akut faz reaksiyonu olarak adlandırılan persistan sürece girerse, iştah kaybı, iskelet kası ve diğer dokulardaki protein tükeniminin artmış hızı, kas ve yağ dokusu kaybı, hiperkatabolizma, endotelyal hasar ve ateroskleroz gibi ters sonuçlara götürebilir (65).

Hem KBY'li hem de SDBY'li bireylerde inflamatuvar süreçler yaygındır. Kuzey Amerikalı ve Avrupalı diyaliz hastalarının yaklaşık %30-60'ı yükselmiş inflamatuvar marker seviyelerine sahiptir, ama Asya ülkelerindeki diyaliz hastalarında daha düşük bir inflamasyon prevalansına sahip olabilirler ki buna genetik faktörler ve diyet gibi çevresel antiteler neden oluyor olabilirler (66-68). Son yıllarda, altta yatan böbrek hastalığıyla birlikte kötü sonuca götüren inflamatuvar süreç ile hızlanmış aterosklerozun muhtemel nedeni olarak daha fazla dikkat verilmektedir. Renal yetmezlik kendiliğinden kardiyovasküler hastalıklar için bağımsız bir risk faktörü olarak ele alınmaktadır (69-71).

İnflamasyonun renal yetmezlikle ilişkili kardiyovasküler hastalık ve mortalitenin artmış prevalansında önemli bir role sahip olabileceğine inanılmaktadır (48,72). Renal yetmezlik Tablo 9' da listelenen ve başka bir yerde kapsamlı bir şekilde incelenen bir çok mekanizma yoluyla artmış enflamatuar yanıtlara götürebilir. Bu faktörlerin bazıları malnütrisyonlada sonuçlanabilir ve sonuç itibariyle malnutrisyon ile inflamasyon arasındaki üst üste gelmeye neden olabilir (73,74).



Tablo 9. KBY'li ve SDBY'li hastalarda İnflamasyonun Muhtemel Nedenleri

KBY veya azalmış GFR'den kaynaklanan enflamasyonun nedenleri

- Proenflamatuar sitokinlerin azalmış klirensi
- Aşırı volüm yüklemesi
- Oksidatif stres (örn. O<sub>2</sub> radikalleri)\*
- Karbonil stres (örn., pentosidin ve ileri glikasyon son ürünleri)
- Düşük antioksidan düzeyleri (vit. E vit. C , karotenoidler, selenyum, glutatyon)\*
- Kötüleşen protein enerji nutrisyonel hal ve besin alımı\*

Komorbid koşullarla birliktelik

- Böbreği kapsayan enflamatuar hastalıklar
- Komorbid koşulların artmış prevalansı (Kardiyovasküler hastalık, Diabetes mellitus)

Diyaliz tedavisiyle ilgili ek enflamatuar faktörler

Hemodiyaliz:

- Diyaliz tüplemesine maruz kalma
- Azalmış biyokompatibiliteye sahip diyaliz membranları (örn, kuprofan)
- Diyaliz suyunda ve/veya diyalizatta kontaminasyonlar
- Kontamine maddelerin geri filtrasyonu veya geri difüzyonu
- Diyaliz giriş greftindeki yabancı cisimler (polietonfloroetilen gibi)
- İntravenöz kateter

Periton diyalizi:

- Aşkar veya latent peritonitin epizodları\*
- Yabancı cisim olarak peritoneal diyaliz kateteri ve onunla ilgili enfeksiyonlar
- Peritoneal diyaliz solüsyonuna sabit maruz kalım

\* Verilen faktör malnütrisyon ile de ilişkili olabilir.

Komorbid koşullar diyaliz hastalarında inflamasyonun gelişimi ve sürdürülmesine anlamlı ölçüde katkıda bulunabilir. Bu bireylerde komorbid koşulların çok yüksek bir prevalansa sahip olması nedeniyle önceden var olmuş komorbidite olmaksızın inflamasyonun gerçek rolünü ortaya çıkarmak oldukça güç gibi görünmektedir. Böbrek hastalıklı bireylerde inflamasyonun şiddetinin derecesini belirlemede tek biçimli bir yaklaşım yoktur (75). Serum CRP ve ferritin gibi pozitif akut faz reaktanları inflamasyonun akut döneminde serum seviyelerinin arttığı markerlardır (Tablo 10).

Tablo 10. Renal Yetmezlikli Hastalarda Kan Konsantrasyonları İnflamasyon Markerları Olarak ölçülen Bazı Akut Faz Reaktanları

Pozitif akut faz reaktanları	Negatif akut faz reaktanları
Proinflamatuvar sitokinler IL-6 TNF-alfa (kaşektin) Diğer interlökinler (IL-1, vb.) Diğer pozitif akut faz reaktanları CRP Serum amiloid A Ferritin, haptoglobulin Fibrinojen, alfa1-antitripsin T	Nutrisyonel markerlar Albumin Transferin veya TIBC Prealbumin (transtiretin) Kolesterol Leptin Diğer negatif akut faz reaktanları Histidinden zengin glikoprotein

Albumin ve transferrin gibi negatif akut faz reaktanları inflamatuvar süreçte azalır (73,76). Bir çok negatif akut faz reaktanı geleneksel olarak nutrisyonel markerlar olarak da bilinir çünkü beslenme durumundaki azalmayla birlikte serum seviyeleri azalır (Tablo 10). Bu nedenle bu iki durumun herhangi birinin tespitinde bu iki markerın özgülüğü sarıh değildir. Proinflamatuvar sitokinler arasında İnterlökin-6'nın böbrek hastalarında inflamasyonun ters etkilerinin patofizyolojik sürecinde merkezi bir rol oynadığı bildirilmektedir (77,78). Bununla beraber, bu proinflamatuvar sitokinler bile malnütrisyon oluşumu esnasında meydana gelebilecek oksidatif stres esnasında ortaya çıkabilir (79).

### **2.3.3 Kronik Böbrek Yetmezliğinde Malnütrisyon ve İnflamasyon Arasındaki İlişki**

Yapılan araştırmalar malnütrisyon ve inflamasyon için muhtemel etyolojik faktörler ve değerlendirme araçları arasında bir çakışmayı göstermektedir. Bir çok araştırmacı malnütrisyonun renal yetmezlikli hastalardaki kronik enflamatuvar süreçlerin bir sonucu olduğunu ifade etmektedir (80). Malnütrisyon gelişiminin inflamasyona sekonder olduğunu belirtmek için aşağıdaki argümanlar önerilmiştir.

1. TNF-alfa gibi proinflamatuvar sitokinler protein degradasyonunu ve protein sentezinin baskılanmasını açığa çıkararak sadece katabolik evreleri alevlendirmez, anoreksiyayı da tetikler (82). Düşük iştah hemodiyaliz hastalarında inflamatuvar belirteçlerin artmış düzeyleriyle ilişkilendirilmektedir (83).

2. İnflamasyonlu diyaliz hastaları normal iştah ile birlikte bile kilo kaybına ve negatif bir protein dengesine neden olduğu bildirilmiştir, çünkü renal fonksiyonda gerileme oldukça protein sentezinde akut faz proteinlerine bir kayma olabilir (81).

3. KBY olan hastalarda, albumin sentezi serum CRP düzeyleri yükseldiğinde baskılanır (84,85).

4. İnflamasyon diyaliz hastalarında mortalite için güçlü bir risk faktörü ve zayıf nutrisyonel durumun bir markerı olan hipokolesterolemiye yol açabilir (78).

Aşağıdaki karşı argümanlar enflamasyonun rolünü malnütrisyonun primer bir nedeni olarak sorgulamışlardır:

1. Serum albumini ve malnütrisyonun diğer belirteçleri enflamatuvar statüye bakılmaksızın protein alımının belirteçleriyle doğru orantılıdır (62,86).

2. Diyaliz hastalarında, serum albumini ile CRP arasındaki ilişki kesin değildir, ve bildirilen korelasyon katsayıları genelde 0.50'den düşüktür (86).

3. Serum albumin konsantrasyonları genelde aydan aya dalgalanma göstermezken, serum CRP ve diğer enflamatuvar markerlarının düzeylerinde bu dalgalanma gözlenir (87).

4. En azından bazı akut ve kronik hastalıklarda inflamasyonun kontrolü olmaksızın beslenme desteğinin sağlanması hipoalbuminemiye ve klinik sonucu düzeltir (88, 89).

5. Beslenme bozukluğu olan diyaliz hastaları vitamin C ve karotenoidler gibi antioksidanların eksikliğini sahip olabilirler, ki bu da oksidatif strese yol açar, bu da enflamasyona yol açar (62). Sağlıklı bireylerle diyaliz hastaları arasında besin alımını mukayese etmek için besin-sıklık anketlerini kullanan son zamanlarda yapılmış bir çalışma düşük potasyumlu düşük fosforlu diyetler gibi reçetelenmiş nutrisyonel kısıtlamalarla ilgili olabilen böyle diyetsel yetersizlikler tespit etmiştir (90). Beslenme bozukluğu olan çocuklarda yapılan çalışmalar malnütrisyonun proenflamatuvar

sitokinlerin artmış aktivitelerine yol açabilen oksidatif strese yol açabileceğini söylemektedir (79). Daha da ötesi, diyaliz hastalarında, serum vitamin C ile CRP düzeyleri arasında ters bir ilişki bildirilmiştir (91).

6. Arjinin ve glutamin gibi belli başlı besleyici faktörlerin immun yanıtı artırabileceğine dair kanıtlar vardır (92). Malnütrisyon konakçı direncini azaltabilir ve enflamatuvar bir bozukluk olan latent veya aşikar enfeksiyona yatkınlık geliştirebilir.

7. Nutrisyonel müdahale enflamasyonu düzeltebilir. Bir grup HD hastasında yakınlarında yapılan nonrandomize pilot çalışmada 6 ay boyunca her bir hemodiyaliz seansının sonunda kilogram başına 20 mg dozda L-karnitinin infüzyonu serum CRP seviyelerinde orta dereceli ama istatistik açıdan anlamlı bir azalma ve ortalama serum albumini ve transferrini düzeyleri ve BKİ'deki artışla ilişkilendirilmiştir (62).

Özetle, diyaliz hastalarında mortalitenin hala çok yüksek olduğu düşünülünce kliniksel anlamda aşikar komorbid koşullar veya malnutrisyondan bağımsız enflamasyon bu aşırı derecede zayıf klinik sonucu tamamen açıklayamaz, çünkü özellikle diğer türlü sağlıklı bireylerde enflamasyon sadece %2-3'lük yıllık mortalite oranıyla ilişkilendirilmektedir (109). Bu değerlendirmeler renal yetmezlikte malnütrisyon ile enflamasyon arasındaki ilişkinin doğası ve yönü göz önünde bulundurulduğunda kesin fikir birliği eksikliğini ortaya çıkarmaktadır. Renal yetmezlikli hastalarda kardiyovasküler hastalığın ve mortalitenin güçlü ve güvenilir belirteçlerinden biri olan hipoalbuminemi hem enflamasyon hem de malnütrisyon nedeniyle ortaya çıkabilir ve serum albumin konsantrasyonu üzerinde bu iki koşuldan hangisinin daha büyük bir etkiye sahip olduğu açık değildir (62,93). Üstelik, SDBY popülasyonunda, geleneksel kardiyovasküler risk faktörlerinin etkilerinin üstesinden gelerek hatta tersine çevirerek, hem enflamasyon hem de malnutrisyon kardiyovasküler hastalıklar ve aterosklerozla ilişkilendirilmiştir. Bu nedenle MICS terimi bu iki görece yaygın, sıklıkla üst üste gelen ve sonucu önceden tahmin edilebilen durum arasındaki yakın bağları belirtmektedir (94). Bazı araştırmacılar MICS' nun sonucu olarak aterosklerozun önemini vurgulamak için MIA gibi terimler kullanmışlardır (95).

Stevinkel ve arkadaşlarına göre (96) diyaliz hastalarında iki tür malnütrisyon vardır. Esasen enflamasyonun neden olduğu ve zayıf klinik sonuçla ilişkili malign bir formu ve enflamasyonla ilişkisiz klinik sonuç açısından çok az yada hiç önemli

sonuçları olmayan daha benign bir formu, gelişmekte olan ÷lkelerde özel anlamları olabilecek bir konsept. Ne diye anıldığı veya neyin neden olduğu bir yana, MICS azalmış iştah ve hiperkatabolizma gibi diyaliz hastalarında bilinen yaygın morbid koşullarla alakalıdır. MICS refrakter anemi, aterosklerotik hastalığın artmış oranı ve dñřük yaşam kalitesi ve artmış hospitalizasyon ve mortaliteyi kapsayan kötü neticeler gibi anlamlı klinik sonuçlara da sahiptir.

### 3. GEREÇLER VE YÖNTEM

Hemodiyaliz uygulanan hastalarda depresif duygu durumunun malnutrisyon ve inflamasyona olan etkisi üzerine bir çalışma dizayn edildi. Hastalara rutin olarak yapılan biyokimyasal testlerin dışında, fizik muayene bulguları, biyokimyasal test sonuçları kullanılarak yapılabilen MIS, MSPSS, "Beck Depresyon Envanteri"(BDI) uygulanacağı konusunda bilgi verilerek, sözlü hasta onayları alındı. Çalışmaya Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Hemodiyaliz Ünitesi'nde KBY tanısı nedeni ile HD programı ile takip edilen 53 hasta kabul edildi. Çalışmaya, en az son 6 aydır hemodiyalize giren, akut ve kronik enfeksiyonu olmayan, kronik inflamatuvar hastalığı olmayan veya hayatı tehdit eden bir hastalık nedeniyle son 6 aydır hastanede yatış öyküsü bulunmayan, 18 yaş üstü olan, haftada 3 gün 4 saat bikarbonatlı diyaliz uygulanan, organik mental bozukluğu olmayan hastalar alındı. 1 hasta "Mental Retardasyon" tanısı nedeniyle çalışma dışı bırakıldı. Çalışma 52 hasta ile tamamlandı. Hastaların tamamına haftada üç kez, 4 saat süreyle, 250-350 ml/dk kan akım hızında, polisülfan diyalizer ile, 36.5°C ısıda bikarbonatlı diyalizat ile hemodiyaliz uygulanmaktaydı.

Hastaların en az sekiz saatlik açlık sonrası serum BUN, kreatinin, glukoz, kalsiyum, fosfor, albumin, CRP, hemogram, serum demiri, demir bağlama kapasitesi, total kolesterol, LDL, HDL, trigliserit seviyelerinin ölçülmesi için kan alındı. Tüm hastaların çalışma dönemi içinde rutin olarak uygulanan aylık, üç aylık ve altı aylık tetkik sonuçları kaydedildi. Ayrıca tüm hastalara bire bir aynı anketör tarafından MIS, MSPSS ve BDI formları dolduruldu. Laboratuvar testlerinden, serum BUN, kreatinin, glukoz, kalsiyum, fosfor, albumin, sodyum, potasyum, klor, ALT, ürik asit, serum demiri, demir bağlama kapasitesi, total kolesterol, LDL, HDL, trigliserit seviyeleri spektrofotometrik yöntem ile (COBAS Integra 800-Roche), CRP particle enhanced immunonephelometry yöntemi ile (Cardio Phase- Siemens), i PTH enzyme assay chemiluminesent immunometric yöntem ile (Immulite 2500-Siemens), ferritin chemiluminesent microparticle immunoassay yöntem ile (Architect System 4000 SR-Abbott), hemogram, beyaz küre sayısı ve onun alt parametreleri lazer yöntem, diğer parametreler ise empedans yöntem ile (CELL DYN 3700-ABBOTT) ölçüldü.

Araştırmaya dahil edilen tüm hastalara sosyodemografik özelliklerini belirtir katılım anket formu (Ek-1), Beck Depresyon Envanteri (Ek-2), Çok Boyutlu Algılanan Sosyal Destek Ölçeği (Ek-3), malnütrisyon ve inflamasyonun belirlenmesi için Malnütrisyon İnflamasyon Skoru (Ek-4) kullanılmıştır. Anket formunun “Hastaya ait bilgiler” in sosyodemografik kısmı (hastanın yaşı, cinsiyeti, öğrenim durumu, mesleği, medeni durumu, sağlık güvencesi, yaşadığı yer, gibi) hasta ile görüşerek, hastalığa ait klinik bilgiler (KBY etyolojisi, hemodiyaliz süresi, beden kitle indeksi gibi) hasta dosyası incelenerek doldurulmuştur. Okuma yazması olmayan hastalara uygulanan anketler soru-cevap şeklinde anketör desteği ile yapılmıştır.

### **Beck Depresyon Envanteri**

Beck Depresyon Envanteri, depresyonda görülen belirtileri ölçmek için araştırmalarda sıkça kullanılan, geçerlilik ve güvenilirlik değerleri yüksek, toplam 21 maddeden oluşan bir ölçektir. Ölçeğin özgün formu Beck ve arkadaşları tarafından hazırlanmıştır (97). BDI’ nin 1961 ve 1978 tarihlerine ait iki versiyonu vardır. Savaşır ve Şahin BDI’ nin Türk toplumundaki geçerliliğini ortaya koymuşlardır (98). BDI depresif hastaların sıklıkla gösterdiği semptomların ve depresyona özgü tutumların klinik alanda gözlenmesi ve sıklıkla görülen davranışların bir araya getirilmesi ile oluşturulmuştur. BDI depresyonun bilişsel ve duygusal belirtilerine ağırlık veren, somatik belirtilere az vurgu yapan (yalnızca iştahsızlık, kilo kaybı ve libido azalmasına yer veren) bir ölçektir. Bu nedenle bedensel hastalığı olan kişilerde depresyonun tanınması için uygun görülen bir ölçektir. Ölçeğin amacı hastalarda depresyon belirtilerinin derecesini objektif olarak belirlemektir. BDI formunda 21 belirti kategorisinin her biri için dört seçenek vardır. Hastadan uygulama günü de dahil son bir hafta içinde kişinin kendini nasıl hissettiğini en iyi ifade eden cümleyi seçerek işaretlemesi istenir. Her madde 0 ile 3 arasında puan alır. Alınabilecek en yüksek puan 63’tür. Toplam puanın yüksek oluşu depresyon düzeyinin ya da şiddetinin yüksek oluşunu gösterir. BDI’nin avantajı hastanın belirli tanı kriterlerinin karşılamasını beklemek yerine hastayı depresyon şiddetliliği yelpazesinde bir yere koymasındır. HD hastalarında depresyonu ölçmek için sık kullanılan bir yöntemdir ve bu hasta grubunda klinik depresyonla mücadelede kullanışlı bir tarama testidir (99). Ölçeğin alt grupları şunlardır: 1- Duygudurum, 2- Karamsarlık, 3- Başarısızlık duygusu, 4- Neşesizlik, 5- Suçluluk duyguları, 6- Cezalandırma duygusu, 7-Kendini beğenmeme, 8- Kendini

suçlama, 9- İntihar isteği, 10- Ağlama, 11- Sinirlilik, 12- Sosyal geri çekilme, 13- Kararsızlık, 14- Beden imajının değişmesi, 15- Çalışmama, 16- Uyku bozukluğu, 17- Yorgunluk, 18- İştahsızlık, 19- Kilo kaybı, 20- Somatik yakınmalar, 21- Libido kaybı. Bu alt gruplardan 11'i biliş, 2'si duyu, 2'si açıkça görülen davranış, 1'i kişiler arası sorunlar, 5'i somatik semptomları ölçmektedir. Ölçek için verilen kesim puanı araştırmalarda farklılık göstermekle birlikte, Hisli ve arkadaşlarının (100) Türk toplumunda yaptıkları bir çalışmada BDI  $\geq 17$  puanı depresyon tanısında kesim değeri olarak belirtmişlerdir. Ölçeğin gözden geçirilmiş formunun bir örneği (Ek-2)'te verilmiştir. BDI' nin avantajı hastanın belirli tanı kriterlerinin karşılamasını beklemek yerine hastayı depresyon şiddetliliği yelpazesinde bir yere koymasındır. HD hastalarında depresyonu ölçmek için sık kullanılan bir yöntemdir ve bu hasta grubunda klinik depresyonla mücadelede kullanışlı bir tarama testidir (101).

### **Çok Boyutlu Algılanan Sosyal Destek Ölçeği**

Çok Boyutlu Algılanan Sosyal Destek Ölçeği, genel toplumda sosyal desteğe ait bir envanterdir ve çalışmalar sosyal desteğin HD popülasyonunda gözlenen depresyonla yakından ilişkili olduğunu göstermiştir (102). MSPSS üç farklı kaynaktan alınan sosyal desteğin yeterliliğini öznel olarak değerlendiren, kullanımını kolay, kısa bir ölçektir (103). Önerilen alt ölçek yapısı; aile, arkadaş ve özel bir insandan alınan desteği içermektedir. Ölçeğin ve alt ölçeklerin iç tutarlılığı ve test korelasyonları yeterlidir (104). Geçerlilik açısından, MSPSS başka bir sosyal destek ölçeği ve bir benlik kavramı ölçeği ile olumlu yönde; depresyon ve anksiyete ölçekleriyle olumsuz yönde korelasyon göstermiştir (104). MSPSS 12 maddeden oluşan bir ölçektir. Her biri 4 maddeden oluşan desteğin kaynağına ilişkin 3 grubu içerir. Bunlar; aile, arkadaş ve özel bir insandır. Ölçeğin gözden geçirilmiş formunun bir örneği (Ek-3)'te verilmiştir. Her madde 7 aralıklı bir ölçek kullanılarak derecelendirilmiştir. Bu çalışmada, her alt ölçekteki dört maddenin puanlarının toplanması ile alt ölçek puanı elde edilmiş ve bütün alt ölçek puanlarının toplanması ile de ölçeğin toplam puanı elde edilmiştir. Elde edilen puanın yüksek olması algılanan sosyal desteğin yüksek olduğunu ifade etmektedir. MSPSS'in Türkçe formunun faktör yapısı, güvenilirliği ve geçerliği, ülkemizde Eker ve arkadaşları (105) tarafından yapılmıştır (MSPSS'in Güvenirliği - Cronbach's Alpha: toplam 0,89).



## **Malnütrisyon İnflamasyon Skoru**

Malnütrisyon ve inflamasyon HD hastalarında sık gözlenen ve birlikte olabilen problemlerdir. Yapılan çalışmalar bu klinik tablo ile karşılaşan HD hastalarında hastaneye yatış ve mortalite oranlarının yüksek olduğunu göstermektedir (106). Malnütrisyon ve inflamasyon, MICS olarak da anılmaktadır. MICS' nun kolaylıkla görülebilen nedenleri olan malnütrisyon , inflamasyon anoreksi, kas kütlesi kaybı, hipoalbünemi, refrakter anemi ve muhtemel atherosklerozu hızlandırmaya neden olmaktadır (107). Tümör nekrozis faktör alfa, interlökin 6, CRP, albumin, adipositokinler gibi birçok belirleyici MICS'nun şiddetini belirlemede kullanılmış, ancak bunların hiçbiri yeterli kestirim gücünü sağlayamamışlardır. MIS, orjinali Kalantar- Zadeh ve arkadaşları (15) tarafından oluşturulan, 10 bileşenden oluşan, MICS' nu da belirleyebilen geniş kapsamlı, nicel bir testtir (108).

MIS, HD hastalarında malnütrisyon, inflamasyon ve mortaliteyle anlamlı bir ilişki gösteren bir skora yöntemi. SGA sorgulamasında bulunan 7 bileşene ek olarak BKİ, serum albümin düzeyi ve total serum demir bağama kapasitesi düzeyinin eklenmesiyle 10 bileşenden oluşturulmuş ve konvansiyonel SGA' dan daha üstün olduğu gösterilmiştir (15). Her MIS bileşeni 0-3 arasında puanlanmıştır; 0 puan problem bulunmadığını, 3 puan ise çok ciddi problem bulunduğunu düşündürmektedir (109). MIS formunun bir örneği (Ek-4)' te verilmiştir.

## **İstatistik yöntemi**

İstatistiksel analizler SPSS 10.0 for windows (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) kullanılarak yapıldı. Bütün sayısal değişkenler ortalama±SD olarak verildi. Değişkenler arasındaki ilişkiler Sperman korelasyon analizi, gruplar arasındaki farklılıklar Chi-Square test, Mann-Whitney U test, Multiple Logistic Regression testleri kullanılarak analiz edildi. İstatistiksel olarak  $p < 0.05$  değeri anlamlı kabul edildi.

## 4. BULGULAR

### 4.1 Demografik Veriler

Çalışmaya Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Hemodiyaliz Ünitesi'nde KBY tanısı nedeni ile HD programı ile takip edilen toplam 52 hasta dâhil edildi. Çalışmaya dahil edilen hastaların sosyo ekonomik özellikleri Tablo 11' de gösterilmiştir. Hastaların yaş ortalaması  $51,40 \pm 14,79$  (En küçük: 19, en büyük: 79) olarak bulundu. Hastaların 26'sı erkek (%50), 26'sı kadın (%50) idi. Erkek hastaların ortalama yaşı  $49,73 \pm 15,47$  (En küçük: 19, en büyük: 79), kadın hastaların ortalama yaşı  $53,08 \pm 14,17$  (En küçük: 25, en büyük: 75) olarak bulundu. Erkek ve kadın vakaların yaşları arasında fark yoktu ( $z = -0,596$ ,  $p = 0,552$ ). Ortalama eğitim yılı tüm hastalarda  $6,60 \pm 4,89$  iken, erkek hastalarda  $8,23 \pm 4,26$ , kadın hastalarda  $4,96 \pm 5,00$  yıl olarak saptandı. Erkek ve kadın olgular arasında toplam eğitim yılı açısından anlamlı fark tespit edildi ( $z = -2,843$ ,  $p = 0,004$ ).

Tablo 11. Hastaların Sosyodemografik Özellikleri

Demografik özellikler	(Ortalama±SD) (n=52)
Yaş (yıl)	51,40±14,79
Hemodiyaliz süresi (ay)	56,31±59,10
Eğitim yılı (yıl)	6,60±4,89
Medeni durum	
Evli (n, %)	35 (67,3%)
Bekar (n, %)	9 (17,3%)
Eşi ölmüş (n, %)	8 (15,4%)
Eğitim durumu	
İlkokul mezunu (n, %)	22 (42,3%)
Okur yazar değil (n, %)	11 (21,2%)
Lise mezunu (n, %)	9 (17,3%)
Ortaokul mezunu (n, %)	5 (9,6%)
Üniversite mezunu (n, %)	5 (9,6%)

## 4.2 Hastalık Parametreleri

Çalışmaya katılan hastaların son dönem böbrek yetmezliği etyolojileri Tablo 12’de gösterilmiştir.

Tablo 12. Hastaların Kronik Böbrek Yetmezliği Etiyolojileri

KBY Etiyolojisi	(n, %)
Hipertansiyon	18 (34,6%)
Bilinmeyen	12 (23,1%)
Diyabetes Mellitus	10 (19,2%)
Glomerülonefrit	8 (15,4%)
Polikistik Böbrek Hastalığı	2 (3,8%)
Vezikoüreteral Reflü	1 (1,9%)
Post-operatif	1 (1,9%)

Erkek ve kadın olgular arasında klinik ve laboratuvar incelemeleri açısından karşılaştırma yapıldığında, kreatinin ( $z = -2,022$ ,  $p = 0,043$ ), ürik asit ( $z = -2,512$ ,  $p = 0,012$ ), total kolesterol ( $z = -2,197$ ,  $p = 0,028$ ), URR ( $z = -2,328$ ,  $p = 0,020$ ), MIS ( $z = -2,318$ ,  $p = 0,018$ ) düzeyleri arasında anlamlı fark bulundu. Demografik verilerin incelemesinde, erkek ve kadın olgular arasında toplam eğitim yılı açısından anlamlı fark vardı ( $z = -2,843$ ,  $p = 0,004$ ). Çalışmaya dâhil ettiğimiz hastaların tamamına, erkek ve kadın hastalara ait laboratuvar sonuçları Tablo 13’de özetlenmiştir.

Tablo 13. Tüm hastalarda, erkek ve kadın hastalarda klinik ve laboratuvar sonuçları

	Tüm hastalar (n=52) (Ortalama±SD)	Kadın hastalar (n=26) (Ortalama±SD)	Erkek hastalar (n=26) (Ortalama±SD)	z	p
BUN (mg/dL)	80,11±19,84	75,31±17,71	84,91±21,02	-1,354	>0,05
Kreatinin (mg/dL)	9,65±2,71	8,79±2,22	10,51±2,91	<b>-2,022</b>	<b>0,043</b>
Kalsiyum (mg/dL)	8,72±0,77	8,84±0,67	8,60±0,84	-0,926	>0,05
Fosfor (mg/dL)	5,68±1,90	5,52±1,92	5,84±1,89	-0,906	>0,05
Albumin (g/dL)	3,88±0,36	3,83±0,35	3,93±0,36	-1,302	>0,05
Sodyum (mg/dL)	136,24±2,16	136,17±2,45	136,31±1,86	-0,119	>0,05
Potasyum (mg/dL)	3,70±0,70	3,63±0,68	3,78±0,73	-1,091	>0,05
Total Kolesterol (mg/dL)	171,20±49,35	186,85±53,43	155,55±40,06	<b>-2,197</b>	<b>0,028</b>
LDL (mg/dL)	100,69±39,44	112,43±45,68	88,96±28,27	-1,867	>0,05
Trigliserid (mg/dL)	175,94±105,85	185,71±100,98	168,16±111,63	-0,897	>0,05
Glukoz (mg/dL)	118,47±66,10	114,95±45,65	121,99±82,48	-0,549	>0,05
Hemoglobin (gr/dL)	10,74±1,41	10,78±1,23	10,70±1,59	-0,211	>0,05
CRP (mg/L)	19,22±22,99	20,89±37,41	17,55±20,71	-0,614	>0,05
Lökosit (uL)	6739,61±1825,40	6833,07±1774,25	6646,15±1905,61	-0,400	>0,05
Trombosit (uL)	221269,23±82412,90	226653,84±91999,97	215884,61±73014,9	-0,082	>0,05
ALT (U/L)	19,00±18,54	14,95±7,99	23,04±24,57	-1,556	>0,05
Demir (µg/dL)	73,03±37,30	63,46±24,38	82,60±45,32	-1,611	>0,05
Total demir bağlama kapasitesi(µg/dL)	195,00±32,78	191,33±20,48	198,67±41,76	-1,409	>0,05
Ferritin (ng/ml)	473,67±249,51	533,99±276,99	413,36±206,66	-1,464	>0,05
İPTH (pg/mL)	411,89±386,99	411,89±386,99	395,50±414,15	-0,512	>0,05
Ürik asit (mg/dL)	6,92±1,24	6,50±1,41	7,34±0,89	<b>-2,512</b>	<b>0,012</b>
URR	62,70±8,35	65,19±7,76	60,21±8,32	<b>-2,328</b>	<b>0,020</b>
Kt/V	1,13±0,21	1,18±0,22	1,08±0,20	-1,865	>0,05
MIS (0-30)	8,27±3,09	9,27±2,92	7,27±2,98	<b>-2,367</b>	<b>0,018</b>
MSPSS (0-84)	58,90±16,74	57,23±19,20	60,58±14,05	-0,495	>0,05
BDI (0-63)	15,56±8,73	16,27±5,96	14,85±10,91	-1,651	>0,05

### **4.3 BDI, MIS, MSPSSS verileri ve diğerklinik ve laboratuvar veriler ile aralarındaki ilişki**

Erkek ve kadın olgular arasında depresif duygu durum değerkendirmesi açısından BDI skoru  $\geq 17$  olan depresif duygu durumlu hastalar ve BDI skoru  $< 17$  olan depresif duygu durumu olmayan hastalar açısından anlamlı fark vardı ( $\chi^2= 5,042$ ,  $p = 0,048$ ). Erkek ve kadın olgular arasında BDI skrou ortalaması açısından yapılan karşılaştırmada ise anlamlı fark saptanmadı ( $p>0,05$ ). Depresyon tespit edilen olgulardan 15'i kadın ( 37,8 %), 7'si erkek idi ( 31,8 % ). Olgular BDI skorlarına göre depresif duygu durumu olanlar (BDI skoru  $\geq 17$ ,  $n= 22$ ) ve depresif duygu durumu olmayanlar (BDI skoru  $< 17$ ,  $n= 30$ ) olarak iki grupta değerkendirildi. Her iki grup arasında yapılan karşılaştırma sonucunda, MIS ( $z= -5,248$ ,  $p= 0,000$ ), BUN ( $z= -2,482$ ,  $p= 0,013$ ), kreatinin ( $z= -2,186$ ,  $p= 0,029$ ), albumin ( $z= -2,448$ ,  $p= 0,014$ ), eğitim yılı ( $z= -1,1943$ ,  $p=0,046$ ) parametreleri arasında anlamlı fark bulundu. Tablo 14' de depresif duygu durum açısından değerkendirilen iki gruba ait sosyo demografik, klinik ve laboratuvar parametrelerine ait verileri ve karşılaştırma sonuçları verilmiştir.

Tablo 14. Depresif duygu durumu olan ve olmayan hastaların sosyo demografik, laboratuvar ve klinik parametrelerinin karşılaştırılması

	Depresif duygu durumu olan hastalar (n=22)	Depresif duygu durumu olmayan hastalar (n=30)	P
Yaş ( yıl )	53,55±13,66	49,83±15,60	>0,05
Hemodiyaliz süresi ( ay)	40,36±34,45	68,00±70,34	>0,05
Eğitim yılı	4,95±4,46	7,80±4,90	<b>0,046</b>
MIS (0-30)	10,86±2,00	6,37±2,25	<b>0,000</b>
BDI (0-63)	23,82±6,92	9,50±3,13	<b>0,000</b>
MSPSS (0-84)	54,41±17,88	62,20±15,33	>0,05
BKİ (kg/m <sup>2</sup> )	27,80±7,50	26,01±5,44	>0,05
Bel çevresi (cm)	94,14±20,90	92,03±15,05	>0,05
Hemoglobin (gr/dL)	10,42±1,49	10,98±1,31	>0,05
Lökosit (uL)	7277,27±1972,89	6345,33±1631,33	>0,05
Trombosit (uL)	232272,72±99724,46	213200,00±67702,39	>0,05
BUN (mg/dL)	72,3764±16,42	85,79±20,46	<b>0,013</b>
Kreatinin (mg/dL)	8,65±2,34	10,38±2,76	<b>0,029</b>
Na (mg/dL)	135,95±2,70	136,46±1,67	>0,05
K (mg/dL)	3,79±0,88	3,64±0,56	>0,05
Ca (mg/dL)	8,94±0,72	8,55±0,77	>0,05
PO <sub>4</sub> (mg/dL)	5,26±1,78	5,98±1,95	>0,05
Glukoz (mg/dL)	119,94±48,15	117,39±77,47	>0,05
Albumin (mg/dL)	3,76±0,34	3,96±0,35	<b>0,014</b>
ALT (U/L)	20,97±26,52	17,55±9,50	>0,05
İ PTH (pg/mL)	510,09±503,33	339,88±259,30	>0,05
Demir (µg/dL)	59,72±21,35	82,79±43,41	>0,05
Total demir bağlama kapasitesi (µg/dL)	197,17±25,83	193,42±37,42	>0,05
Ferritin (ng/ml)	485,12±301,93	465,28±208,08	>0,05
Ürik asit (mg/dL)	7,01±1,25	6,85±1,25	>0,05
CRP (mg/dL)	25,75±41,92	14,43±15,89	>0,05
Total Kolesterol (mg/dL)	174,87±49,99	168,51±49,56	>0,05
LDL (mg/dL)	106,24±41,62	96,63±37,95	>0,05
Trigliserid (mg/dL)	168,07±95,16	181,71±114,30	>0,05
Kt/V	1,13±0,22	1,13±0,22	>0,05
URR	62,36±8,72	62,95±8,21	>0,05

Tüm olgulara ait klinik, laboratuvar, demografik veriler arasında yapılan incelemede; BDI ile MIS ( $r= 0,645$ ;  $p= 0,000$ ), MSPSS ( $r= -0,450$ ;  $p= 0,001$ ), BUN ( $r= -0,280$ ;  $p= 0,045$ ), arasında anlamlı ilişki saptanırken, MIS ile BUN ( $r= -0,416$ ;  $p= 0,002$ ), kreatinin ( $r= -0,339$ ;  $p= 0,014$ ), albumin ( $r= -0,484$ ;  $p= 0,000$ ), eğitim yılı ( $r= -0,287$ ;  $p= 0,039$ ) arasında anlamlı ilişki bulundu. Hemodiyaliz süresi ile kreatinin ( $r= 0,417$ ;  $p= 0,002$ ), BKİ ( $r= -0,291$ ;  $p= 0,037$ ), total kolesterol ( $r= -0,506$ ;  $p= 0,000$ ), LDL ( $r= -0,583$ ;  $p= 0,000$ ), ( $r= 0,468$ ;  $p= 0,000$ ) düzeyleri arasında da anlamlı ilişki vardı.

Depresif duygu durumu olan olgularda MIS değeri diğer gruba kıyaslandığında anlamlı olacak şekilde daha yüksekti. Buna karşılık diğer gruptaki vakaların BUN, kreatinin, eğitim yılı, albumin düzeyleri anlamlı olacak şekilde daha düşük idi. Kurulan Multiple Logistic Regression modelinde MIS (OR: 0,533, %95CI [0,751-2,262]), MSPSS (OR: - 0,270, %95CI [0,751- -0,025]) skorları depresif duygu durum için bağımsız risk faktörleri olarak tespit edilmiştir (Tablo 15).

Tablo 15. MIS, BUN, kreatinin, albumin ile birlikte BDI bağımsız değişkeni için oluşturulan regresyon modeli

Model	Standardize olmamış katsayılar		Standardize katsayılar	T	Sig.	95% CI B	
	B	Standart hata	Beta			Alt sınır	Üst sınır
1 (Değişken)	19,630	15,799		1,242	,220	-12,172	51,432
<b>MIS</b>	1,506	,375	,533	4,012	,000	,751	2,262
<b>MSPSS</b>	-,141	,058	-,270	-2,438	,019	,751	-,025
<b>Albumin</b>	-1,260	3,080		-,409	,684	-12,172	4,940
<b>BUN</b>	-,024	,055	-,055	-,437	,664	-,135	,087
<b>Kreatinin</b>	-,146	,402	-,045	-,362	,719	-,956	,665

Durbin Watson: 1,857  
R<sup>2</sup>= 0,470

## 5. TARTIŞMA

KBY kişinin günlük etkinliklerini, evlilik ve aile yaşantısını, mesleki yeterliliğini ciddi ölçüde bozarak, özgürlük duygusu kaybı hissi vererek sosyal, ekonomik ve psikolojik durumlarını etkilemektedir. Önemli bir mortalite ve morbidite sebebi olan KBY'nin prevalansı giderek artmaktadır (110, 111) Bu hastalar için en önemli tıbbi risklerden birisi hastalığın daha da ilerleyerek terminal dönemine ulaşması yani SDBY' liğinin gelişmesidir. SDBY hem hastaların yaşam kalitesini mevcut tedavi seçenekleri ile (yaşam boyu hemodiyaliz ya da böbrek nakli) düşürmekte hem de hastaların mortalitesini arttırmaktadır (112). Tedavi sürecindeki SDBY hastalarının yaşam kalitelerinin düşmesinin pek çok sebebi bulunabilir. Hastalar bir tedaviye bağlı kalmaktan, normal günlük aktivitelerini gerçekleştirememekten, iş, ev ve sosyal fonksiyonlarını tam olarak yerine getirememekten dolayı olumsuz yönde etkilenebilirler (113). Bu olumsuz psikolojik stres yükünün doğal sonucu olarak bu hastalarda depresyonun sık görülmesi şaşırtıcı olmamalıdır. (114). HD tedavisi alan hastalarda en sık izlenen psikiyatrik problem olan depresyon, çalışmalarda hastalarda hastaneye yatış sayısında, süresinde ve mortalite riskinde artışla ilgili olduğu gösterilmiştir. (115). Depresyon tek başına KBY olan hastalarda yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir (116). Böbrek fonksiyonları kaybı, sosyal hayat ve ailede rol kaybı, seksüel fonksiyon kaybı gibi birçok neden hemodiyaliz hastalarında depresyonun yüksek prevalansı için sebeptir. Diyaliz tedavisindeki gelişmelere rağmen depresyon bu grup hastalarda hâlâ önemli bir problem olmaya devam etmektedir.

Yakın zamanda depresyonun seri ölçümleri hemodiyaliz hastalarında morbidite prediktörlerinden bir tanesi olduğunu göstermiştir. Bu nedenle bu yaygın problemin teşhisi ve tedavisi bu grup hastalarda morbiditeyi azaltmada çok önemli bir faktördür. Depresyon birinci basamak sağlık hizmetlerinde oldukça sık gözlenmektedir. Depresyon ataklarının çoğunun birinci basamak sağlık hizmetlerinde gözlemlendiği tespit edilmiştir. Kronik hastalığı olanların birinci basamak sağlık hizmetleri sunumunda ruhsal açıdan desteklenmelerinin, mental sorunlarla ilgili hastane başvurularını anlamlı derecede azalttığı ya da iki başvuru arasındaki süreyi uzattığı tespit edilmiştir (117). HD tedavisi alan kişilerde zayıf beslenme sık gözlenir; ayrıca, depresif duygu durumu HD tedavisi altındaki popülasyonda düşük oral alıma neden olarak malnutrisyona katkıda bulunmaktadır. Yüksek sitokin düzeylerinin depresif



duygu durumuyla ilişkili olduğu da gösterilmiştir (118). Malnutrisyon ve inflamasyon HD hastalarında birbirine eşlik eden birbiriyle örtüşen bozukluklar olmakla birlikte, MICS olarak da anılmaktadır. Yapılan çalışmalar gittikçe HD tedavisi altındaki hastaların malnutrisyon ve inflamasyonun arasında gözlenen ilişkiyi ve mortaliteye olan etkilerini açığa kavuşturmuştur (14,119). Bir çalışma da MICS' nun bir komponenti olan MIS' nun hemodiyaliz hastalarında mortalite ve morbidite ile ilişki içinde olduğunu göstermiştir (120).

Kronik HD tedavisi alan olgular arasında yaptığımız kesitsel çalışmada depresyon prevalansı yüksek bulunmuştur. Çalışma grubundaki vakaların neredeyse yarısında BDI skoru eşik değer olan 17'in üzerinde saptanmıştır (n=22, 42,3%). Verilerimizi HD tedavisi altındaki hastalarla yapılan çalışmalarla kıyasladık. Boulware ve arkadaşlarının (121) 917 katılımcı ile yaptıkları çalışmada BDI kullanılarak saptanan depresif duygu durumu olan olguların oranı % 24 olarak bulunmuştur. Davison ve arkadaşlarının (122) 177 olgu ile yaptıkları bir çalışmada, "Paint Health Questionnaire"-9 anketi kullanılarak olguların %34' ünde depresif duygu durumu saptanmıştır.

Çalışmamızda hastaların medeni durumu ile depresyon arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Litaratürde özellikle diyaliz hastaları ile ilgili çelişkili sonuçlar izlenmektedir. Valderrabano ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada (123) hastaların medeni durumunun depresyon üzerine anlamlı şekilde etki ettiği, evli, bekar, ayrılmış hastalar ile karşılaştırıldığında, dul kalmış hastalarda anlamlı olarak daha yüksek depresyon gözlemlendiği tespit edilmiştir. Bossola ve arkadaşları (124) ise hastaların medeni durumu ile depresyon arasında bir ilişki tespit edememiştir. Bu çelişkili sonuçlar çalışmaların yapıldığı ülkeler arasında sosyolojik farklılıklarla açıklanabilir.

Çalışmamızda depresif duygu durumu olanlar (BDI skoru  $\geq 17$ ) ve olmayanlar arasında MIS, BUN, kreatinin, albumin, eğitim yılı parametreleri açısından anlamlı fark bulunmuştur. Salwa ve arkadaşları yaptıkları çalışmada (125) depresif duygu durumu olan ve olmayan olgular arasında MIS, BUN, kreatinin ve albumin gibi bazı parametreler arasında bir fark bulunamamışlardır. Buna karşın Micozkadıoğlu ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada (126), HD tedavisi altındaki hastalar içinde depresif duygu durumu olan olgularda, depresif duygu durumu olmayan olgulara göre MIS

skoru anlamlı derecede daha yüksek iken; MSPSS skoru ise anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur. Bulgular düşük MSPSS skorunun, yani düşük sosyal desteğin HD hastalarında depresif duygu durumun önemli bir nedeni olduğunu işaret etmektedir. (16) Çalışmamızdan elde ettiğimiz veriler BDI skorunun, MIS skorunu etkilediği, böylelikle SDBY olan hastalarda malnütrisyon ve inflamasyonu artırarak, kas kaybı, hipoalbuminemi, tekrarlayan anemiler, artmış ateroskleroza neden olabileceğini işaret etmektedir. (127).

Çalışmamızda BDI ile MIS, MSPSS, BUN arasında anlamlı ilişki saptanmıştır. MIS ile diğer parametreler karşılaştırıldığında BUN, kreatinin, albumin, eğitim yılı arasında anlamlı ilişki tespit edilmiştir. Micozkadıoğlu ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada (126) depresif duygu durumu gösteren skor olan "Kognitif Depresyon İndeksi" ile MIS, hemoglobin düzeyi ve MSPSS skoru arasında korelasyon saptanmıştır. Aynı çalışmada yüksek MIS (odds ratio [OR] = 1,201) ve düşük MSPSS skorunun (odds ratio [OR] = 0,95) HD hastalarında depresyon için bağımsız risk faktörü olarak belirlenmişlerdir. Bossola ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada (124) BDI skoru ile serum kreatinin, serum albumin, arasında korelasyon tespit edilmiş ve BDI için kreatinin risk faktörü olduğu bulunmuştur (odds ratio [OR] = 0,73). Bulgularımız Bossola ve arkadaşları tarafından (124) yapılan çalışmanın bulguları ile çelişmektedir. Bizim çalışmamızda adı geçen çalışmanın aksine BDI skoru ile serum kreatinin, serum albumin, yaş, arasında bir ilişki yoktu. Bunun yanında Bossola ve arkadaşlarının (124) yaptığı çalışmada, BDI skoru ile kreatinin arasında oluşan korelasyonun ( $r = -0,35$ ;  $P = 0,002$ ) ve Multivariate Logistic Regression analizinde ise BDI ile kreatinin arasında ters korelasyon saptanmasının (odds ratio [OR] = 0,73) nedenini açıklayabilmek güçtür. Yine de depresif semptomlarla beslenme durumu arasında ki ilişki, HD hastalarında uzun süren diyaliz dönemleri ile başarılı diyalizlenme, sonucunda düşük kreatinin düzeylerinin tespit edilmesi, ancak; yaşam kalitesinin düşmesi ve depresif semptomlara yatkınlık yapılan çalışmada ki bulgunun açıklanmasını öngörebilir. Micozkadıoğlu ve arkadaşları ise çalışmamıza benzer şekilde (126) depresif duygu durumu gösteren skor olan "Kognitif depresyon İndeksi", MIS, MSPSS, hemoglobin düzeyi arasında anlamlı korelasyon saptanmıştır. Yine aynı çalışmada yüksek MIS skoru (odds ratio [OR] = 1,201) ve düşük MSPSS skorunun (odds ratio [OR] = 0,95) HD hastalarında depresyonun bağımsız belirleyicileri olduğu ifade edilirken, bizim çalışmamızda yapılan

Multiple Logistic Regression modelinde benzer şekilde yüksek MIS (odds ratio [OR] = 0,533) ve düşük MSPSS (odds ratio [OR] = -0,025) skorlarının depresif duygu durum için bağımsız risk faktörleri olarak tespit edilmiştir. Bu çalışma, HD tedavisi altındaki hastalarda depresif duygu durumunun MIS' nu değiştirdiğini, böylelikle malnütrisyon ve inflamasyona etki ettiğini ortaya koymaktadır.

KBY, birinci basamakta sunulan sağlık hizmetlerinde de önemli yeri olan kronik bir hastalıktır. Bu hastalarda, depresyon sık gözlenmesine rağmen yine de gerçek prevalansının daha altında tanı konmuş olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu durumun bir nedeni SDBH' nin semptomları ve depresyon bulgularının çakışması ve tanı koymada yaşanan zorluklar olabilmektedir. HD hastalarında depresyon tanısı koymada DSM-IV R kriterleri altın standarttır (128).

KBY giderek artan halk sağlığı sorunudur ve yurtdışında yayınlanan bir çalışmaya göre birinci basamak hekimlerinin bu hasta popülasyonu için daha donanımlı olmaları gerekliliği belirtilmektedir (129). Yine aynı çalışmada KBY' ni erken teşhis etmek, hastalıktan korunmak ve gecikmeden tedavisini yapmak birinci basamak hekimliğinin yetki alanı içinde olduğu ifade edilmiştir. Birleşik Devletler' de yapılan bir araştırmada erişkin popülasyonun % 13' ünün KBY hastalığından müzdarip olduğu ve bu rakamın giderek artış gösterdiği söylenmiştir (130). Giderek artan bu prevalans karşısında birinci basamak hekimlerinin KBY hastalarının bakımı ve hastalık sonuçlarını geliştirmek konusunda ki rollerinin daha belirgin hale geldiği ifade edilmiş, KBY' nin başarılı yönetiminde sağlık danışmanlık ve tedavi hizmeti almak isteyen KBY hastalarına uygun sağlık hizmeti verme sürecinde birinci basamak hekimlerinin anahtar rol oynadığı belirtilmiştir (129). Ülkemizde birinci basamak hekimliği henüz yeni olgunlaşmaya başlayan bir tıp disiplini. Birinci basamak hekimliğinin genel özellikleri arasında "Akut ve kronik sağlık sorunlarını yönetebilmek" yer almaktadır (131). Bu kapsamda ülkemizde giderek artış gösteren kronik sağlık problemi olan KBY hakkında birinci basamak hekimlerinin kendi popülasyonlarından yapılacak başvurularda, hekimlerin daha donanımlı olmaları konusunda cesaretlendirmek önerilebilir. Ülkemizde yapılan bir çalışmada, KBY' nin etyolojisinde en sık nedenler arasında yer alan Diabetes mellitus ve hipertansiyon (19), özellikle birinci basamak kurumlarında oldukça sık başvuru aldığı gösterilmiştir. (132). Yine ülkemizde Diker' in (133) yaptığı çalışmada yaşlılarda hipertansiyon ve diyabetes mellitus en sık saptanan

kronik hastalıklar olmuşlardır. Ülkemizde KBY nedeni ile HD tedavisi alan hastalara birinci basamak hekimliğinde, kendi disiplinini çerçevesinde biyopsikososyal açıdan sağlık sunumu verilmesi desteklenmeli ve cesaretlendirilmelidir .

Kesitsel çalışmamıza ait bazı kısıtlamalar mevcut idi. Tek merkezde küçük sayılabilecek bir popülasyonda çalışma tamamlandı. Çalışma içinde ayrıca kontrol grubu alınmadı, katılımcılar kendi içlerinde ayrılarak kontrol grubu oluşturulması sağlandı. Depresif bozukluk tanısı koymada altın standart DSM-IV R' dir. Biz çalışmamızda depresif duygu durumu göstermesi açısından, Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği daha önceden yapılmış olan (98) BDI' ni kullandık.

## 6. SONUÇLAR

Çalışmamız önemli bir çalışmadır; çünkü, ülkemizde ve dünyada araştırma konusu hakkında yapılmış az sayıda çalışma mevcuttur. Yapılan çalışmalarda HD hastalarında MIS ile morbidite ve mortalite arasında güçlü korelasyon olduğu gösterilmiştir (134). Depresyon HD'li hastalarda hastaneye yatış sayısında, süresinde ve mortalite riskinde artışla ilgilidir (115). Bu hasta popülasyonunda BDI gibi basit ve kullanışlı bir anket, HD tedavisi alan hastalarda depresyonu belirleyebilir, böylelikle bu hastalarda depresif duygu durumunun MIS'ni etkileyerek artmış hastaneye yatış ve mortalite risklerinin önlenmesine yardımcı olmaktadır

## 7. KAYNAKLAR

1. Johnson R.J. et al, Comprehensive Clinical Nephrology, 2nd Edition, Mosby, 2004, Progression of chronic renal failure, 843-850
2. Erek E, Erek Nefroloji, 5.Baskı, Nobel Tıp Kitapevi, 2005, Kronik böbrek yetersizliği, 290-300
3. Türk Nefroloji Derneği, 2008 yılı Registry Raporu
4. Koo JR, Yoon JY, Joo MH et al. Treatment of depression and effect of antidepressant treatment on nutritional status in chronic hemodialysis patients. Am. J. Med. Sci. 2005; 329: 1-5
5. Finkelstein FO, Finkelstein SH. Depression in chronic dialysis patients: Assessment and treatment. Nephrol. Dial. Transplant. 2000; 15: 1911-13
6. Lopes AA, Albert JM, Young EW et al. Screening for depression in hemodialysis patients: Associations with diagnosis, treatment and outcomes in the DOPPS. Kidney Int. 2004; 66: 2047-53
7. Kimmel PL, Peterson RA. Depression in end-stage renal disease patients treated with hemodialysis: Tools, correlates, outcomes and needs. Semin. Dial. 2005; 18: 91-7
8. Covinsky KE, Kahana E, Chin MH, Palmer RM, Fortinsky RH, Landefeld CS. Depressive symptoms and 3-year mortality in older hospitalized medical patients. Ann. Intern. Med. 1999; 130: 563-9
9. Lopes AA, Bragg J, Young E et al. Depression as a predictor of mortality and hospitalization among hemodialysis patients in the United States and Europe. Kidney Int. 2002; 62: 199-207
10. Kimmel PL, Peterson RA, Weihs KL et al. Multiple measurements of depression predict mortality in a longitudinal study of chronic hemodialysis outpatients. Kidney Int. 2000; 57:2093-8
11. Koo JR, Yoon JW, Kim SG et al. Association of depression with malnutrition in chronic hemodialysis patients. Am. J. Kidney Dis.2003; 41: 1037-42
12. Anisman H, Merali Z, Poulter MO, Hayley S. Cytokines as a precipitant of depressive illness: Animal and human studies. Curr. Pharm. Des. 2005; 11: 963-72

13. Stenvinkel P, Barany P, Heimbürger O, Pecoits-Filho R, Lindholm B. Mortality, malnutrition and atherosclerosis in ESRD: What is the role of interleukin-6? *Kidney Int. Suppl.* 2002; 80: S103
14. Kalantar-Zadeh K, Ikizler TA, Block G, Avram MM, Kopple JD. Malnutrition-inflammation complex syndrome in dialysis patients: Causes and consequences. *Am. J. Kidney Dis.* 2003; 42:864–881
15. Kalantar-Zadeh K, Kopple JD, Block G, Humphreys MH. A malnutrition-inflammation score is correlated with morbidity and mortality in maintenance hemodialysis patients. *Am. J. Kidney Dis.* 2001; 38: 1251–63
16. Patel SS, Peterson RA, Kimmel PL. The impact of social support on end-stage renal disease. *Semin. Dial.* 2005; 18: 98–102
17. Akpolat T, Utaş C, Süleymanlar G. Renal Replasman Tedavisi. *Nefroloji El Kitabı*; 2000: 306-320
18. Skorecki K, Gren J, Brenner M, Kronik Böbrek Yetmezliği Braunwald E, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL. *Harrison İç Hastalıkları Prensipleri 15th ed. (Türkçesi) Nobel Kitabevi* 2004; S:1551-1562
19. Türk Nefroloji Derneği, 2008 yılı Registry Raporu
20. Süleymanlar G. *Nefroloji El Kitabı*. Ankara 2000; 155-167
21. *USRDS 2008 yıllık veri raporu*
22. Sever M, Çarın M, Eldegez U ve ark. İstanbul Tıp Fakültesi Transplantasyon Ünitesi kadavra böbrek havuzu-711 olgunun demografik analizi. *Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Derg.* 1992; 1: 52-6
23. Vanholder R, Vogeleere P, Ringoir S, Uremic toxicity: the middle molecular hypothesis revisited. *Seminars in Nephrology* 1994; 14: 205-218
24. El Nahas AM, Bello AK, Chronic kidney disease: the global challenge, *Lancet* 2005; 365: 331-340
25. Obrador G, Pereira B, Epidemiology of chronic kidney disease and screening recommendations, *UpToDate.com* 2005.
26. Akoglu E, Süleymanlar G, Kronik Böbrek Yetmezliği. İçin G, Ünal S, Biberoglu K, Akalın S, Süleymanlar G, Temel İç Hastalıkları. *Günes Kitabevi* Ankara 1996: 769-776

27. Levy J, Morgan, J, Brown E. Oxford Diyaliz El Kitabı (Türkçesi) Uslan İ. Ed Nobel Kitabevi İstanbul 2004
28. Farrington K, Greenwood RN, Ahmad S. Hemodialysis: Mechanisms, Outcome and Adequacy. Johnson RJ, Feehally J(ed.). Comprehensive Clinical Nephrology (2nd edition): 2003; 975-990
29. Gokal R. Peritoneal dialysis and complications of technique. Ed. Davison A, Cameron D, Grunfeld P, Kerr D, Ritz E, Winearls C. The Oxford Textbook of Clinical Nephrology on CD-ROM 1997.----Nissenson A, Fine R. Dialysis Therapy (Türkçesi) Süleymanlar G, (ed), Günes Kitabevi Ankara 2005
30. Türk Nefroloji Derneği Registry Raporu 2003
31. Johnson R, Feehally J, Renal transplantation Comprehensive Clinical Nephrology, 2nd eds. CD-ROM 2003
32. Koene R, Hoitsma A, The transplant patient: Preparation of the recipient. Ed. Davison A, Cameron D, Grunfeld P, Kerr D, Ritz E, Winearls C, The Oxford Textbook of Clinical Nephrology on CD-ROM 1997
33. National Kidney Foundation. K/DOQI Evaluation, selection and of the potential transplant recipient. Nephrol Dial Transplant 2000; 15: 3-38
34. Arık N, Sungur C, Ersoy F. Kronik Böbrek Yetmezliği tedavisi. İliçin G, Ünal S, Biberoglu K, Akalın S, Süleymanlar G, Temel İç Hastalıkları. Günes Kitabevi, Ankara 1996:777-802
35. Jaber BL, Pereira BJG. Acute Complications of hemodialysis. Johnson RJ, Feehally J(ed.). Comprehensive Clinical Nephrology (nd edition): 2003; 991-1001
36. Akpolat T, Utaş C, Süleymanlar G. Nefroloji El Kitabı; 2000: 318
37. Özkan S: Kronik böbrek hastalığı ve diyalizde psikiyatrik morbidite. Psikiyatrik Tıp: Konsültasyon-Liyazon Psikiyatrisi, İstanbul, 1993; 187-190
38. Özçürümez G, Tanrıverdi N, Zileli L: Kronik böbrek yetmezliğinin psikiyatrik ve psikososyal yönleri. Türk Psikiyatri Dergisi 2003; 14(1): 72-80
39. Di Matteo MR, Lepper HS, Croghan TW. Depression is a risk factor for noncompliance with medical treatment: meta-analysis of the effects of anxiety and depression on patient adherence. Arch Intern Med.2000; 160: 2101-2107



40. Levenson JL, Glocheski S: Psychological factors affecting end-stage renal disease. *Psychosomatics* 1991; 32: 382-389
41. Levy NB, Cohen LM. Psychiatric and Psychosocial Consideration. Massry SG, Glassock RJ. *Textbook of Nephrology*. 4th ed. Lippincott Williams&Wilkins.1279-1291
42. Turk S, Atalay H, Altintepe L, Guney I, Okudan N, Tonbul HZ, Gokbel H, Kucur R, Yeksan M, Yıldız A. Treatment with antidepressive drugs improved quality of life in chronic hemodialysis patients. *Clinical Nephrology* 2006; 65: 113-118
43. Fung F, Sherrard DJ, Gillen DL, et al: Increased risk for cardiovascular mortality among malnourished end-stage renal disease patients. *Am J Kidney Dis* 40:307-314, 2002
44. Kalantar-Zadeh K, Supasyndh O, Lehn RS, McAllister CJ, Kopple JD: Normalized protein nitrogen appearance is correlated with hospitalization and mortality in hemodialysis patients with Kt/V greater than 1.20. *J Ren Nutr* 13:15-25, 2003
45. Kalantar-Zadeh K, Kopple JD: Relative contributions of nutrition and inflammation to clinical outcome in dialysis patients. *Am J Kidney Dis* 38:1343-1350, 2001
46. Qureshi AR, Alvestrand A, Divino-Filho JC, et al: Inflammation, malnutrition, and cardiac disease as predictors of mortality in hemodialysis patients. *JAm Soc Nephrol* 13:S28-S36, 2002
47. Zimmermann J, Herrlinger S, Pruy A, Metzger T, Wanner C: Inflammation enhances cardiovascular risk and mortality in hemodialysis patients. *Kidney Int* 55:648-658,1999
48. Bergstrom J: Inflammation, malnutrition, cardiovascular disease and mortality in end-stage renal disease. *Pol Arch MedWewn* 104:641-643, 2000
49. Laville M, Fouque D . Nutritional aspects in hemodialysis. *Kidney Int Suppl* 2000; 76:133-139
50. Torun B, Chew F: Protein-energy malnutrition, in Shils M, Olson J, Shike M, Ross A (eds): *Modern Nutrition in Health and Disease* (ed 9). Baltimore, MD, William & Wilkins, 1999, pp 963-988

51. Kopple JD: Nutritional status as a predictor of morbidity and mortality in maintenance dialysis patients. *ASAIO J* 43:246-250, 1997
52. Kopple JD, Zhu X, Lew NL, Lowrie EG: Body weight-for-height relationships predict mortality in maintenance hemodialysis patients. *Kidney Int* 56:1136-1148, 1999
53. Hakim RM, Levin N. Malnutrition in hemodialysis patients. *Am J Kidney Dis* 1993;21 (2): 125-137
54. Mehrotra R, Kopple JD: Nutritional management of maintenance dialysis patients: Why aren't we doing better? *Annu Rev Nutr* 21:343-379, 2001
55. Kalantar-Zadeh K, Kopple J: Nutritional management of hemodialysis patients, in Massry S (ed): *Nutritional Management of Renal Disease* (ed 2)
56. Ayucar Ruiz de Galarreta A, Cordero Lorenzana ML, Martinez-Puga y Lopez E, et al. Nutrition and chronic renal failure. *Nutr Hosp* 2000; 15: 101-113
57. Kopple JD. Therapeutic approaches to malnutrition in chronic dialysis patients: The different modalities of nutritional support. *Am J Kid Dis* 1999; 33: 180-185.. Philadelphia, PA, Lippincott, Williams & Wilkins, 2003, pp 183-198
58. Kopple JD: Pathophysiology of protein-energy wasting in chronic renal failure. *J Nutr* 129:S247-S251, 1999
59. Mehrotra R, Kopple J: Causes of protein-energy malnutrition in chronic renal failure, in Kopple J, Massry S (eds): *Nutritional Management of Renal Disease* (ed 2). Philadelphia, PA, Lippincott, Williams & Wilkins, 2003, pp 167-182
60. Kopple JD, Greene T, Chumlea WC, et al: Relationship between nutritional status and the glomerular filtration rate: Results from the MDRD study. *Kidney Int* 57:1688-1703, 2000
61. Ikizler TA, Greene JH, Wingard RL, Parker RA, Hakim RM: Spontaneous dietary protein intake during progression of chronic renal failure. *J Am Soc Nephrol* 6:1386-1391, 1995
62. Kamyar Kalantar-Zadeh, MD, MPH, T. Alp Ikizler, MD, Gladys Block, PhD, Morrel M. Avram, MD, and Joel D. Kopple, MD: Malnutrition-Inflammation Complex Syndrome in Dialysis Patients: Causes and Consequences *American Journal of Kidney Diseases*, Vol 42, No 5 (November), 2003: pp 864-881

63. Newman Dorland W, Anderson D: Dorland's Illustrated Medical Dictionary, Philadelphia, PA, Saunders, 2000
64. Gabay C, Kushner I: Acute-phase proteins and other systemic responses to inflammation. *N Engl J Med* 340:448-454, 1999
65. Suffredini AF, Fantuzzi G, Badolato R, Oppenheim JJ, O'Grady NP: New insights into the biology of the acute phase response. *J Clin Immunol* 19:203-214, 1999
66. Yeun JY, Levine RA, Mantadilok V, Kaysen GA: C-Reactive protein predicts all-cause and cardiovascular mortality in hemodialysis patients. *Am J Kidney Dis* 35:469-476, 2000
67. Zoccali C, Benedetto FA, Mallamaci F, et al: Inflammation is associated with carotid atherosclerosis in dialysis patients. Creed Investigators. Cardiovascular Risk Extended Evaluation in Dialysis Patients. *J Hypertens* 18:1207-1213, 2000
68. Iseki K, Tozawa M, Yoshi S, Fukiyama K: Serum C-reactive protein (CRP) and risk of death in chronic dialysis patients. *Nephrol Dial Transplant* 14:1956-1960, 1999
69. Mann JF, Gerstein HC, Pogue J, Bosch J, Yusuf S: Renal insufficiency as a predictor of cardiovascular outcomes and the impact of ramipril: The HOPE randomized trial. *Ann Intern Med* 134:629-636, 2001
70. Shlipak MG, Chertow GC, Massie BM: Beware the rising creatinine level. *J Card Fail* 9:26-28, 2003
71. Shlipak MG, Heidenreich PA, Noguchi H, Chertow GM, Browner WS, McClellan MB: Association of renal insufficiency with treatment and outcomes after myocardial infarction in elderly patients. *Ann Intern Med* 137:555-562, 2002
72. Lowbeer C, Stenvinkel P, Pecoits-Filho R, et al: Elevated cardiac troponin T in predialysis patients is associated with inflammation and predicts mortality. *J Intern Med* 253:153-160, 2003
73. Kalantar-Zadeh K, Kopple J: Inflammation in renal failure, in Rose BD, Post TW (eds): *UpToDate*, vol 10.2. Boston, MA, UpToDate, 2003

74. Pecoits-Filho R, Heimbürger O, Barany P, et al: Associations between circulating inflammatory markers and residual renal function in CRF patients. *Am J Kidney Dis* 41:1212-1218, 2003
75. Kimmel PL, Phillips TM, Simmens SJ, et al: Immunologic function and survival in hemodialysis patients. *Kidney Int* 54:236-244, 1998
76. Streetz KL, Wustefeld T, Klein C, Manns MP, Trautwein C: Mediators of inflammation and acute phase response in the liver. *Cell Mol Biol (Noisy-le-grand)* 47:661-673, 2001
77. Stenvinkel P, Barany P, Heimbürger O, Pecoits-Filho R, Lindholm B: Mortality, malnutrition, and atherosclerosis in ESRD: What is the role of interleukin-6? *Kidney Int* 80:S103-S108, 2002
78. Bologa RM, Levine DM, Parker TS, et al: Interleukin-6 predicts hypoalbuminemia, hypocholesterolemia, and mortality in hemodialysis patients. *Am J Kidney Dis* 32:107-114, 1998
79. Tatli MM, Vural H, Koc A, Kosecik M, Atas A: Altered anti-oxidant status and increased lipid peroxidation in marasmic children. *Pediatr Int* 42:289-292, 2000
80. Stenvinkel P, Barany P, Chung SH, Lindholm B, Heimbürger O: A comparative analysis of nutritional parameters as predictors of outcome in male and female ESRD patients. *Nephrol Dial Transplant* 17:1266-1274, 2002
81. Kaizu Y, Kimura M, Yoneyama T, Miyaji K, Hibi I, Kumagai H: Interleukin-6 may mediate malnutrition in chronic hemodialysis patients. *Am J Kidney Dis* 31:93-100, 1998
82. McCarthy DO: Tumor necrosis factor alpha and interleukin-6 have differential effects on food intake and gastric emptying in fasted rats. *Res Nurs Health* 23:222-228, 2000
83. Kalantar-Zadeh K, Block G, McAllister C, Kopple M: Association between appetite and inflammation, anemia, EPO dose, and quality of life in dialysis. *J Am Soc Nephrol* 13:S223A, 2002 (suppl; abstr P0797)
84. Kaysen GA, Dubin JA, Muller HG, Mitch WE, Rosales LM, Levin NW: Relationships among inflammation nutrition and physiologic mechanisms establishing albumin levels in hemodialysis patients. *Kidney Int* 61:2240-2249, 2002

85. Kaysen GA, Chertow GM, Adhikarla R, Young B, Ronco C, Levin NW: Inflammation and dietary protein intake exert competing effects on serum albumin and creatinine in hemodialysis patients. *Kidney Int* 60:333-340, 2001
86. Kaysen GA, Stevenson FT, Depner TA: Determinants of albumin concentration in hemodialysis patients. *Am J Kidney Dis* 29:658-668, 1997
87. Kaysen GA, Dubin JA, Muller HG, Rosales LM, Levin NW: The acute-phase response varies with time and predicts serum albumin levels in hemodialysis patients. The HEMO Study Group. *Kidney Int* 58:346-352, 2000
88. Leon JB, Majerle AD, Soinski JA, Kushner I, Ohri- Vachaspati P, Sehgal AR: Can a nutrition intervention improve albumin levels among hemodialysis patients? A pilot study. *J Ren Nutr* 11:9-15, 2001
89. Pupim LB, Flakoll PJ, Brouillette JR, Levenhagen DK, Hakim RM, Ikizler TA: Intradialytic parenteral nutrition improves protein and energy homeostasis in chronic hemodialysis patients. *J Clin Invest* 110:483-492, 2002
90. Kalantar-Zadeh K, Kopple JD, Deepak S, Block D, Block G: Food intake characteristics of hemodialysis patients as obtained by food frequency questionnaire. *J Ren Nutr* 12:17-31, 2002
91. Stenvinkel P, Holmberg I, Heimbürger O, Diczfalussy U: A study of plasmalogen as an index of oxidative stress in patients with chronic renal failure. Evidence of increased oxidative stress in malnourished patients. *Nephrol Dial Transplant* 13:2594-2600, 1998
92. Hulsewe KW, van Acker BA, von Meyenfeldt MF, Soeters PB: Nutritional depletion and dietary manipulation: Effects on the immune response. *World J Surg* 23:536-544, 1999
93. Kaysen GA: Malnutrition and the acute-phase reaction in dialysis patients— How to measure and how to distinguish. *Nephrol Dial Transplant* 15:1521-1524, 2000
94. Ifudu O, Uribarri J, Rajwani I, et al: Low hematocrit may connote a malnutrition-inflammation syndrome in hemodialysis patients. *Dial Transplant* 31:845-878, 2002

95. Pecoits-Filho R, Lindholm B, Stenvinkel P: The malnutrition, inflammation, and atherosclerosis (MIA) syndrome—The heart of the matter. *Nephrol Dial Transplant* 17:S28-S31, 2002 (suppl 11)
96. 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* 15:953-960, 2000
97. Beck AT, Ward CH, Mendelson M, Mock J, Erbaugh J. An inventory for measuring depression. *Arch Gen Psychiatry*, 1961. 4: p. 561–571
98. Savasir I, Sahin NH. Assessment in Cognitive Behavioral Therapy: Frequently Used Scales. Ankara: Turkish Society of Psychologists, 1997-81
99. B. Kalender, A. C. Ozdemir, E. Dervisoglu, O. Ozdemir: Quality of life in chronic kidney disease: effects of treatment modality, depression, malnutrition and Inflammation. *Int J Clin Pract*, April 2007, 61, 4, 569–576
100. Hisli N. Beck Depresyon Envanteri'nin geçerliliği üzerine bir çalışma. *Psikoloji Dergisi* 1998;6:118–22
101. Koo JR, Yoon JW, Kim SG et al. Association of depression with malnutrition in chronic hemodialysis patients. *Am. J. Kidney Dis.* 2003; 41: 1037–42
102. Scott D. Cohena, Tushar Sharmaa, Kimberly Acquavivab, Rolf A. Petersonc, Samir S. Patelaa, Paul L. Kimmela. Social Support and Chronic Kidney Disease: An Update: A Journal of The National Kidney Foundation, Volume 14, Issue 4, 2007, Pages 335-344
103. Zimet GD, Powel SS, Farley GK ve ark. Psychometric characteristics of the Multidimensional Scale of Perceived Social Support. *J Pers Assess* 1990, 55: 610-617
104. Kazarian SS, McCabe SB : Dimensions of social support in the MSPSS: Factorial structure, reliability, and theoretical implications. *J Community Psychol* 1991, 19:150-160
105. Eker D, Arkar H, Yıldız H. Çok boyutlu algılanan sosyal destek ölçeğinin gözden geçirilmiş formunun faktör yapısı, geçerlik ve güvenilirliği *Türk Psikiyatri Dergisi*, 2001; 12(1):17-25

106. Kalantar-Zadeh K, Rodriguez RA, Humphreys MH. Association between serum ferritin and measures of inflammation, nutrition and iron in hemodialysis patients. *Nephrol Dial Transplant* 2004;19:141-9
107. Don BR, Kaysen GA: Assessment of inflammation and nutrition in patients with end-stage renal disease. *J Nephrol* 13:249-259, 2000
108. Li-chun Ho, His-Hao Wang, Yu-Sen Peng Chih-Kang Chiang, Jeng-Wen Huang, Kuan-Yu Hung, Fu-Chang Hu, Kwan-Dun Wu. Clinical Utility of Malnutrition-Inflammation Score in Maintenance Hemodialysis Patients: Focus on Identifying the Best Cut-Off Point: *Am J Nephrol* 2008;28:840–846
109. Mehdi Rambod, Rachelle Bross, Jennifer Zitterkoph, Deborah Benner, Juhi Pithia, Sara Colman, Csaba P. Kovesdy, Joel D. Kopple, MD and Kamyar Kalantar-Zadeh: Association of Malnutrition-Inflammation Score With Quality of Life and Mortality in Hemodialysis Patients: A 5-Year Prospective Cohort Study. *Am J Kidney Dis* 53:298-309
110. Mehmet Halis Tanrıverdi, Aytaç Karadağ, Esra Şüheda Hatipoğlu. Kronik Böbrek Yetmezliği: *Konuralp Tıp Dergisi* 2010;2(2):27-32
111. Sarbjit Vanita Jassal, MB, MD(UK), FRCPC. Clinical Presentation of Renal Failure in the Aged: Chronic Renal Failure: *Clinics in Geriatric Medicine* - Volume 25, Issue 3. August 2009
112. Francesca Tentori, Screening for chronic kidney disease: who, how and when, *JNEPHROL* 2008; 21: 17-19
113. Klein, O, Korzets, Z, Bernheim, J. Is a major psychiatric illness a contraindication to chronic dialysis?. *Nephrol Dial Transplant* 2005; 20:2608
114. Köroğlu G, Çorapçıoğlu A, Kalender B. The effect of citalopram on quality of life in depressive patients with chronic renal failure: an open label preliminary study. *Klinik Psikiyatri Dergisi* 2003; 6:158-164
115. Knight EL, Ofsthun N, Teng M, Lazarus JM, Curhan GC: The association between mental health, physical function and hemodialysis mortality. *Kidney Int* 2003; 63: 1843–1851
116. Vazquez I, Valderrabano F, Fort J et all. Psychosocial factors and health-related quality of life in hemodialysis patients. *Qual Life Res* 2005, 14: 179-190

117. Wood K, Anderson J. The effect of psychiatric case management involving general practitioners: Preliminary results. *Aust N Z J Psychiatry* 1995; 29(2): 223-9
118. Betül Kalender, Aytul Corapcioglu Ozdemir, Gulturk Koroglu: Association of Depression with Markers of Nutrition and Inflammation in Chronic Kidney Disease and End-Stage Renal Disease. *Nephron Clin Pract* 2006;102:c115-c121
119. Shinaberger CS, Kilpatrick RD, Regidor DL, McAllister CJ, Greenland S, Kopple JD, Kalantar-Zadeh K: Longitudinal associations between dietary protein intake and survival in hemodialysis patients. *Am J Kidney Dis* 2006; 48: 37–49
120. Mehdi Rambod, Rachelle Bross, Jennifer Zitterkoph, Deborah Benner, Juhi Pithia, Sara Colman, Csaba P. Kovesdy, Joel D. Kopple and Kamyar Kalantar-Zadeh: Association of Malnutrition-Inflammation Score With Quality of Life and Mortality in Hemodialysis Patients: A 5-Year Prospective Cohort Study. *Am J Kidney Dis* 53:298-309
121. Boulware LE, Liu Y, Fink NE, Coresh J, Ford DE, Klag MJ, Powe NR: Temporal relation among depression symptoms, cardiovascular disease event, and mortality in end-stage renal disease: contribution of reverse causality. *Clin J Am Soc Nephrol* 2006; 1: 496–504)
122. Davison SN, Jhangri GS, Johnson JA: Cross-sectional validity of a modified Edmonton symptom assessment system in dialysis patients: A simple assessment of symptom burden. *Kidney Int* 69: 1621–1625, 2006
123. Valderrabano F, Jofre R, Lopez-Gomez JM: Quality of life in end-stage renal disease patients. *Am J Kidney Dis* 2001; 38: 443–464
124. Maurizio Bossola, M.D, Claudia Ciciarelli, M.D, Gian Luigi Conte, M.D, Carlo Vulpio, M.D, Giovanna Luciani, M.D, Luigi Tazza, M.D. Correlates of symptoms of depression and anxiety in chronic hemodialysis patients: *General Hospital Psychiatry*, March 2010 - Volume 32, Issue 2
125. Salwa Ibrahim, Omima El Salamony. Depression, Quality of Life and Malnutrition-Inflammation Scores in Hemodialysis Patients: *Am J Nephrol* 2008;28:784–791
126. Relationship between depressive affect and malnutrition-inflammation complex syndrome in haemodialysis patients. Micozkadioglu H, Micozkadioglu I,



- Zumrutdal A, Erdem A, Ozdemir FN, Sezer S, Haberal M: Nephrology (Carlton). 2006 Dec;11(6):502-5
127. Abdullah MS, Wild G, Jacob V, et al: Cytokines and the malnutrition of chronic renal failure. Miner Electrolyte Metab 1997; 23:237–242
128. İbrahim Tokalak, Altuğ Kut, Füsün Sözen, Beril Akman, F. Nurhan Özdemir. Son Dönem Böbrek Hastalarının Kısa Sağlık Anketi ile Ruhsal Değerlendirilmesi: Türk Aile Hek Derg 2006; 10(1): 14-19
129. Duaine D. Murphree, MD; Sarah M. Thelen: Chronic Kidney Disease in Primary Care. J Am Board Fam Med. 2010;23(4):542-550
130. Coresh J, Selvin E, Stevens LA, et al. Prevalence of chronic kidney disease in the United States. JAMA 2007;298:2038–47
131. Evans P. The European definition of general practice/family medicine. Wonca Europe, Barcelona, Spain, 2002; 1-34
132. Canan GÜLBAYRAK, Yasemin AÇIK, A. Ferdane OĞUZÖNCÜL, S. Erhan DEVECİ, A. Tefvik OZAN:Yenimahalle Eğitim Araştırma Sağlık Ocağı' na başvuran yaşlılardaki kronik hastalıkların sıklığı ve maliyeti. AÜTD 2003; 35: 7-12
133. Dr. Jale DİKER: Körfez 6 No' lu Sağlık Ocağı ile Yüzbaşılar Sağlık Ocağı Bölgelerinde 65 yaş üzerindeki kişilerde Kronik Hastalıklar ve İlaç Kullanımı. Geriatri 2000, Cilt: 3, Sayı: 3, Sayfa: 91
134. Miklos Zsolt Molnar, Andras Keszei, Maria Eszter Czira, Anna Rudas, Akos Ujszaszi, Bela Haromszeki, Janos Pal Kosa, Peter Lakatos, Eniko Sarvary, Gabriella Beko, Katalin Fornadi, Istvan Kiss, Adam Rempert, Marta Novak, Kamyar Kalantar-Zadeh, Csaba P. Kovesdy, and Istvan Mucsi: Evaluation of the Malnutrition-Inflammation Score in Kidney Transplant Recipients. Am J Kidney Dis 56:102-111
135. Knight EL, Ofsthun N, Teng M, Lazarus JM, Curhan GC: The association between mental health, physical function and hemodialysis mortality. Kidney Int 2003; 63: 1843–1851

## EKLER

### EK-1 Hasta Dosya Bilgileri

1. Adı-soyadı:
2. Dosya numarası:
3. Yaşı:
4. Cinsiyeti:
5. Hemodiyaliz süresi:
6. Kronik Böbrek Yetmezliği Etyolojisi:
  1. Diyabetes Mellitus
  2. Glomerülonefrit
  3. Hipertansiyon
  4. Polikistik Böbrek Hastalığı
  5. Post-operatif
  6. Bilinmiyor
7. Beden kitle endeksi( kg/m<sup>2</sup>):
8. Bel çevresi (cm):
9. Adresi:
10. Telefon numarası:
11. Eğitim Yılı:
12. Eğitim derecesi:
  1. okuryazar değil
  2. ilkokul mezunu
  3. ortaokul mezunu
  4. lise mezunu
  5. üniversite mezunu

**13. Medeni durumu:**

- |             |              |
|-------------|--------------|
| 1. Bekar    | 2. Evli      |
| 3. Boşanmış | 4. Eşi Ölmüş |

**14. Mesleği nedir ? Şu an ne iş yapıyor ?**

**15. Nerede yaşıyor? Kiminle yaşıyor?**

**16. Aldığı tedavi:**

## **EK-2 Beck Depresyon Envanteri**

Aşağıda, kişilerin ruh durumlarını ifade ederken kullandıkları bazı cümleler verilmiştir. Her madde, bir çeşit ruh durumunu anlatmaktadır. Her maddede o duygu durumunun derecesini belirleyen 4 seçenek vardır. Şu an dahil son bir hafta içindeki kendi duygu durumunuzu göz önünde bulundurarak, size uygun olan ifadeyi seçtikten sonra işaretleyiniz.

1. a) Kendimi üzgün hissetmiyorum.  
b) Kendimi üzgün hissediyorum.  
c) Her zaman için üzgünüm ve kendimi bu duygudan kurtaramıyorum.  
d) Öylesine üzgün ve mutsuzum ki dayanamıyorum.
2. a) Gelecekte umutsuz değilim.  
b) Gelecek konusunda umutsuzum.  
c) Gelecekte beklediğim hiçbir şey yok.  
d) Benim için bir gelecek olmadığı gibi ve bu durum düzelmeyecek.
3. a) Kendimi başarısız görmüyorum.  
b) Çevremdeki birçok kişiden daha fazla başarısızlıklarım oldu sayılır.  
c) Geriye dönüp baktığımda, pek çok başarısızlığımın olduğunu görüyorum.  
d) Kendimi tümüyle başarısız bir insan olarak görüyorum.
4. a) Her şeyden eskisi kadar zevk alabiliyorum.  
b) Her şeyden eskisi kadar zevk alamıyorum.  
c) Artık hiçbir şeyden gerçek bir zevk alamıyorum.  
d) Bana zevk veren hiçbir şey yok. Her şey çok can sıkıcı.
5. a) Kendimi suçlu hissetmiyorum.  
b) Arada bir kendimi suçlu hissettiğim oluyor.  
c) Kendimi çoğunlukla suçlu hissediyorum.  
d) Kendimi her an için suçlu hissediyorum.
6. a) Cezalandırılıyormuşum gibi duygular içinde değilim.  
b) Sanki bazı şeyler için cezalandırılabilirmişim gibi duygular içindeyim.  
c) Cezalandırılacakmışım gibi duygular yaşıyorum.  
d) Bazı şeyler için cezalandırılıyorum.

7. a) Kendimden hoşnudum.  
b) Kendimden pek hoşnut değilim.  
c) Kendimden hiç hoşlanmıyorum.  
d) Kendimden nefret ediyorum.
8. a) Kendimi diğer insanlardan daha kötü görmüyorum.  
b) Kendimi zayıflıklarım ve hatalarım için eleştiriyorum.  
c) Kendimi hatalarım için her zaman suçluyorum.  
d) Her kötü olayda kendimi suçluyorum.
9. a) Kendimi öldürmek gibi düşüncelerim yok.  
b) Bazen kendimi öldürmeyi düşünüyorum fakat bunu yapamam.  
c) Kendimi öldürebilmeyi isterdim.  
d) Bir fırsatını bulursam kendimi öldürürdüm.
10. a) Herkesten daha fazla ağladığımı sanmıyorum.  
b) Eskisine göre şu sıralarda daha fazla ağlıyorum.  
c) Şimdilerde her an ağlıyorum.  
d) Eskiden ağlayabilirdim, ama şu sıralarda istesem de ağlayamıyorum.
11. a) Eskisine göre daha sinirli veya tedirgin sayılmam.  
b) Her zamankinden biraz daha fazla tedirginim.  
c) Çoğu zaman sinirli ve tedirginim.  
d) Şimdilerde her an için tedirgin ve sinirliyim.
12. a) Diğer insanlara karşı ilgimi kaybetmedim.  
b) Eskisine göre insanlarla daha az ilgiliyim.  
c) Diğer insanlara karşı ilgimin çoğunu kaybettim.  
d) Diğer insanlara karşı hiç ilgim kalmadı.
13. a) Eskisi gibi rahat ve kolay kararlar verebiliyorum.  
b) Eskisine kıyasla şimdilerde karar vermeyi daha çok erteliyorum.  
c) Eskisine göre kararlarımı vermekte oldukça güçlük çekiyorum.  
d) Artık hiç karar veremiyorum.
14. a) Dış görünüşümün eskisinden daha kötü olduğunu sanmıyorum.  
b) Sanki yaşlanmış ve çekiciliğimi kaybetmişim gibi düşünüyorum ve üzülüyorum.  
c) Dış görünüşümde artık değiştirilmesi mümkün olmayan ve beni çirkinleştiren değişiklikler olduğunu hissediyorum.  
d) Çok çirkin olduğumu düşünüyorum.

- 15.** a) Eskisi kadar iyi çalışabiliyorum.  
b) Bir işe başlayabilmek için eskisine göre daha fazla çaba harcıyorum.  
c) Hangi iş olursa olsun, yapabilmek için kendimi çok zorluyorum.  
d) Hiç çalışmıyorum.
- 16.** a) Eskisi kadar rahat ve kolay uyuyabiliyorum.  
b) Şu sıralar eskisi kadar rahat uyuyamıyorum.  
c) Eskisine göre 1 veya 2 saat erken uyanıyor ve tekrar uyumakta zorluk çekiyorum.  
d) Eskisine göre çok erken uyanıyor ve tekrar uyuyamıyorum.
- 17.** a) Eskisine kıyasla daha çabuk yorulduğumu sanmıyorum.  
b) Eskisinden daha çabuk ve kolay yoruluyorum.  
c) Şimdilerde neredeyse her şeyden kolay ve çabuk yoruluyorum.  
d) Artık hiçbir şey yapamayacak kadar yoruluyorum.
- 18.** a) İştahım eskisinden pek farklı değil.  
b) İştahım eskisi kadar iyi değil.  
c) Şu sıralarda iştahım epey kötü.  
d) Artık hiç iştahım yok.
- 19.** a) Son zamanlarda pek kilo kaybettiğimi sanmıyorum.  
b) Son zamanlarda istemediğim halde iki buçuk kilodan fazla kaybettim.  
c) Son zamanlarda beş kilodan fazla kaybettim.  
d) Son zamanlarda yedi buçuk kilodan fazla kaybettim.
- 20.** a) Sağlığım beni pek endişelendirmiyor.  
b) Son zamanlarda ağrı, sızı, mide bozukluğu, kabızlık gibi sıkıntılarım var.  
c) Ağrı, sızı gibi bu sıkıntılarım beni epey endişelendirdiği için başka şeyleri düşünmek zor geliyor.  
d) Bu tür sıkıntılar beni öylesine endişelendiriyor ki, artık başka şeyleri düşünemiyorum.
- 21.** a) Son zamanlarda cinsel yaşantımda dikkatimi çeken bir şey yok.  
b) Eskisine göre cinsel konularla daha az ilgileniyorum.  
c) Şu sıralarda cinsellikle pek ilgili değilim.  
d) Artık, cinsellikle hiçbir ilgim kalmadı.

### EK-3 Çok Boyutlu Algılanan Sosyal Destek Ölçeği

Aşağıda 12 cümle ve her bir cümle altında da cevaplarınızı işaretlemeniz için 1'den 7'ye kadar rakamlar verilmiştir. Her cümlede söylenenin sizin için ne kadar çok doğru olduğunu veya olmadığını belirtmek için o cümle altındaki rakamlardan yalnız bir tanesini daire içine alarak işaretleyiniz. Bu şekilde 12 cümlenin her birine bir işaret koyarak cevaplarınızı veriniz. Lütfen hiçbir cümleyi cevapsız bırakmayınız. Sizce doğruya en yakın olan rakamı işaretleyiniz.

1. Ailem ve arkadaşlarım dışında olan ve ihtiyacım olduğunda yanımda olan bir insan (örneğin, flört, nişanlı, sözlü, akraba, komşu, doktor) var.

Kesinlikle hayır 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 kesinlikle evet.

2. Ailem ve arkadaşlarım dışında olan ve sevinç ve kederlerimi paylaşabileceğim bir insan (örneğin, flört, nişanlı, sözlü, akraba, komşu, doktor) var.

Kesinlikle hayır 1,2,3,4,5,6,7 kesinlikle evet

3. Ailem (örneğin, annem, babam, eşim, çocuklarım, kardeşlerim) bana gerçekten yardımcı olmaya çalışır.

Kesinlikle hayır 1,2,3,4,5,6,7 kesinlikle evet

4. İhtiyacım olan duygusal yardımı ve desteği ailemden (örneğin, annemden, babamdan, eşimden, çocuklarımdan, kardeşlerimden) alırım.

Kesinlikle hayır 1,2,3,4,5,6,7 kesinlikle evet

5. Ailem ve arkadaşlarım dışında olan ve beni gerçekten rahatlatan bir insan (örneğin, flört, nişanlı, sözlü, akraba, komşu, doktor) var.

Kesinlikle hayır 1,2,3,4,5,6,7 kesinlikle evet

6. Arkadaşlarım bana gerçekten yardımcı olmaya çalışırlar.

Kesinlikle hayır 1,2,3,4,5,6,7 kesinlikle evet

7. İşler kötü gittiğinde arkadaşlarıma güvenebilirim.

Kesinlikle hayır 1,2,3,4,5,6,7 kesinlikle evet

8. Sorunlarımı ailemle (örneğin, annemle, babamla, eşimle, çocuklarımla, kardeşlerimle) konuşabilirim.

Kesinlikle hayır 1,2,3,4,5,6,7 kesinlikle evet

9. Sevinç ve kederlerimi paylaşabileceğim arkadaşlarım var.

Kesinlikle hayır 1,2,3,4,5,6,7 kesinlikle evet

10. Ailem ve arkadaşlarım dışında olan ve duygularıma önem veren bir insan (örneğin, flört, nişanlı, sözlü, akraba, komşu, doktor) var.

Kesinlikle hayır 1,2,3,4,5,6,7 kesinlikle evet

11. Kararlarımı vermede ailem (örneğin, annem, babam, eşim, çocuklarım, kardeşlerim) bana yardımcı olmaya isteklidir.

Kesinlikle hayır 1,2,3,4,5,6,7 kesinlikle evet  
12. Sorunlarımı arkadaşlarımla konuşabilirim.  
Kesinlikle hayır 1,2,3,4,5,6,7 kesinlikle evet



## Ek-4 Malnütrisyon İnflamasyon Skoru

<b>(A) Hastanın ilgili tıbbi öyküsü:</b>			
<i>1- Diyaliz sonrası kuru ağırlığındaki değişiklik</i>			
0	1	2	3
Ağırlıkta hiç değişim olmaması veya <0.5 kg ağırlık kaybı	Minör ağırlık kaybı (>0.5 ama <1kg)	>1 kg ya da <%5 ağırlık kaybı	Ağırlık kaybı > %5
<i>2- Diyetle alım</i>			
0	1	2	3
İyi iştah veya diyetsetel alım paterninde azalma olmaması	Biraz suboptimal katı alım	Tam sıvı diyetine kadar genel toplamda orta dereceli düşüş	Hipokalorik sıvıdan açlığa kadar
<i>3- Gastrointestinal (GI) semptomlar</i>			
0	1	2	3
İyi iştahla beraber semptom olmaması	Hafif semptomlar, zayıf iştah veya arasıra mide bulantıları	Arasıra kusma ve orta dereceli GI semptomları	Sık diyare veya kusma veya şiddetli anoreksi
<i>4- Fonksiyonel kapasite (beslenme ile ilişkili fonksiyonel kötüleşme)</i>			
0	1	2	3
Normalden iyiye fonksiyonel kapasite, iyi hissetme	Arasıra ayakta durmakta güçlük, veya sık sık yorgun hissetme	Başka türlü bağımsız aktivitelerde zorluk(örn. banyoya gitme)	Yatağa/sandalyeye bağlanma, veya azdan hiçe fiziksel aktivite
<i>5- Diyalizdeki yılları içeren eşlik eden hastalık</i>			
0	1	2	3
Bir yıldan az diyaliz veya başka türlü sorun olmaması	1-4 yıllık diyaliz, veya hafif eşlik eden hastalık (MCC* hariç)	Diyaliz >4yıl, veya orta dereceli eşlik eden hastalık (bir MCC* içeren)	Her hangi bir şiddetli, veya çoklu eşlik eden hastalık (2 veya daha fazla MCC*)
<b>(B) Fizik Muayene (SGA kriterine göre):</b>			
<i>6- Azalmış yağ depoları veya derialtı yağ dokusu kaybı (gözlerin altı, biceps, triceps, göğüs)</i>			
0	1	2	3
değişiklik yok	hafif	orta	Şiddetli
<i>7-Kas kaybı belirtileri</i>			
0	1	2	3
değişiklik yok	hafif	orta	Şiddetli
<i>8- Beden kitle endeksi: BMI= ağırlık(kg)/boy<sup>2</sup>(m)</i>			
0	1	2	3
≥20 kg/m <sup>2</sup>	18-19.99 kg/m <sup>2</sup>	16-17.99 kg/m <sup>2</sup>	<16 kg/m <sup>2</sup>
<i>9- serum albumini</i>			
0	1	2	3
≥4 g/dl	3.5-3.9 g/dl	3.0-3.4 g/dl	<3.0 g/dl
<i>10- serum TIBC (total demir bağlama kapasitesi)</i>			
0	1	2	3
≥250 g/dl	200-249 g/dl	150-199 g/dl	<150 mg/dl
<b>Toplam skor= yukarıdaki 10 komponentin toplamı(0-30) :</b>			

\*MCC (Major Eşlik eden Durumlar) Konjestif Kalp yetmezliği class III veya IV, AIDS, şiddetli Koroner Arter Hastalığı, orta dereceliden şiddetliye Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı, major nörolojik sekel, ve metastatik malignansiler veya yeni alınmış kemoterapiyi içerir.

## Ek-5 OMÜ Tıp Fakültesi Etik Kurul Başkanlığından Alınan Yazılı İzin Belgesi

ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
ETİK KURUL BAŞKANLIĞI

Sayı: EK: 323

05.12.2007

Sayın Prof.Dr. Tekin AKPOLAT

Etik kurulumuza sunmuş olduğunuz “**Hemodiyaliz Uygulanan Hastalarda Depresif Duygu Durumun Malnutrisyon ve Enflamasyona Etkisi**” başlıklı OMÜ Etik 2007/179 Karar nolu ilaç dışı araştırma projeniz ile ilgili değerlendirme çalışmaları sonuçlandırılmıştır.

Projeniz amaç, gerekçe, yaklaşım ve yöntemle ilgili açıklamalarınızı dikkate alarak değerlendirilmiş olup, OMÜ Tıp Fakültesi Etik Kurul yönergesinin 5. maddesi gereği sorumluluk araştırmacılara ait olmak üzere ve 6 ayda bir etik kurula bilgi verilerek etik yönden uygulanabilir olduğuna araştırma tamamlandıktan sonra sonucunun etik kurulumuza bildirilmesi gereğine 03.12.2007 tarihli etik kurulumuzda oy birliği ile karar verilmiştir.

Bilgilerinize rica ederim.

Prof.Dr.Muhlise ALVUR  
Etik Kurul Başkanı

Ekil. Altı aylık bildirim formu  
2. Sonuç Raporu

