

T.C
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
İÇ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI



**RENAL REPLASMAN TEDAVİSİ ALAN
HASTALARDA YORGUNLUK, DEPRESYON
VE UYKU DURUMUNUN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

UZMANLIK TEZİ

DR. AYŞE BURCU ÇAM

DANIŞMAN

DR. ÖĞRETİM ÜYESİ SERKAN BAKIRDÖĞEN

ÇANAKKALE-2020

T.C
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
İÇ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

**RENAL REPLASMAN TEDAVİSİ ALAN
HASTALARDA YORGUNLUK, DEPRESYON
VE UYKU DURUMUNUN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

UZMANLIK TEZİ

DR. AYŞE BURCU ÇAM

DANIŞMAN

DR. ÖĞRETİM ÜYESİ SERKAN BAKIRDÖĞEN

ÇANAKKALE-2020

Dr. Ayşe Burcu Çam

Çanakkale, 2020

TEŞEKKÜR

Bu tezi hazırlarken her aŐamada desteğini gördüğüm, kıymetli hocam, tez danışmanım Dr. Öğretim Üyesi Serkan BAKIRDÖĞEN'e;

Uzmanlık eğitimimiz süresince bize yol gösteren, bilgi ve tecrübelerini bizimle paylaşan İç Hastalıkları Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Yavuz BEYAZIT ve diğer tüm öğretim üyesi hocalarıma,

Pamukkale Üniversitesi'nde beraber çalıştığım tüm hocalarıma;

Birlikte çalıştığım tüm asistan arkadaşlarıma;

Hayatım boyunca beni destekleyen ve yanımda olan aileme, desteğini hiçbir zaman esirgemeyen sevgili eşim Mustafa Çam'a

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Dr. Ayşe Burcu Çam

TÜRKÇE ÖZET

Amaç: Bu çalışmada hemodiyaliz (HD), periton diyalizi (PD) ve renal transplant (RT) uygulanmış kronik böbrek hastalarında (KBH) yorgunluk, depresyon ve uyku bozukluğu gibi psikolojik sorunları değerlendirmeyi ve karşılaştırmayı amaçladık.

Metod: Çalışmamız dosya ve görüntü kayıtları kullanılarak yapılan retrospektif arşiv taramaları şeklinde planlanmış olup, tek merkezli, multidisipliner, analitik olgu kontrol şeklinde tasarlandı. Çalışmamıza 1 Mayıs 2020 ile 31 Aralık 2020 arasında Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi (ÇOMÜ) Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi (SUAM) nefroloji kliniğine KBH tanısı ile başvuran hastalar arasından Renal Replasman Tedavisi (RRT) uygulanan hastalar alındı. Hastaların demografik bulguları, eşlik eden komorbiditeleri ve laboratuvar tetkik sonuçları değerlendirildi. Hastaların uyku bozukluklarının değerlendirilmesi için Epworth Uyku Ölçeği (ESS), yorgunluk durumunun değerlendirilmesi için Yorgunluk Şiddet Ölçeği'nin (YŞÖ) ve depresyon durumunun değerlendirilmesi için ise Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) kullanıldı.

Bulgular: Çalışmamıza 99 (%50) kontrol ve 99 [RT (n=50), HD (n=24) ve PD (n=25)] Son dönem böbrek hastası olmak üzere toplam 198 katılımcı alındı. Hastaların 117'si erkek ve 81'i kadın cinsiyette olup hastaların yaş ortalaması 52.25 ± 13.96 yıl saptandı. Çalışmamızdaki 100 (%50.4) katılımcının yorgunluk düzeyinin 4 puanın üstünde olduğu saptandı. Diyaliz grubunda erkek cinsiyetin daha fazla olduğu saptandı. Her iki grubun da yaş ortalaması, sigara kullanım sıklığı ve eşlik eden DM oranları benzerdi. Diyaliz grubu ve kontrol grubu arasında YŞÖ ve Beck Depresyon skorları benzer saptandı (sırasıyla; $p=0.170$ ve $p=0.479$). Diyaliz grubunun Epworth uykululuk skalasındaki puan ortalaması kontrol grubundan daha yüksek saptandı ($p=0.019$). Kontrol grubunun Epworth uykululuk skalasındaki 0-5 arasındaki puanda yer alma sıklığı diyaliz grubundan daha yüksek saptanır iken diyaliz grubunda Epworth uykululuk skalasındaki 6-10 rası puan sıklığı sağlıklı kontrol grubundan yüksek saptandı (sırasıyla; $p=0.003$ ve $p=0.017$). Kontrol grubunun Epworth Uykululuk skoru RT hastalarına benzer iken HD ve PD hastalarından daha düşük saptandı ($p<0.001$). HD hastalarındaki Beck Depresyon puanı kontrol grubuna

ve RT hastalarına oranla daha yüksek saptanır iken PD hastalarına benzer saptandı (sırasıyla; $p=0.009$, $p=0.036$ ve 0.999). RT hastalarında hipertansiyon (HT) sıklığı (%76) kontrol grubundan ve HD grubundan anlamlı şekilde yüksek saptanır iken PD grubuna benzer saptandı (sırasıyla; $p<0.001$, $p<0.001$ ve $p<0.05$). RT hastalarının nakil öncesinde ortanca 2.75 (0.5-20) yıl, PD hastalarının 2 (1-6) yıl ve HD hastalarının 1 (0.5-3) yıl renal replasman tedavisi (RRT) aldığı saptandı ($p=0.020$).

Tartışma ve Sonuç: Çalışmamızda KBH ve kontrol grupları arasında YŞÖ skorları açısından istatistiksel anlamlı farklılık saptanmadı. RT ve diyaliz uygulanan hastalar arasında YŞÖ skorları açısından farklılık olmadığını saptadık. Çalışmamız sonucunda transplantasyon öncesi uygulanan diyaliz tedavisinin uyku üzerindeki olumsuz etkilerinin nakil sonrasında önemli ölçüde düzeldiğini düşünmekteyiz. Bu durumun hastaların RRT yönteminden bağımsız şekilde renal nakil uygulamasının bu açıdan da önemli bir yeri olduğunu vurgulamak gerekmektedir. Çalışmamızda PD uygulanan KBH hastalarında uyku bozukluklarının daha yaygın olduğu sonucuna vardık. Çalışmamızda HD uygulanan hastalarda BDİ skorlarının kontrol grubuna ve RT grubuna oranla daha yüksek olduğunu saptadık. Bununla birlikte KBH hastalarına uygulanan diyaliz modaliteleri (HD veya PD) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulamadık.

Anahtar kelimeler: Beck Depresyon İndeksi, Yorgunluk Şiddet Skoru, Epworth Uykululuk İndeksi, KBH, Hemodiyaliz, Periton Diyalizi, Renal Transplantasyon

ABSTRACT

Objective: In this study, we aimed to evaluate and compare psychological problems such as fatigue, depression and sleep disturbance in chronic kidney patients (CKD) who underwent hemodialysis (HD), peritoneal dialysis (PD) and renal transplantation (RT).

Method: Our study was planned as retrospective archive scans using file and image records, and was designed as a single center, multidisciplinary, analytical case control. Patients who were admitted to the nephrology clinic of Çanakkale Onsekiz Mart University (ÇOMÜ) Health Practice and Research Center (SUAM) between 1 May 2020 and 31 December 2020 with the diagnosis of CKD were included in our study. Demographic findings, accompanying comorbidities and laboratory test results of the patients were evaluated. Demographic findings, accompanying comorbidities and laboratory test results of the patients were evaluated. The Epworth Sleep Scale (ESS) was used to evaluate the sleep disorders of the patients, the Fatigue Severity Scale (LAS) to evaluate the fatigue status, and the Beck Depression Inventory (BDI) to evaluate the depression status.

Results: A total of 198 participants, including 99 (50%) control and 99 [RT (n = 50), HD (n = 24) and PD (n = 25)] ESRD patients, were included in our study. 117 of the patients were male and 81 were female, and the average age of the patients was 52.25 ± 13.96 years. It was found that the fatigue level of 100 (50.4%) participants in our study was above 4 points. Male gender was found to be more in the dialysis group. The mean age, smoking frequency and comorbid DM rates of both groups were similar. Between the dialysis group and the control group, the YAS and Beck Depression scores were similar ($p = 0.170$ and $p = 0.479$, respectively). The mean score of the dialysis group in the Epworth sleepiness scale was found to be higher than the control group ($p = 0.019$). While the frequency of 0-5 in the control group on the sleepiness scale was higher than in the dialysis group, the frequency in the dialysis group of 6-10 points on the Epworth sleepiness scale was higher than the healthy control group ($p = 0.003$ and $p = 0.017$, respectively). The Epworth Sleepiness score of the control group was similar to RT patients but lower than HD and PD patients ($p < 0.001$). HD hastalarında Beck Depresyon skoru kontrol grubuna ve

RT hastalarına göre daha yüksek iken PB hastalarına benzerdi (sırasıyla $p = 0,009$, $p = 0,036$ ve $0,999$). While the frequency of hypertension (HT) in RT patients was significantly higher (76%) than the control group and HD group, it was similar to the PD group ($p < 0.001$, $p < 0.001$ and $p < 0.05$, respectively). It was found that RT patients received a median of 2.75 (0.5-20) years before transplantation, 2 (1-6) years in PD patients, and 1 (0.5-3) year renal replacement therapy (RRT) in HD patients ($p = 0.020$).

Discussion and Conclusion: In our study, no statistically significant difference was found between the CKD and control groups in terms of YAS scores. We found that there was no difference between RT and dialysis patients in terms of YAS scores. As a result of our study, we think that the negative effects of dialysis treatment applied before transplantation on sleep significantly improved after transplantation. It should be emphasized that this situation has an important place in this regard, independent of the RRT method of renal transplantation. In our study, we concluded that sleep disorders are more common in CKD patients who undergo PD. In our study, we found that BDI scores in patients who underwent HD were higher than the control group and RT group. However, we could not find a statistically significant difference between the dialysis modalities (HD or PD) applied to CKD patients.

Keywords: Beck Depression Index, Fatigue Severity Score, Epworth Sleepiness Index, CKD, Hemodialysis, Peritoneal Dialysis, Renal Transplantation

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY SAYFASI	iii
TEŞEKKÜR	iv
TÜRKÇE ÖZET	v
ABSTRACT	vii
İÇİNDEKİLER	ix
TABLolar DİZİNİ	xi
ŞEKİLLER VE RESİMLER DİZİNİ	xi
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xii
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
1.1. Kronik Böbrek Hastalığı ve Son Dönem Böbrek Yetmezliği	2
1.2. Kronik Böbrek Hastalığı Etiyolojisi ve Epidemiyolojisi	2
1.3. Renal Replasman Tedavisi	3
1.4. Renal Replasman Tedavi Yöntemleri	4
1.5. Diyaliz Yöntemlerinin Karşılaştırılması	7
1.6. Uyku Nedir?	8
1.7. Uyku Bozukluklarının Sınıflandırılması	9
1.8. Uyku Kalitesi ve Sağlık Durumu	10
1.9. Son Dönem Böbrek Hastalığı Tanılı Hastalarda Uyku Kalitesi	11
1.10. Halsizlik ve Yorgunluk	13
1.11. Anksiyete ve Depresyon	14
1.12. Çalışmanın Amacı	19

2.1.Hasta Seçimi	20
2.2. Yöntem	20
2.3. İstatistiksel Yöntem	21
3.1. Demografik bulgular:	23
3.2. YŞÖ Bulguları:	24
3.3. Epworth Uyku Ölçeği bulguları:	24
3.4. Beck Depresyon Ölçeği bulguları:	25
3.5. Komorbiditeler ve alışkanlıklar:	25
3.8. Kontrol ve hasta grupları arasındaki skorların karşılaştırılması:	28
3.9. Komorbidite ve alışkanlıkların karşılaştırılması:	28
4. TARTIŞMA	32
EKLER	58
ÖZGEÇMİŞ	58

TABLolar DİZİNİ

Tablo 1. Epworth Uykululuk Ölçeği.....	12
Tablo 2. Yorgunluk Şiddet ölçeği anketi.....	14
Tablo 3. Beck Anksiyete depresyon ölçek sonucu.	19
Tablo 4. Çalışmaya dahil edilen hasta gruplarının değerlendirilmesi.....	23
Tablo 5. Çalışmadaki hastaların yorgunluk, uykululuk ve depresyon skorları.....	24
Tablo 6. Çalışmadaki diyaliz hastalarının laboratuvar bulguları	25
Tablo 7. Çalışmamızdaki hastaların yorgunluk, epworth ve depresyon skorları.....	26
Tablo 8. Tüm hasta ve kontrol alt gruplarının karşılaştırıldığı tablo.	29
Tablo 9. RT, HD ve PD hastalarının laboratuvar bulguları.	31

ŞEKİLLER VE RESİMLER DİZİNİ

Şekil 1. Hemodiyaliz çalışma prensibini gösteren Şekil.....	7
Şekil 2. Periton diyalizinin çalışma prensibini gösteren Şekil.....	7

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

AASM: American Academy of Sleep Medicine

ACTIVE Çalışması: Cognitive Training for Independent and Vital Elderly Study

APD: Ayaktan Periton Diyalizi

BDİ: Beck Depresyon İndeksi

CREDIT Çalışması: Chronic Renal Disease in Turkey Study

CRRT: Sürekli Renal Replasman Tedavisi

ÇOMÜ: Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

DM: Diyabetes Mellitus

FHN: Sık Hemodiyaliz Birliği

YŞÖ: Yorgunluk Şiddet Ölçeği

GFH: Glomerüler Filtrasyon Hızı

HD: Hemodiyaliz

HRQoL: Sağlık ile ilişkili yaşam kalitesi

HT: Hipertansiyon

ICSD-3: Uluslararası Uyku Bozuklukları Sınıflandırması

KBH: Kronik Böbrek Hastalığı

KVH: Kardiyovasküler Hastalık

OSA: Obstrüktif Uyku Apnesi

PD: Periton Diyalizi

PSG: Polisomnografi

REM: Hızlı Göz Hareketi

RKÇ: Randomize Kontrollü Çalışma

RRT: Renal Replasman Tedavisi

SDBH: Son Dönem Böbrek Hastalığı

SSA: Merkezi Uyku Apnesi

SUAM: Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi

TND: Türk Nefroloji Derneği

UA: Uyku Apnesi

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Günümüzde dünyada ve ülkemizde önemli bir halk sağlığı sorunu haline gelen kronik böbrek hastalığı (KBH) birçok nedene bağlı olarak ortaya çıkabilen, böbrek fonksiyonlarının geri dönüşümsüz şekilde kaybına verilen isimdir (Cohen *ve ark.*, no date; Hill *ve ark.*, 2016). KBH tanılı hastalar fiziksel, bilişsel, sosyal ve duygusal açıdan olumsuz şekilde etkilenmektedir.

Son dönem KBH (SDBH) tedavisi için en geçerli ve kalıcı tedavi yöntemi uygun durumlarda yapılan renal transplantasyondur. KBH tedavisi organ bağışının ve naklinin kısıtlı olduğu ülkemizde genellikle renal replasman tedavisi (RRT) ile sağlanmaktadır (Süleymanlar, Ateş and Seyahi, 2018). Günümüzde RRT uygulama yöntemleri hemodiyaliz (HD), periton diyalizi (PD), evde hemodiyaliz (HHD) ve sürekli renal replasman tedavisi (CRRT) olarak sınıflandırılabilir. Günümüzde tüm dünyada ve ülkemizde en yaygın olarak kullanılan HD, bireylerin haftanın üç günü, ortalama dört saat boyunca HD cihazına bağlanarak, böbreğin yerine getiremediği işlevlerin yerine getirilmesini sağlayan bir yöntemdir (Robinson *ve ark.*, 2014; Dykowska, Milewska and Staniszevska, 2018).

HD tedavisi hastaların ortalama yaşam sürelerini uzatmakla birlikte pek çok fiziksel, ruhsal ve psikososyal sorunu da beraberinde getirmektedir. Hastanın yaşamını sürekli olarak bir cihaza bağlı şekilde sürdürmesi fiziksel (halsizlik, idrara çıkamama, cinsel işlev kaybı, beden imajında bozulma), psikososyal (sosyal işlevselliğin bozulması, aile içi rollerin değişmesi ve işlevlerin bozulması, iş hayatında problemler, ekonomik problemler), ruhsal (anksiyete, depresyon, stres, tükenmişlik, kronik yorgunluk, uykusuzluk ve uyum güçlüğü) sorunlara yol açabilir (Merlino *ve ark.*, 2006; Kutner *ve ark.*, 2008; Wang *ve ark.*, 2015; Luyckx and Stanifer, 2018). Ortaya çıkan tüm bu bileşenler, hasta bireyin yaşamının tüm alanlarını ve yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir (Article, 2018).

HD tedavisinin bireylerin yaşam şeklinde değişikliklere yol açması nedeniyle bu bireylerde sağlıkla ilişkili yaşam kalitesinin, uyku bozukluklarının ve kronik yorgunluk durumlarının tanımlanması oldukça önemlidir (Flythe *ve ark.*, 2018). Bu çalışmamızda,

KBH tanısı ile sürekli HD ve PD tedavisi uygulanan hastalardaki uyku bozukluğu, kronik yorgunluk ve anksiyete depresyon ölçümlerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

1.1. Kronik Böbrek Hastalığı ve Son Dönem Böbrek Yetmezliği

Kronik böbrek hastalığı (KBH), glomerüler filtrasyonda azalma (glomerüler filtrasyon hızının 60 ml/dakika/1,73 m²'nin altına inmesi) sonucunda böbreğin metabolik ve endokrin fonksiyonlarında, sıvı elektrolit dengesinin düzenlenmesinde ilerleyici, geri dönüşsüz fonksiyon kaybıyla seyreden bir hastalıktır. National Kidney Foundation - Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (NKF-KDOQI) tarafından hazırlanan 2002 yılı Kronik Böbrek Hastalığı Değerlendirme ve Sınıflama Kılavuzuna göre KBH;

- 1) Glomerüler Filtrasyon Hızında (GFH) azalma olsun veya olmasın, böbrekte 3 ay veya daha uzun süre devam eden yapısal veya fonksiyonel anormallikler olması,
- 2) Böbrek hasarı olsun ya da olmasın GFH'nin 3 ay veya daha uzun süredir 60 ml/dk/1,73 m²'den daha düşük olması olarak tanımlanmıştır (1).

GFH, normalin yarısı kadar azaldığında, böbrek hasarını oluşturan olay ortadan kaldırılsa bile, böbrek işlevi azalmaya devam eder. Bu durum KBH'nin progresyonu olarak tanımlanır. Bu progresyonun son aşamalarında ise böbrek yerine koyma tedavisi gerektiren, 'son dönem böbrek hastalığı (SDBH) evresi' meydana gelir (2).

1.2. Kronik Böbrek Hastalığı Etiyolojisi ve Epidemiyolojisi

Ülkemizde Türk Nefroloji Derneği (TND) tarafından yapılan; 'Chronic Renal Disease In Turkey' (CREDIT) çalışmasına göre genel yetişkin popülasyonda KBH oranı %15.7 olarak saptanmıştır (Suleymanlar *ve ark.*, 2011). Diğer bir deyişle yaklaşık yetişkin 6 kişiden birisinde KBH vardır. Düşük GFH (<60 ml/dk) olan hasta oranı ise %5.1 olup, her 20 yetişkinin birisinde kritik düzeyde KBH olduğu saptanmıştır. Böbrek hastalığı açısından risk oluşturan komorbid durumların sıklığı yüksek bulunmuştur. Yine aynı çalışmada; Türkiye'de KBH oluşumunda; kadın cinsiyet, ileri yaş, bazı coğrafik bölgelerde ikamet etme (Marmara, Güneydoğu Anadolu bölgeleri), kırsal yerleşim, hipertansiyon ve

diyabetes mellitus varlığı en önemli risk faktörleri olarak saptanmıştır (Suleymanlar *ve ark.*, 2011).

KBH etiolojisinde birçok neden bulunmakla birlikte mutlaka nefron sayısı ve fonksiyonlarında azalma ile sonuçlanan ve sıklıkla SDBH evresine götüren, öncelikle diyabetes mellitus (DM), hipertansiyon (HT) ve renal parenkimal hastalıkların bulunduğu patofizyolojik bir süreçtir (Saran *ve ark.*, 2019).

SDBH hastalarında yüksek mortalite ve morbidite oranı gelişmiş tedavi yöntemleri ve transplantasyon seçeneğine rağmen ciddi bir toplum sağlığı sorunudur. 2018 yılında Türkiye’de renal replasman tedavisi (RRT) gerektiren SDBH nokta prevalansı milyon nüfus başına 870 olarak saptanmıştır. Ülkemizde SDBH için RRT başlanan hastaların %78.85’ine HD ünitelerinde uygulanan standart aralıklı (intermittant) HD, %7.24’üne periton diyalizi (PD) uygulaması oluşturmakla birlikte hastaların sadece %13.91’ine renal transplantasyon uygulandığı saptanmıştır (Süleymanlar, Ateş and Seyahi, 2018).

1.3. Renal Replasman Tedavisi

Diyaliz tedavisine başlanması için genel olarak kabul edilmiş ölçütler; üremik belirtilerin olması, koruyucu önlemlere yanıtız hiperkalemi, diüretik tedavisine rağmen devam eden hücre dışı volüm artışı, tıbbi tedaviye yanıtız asidoz varlığı, kanama eğilimi ve kreatinin klirensi ya da tahmini GFH’nin 15 ml/dk/1,73m^2 ’nin altında olmasıdır. SDBH tedavi seçenekleri hemodiyaliz, periton diyalizi veya transplantasyondur. Bölgesel farklılıklar olmasına karşın SDBH tedavisinde en sık seçenek HD uygulamasıdır. Haftada 3 gün aralıklı uygulanan standart hemodiyalize kıyasla periton PD ise sürekli olup, solüt temizlenmesi açısından daha az etkin bir tedavi yöntemidir. Hemodiyaliz ya da periton diyalizine alınan hastaların sonuçlarını kıyaslayan büyük ölçekli klinik çalışmalar henüz tamamlanmamış olmasına rağmen, yayınların büyük çoğunluğunda her iki tedavide ana sonuçlar benzerdir. Tedavi seçimi kişisel tercihlere ve yaşam kalitesi beklentisine göre belirlenmektedir.

KBH tipik olarak, yorgunluk, mide bulantısı, tat değişikliği, inatçı kaşıntı ve genel olarak sağlıksızlık daha belirgin hale geldiğinde ileri bir aşamaya ulaşana kadar asemptomatiktir. Bu üremik semptomlar, ilerlemiş metabolik bozukluklara bağlı olarak, ilerlemiş KBH olan hastalarda sağlık ve sağlıkla ilişkili yaşam kalitesini (HRQoL) sürdürmek amacıyla renal replasman tedavisinin (RRT) hemen başlatılmasıdır ('KDOQI Clinical Practice Guideline for Hemodialysis Adequacy: 2015 update.', 2015). Uygun hastalar için canlı bir donörden yapılan böbrek naklinin altın standart RRT yöntemi olduğu iyi bilinmektedir (Wolfe *ve ark.*, 1999). Canlı donörü olmayan uygun hastalar için, kadavra donör nakli tercih edilen diğer RRT yöntemidir (Wolfe *ve ark.*, 1999).

1.4. Renal Replasman Tedavi Yöntemleri

1.4.1. Hemodiyaliz

Hemodiyaliz; yarı geçirgen bir zardan solüt difüzyonu ilkesine dayanır. Metabolik atık ürünlerin hareketi konsantrasyon farkı nedeniyle dolaşımdan diyalizata doğru olmaktadır. Diffüzyona bağlı geçiş hızı, çeşitli faktörlerin etkisi, ile artmaktadır: Konsantrasyon gradiyenti, membran yüzey alanı, membranın kitle transfer katsayısı. Diffüzyon kurallarına göre molekül ne kadar büyükse, membrandan geçiş hızı da o derece yavaştır. Üre gibi küçük bir molekül (60kDa) iyi temizlenirken, kreatinin gibi (113Da) daha büyük bir molekül daha az temizlenmektedir. Diffüzyonla temizlenmenin yanı sıra atık ürünlerin dolaşımdan diyalizata geçişleri ultrafiltrasyon sonucu da olabilir. Ultrafiltrasyonda solütler yarı geçirgen diyaliz zarından sürüklenme yoluyla geçer.

Hemodiyaliz işlemi, hasta kanını; hastanın genellikle daha az kullanılan kolundaki bir arteriyovenöz fistül veya bir santral venöz kateterden alınarak hemodiyaliz seti içinde diyalizere pompalanması ve diyalizer içinde diyaliz solüsyonu ile aralarında hemodiyaliz membranı bulunacak şekilde karşı karşıya getirilmesini gerektirir.

HD, büyük ölçüde yarı geçirgen bir membranda difüzyon prensibi altında çalışır. Geleneksel HD, bir hastanede veya özel HD birimlerinde gerçekleştirilir ve her hasta

genellikle verimli bir vardiya sistemi ile haftada üç kez ortalama dört saatlik seanslar olacak şekilde programlanır.

Geçtiğimiz son on yılda, birkaç titiz gözlemsel ve girişimsel çalışmanın eşlik ettiği evde HD uygulamasına olan ilgi yeniden canlandı. Hastanın evde HD uygulaması sayesinde bağımsızlık ve esnekliğinde artış olduğu vurgulanmaktadır. Daha da önemlisi, evde HD uygulaması aynı zamanda yoğun diyaliz çeşidi olanak tanır (literatürde genellikle haftada on altı saat veya daha fazla saat olarak kabul edilmektedir). Vasküler erişimin daha sık kullanılması, cerrahi/endovasküler girişim ve damar yoluna erişimle ilişkili enfeksiyon riskinin artmasına neden olabilir (Suri *ve ark.*, 2013). Hasta bakıcıları ve aile bireyleri de evde HD bağlamında algılanan yükün arttığını bildirmektedirler (Suri *ve ark.*, 2014).

1.4.2. Periton Diyalizi

Periton diyalizi (PD), son dönem böbrek hastalığı olan hastalarda alternatif tedavi yöntemlerinden birisidir ve son yıllarda ülkemizde giderek artan sayıda hastaya uygulanmaktadır. Periton kapillerlerindeki kan ve diyalizat arasında solütlerin difüzyonu ve hipertonic solüsyonların periton boşluğuna ultrafiltrasyona yol açmaları, peritonun bir diyaliz membranı olarak kullanılması yöntemin temel esaslarını oluşturmaktadır. Periton diyaliz sistemi temel olarak, peritona giriş sağlayan bir yol ile periton boşluğuna diyalizatın verilmesi, sıvının belirli bir süre tutulması ve bu süre sonunda geri boşaltılması şeklinde olmaktadır.

Diyalizatın periton boşluğunda beklediği dönemde, kanda yüksek konsantrasyonda bulunan üre gibi azotlu maddeler ve diğer üremik toksinler difüzyon aracılığı ile diyalizata geçerler. Solütlerin difüzyonu, konsantrasyon farkının yüksek olduğu başlangıç döneminde en hızlı olup diyalizat ve kan arasındaki konsantrasyon farkı azaldıkça difüzyon hızında azalma olur. Kan ile diyalizat konsantrasyonu eşitlendiğinde difüzyon durur (diyalizat/plazma oranı=1). Ultrafiltrasyon, diyalizat içindeki ozmotik maddelerin (sıklıkla glukoz) yarattığı, kan ve diyalizat arasındaki ozmotik fark sayesinde gerçekleşir. Kan ve diyalizat arasında ozmotik eşitlik sağlanıncaya kadar su kapillerlerdeki kandan periton

boşluğuna geçer. Ultrafiltrasyon sayesinde hastaya verilen diyalizattan daha fazla sıvıyı geri almak mümkün olmaktadır.

Sürekli ayaktan periton diyalizi (SAPD), gün içinde birkaç 'manuel değişim' içerir; bu süre zarfında hasta, önceki bekleme yerinden atık suyu dışarı atar ve diyalizin gerçekleştiği periton boşluğuna belirli bir hacimde taze diyalizat verir. Otomatik periton diyalizi (OPD), uyku sırasında uygun zaman aralıklarında diyalizatu uygulayan ve atığı tahliye eden bir otomatik döngüleyici makine kullanır. PD, kişiselleştirilmiş bir tedavi nerisi ile hastaya en uygun zamanda evde yapıldığı için hastanın bağımsızlığını ve esnekliğini kolaylaştırır.

Ancak PD herkes için bir seçenek değildir. PD'yi bağımsız olarak gerçekleştirmek için belirli miktarlarda el becerisi, g, bilişsel işlev ve motivasyon gereklidir. Daha önce yapılan kapsamlı karın cerrahisi veya zahmetli karın fıtıkları durumunda bu mümkün olmayabilir. PD'nin ömrü değişkendir, ancak birkaç yıl sonra membran hastalığı veya peritoneal skleroz ilişkili kapsül oluşum riskinin artması nedeniyle sınırlı bir süre kullanılabilir (Davies, 2013).

1.4.3. Renal Transplantasyon

Renal transplantasyon medikal açıdan uygun olan SDBH tanılı hastalarda son yıllarda tercih edilen en ideal tedavi yöntemidir. Başarılı bir böbrek nakli yaşam kalitesini artırır ve idame diyaliziyle karşılaştırıldığında hastaların çoğu için ölüm riskini azaltır. SDBH tanılı hastaların sıklıkla önemli komorbiditeleri vardır. Nakil adaylığının yanı sıra perioperatif riski ve sağkalımı etkileyebilecek komorbiditeleri tespit etmek ve tedavi etmek için potansiyel böbrek nakli alıcılarının dikkatlice değerlendirilmesi önemlidir. Transplantasyon planlanan ve bilinen kontrendikasyonları olmayan hastalar ise GFH<30 mL/dak/1.73 m² olduğunda transplantasyon programına kayıt edilmelidir. Bu erken sevk, tam bir değerlendirme ve nakilden önce göreceli kontraendikasyonları ele almak için gerekli olabilecek müdahaleler için yeterli zaman sağlar ve canlı bir donörün hazırlanması için zaman tanır (Bunnapradist and Danovitch, 2007). Çok uzun bekleme süreleri ve eşlik eden hastalıkların olası artan yükü nedeniyle, 70 yaşın üzerindeki hastalar birçok böbrek

nakli programı tarafından kadavra donör nakli için değerlendirilmeye alınmayabilir. Bu durum merkezler arasında farklılık gösterebilmektedir.



Yukarıda hemo diyaliz olayı şematize edilmiştir.
(Kol damarları yetersiz olursa başka damarlarda kullanılabilir)

Şekil 1. Hemodiyaliz çalışma prensibini gösteren şekil.



Peritoneal diyalizde karnın zarındaki kılcallara gelen kan içerisindeki yabancı maddeleri Karnın sıvısına aktarır . Daha sonra bu sıvı karnın boşluğundan alınır ve kan temizlenmiş olur.

Şekil 2. Periton diyalizinin çalışma prensibini gösteren şekil.

1.5. Diyaliz Yöntemlerinin Karşılaştırılması

Hastaları bir RRT modalitesine randomize etmedeki teknik ve etik zorluklar göz önüne alındığında, modaliteleri karşılaştıran randomize kontrollü çalışma (RCT) sonuçları oldukça sınırlıdır. Modaliteleri karşılaştıran vaka kontrolü veya kesitsel çalışmalar, klinik

uygulama farklılıklarına, kişisel ve çevresel seçim farklılıklarına göre değişiklik gösterebilmektedir (Li and Chow, 2013).

Yapılan birçok çalışmada optimal düzeyde uygulanabilen PD uygulamasının daha iyi klinik sonuçlara yol açabileceğini vurgulamaktadır. Bu yaklaşım, vasküler giriş yollarını korumaya, maliyeti en aza indirmeye, hasta bağımsızlığını en üst düzeye çıkarmaya yardımcı olur ve kalan böbrek fonksiyonunun korunmasına yardımcı olabilir (Mehrotra *ve ark.*, 2016; Yoshida and Ishii, 2019). Bununla birlikte, PD ve geleneksel HD arasındaki seçim, hastaların bireysel klinik ve psikososyal faktörlerine bağlıdır. Klasik HD ve PD'de hasta sağkalım oranlarının, seçilen alt gruplarda olası farklılıklar ile benzer olduğu büyük ölçüde kabul edilmektedir. (Perl *ve ark.*, 2011; Trinh, Chan and Perl, 2018). Farklılıklar sabit olmayıp diyaliz süresi, yaş ve komorbidite yüküne göre zamanla dinamik şekilde değişir. Hem geleneksel HD hem de PD için uygun olan diyaliz hastalarında sağkalımı karşılaştıran yakın tarihli bir yayın, gruplar arasında bir fark göstermemiştir (Wong *ve ark.*, 2018).

Küçük bir randomize kontrollü çalışmada (RKÇ), evde APD uygulanan hastaların iş, sosyal ve aile faaliyetlerine katılmak için sürekli APD hastalarına göre önemli ölçüde daha fazla zamana sahip olduklarını ve ayrıca diyalizin neden olduğu daha az duygusal ve fiziksel rahatsızlığa eğilimleri olduğunu belirtilmiştir (Bro *ve ark.*, 1999). Sık Hemodiyaliz Birliği (Frequent Hemodialysis Network: FHN) çalışma grubu, ayarlanmış ortalama zihinsel sağlık skorlarında bir iyileşme bildirirken (Unruh *ve ark.*, 2013), ACTIVE çalışması ise yoğun hemodiyaliz uygulanan hastalarda yaşam kalitesinde (EQ-5D aracı ile ölçüldüğü üzere) yeterli düzeyde iyileşme gösterememiştir (Jardine *ve ark.*, 2017). Özetle, uygun hastalarda en uygun RRT yöntemi renal transplantasyondur. Diyaliz seçenekleri ise hastanın tıbbi ve psikososyal durumu ışığında detaylı şekilde tartışılmalıdır.

1.6. Uyku Nedir?

Uyku terimi, Türk Dil Kurumu Sözlüğünde “Dış uyaranlara karşı bilincin, bütünüyle veya bir bölümünün yitdiği, tepki gücünün zayıfladığı ve her türlü etkinliğin büyük ölçüde azaldığı dinlenme durumu” olarak tanımlanmaktadır (*Türk Dil Kurumu*

Sözlükleri, 2020). Bu, pasif bir davranış izlenimi verir ve gerçekten de 'enerji koruma hipotezi' gibi daha önceki teoriler, uykunun, enerjinin korunumu ile ilgili, uyanıklığa pasif bir tepki olduğunu ileri sürdü (Berger and Phillips, 1995).

O zamandan beri, uykunun pasif olmaktan uzak, oldukça karmaşık ve sıkı bir şekilde düzenlenmiş bir nöro-solunum davranışı olduğu kabul edildi. Uyku işlevlerine ilişkin birçok karmaşık teori öne sürülse de, bu kendi içinde net bir anlayış eksikliğini vurgulamaktadır. Uykunun insandaki etkileri, gerekliliği ve hızlı göz hareketleri fazı ("Rapid eye movement: REM") uykusu üzerine bazı hipotezler öne sürülmüştür: 'Serbest radikal akışı' teorisi ise uykunun serbest radikallerin ve diğer toksik maddelerin temizlenmesiyle ilgilendiğini öne sürer (Xie ve ark., 2013). Yapılan yeni çalışmalarda beyin β -amiloid klirensini kolaylaştırdığı öne sürülen uyku sırasında beyin interstisyel boşlukta bir artış olduğunu göstermiştir. "Sinaptik homeostaz hipotezi" ise uykunun hücrel homeostazı düzelttiğini ve uyanıklık sırasındaki aktiviteye dayalı sinaps seçimini kolaylaştırdığını ve böylece sinirsel esnekliği ve hafızayı pekiştirmeyi mümkün kıldığını ileri sürer (Tononi and Cirelli, 2014). Diğer hipotezler ise bu durumun tam tersi olduğunu ve REM uykusunun istenmeyen nöronal bağlantıların ve anıların ortadan kaldırılmasıyla ilgili olduğunu iddia etmektedir (Brown, 1993).

1.7. Uyku Bozukluklarının Sınıflandırılması

Uluslararası Uyku Bozuklukları Sınıflandırmasının (ICSD-3) üçüncü baskısında, yedi uyku bozukluğu kategorize edilmektedir (Sateia, 2014):

1. Uyku ile ilişkili solunum bozuklukları: Uyku sırasında anormal solunum ile karakterizedir ve merkezi uyku apneleri (CSA), obstrüktif uyku apnesi (OSA), uyku ile ilişkili hipoventilasyon bozuklukları ve uyku ile ilişkili hipoksemi bozukluğunu içerir.
2. Uyku ile ilgili hareket bozuklukları: Hasta farkında olsun veya olmasın, uykuyu bozan basit, basmakalıp hareketlerdir.
3. Uykusuzluk: Yeterli fırsata rağmen uykuyu başlatmakta veya sürdürmekte güçlük mevcuttur ve bu durumun sonuçları gündüzleri ortaya çıkmaktadır.

4. Hipersomnolansın merkezi bozuklukları: Narkolepsilerde ve Kleine-Levin sendromunda görüldüğü gibi gündüz aşırı uykululuk (gece uykusunun olmaması) ile karakterizedir.
5. Sirkadiyen ritim bozuklukları: Uykusuzluk ve / veya aşırı uyku hali ile tekrarlayan uyku-uyanıklık ritmi bozulması ile karakterizedir.
6. Parasomni: Belirli zamanlarda meydana gelen istenmeyen davranışlar veya karmaşık hareketlerdir. Örneğin, uyku terörü, REM dışı uyku sırasında meydana gelir ve eksik uyanma, sınırlı yanıt verme ve olayın sınırlı hafızası ile karakterize edilir.
7. Diğer: Örtüşme bozuklukları ve yalnızca çevresel rahatsızlıkla ilgili rahatsızlıklar bulunur. Uyku bozuklukları, çok sayıda tıbbi ve psikosoyal etkiyle birlikte uyku süresinin ve / veya kalitesinin azalmasına neden olur.

1.8. Uyku Kalitesi ve Sağlık Durumu

Sağlık durumu, uyku kalitesi ve süresinin önemli bir düzenleyicisidir. Uykunun kapsamlı bir biçimde değerlendirmesi tıbbi, psikiyatrik, psikosoyal ve ilaç faktörleri hesaba katmalı ve kapsamlı bir sağlık değerlendirmesi, bir uyku değerlendirmesini içermelidir (Matricciani *ve ark.*, 2018; Emsellem, 2019). Uyku miktarı ve kalitesi hem genel sağlık ve zindelik için kritiktir hem de sağlıkla ilgili yaşam kalitesini önemli bir şekilde besler. Amerikan Uyku Tıbbi Akademisi ve Uyku Araştırmaları Derneği (“American Academy of Sleep Medicine: AASM”), yetişkinler için optimal günde yedi saat veya daha fazla uyku uyumayı önermektedir (Watson *ve ark.*, 2015).

Psikiyatri alanında yapılan geniş bir prospektif kohort çalışması, başlangıçta ve izlemde uykusuzluk ve depresyon için 3134 ergenlik çağındaki bireyi değerlendirmiştir. Başlangıçtaki uyku yoksunluğunun takipte depresyona neden olduğu gösterildi. Bununla birlikte, başlangıçtaki majör depresyonun da hastanın takibinde uyku yoksunluğuna neden olduğu görülmüştür (Roberts and Duong, 2014).

Uyku kalitesi ise uyku yapısı ve uyku bölünmesi (uyarılma ve uyanma sayısı) ile belirlenir. Uyku bozukluğu, nörobilişsel performansı olumsuz etkiler (Pires *ve ark.*, 2016).

Uyku kalitesindeki ve/veya miktarındaki düşüşler, gündüz işleyişini başka şekillerde de etkiler. Parçalanma, polisomnografi (PSG)'de uyku uyarılmalarına neden olmayacak kadar küçük olsa bile, bir gece için belirgin uyku parçalanması, gündüz fark edilir uykululuğa yol açar (Bonnet, 1985; Martin *ve ark.*, 1997). Bu bağlamda, uykunun birkaç saniyelğine uyanıklığa girdiği "mikro uykular" yaygın olarak görülür (Doran, Van Dongen and Dinges, 2001).

1.9. Son Dönem Böbrek Hastalığı Tanılı Hastalarda Uyku Kalitesi

İleri evre KBH, tüm hücreler ve hücresel süreçler için metabolik ortamı değiştirir ve bu nedenle geniş kapsamlı şekilde ortaya çıkan semptomlardan sorumludur (Broers *ve ark.*, 2018). SDBH'de diyalize giren hastalarda uyku bozuklukları yaygındır. Değişken oranlarda olmasına rağmen, yaygınlıklarının genel popülasyona göre oldukça yüksek oranlarda olduğu bildirilmiştir (Merlino *ve ark.*, 2006).

SDBH'li hastalarda yapılan çalışmaların sistematik bir meta-analizinde, çeşitli semptomların ağırlıklı ortalama yaygınlığı hesaplanmıştır. Yorgunluk, uyku bozukluğu ve huzursuz bacak sendromu gibi uyku ile ilgili semptomlar, sırasıyla %71, %44 ve %30 ağırlıklı ortalama prevalans ile en yaygın semptomlar arasındaydı. Diğer yaygın semptomlar ise kaşıntı (%55), kabızlık (%53), anoreksi (%49) ve ağrı (%47) olarak saptandı (Kennedy *ve ark.*, 2018).

KBH ve SDBH'de uyku ile ilişkili semptomların ciddi yükü göz önüne alındığında, bu hastaların özellikle yüksek bir uyku bozukluğu prevalansına sahip olmaları şaşırtıcı değildir. SDBH tanılı hastalarda uykunun daha hafif aşamalarında N1/2'de daha fazla zaman ve bellek konsolidasyonu için onarıcı ve gerekli olarak kabul edilen Evre N3 ve REM uykusundaki zamanın azalması ile uyku mimarisi bozulmuştur. (Elias, Chan and Bradley, 2016). Son yıllarda SDBH ile düzensiz uyku arasındaki ilişki giderek daha fazla tanınmakta ve karakterize edilmektedir. SDBH tanılı hastalarda çeşitli spesifik uyku bozuklukları özellikle yaygındır. SDBH ve diyaliz hastalarında uyku apnesi (UA) prevalansı, genel popülasyondan (%2-4) çok daha yüksek olarak (%13-70) rapor edilmiştir (Merlino *ve ark.*, 2006).

Faringeal daralma, obstrüktif uyku apnesine katkıda bulunur ve üst hava yolu dilateri kas fonksiyonunu etkileyen interstisyel ödem ve üremik miyopati / nöropati kombinasyonundan kaynaklanır. Hiperkapniye karşı gelişen ventilasyon hassasiyeti ventilasyon kontrolünü dengesizleştirir ve ayrıca SDBH hastalarında apne şiddeti ile ilişkilidir (Chu *ve ark.*, 2020).

Genel popülasyonda olduğu gibi, uyku ile ilişkili solunum bozukluğunun SDBH'de de bağımsız bir kardiyovasküler hastalık (KVH) için risk faktörü olduğunu gösteren ciddi bilimsel kanıtlar mevcuttur (Güney *ve ark.*, 2016). Bu kadar yüksek kardiyovasküler riske sahip bu hastalarda değiştirilebilir KVH risk kavramı kesinlikle çekici olsa da, uyku apnesinin tedavisini kardiyovasküler sonuçlarda iyileşmeye bağlayan doğrudan kanıt henüz mevcut değildir.

Tablo 1. Epworth Uykululuk Ölçeği.

EPWORTH UYKULULUK ÖLÇEĞİ				
	Hiç Uykulamam (0)	Bazen Uykularım (1)	Genellikle Uykularım (2)	Mutlaka Uykularım (3)
Otururken ve okurken				
Tiyatro ve toplantı gibi yerlerde				
Sohbet esnasında				
Öğle yemeğinden sonra				
Televizyon izlerken				
Öğleden sonra istirahat halinde				
Bir saati aşmayan yolculukta				
Araba kullanırken kırmızı ışıkta				
TOPLAM				
<10 Puan: Normal; 10-15 Puan: Uykululuk; >16 Puan: Tehlikeli Uykululuk				

1.10. Halsizlik ve Yorgunluk

Genel olarak yorgunluk, zayıflık, bitkinlik hissi ve enerji eksikliği olarak tanımlanmıştır. (7). Yorgunluk sadece hastaların günlük yaşamını etkilemekle kalmaz, aynı zamanda günlük öz bakımın, psikolojik durumunun ve yaşam kalitesinin de bozulmasına neden olur. (1, 6, 8).

HD hastalarının yaklaşık %94'ü seans sonrası erken dönemde daha enerjik hissettiğini belirtmektedir. KBH tanılı hastalar arasında şimdiye kadar bildirilen en ciddi semptom ise %60-97 oranında yorgunluk olarak öne çıkmaktadır. Jhamb ve ark. (Jhamb ve ark., 2008) son dönem böbrek hastalığı olan hastaların aşırı düzeyde yorgunluk yaşadığını belirtmiştir. Bununla birlikte, subjektif doğası nedeniyle daha az tanınmakta veya tedavi edilmektedir.

Yorgunluk KBH ve diyaliz tedavisi gören hastalarda yaşam kalitesi ve sağ kalım üzerine büyük etkiye sahiptir. Ancak rutin klinik pratikte yeterince tanınmadığı için takip edilememektedir. Bir takım sosyodemografik, fizyolojik, psikolojik ve diyalizle ilgili birçok faktörün de yorgunluğu etkilediği bilinmektedir (Wang ve ark., 2015).

Bunların yanında metabolik değişikliklerden dolayı iştahsızlık ve yorgunluk gelişmektedir. HD hastalarında diyaliz yetersizliği, üremik bulgular ve anemi hastalarda yorgunluk ve halsizliğe neden olmaktadır (Gülle ve ark., 2016). Bunlara bağlı olarak kardiyopulmoner kapasite, kas gücü ve fonksiyonel kapasite azaltmakta aktivite intoleransı ve yorgunluk görülmektedir. Yorulmaz ve ark. (Yorulmaz ve ark., 2011) yaptığı bir araştırmada, KBH hastalarının anksiyete düzeylerinin yorgunluk oluşmasında ve günlük yaşantılarında ciddi şekilde olumsuz etkisi olduğu görülmüştür.

SDBH hastaları arasındaki yorgunluk mevcut komplikasyonlardan kaynaklanabilir. Renal yetmezlik anemisi, yetersiz beslenme, inflamatuvar süreçler ve üremik toksinlerin birikiminin yanı sıra fiziksel hareketsizlik, psikolojik bozukluklar ve ilaçlar ve diyalizle ilgili sorunlar yorgunluğu şiddetlendirebilmektedir.

Yorgunluğun ölçülmesi, başta kanser olmak üzere farklı hastalıkları olan hastalarda semptom yükünün tüm spektrumunu ele almaya çalışan sistemik bir çabanın parçasıdır. Tek maddeye dayalı değerlendirmeler yaygın bir uygulamadır (“Kendinizi yorgun mu hissediyorsunuz?” veya “Sürekli enerji eksikliğinden muzdarip misiniz?”); ancak, yorgunluğun yüksek yaygınlığı ve klinik önemi ışığında, HRQoL'yi ölçmek için kullanılan benzer bir format kullanarak yorgunluğun şiddetini ve potansiyel etkilerini daha iyi karakterize etmek için anket tabanlı araçlar tasarlanmıştır . Bu konuda literatürde ve klinik pratikte en çok kullanılan anketlerden biri yorgunluk şiddet ölçeği (“Fatigue Severity Score”) anketidir (**Tablo 2**) (Armutlu ve ark., 2007).

Tablo 2. Yorgunluk şiddet ölçeği anketi.

YORGUNLUK ŞİDDET ÖLÇEĞİ ANKETİ							
Geçtiğimiz hafta boyunca	Değerlendirme Skoru						
1. Yorgun olduğumda motivasyonum düşüyordu.	1	2	3	4	5	6	7
2. Egzersiz yapınca yorgunluğum artıyordu.	1	2	3	4	5	6	7
3. Çabucak yoruluyordum.	1	2	3	4	5	6	7
4. Yorgunluktan fiziksel faaliyetlerim engelleniyordu.	1	2	3	4	5	6	7
5. Yorgunluktan dolayı birçok sorun yaşadım.	1	2	3	4	5	6	7
6. Yorgunluğumdan dolayı fiziksel faaliyetlerime devam edemiyordum.	1	2	3	4	5	6	7
7. Yorgunluktan dolayı bazı görevlerimi ve sorumluluklarımı yerine getiremedim.	1	2	3	4	5	6	7
8. Yorgunluk beni en çok kısıtlayan üç belirtiden biriydi.	1	2	3	4	5	6	7
9. Yorgunluk iş, aile ve sosyal hayatımı engelliyordu.	1	2	3	4	5	6	7

Bu skala yorgunluk şiddetini 9 soru ile değerlendirir. Her bir soru 1 (hiç katılmıyorum) ile 7 (tamamıyla katılıyorum) arasında skorlanır. Yüksek skor (≥ 4) artmış yorgunluk şiddetini gösterir.

1.11. Anksiyete ve Depresyon

Hastaların önemli morbidite, mortalite ve karmaşık tedavi kararlarıyla karşı karşıya kaldığı SDBH gibi kronik hastalıklarda psikolojik endişeler belirgindir (Bates, Schell and Jordan, no date). Bununla birlikte, bu semptomlar genellikle tanınmaz veya etkili bir şekilde tedavi edilmez. Bu popülasyonda depresyon ve anksiyete oranları arttığı için,

nefroloji, palyatif bakım ve ruh sağlığı arasında disiplinler arası ekip işbirliğine ihtiyaç vardır (Gerogianni *ve ark.*, 2019).

SDBH tanılı hastalar böbrek nakli hastalarına göre daha yüksek oranda depresyon tanısı almaktadır (Susan Hedayati, Yalamanchili and Finkelstein, 2012). Risk faktörleri arasında kadın cinsiyet, düşük sosyoekonomik durum, >60 yaş ve sınırlı sosyal desteğe ulaşım yer alır. Depresyon böbrek fonksiyonunun kötüleşmesi, hastaneye yatışta artış ve tüm nedenlere bağlı mortalite ile ilişkilendirilmiştir (Khan *ve ark.*, 2019).

Depresyon tanılı hastaların tedaviye uyum, özellikle de yaşam memnuniyetinin azalmasına neden olduğu görülen diyaliz uyum oranları da düşük olmaktadır (Da Silva-Gane *ve ark.*, 2012). Dahası, depresyonun bilişsel ve duygusal yönleri, diyaliz veya organ nakli ile karşılaşıldığında olduğu gibi, bakımda özellikle önemli noktalarda karar verme kabiliyetini de bozabilmektedir. SDBH'de anksiyete bozuklukları yaygındır ve %12-52 oranlarında görülmektedir (Schell, Bova-Collis and Eneanya, 2014; Cohen, Cukor and Kimmel, 2016). Önemli anksiyete genellikle klinikte veya diyaliz merkezlerinde tedaviye uyumun azalması veya rahatsız edici davranışlar olarak ortaya çıkar ve hastalar ve bakım ekipleri arasında hayal kırıklığına yol açar. Hastalarda anksiyete ve depresyon durumunun değerlendirilmesinde birçok anket ve değerlendirme ölçütü bulunmakla birlikte bunlardan en sık kullanılan anket formu ise Aaron T. Beck *ve ark.* tarafından oluşturulan 21 sorudan oluşan “Beck Anksiyete ve Depresyon Envanteri”dir (Beck *ve ark.*, 1988).

Beck Depresyon Envanteri:

AÇIKLAMA: Sayın cevaplayıcı aşağıda gruplar halinde cümleler verilmektedir. Öncelikle her gruptaki cümleleri dikkatle okuyarak, **“BUGÜN DAHİL GEÇEN HAFTA”** içinde kendinizi nasıl hissettiğini en iyi anlatan cümleyi seçiniz. Eğer bir grupta durumunuzu, duygularınızı tarif eden birden fazla cümle varsa her birini daire içine alarak işaretleyiniz.

Soruları vereceğiniz samimi ve dürüst cevaplar araştırmanın bilimsel niteliği açısından son derece önemlidir. Bilimsel katkı ve yardımlarınız için sonsuz teşekkürler.

1. 0. Kendimi üzüntülü ve sıkıntılı hissetmiyorum.
 1. Kendimi üzüntülü ve sıkıntılı hissediyorum.
 2. Hep üzüntülü ve sıkıntılıyım. Bundan kurtulamıyorum.
 3. O kadar üzüntülü ve sıkıntılıyım ki artık dayanamıyorum.
2. 0. Gelecek hakkında mutsuz ve karamsar değilim.
 1. Gelecek hakkında karamsarıyım.
 2. Gelecekte beklediğim hiçbir şey yok.
 3. Geleceğim hakkında umutsuzum ve sanki hiçbir şey düzelmeyecekmiş gibi geliyor.
3. 0. Kendimi başarısız bir insan olarak görmüyorum.
 1. Çevremdeki birçok kişiden daha çok başarısızlıklarım olmuş gibi hissediyorum.
 2. Geçmişe baktığımda başarısızlıklarla dolu olduğunu görüyorum.
 3. Kendimi tümüyle başarısız biri olarak görüyorum.
4. 0. Birçok şeyden eskisi kadar zevk alıyorum.
 1. Eskiden olduğu gibi her şeyden hoşlanmıyorum.
 2. Artık hiçbir şey bana tam anlamıyla zevk vermiyor.
 3. Her şeyden sıkılıyorum.
5. 0. Kendimi herhangi bir şekilde suçlu hissetmiyorum.
 1. Kendimi zaman zaman suçlu hissediyorum.
 2. Çoğu zaman kendimi suçlu hissediyorum.
 3. Kendimi her zaman suçlu hissediyorum.
6. 0. Bana cezalandırılmışım gibi geliyor.
 1. Cezalandırılabilceğimi hissediyorum.
 2. Cezalandırılmayı bekliyorum.
 3. Cezalandırıldığımı hissediyorum.
7. 0. Kendimden memnunum.
 1. Kendi kendimden pek memnun değilim.
 2. Kendime çok kızıyorum.
 3. Kendimden nefret ediyorum.

8. 0. Başkalarından daha kötü olduğumu sanmıyorum.
 1. Zayıf yanların veya hatalarım için kendi kendimi eleştiririm.
 2. Hatalarımdan dolayı ve her zaman kendimi kabahatli bulurum.
 3. Her aksilik karşısında kendimi hatalı bulurum.
9. 0. Kendimi öldürmek gibi düşüncelerim yok.
 1. Zaman zaman kendimi öldürmeyi düşündüğüm olur. Fakat yapmıyorum.
 2. Kendimi öldürmek isterdim.
 3. Fırsatını bulsam kendimi öldürürdüm.
10. 0. Her zamankinden fazla içimden ağlamak gelmiyor.
 1. Zaman zaman içinden ağlamak geliyor.
 2. Çoğu zaman ağlıyorum.
 3. Eskiden ağlayabilirdim şimdi istesem de ağlayamıyorum.
11. 0. Şimdi her zaman olduğumdan daha sinirli değilim.
 1. Eskisine kıyasla daha kolay kızıyor ya da sinirleniyorum.
 2. Şimdi hep sinirliyim.
 3. Bir zamanlar beni sinirlendiren şeyler şimdi hiç sinirlendirmiyor.
12. 0. Başkaları ile görüşmek, konuşmak isteğimi kaybetmedim.
 1. Başkaları ile eskiden daha az konuşmak, görüşmek istiyorum.
 2. Başkaları ile konuşma ve görüşme isteğimi kaybetmedim.
 3. Hiç kimseyle konuşmak görüşmek istemiyorum.
13. 0. Eskiden olduğu gibi kolay karar verebiliyorum.
 1. Eskiden olduğu kadar kolay karar veremiyorum.
 2. Karar verirken eskisine kıyasla çok güçlük çekiyorum.
 3. Artık hiç karar veremiyorum.
14. 0. Aynada kendime baktığımda değişiklik görmüyorum.
 1. Daha yaşlanmış ve çirkinleşmişim gibi geliyor.
 2. Görünüşümün çok değiştiğini ve çirkinleştiğimi hissediyorum.
 3. Kendimi çok çirkin buluyorum.
15. 0. Eskisi kadar iyi çalışabiliyorum.

1. Bir şeyler yapabilmek için gayret göstermem gerekiyor.
 2. Herhangi bir şeyi yapabilmek için kendimi çok zorlamam gerekiyor.
 3. Hiçbir şey yapamıyorum.
16. 0. Her zamanki gibi iyi uyuyabiliyorum.
1. Eskiden olduğu gibi iyi uyuyamıyorum.
 2. Her zamankinden 1-2 saat daha erken uyanıyorum ve tekrar uyuyamıyorum.
 3. Her zamankinden çok daha erken uyanıyor ve tekrar uyuyamıyorum.
17. 0. Her zamankinden daha çabuk yorulmuyorum.
1. Her zamankinden daha çabuk yoruluyorum.
 2. Yaptığım her şey beni yoruyor.
 3. Kendimi hemen hiçbir şey yapamayacak kadar yorgun hissediyorum.
18. 0. İştahım her zamanki gibi.
1. İştahım her zamanki kadar iyi değil.
 2. İştahım çok azaldı.
 3. Artık hiç iştahım yok.
19. 0. Son zamanlarda kilo vermedim.
1. İki kilodan fazla kilo verdim.
 2. Dört kilodan fazla kilo verdim.
 3. Altı kilodan fazla kilo vermeye çalışıyorum.
20. 0. Sağlığım beni fazla endişelendirmiyor.
1. Ağrı, sancı, mide bozukluğu veya kabızlık gibi rahatsızlıklar beni endişelendirmiyor.
 2. Sağlığım beni endişelendirdiği için başka şeyleri düşünmek zorlaşıyor.
 3. Sağlığım hakkında o kadar endişeliyim ki başka hiçbir şey düşünemiyorum.
21. 0. Son zamanlarda cinsel konulara olan ilgimde bir değişme fark etmedim.
1. 1. Cinsel konularla eskisinden daha az ilgiliyim.
 2. Cinsel konularla şimdi çok daha az ilgiliyim.
 3. Cinsel konular olan ilgimi tamamen kaybettim.

Tablo 3. Beck Anksiyete depresyon ölçek sonucu.

Depresyon derecesi	Toplam
Minimal depresyon	0 - 9
Hafif depresyon	10 - 16
Orta depresyon	17 - 29
Şiddetli depresyon	30 - 63

1.12. Çalışmanın Amacı

Bu çalışmada SDBH tanısı ile sürekli hemodiyaliz ve periton diyalizi tedavisi uygulanan hastaların uykululuk, kırgınlık, anksiyete ve deprese depresyon durumlarının ortaya konulması amaçlandı.

Elde edilecek bireysel fayda:

Hastalar renal muayene dışında yorgunluk ve uyku sorunları açısından değerlendirilecek ve depresyon açısından fikir sahibi olunacaktır. Gerekirse psikiyatrik açıdan destek verilecektir. Böylelikle katılımcılar rutin uygulama dışında değerlendirilmeyen yorgunluk, depresyon ve uyku sorunları açısından daha detaylı değerlendirilmiş olacaktır.

Muhtemel toplumsal fayda:

Transplantasyonun yaşam kalitesi üzerine etkileri ortaya çıkabilecek ve bu bileşenlerin sosyal destek ile ilişkisinin araştırılabilecektir.

2. GEREÇ VE YÖNTEM

2.1.Hasta Seçimi

Çalışma için Çanakkale Onsekiz Mart Üniversite Hastanesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 7 Mayıs 2020'de 2020-07 karar numarası ile onay alındı. Çalışmamıza Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Nefroloji Bilim Dalı'nda 01.05.2020 ile 30.12.2020 tarihleri arasında Kronik Böbrek Hastalığı (KBH) tanısı ile sürekli diyaliz (hemodiyaliz, periton diyalizi) bütün hastalar dahil edildi.

Çalışmaya dahil edilme kriterleri:

18-80 yaş arası araştırmaya gönüllü onam formunu imzalayan ve SDBH nedeni ile renal replasman tedavisi alan hastalar çalışmaya alınmıştır.

Çalışmadan çıkarılma kriterleri:

- 18 yaş altı, 80 yaş üstü olan hastalar,
- Mental retardasyon, psikotik bozukluk, demans, deliryum ve diğer amnestik bozukluklar
- Ön görüşme sonrası çalışmaya katılmayı reddedenler,
- Nakil sonrası ilk 3 ayı geçmemiş hastalar,
- Akut gelişen hastalığı olan veya akut enfeksiyonu olan hastalar,
- Son 2 haftada hastaneye yatış öyküsü olan hastalar çalışmaya alınmamıştır.

2.2. Yöntem

Çalışmamız dosya ve görüntü kayıtları kullanılarak yapılan retrospektif arşiv taramaları şeklinde planlanmış olup, tek merkezli, multidisipliner, analitik olgu kontrol şeklinde tasarlandı. Çalışmamıza 1 Mayıs 2020 ile 31 Aralık 2020 arasında ÇOMÜ Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi (SUAM) Nefroloji Servis ve Polikliniğine KBH tanısı ile başvuran hastalar arasından Renal Replasman Tedavisi (RRT) uygulanan hastalar alınacaktır.

Hasta grubu 100 kişilik olup 50 hasta böbrek nakli uygulanmış, 25 hasta PD'e, 25 hasta ise HD'e giren hastalardan oluşacaktır. Hastaların demografik bulguları, eşlik eden kronik hastalıkları, KBH etiyolojileri, cinsiyetleri, eğitim durumu, mesleği, medeni durumu, renal nakil sonrası geçen süre ve laboratuvar tetkik sonuçları değerlendirildi. Kontrol grubu ise hasta grubunun refakatçileri arasından gönüllü olanlardan ve rastgele seçildi.

Hastaların uyku bozukluklarının değerlendirilmesi amacı ile Epworth Uykululuk Ölçeği kullanılacaktır (Johns, 1992). Hastaların yorgunluk durumu Yorgunluk Şiddet Skalası'nın (Fatigue Severity Scale, YŞÖ) Türkçe versiyonu kullanılarak değerlendirilecektir (Armutlu *ve ark.*, 2007). Anksiyete ve depresyon durumu için ise Beck Depresyon Ölçeği kullanılacaktır (Bautovich *ve ark.*, 2018).

Katılımcılara bu çalışma hakkında detaylı bilgi verildikten sonra çalışmaya dahil olmak isteyen hepsinden imzalı aydınlatılmış onam formu alındıktan sonra çalışma başlatılacaktır. Tüm katılımcılar ayrı bir odada yüz yüze anket kullanılarak ankete tabi tutulacaklardır. Kontrol grubuna yorgunluk yakınmasıyla başvuran hasta yakınlarından gönüllü olanlar (3. Derece akrabaya kadar yakını) alınacaktır. Kontrol grubu aynı yöntemlerle incelenecektir ve bulgular kaydedilecektir.

Mayıs 2020 ile Aralık 2020 tarihleri arasında arasında ÇOMÜ Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi (SUAM) Nefroloji Kliniği'ne (Servis ve Poliklinik) KBH ve / veya RRT için başvuran, çalışmamıza uygun kriterlere sahip ve çalışmayı kabul eden tüm hastalar ile kontrol grubu çalışmaya alınacaktır.

2.3. İstatistiksel Yöntem

Değişkenlerin analizinde SPSS 26.0 (IBM Corporation, Armonk, New York, United States) programı kullanıldı. Tek değişkenli verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ve Shapiro-Wilk francia testi ile değerlendirilirken varyans homojenliği Levene testi ile değerlendirildi. Bağımsız iki grubun nicel verilere göre birbiri ile karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi Monte Carlo sonuçlarıyla birlikte kullanıldı.

İkiden fazla grubun nicel verilere göre birbiriyle karşılaştırılmasında One-Way Anova(Robust Test:Brown-Forsythe) ve Kruskal-Wallis H Testleri kullanıldı ve Post Hoc analizler için Dunn's Test, Tukey ve Games-Howell testleri kullanılmıştır. Kategorik değişkenlerin birbiri ile karşılaştırılmasında ise Pearson Chi-Square Fisher Exact ve Monte Carlo sonuçları kullanılarak test edilirken Fisher-Freeman-Holton testi Monte Carlo Simülasyon tekniği ile test edildi ve sütun oranların birbiri ile karşılaştırılıp Benjamini-Hochberg düzeltmeli p değeri sonuçlarına göre ifade edildi. Nicel değişkenler tablolarda ortalama \pm SS. (standart sapma) ve Medyan (Minimum / Maximum) şeklinde ifade edilirken kategorik değişkenler ise n(%) olarak gösterildi. Değişkenler %95 güven düzeyinde incelenmiş olup p değeri 0,05 ten küçük anlamlı kabul edildi.

3. BULGULAR

Tablo 4. Çalışmaya dahil edilen katılımcı gruplarının değerlendirilmesi.

		n	%
Gruplar	Kontrol	99	50.0%
	Hasta	99	50.0%
Cinsiyet	Kadın	81	40.9%
	Erkek	117	59.1%
	n	Ortalama±SS.	Median (Min-Max)
Yaş	198	52.25 ± 13.96	54 (21 - 87)

SS.: Standart Sapma

3.1. Demografik bulgular:

Çalışmamıza 99 (%50) kontrol ve 99 (%50) hasta olmak üzere toplam 198 hasta dahil edildi. Hastaların 117'si erkek ve 81'i kadın cinsiyette olup hastaların yaş ortalaması 52.25 ± 13.96 yıl saptandı (**Tablo 4**).

Tablo 5. Çalışmadaki katılımcıların yorgunluk, uykululuk ve depresyon skorları

		n	%
Yorgunluk Puanı (YŞÖ)	1	12	6.10%
	2	26	13.10%
	3	60	30.30%
	4	46	23.20%
	5	45	22.70%
	6	9	4.50%
Yorgunluk Puanı (YŞÖ)	Yok (<4)	98	49.50%
	Var (≥4)	100	50.50%
Epworth Uykululuk Ölçeği Puanı	(0-5)	157	79.30%
	(6-10)	30	15.20%
	(11-12)	8	4.00%
	(13-15)	2	1.00%
	(16-24)	1	0.50%
Beck Depresyon Ölçeği Puanı	(0-9)	143	72.20%
	(10-18)	44	22.20%
	(19-29)	11	5.60%
HT	Yok	117	59.10%
	Var	81	40.90%
Sigara	Yok	170	85.90%
	Var	28	14.10%
Diyabet	Yok	132	67.00%
	Var	65	33.00%
Alkol	Yok	155	78.70%
	Var	42	21.30%

3.2. YŞÖ Bulguları:

Hasta ve kontrol grubu yorgunluk durumlarına göre değerlendirildi. Buna göre 100 (%50.4) katılımcının yorgunluk düzeyinin 4 puanın üstünde olduğu saptandı (**Tablo 5**).

3.3. Epworth Uyku Ölçeği bulguları:

Katılımcılar Epworth uyku ölçeğine göre değerlendirildiğinde ise 157 (%79.3) hastanın 5 puan ve altında puanlandığı saptandı (**Tablo 5**).

3.4. Beck Depresyon Ölçeği bulguları:

Katılımcılar Beck Depresyon ölçeğine göre üç ayrı gruba ayrıldığında ise 143 hastanın 0 ile 9 puan arasında (normal) yer aldığı, 44 hastanın 10 ile 18 puan arasında (hafif derecede depresyon) yer aldığı saptandı. 11 hastanın ise 19 ile 29 puan arasında (orta düzeyde depresyon) puan aldığı saptandı (**Tablo 5**).

3.5. Komorbiditeler ve alışkanlıklar:

Katılımcıların 81 (%40.9)'inde HT ve 65 (%33.3)'inin DM tanısı olduğu saptandı. Hastaların 28 (%14.1)'inin sigara, 42 (%21.3) hastanın da alkol kullanmaya devam ettiği saptandı (**Tablo 5**).

Tablo 6. Çalışmadaki diyaliz hastalarının laboratuvar bulguları

	n	Ortalama±SS.	Median (Min-Maks.)
Renal Replasman Sonrası Süre (Yıl)	99	2.85 ± 2.87	2 (0.5 - 20)
Üre (mg/dL)	99	85.95 ± 44.67	70 (24 - 200)
Kreatinin (mg/dL)	99	4.18 ± 3.13	3.2 (0.9 - 14.8)
Kalsiyum (mg/dL)	99	8.96 ± 1.16	9.2 (6.09 - 12)
25-OHD (ng/mL)	99	19.58 ± 10.73	20 (3 - 46)
Magnezyum (mg/dL)	99	1.99 ± 0.47	1.9 (1 - 3.2)
Parathormon (PTH) (pg/mL)	99	377.63 ± 440.06	250 (21 - 2468)
Ferritin (µg/L)	99	640.46 ± 550.07	500 (14 - 2000)
Albumin (mg/dL)	99	3.83 ± 0.74	3.9 (2.06 - 5.1)
Fosfor (mg/dL)	98	4.29 ± 1.58	3.9 (1.2 - 9.5)
CRP (mg/dL)	99	2.08 ± 3.65	0.9 (0.03 - 21.8)
Hemoglobin (g/dL)	98	11.50 ± 2.51	11.55 (7.3 - 17.4)
Ürik Asit (mg/dL)	98	6.29 ± 1.69	6.1 (2.1 - 11.1)

SS.: Standart Sapma, Min.: Minimum, Maks.: Maksimum

3.6. Diyaliz hasta grubunun sonuçları:

Çalışmamıza dahil edilen diyalize giren hastaların ortalama RRT süresi ortalama 2.85 ± 2.87 [Median: 2 (0.5 - 20)] yıl saptandı (Tablo 6).

3.7. Laboratuvar bulguları:

Çalışmaya dahil edilen diyaliz grubundaki hastaların ortalama üre değeri 85.95 ± 44.67 mg/dL, kreatinin değeri 4.18 ± 3.13 mg/dL, GFH değeri 42.83 ± 138.33 [Median: 18 (3-1382)] ml/dk, 25-OHDvit düzeyi 19.58 ± 10.73 U/L saptandı. Diyaliz grubundaki hastaların ortalama kalsiyum düzeyi 8.96 ± 1.16 mg/dL, magnezyum düzeyi 1.99 ± 0.47 mg/dL, albumin düzeyi 3.83 ± 0.74 mg/dL, CRP düzeyi 2.08 ± 3.65 mg/dL, fosfor düzeyi 4.29 ± 1.58 mg/dL, Hb düzeyi 11.50 ± 2.51 g/dL, ürik asit düzeyi 6.29 ± 1.69 mg/dL, ferritin düzeyi 640.46 ± 550.07 (14-2000) μ g/L ve PTH düzeyi ise 377.63 ± 440.06 [Median: 250 (21 - 2468)] pg/mL saptandı (Tablo 6)

Tablo 7. Çalışmamızdaki katılımcıların yorgunluk, epworth ve depresyon skorları.

		Kontrol (n=99)	Hasta (n=99)	P
		n (%)	n (%)	
Cinsiyet				<0.001^{pe}
	Kadın	53 (53.5) ^B	28 (28.3)	<0.001
	Erkek	46 (46.5)	71 (71.7) ^A	<0.001
		Median (Min - Max)	Median (Min - Max)	
Yaş		54 (21 - 79)	52 (24 - 87)	0.733 ^u
YŞÖ		3 (1 - 6)	4 (1 - 6)	0.170 ^u
Epworth		3 (1 - 13)	4 (1 - 19)	<0.001^u
Depresyon		5 (1 - 23)	8 (1 - 25)	0.039^u
		n (%)	n (%)	
Yorgunluk Şiddet Ölçeği				0.477 ^{pe}
	Yok (<4)	52 (52.5)	46 (46.5)	
	Var (>4)	47 (47.5)	53 (53.5)	
Epworth Uyku Ölçeği				0.019^{ff}
	(0-5)	87 (87.9) ^B	70 (70.7)	0.003
	(6-10)	9 (9.1)	21 (21.2) ^A	0.017
	(11-12)	2 (2.0)	6 (6.1)	
	(13-15)	1 (1.0)	1 (1.0)	
	(16-24)	0 (0.0)	1 (1.0)	
Beck Depresyon Ölçeği				0.479 ^{pm}
	(0-9)	75 (75.8)	68 (68.7)	
	(10-18)	20 (20.2)	24 (24.2)	
	(19-29)	4 (4.0)	7 (7.1)	
Hipertansiyon				<0.001^{pe}
	Yok	82 (82.8) ^A	35 (35.4)	<0.001
	Var	17 (17.2)	64 (64.6) ^B	<0.001
Sigara				0.839 ^{pe}
	Yok	84 (84.8)	86 (86.9)	
	Var	15 (15.2)	13 (13.1)	
Diyabetes Mellitus				0.069 ^{pe}
	Yok	72 (73.5)	60 (60.6)	
	Var	26 (26.5)	39 (39.4)	
Alkol				<0.001^{pe}
	Yok	60 (61.2)	95 (96.0) ^A	<0.001
	Var	38 (38.8) ^B	4 (4.0)	<0.001

^u Mann Whitney U Test(Monte Carlo), ^p Pearson Chi-Square Test(^e Exact, ^m Monte Carlo) ve ^{ff} Fisher Freeman Halton Test(Monte Carlo); Post Hoc Test: Benjamini-Hochberg correction

3.8. Kontrol ve hasta grupları arasındaki skorların karşılaştırılması:

Çalışmamıza alınan hasta ve kontrol grubundaki katılımcıların karşılaştırıldığı Tablo 7’de özetlenmiştir. Hasta grubunda erkek cinsiyetin daha fazla olduğu saptandı. Her iki grubun da yaş ortalaması, sigara kullanım sıklığı ve eşlik eden DM oranları benzerdi. Diyaliz grubu ve kontrol grubu arasında YŞÖ ve Beck Depresyon skorları benzer saptandı (sırasıyla; $p=0.170$ ve $p=0.479$) (Tablo 7). Çalışmamızda yer alan hasta grubunun Epworth uykululuk skalasındaki puan ortalaması kontrol grubundan daha yüksek saptandı ($p=0.019$). Kontrol grubunun Epworth uykululuk skalasındaki 0-5 arasındaki puanda yer alma sıklığı ,hasta grubundan daha yüksek saptanır iken, hasta grubunda Epworth uykululuk skalasındaki 6-10 arası puan sıklığı kontrol grubundan daha yüksek saptandı (sırasıyla; $p=0.003$ ve $p=0.017$) (Tablo 7).

3.9. Komorbidite ve alışkanlıkların karşılaştırılması:

Hasta grubunda HT sıklığı daha yüksek oranda saptanır iken (%64.6’ya karşın %17.2, $p<0.001$) kontrol grubunda ise alkol kullanımı daha yüksek saptandı (%38.8’e karşın %4, $p<0.001$) () .

Tablo 8. Tüm hasta ve kontrol alt gruplarının karşılaştırıldığı tablo.

		Kontrol (A)	Renal Transplant (B)	Periton Diyalizi (C)	Hemodiyaliz (D)	p
		(n=99)	(n=50)	(n=25)	(n=24)	
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Cinsiyet	Kadın	53 (53.5) ^{BD}	8 (16.0)	13 (52.0) ^B	7 (29.2)	<0.001 _{pm}
	Erkek	46 (46.5)	42 (84.0) ^{AC}	12 (48.0)	17 (70.8)	
		Median (Min / Max)	Median (Min / Max)	Median (Min / Max)	Median (Min / Max)	
Yaş		54 (21 / 79)	56 (27 / 77)	43 (33 / 72)	51.5 (24 / 87)	0.718 ^k
YŞÖ		3 (1 / 6)	4 (1 / 6)	4 (1 / 6)	3.5 (1 / 6)	0.449 ^k
Epworth		3 (1 / 13) ^{CD}	3 (1 / 11) ^C	5 (2 / 19)	4 (1 / 12)	<0.001 _k
Depresyon		5 (1 / 23)	6 (1 / 24)	8 (2 / 23)	8.5 (4 / 25) ^{AB}	0.005 ^k
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Epworth						
	(0-5)	87 (87.9) ^{CD}	40 (80.0) ^C	14 (56.0)	16 (66.7)	0.005 _{ff}
	(6-10)	9 (9.1)	9 (18.0)	6 (24.0) ^A	6 (25.0) ^A	
	(11-12)	2 (2.0)	1 (2.0)	3 (12.0) ^A	2 (8.3)	
	(13-15)	1 (1.0)	0 (0.0)	1 (4.0)	0 (0.0)	
	(16-24)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (4.0)	0 (0.0)	
Depresyon						
	(0-9)	75 (75.8)	39 (78.0)	16 (64.0)	13 (54.2)	0.160 _{ff}
	(10-18)	20 (20.2)	9 (18.0)	8 (32.0)	7 (29.2)	
	(19-29)	4 (4.0)	2 (4.0)	1 (4.0)	4 (16.7)	
HT						
	Yok	82 (82.8) ^{BCD}	12 (24.0)	11 (44.0)	12 (50.0) ^B	<0.001 _{pm}
	Var	17 (17.2)	38 (76.0) ^{AD}	14 (56.0) ^A	12 (50.0) ^A	
Sigara						
	Yok	84 (84.8)	50 (100.0) ^{ACD}	18 (72.0)	18 (75.0)	<0.001 _{ff}
	Var	15 (15.2) ^B	0 (0.0)	7 (28.0) ^B	6 (25.0) ^B	
Diyabet						
	Yok	72 (73.5)	29 (58.0)	13 (52.0)	18 (75.0)	0.077 _{pm}
	Var	26 (26.5)	21 (42.0)	12 (48.0)	6 (25.0)	
Alkol						
	Yok	60 (61.2)	49 (98.0) ^A	24 (96.0) ^A	22 (91.7) ^A	<0.001 _{pm}
	Var	38 (38.8) ^{BCD}	1 (2.0)	1 (4.0)	2 (8.3)	

^k Kruskal-Wallis H Test(Monte Carlo); Post Hoc test: Dun's Test, ^{pm} Pearson Chi-Square Test(Monte Carlo) ve ^{ff} Fisher Freeman Halton Test(Monte Carlo); Post Hoc Test: Benjamini-Hochberg correction, ^A Kontrol grubuna göre anlamlılığı ifade eder, ^B Renal Transplant grubuna göre anlamlılığı ifade eder, ^C Periton diyalizi grubuna göre anlamlılığı ifade eder, ^D Hemodiyaliz grubuna göre anlamlılığı ifade eder

Çalışmamıza dahil edilen KBH hastaları ve kontrol grubunda yer alan RT, HD ve PD hastalarının karşılaştırıldığı bulgular **Tablo 8**'te özetlenmiştir. Gruplar arasında yaş ortalaması açısından farklılık saptanmadı ($p>0.05$). RT hastalarındaki erkek cinsiyet sıklığı kontrol grubuna ve PD grubuna göre daha yüksek oranda saptanır iken HD grubuna benzerdi (**Tablo 8**). Gruplar arasında yaş ortalaması ve YŞÖ sonuçları arasında anlamlı farklılık saptanmadı.

Kontrol grubunun Epworth Uykululuk skoru RT hastalarına benzer iken HD ve PD hastalarından daha düşük saptandı ($p<0.001$) (**Tablo 8**). HD hastalarındaki Beck Depresyon puanı kontrol grubuna ve RT hastalarına oranla daha yüksek saptanır iken PD hastalarına benzer saptandı (sırasıyla; $p=0.009$, $p=0.036$ ve 0.999). RT hastalarında HT sıklığı (%76) kontrol grubundan ve HD grubundan anlamlı şekilde yüksek saptanır iken PD grubuna benzer saptandı (sırasıyla; $p<0.001$, $p<0.001$ ve $p<0.05$) (**Tablo 8**).

RT hastalarındaki hastalardan hiçbirinin sigara kullanmadığı saptanır iken diğer gruplarda sigara içme oranları benzerdi. Kontrol grubundaki hastaların alkol kullanma oranı (%38.8) diğer gruplardan yüksek saptanır iken ($p<0.001$) RT, HD ve PD gruplarında benzerdi ($p<0.05$) (**Tablo 8**).

Tablo 9. RT, HD ve PD hastalarının laboratuvar bulguları.

	Renal Transplant (A)	Periton Diyalizi (B)	Hemodiyaliz (C)	p	İkili Karşılaştırma p Değerleri		
	(n=50)	(n=25)	(n=24)		(A-B)	(A-C)	(B-C)
	Median (Min / Max)	Median (Min / Max)	Median (Min / Max)				
Üre	57 (24 / 174)	120 (42 / 161)	92.5 (36 / 200)	<0.001 ^k	<0.001	0.01	0.999
25-OHDvit	22.5 (3 / 46)	10 (3 / 41)	11 (5 / 34)	<0.001 ^k	<0.001	<0.001	0.999
GFH	44.5 (10 / 100)	10 (3 / 20)	11.5 (5 / 1382)	<0.001 ^k	<0.001	<0.001	0.29
Kreatinin	1.6 (0.9 / 4.5)	6.2 (2.3 / 14.8)	5.55 (1.2 / 9.7)	<0.001 ^k	<0.001	<0.001	0.302
Mg	1.8 (1.4 / 3.2)	2.07 (1 / 2.7)	2.05 (1 / 3)	0.156 ^k	AD.	AD.	AD.
Ca	9.5 (7.07 / 11.4)	8.2 (6.6 / 10)	8.75 (6.09 / 12)	<0.001 ^k	<0.001	0.008	0.999
RRT Süre (Yıl)	2.75 (0.5 / 20)	2 (1 / 6)	1 (0.5 / 3)	0.020 ^k	0.999	0.016	0.311
PTH	122.5 (21 / 809)	484 (201 / 2468)	314 (47 / 1960)	<0.001 ^k	<0.001	<0.001	0.103
Ferritin	487.5 (19 / 2000)	406 (42 / 771)	633.5 (14 / 2000)	0.169 ^k	AD.	AD.	AD.
Albumin	4.35 (2.4 / 5.1)	3.3 (2.4 / 4.2)	3.8 (2.06 / 5.06)	<0.001 ^k	<0.001	0.019	0.164
CRP	0.4 (0.03 / 12.9)	1.3 (0.6 / 12.9)	1.2 (0.1 / 21.8)	<0.001 ^k	<0.001	0.034	0.237
	Ortalama±SS.	Ortalama±SS.	Ortalama±SS.				
Fosfor	3.58±0.88	5.28±1.50	4.78±2.09	<0.001 ^a	<0.001	0.034	0.623
Hb	12.89±2.12	9.73±1.53	10.39±2.43	<0.001 ^a	<0.001	<0.001	0.51
Ürik asit	6.50±1.49	5.72±1.34	6.45±2.29	0.197 ^a	AD.	AD.	AD.

^k Kruskal-Wallis H Test(Monte Carlo); Post Hoc test: Dun's Test, ^a OneWay ANOVA (Robuts Statistic:Brown-Forsythe; Post Hoc Test: Tukey HSD - Games Howell, SS.: Standart Sapma, AD.:Anlamli değil

Çalışmamıza dahil edilen RT (n=50), HD (n=24) ve PD () hastalarının laboratuvar parametrelerinin karşılaştırıldığı bulgular **Tablo 9**'da özetlenmiştir. RT hastalarında Üre, kre, CRP, PTH ve fosfor düzeyleri HD ve PD hastalarından daha düşük saptanır iken HD ve PD hastaları arasında benzer saptandı (p<0.001) (**Tablo 9**).

RT hastalarının GFHort, 25-OHDvit, Ca, albumin ve Hb değerleri HD ve PD hastalarından daha yüksek saptanmış olup RT ve HD hastaları arasında bu değerler benzer saptandı. Hastalar ortalama RRT aldığı süreler açısından değerlendirildiğinde ise RT hastalarının nakil öncesinde ortanca 2.75 (0.5-20) yıl, PD hastalarının 2 (1-6) yıl ve HD hastalarının 1 (0.5-3) yıl RRT aldığı saptandı (p=0.020) (**Tablo 9**).

4. TARTIŞMA

Yorgunluk, “aşırı ve kalıcı yorgunluk”, halsizlik veya bitkinlik, fiziksel veya her ikisi de' olarak tanımlanan karmaşık, çok boyutlu ve çok faktörlü bir tablodur (Pawlikowska *ve ark.*, 1994). Kapsamlı bir tanımın olmaması, patogenezi ve ölçüm parametrelerinin nispeten kullanışlı olmaması ilerlemiş böbrek hastalığı spektrumunda ayrı bir zorluk olarak karşımıza çıkmaktadır. Yorgunluk, ilerlemiş böbrek hastalığı olan hastalarda yaşam kalitesi (QoL) ve klinik sonuçlar üzerinde etkileri olan yaygın bir semptomdur. SDBH nedeni ile HD ve PD uygulanan hastaların yaşamları önemli ölçüde değişim göstermektedir. Yorgunluk, böbrek hastalığı olan hastalar arasında yaygın bir durumdur ancak genellikle fark edilmez ve bu nedenle yeterince tedavi edilmez (Artom *ve ark.*, 2014). Yaygın semptomlar, genel uyuşukluğa ek olarak düşük motivasyon ve fiziksel aktiviteyi de içerir. KBH hastaları yorgunluklarına uyum sağlamak için günlük aktivitelerinin zamanlamasını ve yoğunluğunu ayarlar. Örneğin, tedavi sonrası yorgunluktan muzdarip olan diyaliz hastaları, iyileşmek için her seanstan sonra 3 saatten fazla dinlenmeye ihtiyaç duyar, bu da tedavi rejiminin üzerinde önemli bir yüküdür. Buna göre, yorgunluğun yönetimi, hastaların yaşam kalitesini artırmak için önemli bir klinik önceliktir (Lee *ve ark.*, 2007).

SDBH'li hastalarda yorgunluk yaygındır ve hastaların yaklaşık %70'i yorgunluk semptomları tanımlamaktadır. İşsizlik, eşlik eden tıbbi komorbiditelerin sayısı, antidepressan ilaç kullanımı ve azalmış hemoglobin konsantrasyonu yorgunlukla ilişkilendirilmiştir (Barnes *ve ark.*, 2006). Ayrıca anket çalışmalarında hastaların bildirdiği yorgunluk bulgularının KBH hastalarının 1 yıl içerisinde SDBH'ye ilerleme, ölüm veya hastaneye yatış ile bağımsız olarak ilişkili olduğu gösterilmiştir (Barnes *ve ark.*, 2006; Jim *ve ark.*, 2016). Aşıkır üremik semptomlar ortaya çıkmaya başlamadan önce KBH'ın erken evrelerindeki KBH hastaları ile ilgili bilgimiz azdır. Çeşitli çalışmalar, HD ve PD uygulanan hastaların yaklaşık %70'inde yorgunluk bildirilmiştir (Bossola, Vulpio and Tazza, 2011; Zyga *ve ark.*, 2015).

HD tedavisi süresinin uzaması ile hastaların fiziksel, zihinsel ve sosyal yaşamlarındaki değişiklikler sonucu yük artar ve bu durumla baş edememe ve tükenmişlik hastalarda yorgunluğun artmasına neden olabilir. Zukiman ve ark. (Wan Zukiman ve ark., 2017) tarafından yapılan bir çalışmada HD tedavisi uygulanmasını kabul etmeyen veya diyaliz öncesi dönemde yer alan Evre 5 KBH hastalarının %82'sinde yorgunluk şikayeti saptanır iken bu oran HD uygulanan hastalarda ise %67.8 saptandı. Başka bir çalışmada ise ortalama yaşı 85 olan ve diyaliz uygulanmadan konservatif olarak tedavi edilen evre 4-5 KBH tanılı 55 hastanın %61-85'inde kas gücünde azalma ve zayıflama, %35-63'ünde uyuşukluk hissi, %24-50'sinde uyku güçlüğü ve %21-47'sinde depresyon geliştiği bildirilmiştir (Murphy ve ark., 2008).

Yorgunlukla ilişkili bu geniş ve karmaşık faktörler dizisi, kısmen çalışmalarda kullanılan çeşitli ölçeklere ve kısmen de diğer birçok tıbbi ve psikolojik durumun sonucu olmakla birlikte yorgunluğun nispeten çok faktörlü doğasından kaynaklanabilir. KBH hastalarında yorgunluk ve kırgınlık durumunu etkileyen birçok parametre mevcuttur. Özellikle anemi, hipoalbuminemi, elektrolit imbalansı, ek koorbid durumlar, kullanılan tedaviler, ileri yaş, diyaliz uygulanma süresi ve sıklığı bu durumlardan öne çıkanlardır. Bizim çalışmamızda ise KBH ve kontrol grupları arasında YŞÖ skorları açısından istatistiksel anlamlı farklılık saptanmadı.

Aktürk ve ark. (Aktürk and Gül, 2019) yaptığı çalışmada HD hastalarının yaşları ile yorgunluğun şiddeti arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Aynı çalışmada YŞÖ puanlarının kadınlarda erkeklere göre daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Aktürk ve ark. (Aktürk and Gül, 2019) çalışmasında literatür ile benzer şekilde kadınlarda yorgunluk düzeylerinin erkeklere göre daha yüksek olduğu saptanmıştır (Morsch, Goncalves and Barros, 2006; Letchmi ve ark., 2011; Bonner, Caltabiano and Berlund, 2013). Cinsiyet ve yaş ortalamasının YŞÖ skorlarına etkili ile ilgili farklı sonuçlar bulunmaktadır (Letchmi ve ark., 2011; Zyga ve ark., 2015). Bizim çalışmamızda cinsiyet ve yorgunluk düzeyi arasında anlamlı bir fark saptanmadı.

HD hastalarının çoğunluğunun sağlık durumlarını kötü olarak algıladıkları ve kendilerini kötü sağlık durumu ile algılayan hastaların yorgunluk şiddeti puanlarının daha yüksek olduğu vurgulanmaktadır. HD hastalarında, sıvı-elektrolit dengesinin ayarlanmaması, hematopoitik, metabolik ve endokrin bozukluklar, diyaliz tedavisinin fiziksel, psikolojik ve sosyal yaşam üzerindeki olumsuz etkileri hastaların sağlık durumlarını olumsuz etkileyerek yorgunluk şiddetinin artmasına neden olabilir.

Yorgunluk, kronik hastalık depresyonunda bildirilen yaygın bir semptom olabilir. Hemoglobin seviyesi ile yorgunluk arasındaki ilişkiler, diğer çalışmalarda ve ilginç bir şekilde önemli bir ilişki vardır. HD uygulanmayan evre 5 KBH tanılı hastalarda aneminin düzeltilmesi sonucunda yorgunluk semptomlarının azaldığı gösterilmiştir (Chan *ve ark.*, 2014). Bu sonuçlar, aneminin HD uygulanmayan KBH tanılı hastalarda yorgunluğu yönetmek için potansiyel değiştirilebilir bir risk faktörü olabileceğini düşündürmektedir, ancak bu popülasyonda semptom azalması için optimal hemoglobin seviyesi henüz belirlenmemiştir. PD uygulanan hastalarda ise anemi ve diyaliz yeterliliğini yorgunluğun olası korelasyonları olarak tanımlayan daha az çalışma vardır. (Chang *ve ark.*, 2001; Ossareh *ve ark.*, 2003).

Burada belirlenen yorgunluk prevalansı (%65'e kadar) mevcut literatürdeki verilerle tutarlıdır (SDBH hastalarında %49-92 arasında) (Almutary, Bonner and Douglas, 2013). Koyama *ve ark.* (Koyama *ve ark.*, 2010) ileri derecede yorgun HD hastalarının kardiyovasküler olaylar için önemli ölçüde daha yüksek bir riske sahip olduğunu gösterdi. İlişki, yaş, diyabet, kardiyovasküler hastalık öyküsü, iltihaplanma ve yetersiz beslenme belirteçleri gibi iyi bilinen risk faktörlerinden bağımsızdı. Yorgunluğun, depresyonun etkilerinin ötesinde ve sonucun bağımsız bir belirleyicisi olup olmadığı, yine de daha fazla değerlendirme gerektirir. RRT türü de yorgunluk üzerinde bir etkiye sahip olabilir, nakil hastaları diyaliz hastalarına göre önemli ölçüde daha az yorgunluk tariflemektedir (Artom *ve ark.*, 2014). Tandukar *ve ark.* (Tandukar *ve ark.*, 2019) GFH düzeyi <30 ml/dk olan evre 4-5 KBH tanılı 75 hasta (39'u renal transplantasyon hastası) ile yaptığı bir çalışmada nakil uygulanmasını takip eden izlemde hastalarda uyku apnesinde belirgin düzelme izlenmekle

birlikte yorgunluk düzeylerinde orta derecede azalma olduğu saptanmıştır. Bizim çalışmamızda da literatürde belirtilenin aksine RT ve diyaliz uygulanan hastalar arasında YŞÖ skorları açısından farklılık olmadığını saptadık.

Bu çalışmada HD, PD ve renal transplant uygulanmış hastalarda yorgunluk, depresyon ve uyku bozukluğu gibi psikolojik sorunları değerlendirmeyi ve karşılaştırmayı amaçladık. Uykusuzluk, sağlıklı ilişkili yaşam kalitesindeki düşüşler, artan bakım maliyetleri, kötü iş performansı ve genel popülasyondaki depresyonla ilişkilidir. Şiddetli uykusuzluk çekenlerin daha fazla tıbbi problemleri olup, artmış hastane başvuruları ve hastaneye daha fazla yatırıldıkları saptanmıştır. Bu durumun uykusuzluk problemleri olan kişilerin daha fazla ilaç kullanmasına, daha düşük iş gücü performansı göstermesine ve ekonomik açıdan önemli bir yük getirisine neden olduğu saptanmıştır (Léger *ve ark.*, 2002; Ozminkowski, Wang and Walsh, 2007).

Hemodiyaliz (HD) hastalarının yaşam kalitesi, bu hastalarda en sık görülen komorbiditelerden biri olarak kabul edilen depresyona ek olarak bozulmuş uyku kalitesi nedeniyle de kötüleşmektedir (Russcher *ve ark.*, 2015; Wang *ve ark.*, 2015). Psikiyatrik sorunlar, metabolik değişiklikler ve tedaviyle ilişkili faktörler başta olmak üzere HD hastalarında uyku probleminin yüksek prevalansına çok sayıda faktör katkıda bulunmaktadır (Iliescu, Yeates and Holland, 2004). KBH hastalarında yapılan uyku kalitesi çalışmalarında hastaların %41-85'inde düzensiz bir uyku olduğu bulunmuştur ve gecikmiş uyku başlangıcı, uyku başlangıcından sonra uyanma, sabah erken uyanma, gündüz uykusu ve yorgunluğunun sıklıkla görüldüğü vurgulanmıştır (Walker, Fine and Kryger, 1995; Parker, 2003). Hastaların yaklaşık %95,5'inde uyku apnesi, %20-80'inde periyodik bacak hareketleri ve huzursuz bacak sendromu tanımlanmıştır (Walker, Fine and Kryger, 1995).

KBH hastalarında uyku apnesinin patogenezi, üst hava yolu ödemeine yol açan sıvı yüklenmesi, böbrek hastalığının varsayılan veya bilinen toksinlerine bağlı olarak üst hava yolu kas tonusunun azalması, KBH ilişkili nöropati, ventilasyon kontrolündeki anormalliklerle ilişkili olabilir (metabolik asidoz nedenli olası artmış periferik ve merkezi kemoreseptör duyarlılığı) (Kimmel, Miller and Mendelson, 1989). Kronik metabolik asidoz

ile ilişkili hipokapni, uyku sırasında arteriyel pCO₂'yi apneik eşiğin altına düşürebilir ve periyodik solumaya yatkın hale getirebilir. KBH hastalarında kronik asidoz, solunum için hidrojen iyonu eşik değerini değiştirebilir. Bu nedenle uyku apnesi ve solunumda düzensizleşme sık görülür. KBH tanılı hastalarda uyku apnesi, huzursuz bacak sendromu, uykuya dalmakta güçlük çekme ve uyku kalitesinde azalma metabolik düzensizliklerden bağımsız düşünülemez. Bu semptomların etkileri de hastalar tarafından günlük aktivitelerdeki performansın azalması, sosyal aktivitelere katılımın ve kişisel bakımın önündeki bir engel olarak kabul edilir. Literatürde sürekli HD tedavisi gören hastalarda zayıf uyku ile yüksek semptom yükü arasındaki ilişkiyi destekleyen yayınlar mevcuttur (Wang *ve ark.*, 2016; Jhamb *ve ark.*, 2020).

Kronik hastalığı bulunan kişiler ile yapılan çalışmalarda iki önemli uyku sorgulama yöntemi bulunmaktadır. Bunlardan birincisi klinisyen tarafından yapılan sözlü ve yazılı uyku kalite indeksi ölçütüdür. İkincisi ise hastanın kendi kendine doldurduğu anket çalışması olarak yapılmaktadır (Blachier *ve ark.*, 2012; Jaussent, Ancelin, *ve ark.*, 2013; Jaussent, Empana, *ve ark.*, 2013). Bu ölçütler arasında belli sonuç farklılıkları saptanmakla birlikte hastaların kendilerine verilen anket formları daha kullanışlı ve daha hızlı cevaplanan sorulardan oluşmaktadır. Yapılan çalışmalarda klinisyenler tarafından yapılan değerlendirmelere oranla daha yüksek uykululuk skorlarının elde edildiği de bildirilmektedir. Bununla birlikte hastalara verilen uykululuk anket formları birinci basamak sağlık hizmeti ortamında uyku patolojilerinin ilk teşhisi için en yaygın yöntem olmaya devam etmektedir. Biz de buradan yola çıkarak çalışmamızda daha önce ülkemizde doğruluk ve geçerliliği test edilmiş olan Epworth Uykululuk Skalası'nı değerlendirdik (Izci *ve ark.*, 2008).

Bizim çalışmamızdaki hastalar Epworth uyku ölçeğine göre değerlendirildiğinde literatürde belirtilen sıklıktan da düşük şekilde hastaların %5.5'inin 10 ve üzeri puan aldığı saptandı. Bu durumun çalışmamızda yer alan sağlıklı kontrol grubunun ve renal transplantasyon hastalarının yer alması ile ilişkili düşünüldü. PD uygulanan hastaların %20'sinde, HD uygulanan hastaların %8.3'ünde ve renal transplant hastalarının %2'sinde

Epworth ölçeğine göre uykululuk durumu saptandı. PD hastalarında uykululuk oranının literatürde belirtilen şekilde yüksek olması diyaliz yeterliliğindeki takip zorluğu, hastaların periton kateter sorunları, HD hastalarına göre daha uzun süre diyaliz uygulanmış olması ile ilişkili düşünülmüştür. Çalışmamızdaki kontrol grubunun Epworth Uykululuk skoru RT hastalarına benzer iken HD ve PD hastalarından daha düşük saptandı ($p < 0.001$).

Parker ve ark. (Parker *ve ark.*, 2005) ortalama kreatinin klirensi 14.5 ± 7.2 mL/dak (ortalama \pm SD) olan evre 4 ve 5 KBH tanılı HD uygulanmayan 8 hasta ile düzenli HD uygulanan 16 hastayı karşılaştırmıştır. Her iki grupta da uyku süresi ve etkinliğinin azaldığını, hemodiyaliz hastalarında REM uykusunda azalma ve daha yüksek bir kısa uyarılma indeksi olduğunu saptamıştır ($P < .000$). Bu çalışmada KBH'nin hastalık etkisinin uyku üzerinde önemli ölçüde belirleyici olduğu saptanmakla birlikte fonksiyonel ve psikolojik faktörlerin KBH tanılı hastalar için için önemli bir rol oynadığı vurgulanmıştır (Parker *ve ark.*, 2005).

Anemi, hiperfosfatemi ve hipoalbumineminin tedavisi bu hastalar arasındaki uyku bozukluklarını iyileştirebilir. Uyku bozukluğu olan hastalar için gece boyunca yavaş, düşük verimli diyaliz seansları kullanılarak bu çalışmanın ilerideki genişletilmesi, bu hasta kategorisinde uygun bir tedavi sağlanabileceği düşünülmektedir (Ezzat *ve ark.*, 2015). Bununla birlikte çalışmamızda HD hastalarına göre daha uzun ve yavaş diyaliz uygulandığını düşündüğümüz PD hastalarında bu uyumun uyku sorunlarını HD hastalarına göre yeterli düzeyde azaltmadığını düşünüyoruz.

Iliescu ve ark. (Iliescu, Yeates and Holland, 2004) yaptığı bir çalışmada ise toplam 117 KBH hastası incelenmiştir. Kreatinin klirens oranları 6.65 ila 61 mL / dakika aralığında olan hastaların %85,5'i evre 4 ve 5 KBH olarak saptanmıştı. Hastaların %53'ünde uyku bozukluğu saptanmış olup uyku verimliliği bileşeni (yatakta uyuma saatine karşı toplam yatakta geçirilen sürenin oranı); kan üre azotu, serum kreatinini, serum albümini ve hemoglobin ile anlamlı düzeyde ilişkili saptandı. Yetersiz uyku için ise tek anlamlı öngördürücü durum ise öncesinde depresyon tanısının olmasıydı (OO: 3.07, $p = 0.026$).

Sürekli ayaktan periton diyalizi (SAPD) uygulanan 81 hastanın %51'inde ve daha yakın zamanda Parker ve ark. tarafından değerlendirilen 46 HD hastasının üçte birinde aşırı gündüz uykululuğu bildirilmiştir (Parker, 2003; Kennedy *ve ark.*, 2018). Bu durum birçok faktör ile ilişkilendirilmiştir; ozmolalitedeki değişim hızı, asit-baz dengesi, yüksek kan üre azotu, kreatinin, paratiroid hormonu (PTH), Interlökin-1 (IL-1), transforme edici büyüme faktörü-alfa (TGF- α), melatonin, guanidin, metilguanidinler, guanidinosüksinik asit ve düşük serum tirozin seviyeleri (Parker, 2003). Terzi ve ark. (Terzi, Topbaş and Ergül, 2019) HD hastalarında Pittsburg Uyku Kalitesi ölçütü (PSQI) ile yaptıkları çalışmada diyaliz yeterliliğinin uyku bozukluğu ve uyku kalitesi ile yakın ilişkili olduğunu göstermişlerdir. Uyku bozuklukları sıklıkla hipotalamik-hipofiz-adrenal eksen ve sempatik sinir sisteminin aktivasyonları ile ve ayrıca daldırmayan bir modeli, hipertansiyonu teşvik edebilen ve ardından böbrek fonksiyonunu değiştirebilen kronik inflamasyonla ilişkilendirilmiştir (Pepin *ve ark.*, 2014).

Çalışmamızda beklendiği üzere (Suleymanlar *ve ark.*, 2011) RT hastalarında üre, kre, CRP, PTH ve fosfor düzeyleri HD ve PD hastalarından daha düşük saptanır iken HD ve PD hastaları arasında benzer saptandı ($p < 0.001$). RT hastalarının GFHort, 25-OHDvit, Ca, albumin ve Hb değerleri HD ve PD hastalarından daha yüksek saptanmış olup RT ve HD hastaları arasında bu değerler benzer saptandı. Hastalar ortalama RRT aldığı süreler açısından değerlendirildiğinde ise RT hastalarının nakil öncesinde ortalama 2.75 (0.5-20) yıl, PD hastalarının 2 (1-6) yıl ve HD hastalarının 1 (0.5-3) yıl RRT aldığı saptandı ($p = 0.020$). Çalışmamız sonucunda transplantasyon öncesi uygulanan diyaliz tedavisinin uyku üzerindeki olumsuz etkilerinin nakil sonrasında önemli ölçüde düzeldiğini düşünmekteyiz. Bu durumun hastaların RRT yönteminden bağımsız şekilde renal nakil uygulamasının bu açıdan da önemli bir yeri olduğunu vurgulamak gerekmektedir.

Çalışmamızda düzenli PD uygulanan KBH hastalarında uyku bozukluklarının daha yaygın olduğu sonucuna vardık. Bununla birlikte HD hastalarının literatürde belirtilen oranlara göre daha düşük uykululuk puanlarına sahip olduğu saptandı. Bu durumun

çalışmamıza dahil edilen HD hastalarının genç yaşlarda olması, diyaliz yeterliliğinin iyi düzeyde olması, daha kısa HD sürelerine sahip olmaları ve ek komorbid durumlarının daha düşük oranda olması ile açıklanabileceğini düşünmekteyiz.

Depresyon, son dönem böbrek hastalığı (SDBH) için diyalize ihtiyaç duyanlarda en yaygın psikolojik şikayet olup (Cohen *ve ark.*, 2007) bu yaygınlığın diğer kronik hastalığı olan hastalar için bildirilenlerden daha yüksek olduğu tahmin edilmektedir (Bautovich *ve ark.*, 2014). Ayrıca, SDBH'de depresif belirtiler ve depresyon tanısının, artan morbidite ve mortalite oranları, medical tedaviye uyumsuzluk ve azalmış yaşam kalitesi dahil olmak üzere birçok olumsuz sonuçla ilişkili olduğu gösterilmiştir (Kimmel *ve ark.*, 2000; Lopes *ve ark.*, 2004; Koo *ve ark.*, 2005; Hedayati, 2010; Chilcot *ve ark.*, 2011; S. C. Palmer *ve ark.*, 2013). Diyalizde olmayan KBH hastalarında yapılan son çalışmalar, depresyon ile hastaneye yatış, akut böbrek hasarı, böbrek fonksiyonlarında azalma, SDBY ve mortalite gibi olumsuz tıbbi sonuçlar arasında bir ilişki olduğunu bildirmiştir (Hedayati, 2010; Fischer *ve ark.*, 2011; Kop *ve ark.*, 2011; Tsai *ve ark.*, 2012; Chiang *ve ark.*, 2015).

KBH hastalarında psikiyatrik komorbiditeler göz ardı edilirse hastanın tedavi prognozunu ve mortalitesini etkileyebilir. Doktorların, psikiyatrik komorbiditeleri olan KBH hastalarını ele alma ve tedavi etme ihtiyacı giderek artmaktadır. Diğer kronik hastalıklara kıyasla KBH olan hastalarda depresyon ve anksiyetenin yüksek yaygınlık oranları önemli bir endişe kaynağıdır. Depresyon, kronik böbrek hastalığı (KBH) hastalarında, özellikle evre 5 hastalıkta yaygın olarak görülmektedir (Neitzer *ve ark.*, 2012; Hackett and Jardine, 2017). Diyaliz hastalarında yapılan araştırmalara göre prevalans %10 ile %50 arasında değişmekte olup, depresyonun en sık görülen ruhsal bozukluk olduğunu göstermektedir (Neitzer *ve ark.*, 2012; Chen, Wang and Lang, 2016). Risk faktörleri arasında kadın cinsiyeti, düşük sosyoekonomik durum, > 60 yaş ve sınırlı sosyal destek yer alır. Depresyon böbrek fonksiyonunun kötüleşmesi, hastaneye yatışta artış ve tüm nedenlere bağlı ölüm oranı ile ilişkilendirilmiştir (Susan Hedayati, Yalamanchili and Finkelstein, 2012).

Depresyonlu hastaların tedaviye uyum, özellikle de yaşam memnuniyetinin azalmasına neden olduğu görülen diyalizle ilgilenme olasılıkları daha düşüktür (Da Silva-Gane *ve ark.*, 2012). Yüksek yaygınlığa ve klinik sonuçlara rağmen, depresyon ve anksiyete tedavisi, kısmen tıbbi olarak karmaşık hastaların tedavi denemelerinden dışlanması nedeniyle, SDBH popülasyonunda yeterince çalışılmamıştır (Susan Hedayati, Yalamanchili and Finkelstein, 2012).

KBH hastalarında depresyonun belirlenmesi zor olabilir çünkü yorgunluk, iştahsızlık, hafıza ve konsantrasyon gibi temel semptomların çoğu böbrek hastalığının kendisine de atfedilebilir. Bu nedenle, depresyonu teşhis etmede yaşanan zorluklar, yanlış depresyon teşhislerine yol açabilir (Hackett and Jardine, 2017). Fischer *ve ark.* tarafından yapılan Kronik Böbrek Hastalığı Kohort Çalışması'nda (CRIC) Beck Depresyon İndeksi (BDİ) ile %27,4'lük bir depresif semptom prevalansı bildirilmiştir (Fischer *ve ark.*, 2012). SDBY'li hastaların aile ve sosyal destekten geri çekildikleri ve ekonomik zorluklar yaşadıkları gösterilmiştir (Cole and Dendukuri, 2003; Nicholas, Kalantar-Zadeh and Norris, 2015). 100'ü daha önce en az 1 depresif semptom atağı olan 210 diyaliz hastasının katıldığı bir çalışmada ise hastalar depresyona katkıda bulunan faktörleri %12,8'i ailevi veya diğer kişisel sorunlar ve %10,7'si ise finansal zorluklar olarak bildirmiştir (Song *ve ark.*, 2016).

Depresyon, KBH ve SDBY'li hastalarda oldukça yaygındır. Palmer *ve ark.* tarafından yapılan bir meta-analizde KBH veya SDBY'li toplam 55.982 hastayla ilgili 216 çalışma değerlendirilmiştir (S. Palmer *ve ark.*, 2013). Diyaliz tedavisi uygulanan SDBH'li hastalar arasında, depresyon sıklığı hastaların kendi doldurduğu tarama anketleri ile değerlendirildiğinde %39,3 ve klinisyen tarafından yapılan görüşme ile değerlendirildiğinde ise %22,8 olarak saptandı. Bu farkın muhtemelen SDBH hastalarında anketler kullanılarak ölçüldüğünde somatik depresyon semptomlarıyla örtüşebilen üremik semptomlarla (yorgunluk, uykusuzluk, iştahsızlık) ilişkili şekilde beklenenden daha yüksek olduğu düşünülmüştür (Susan Hedayati, Yalamanchili and Finkelstein, 2012).

KBH ve SDBH'li hastalarda depresyon ile daha kötü tıbbi sonuçlar arasındaki ilişkiyi açıklayabilecek birkaç potansiyel biyolojik mekanizma vardır. Açıklandığı gibi,

depresyon inflamasyonu artırabilir ve bu da ateroskleroza hızlandırarak potansiyel kardiyovasküler olaylara yol açabilir (Hedayati and Finkelstein, 2009). Depresyon, serotonin seviyelerini ve otonom sinir sistemi fonksiyonunu değiştirerek, trombosit agregasyonunu artırarak, kortizol ve norepinefrin üretimini değiştirerek, tümü kardiyovasküler olaylara ve inmeye yol açabilen vasküler tonusun modülasyonunda da rol oynar (Hedayati and Finkelstein, 2009).

Ayrıca depresyonun tıbbi sonuçları olumsuz etkileyebilecek davranışsal sonuçları da vardır. Son dönem böbrek hastalığı olan hastalarda depresyon, ilaç tedavisine uyumsuzluk, diyetle belirsizlik, diyalitik kilo alımı ve kaçırılan diyaliz seanslarında artış ile ilişkilendirilmiştir (Cukor *ve ark.*, 2009; Hedayati and Finkelstein, 2009).

Cukor *ve ark.* (Cukor *ve ark.*, 2009) 65 HD hastası ve 94 RT hastası üzerinde yapılan bir çalışmada, psikolojik ölçütler ile kendi kendine bildirilen ilaç uyumu arasındaki ilişkiyi değerlendirmiş ve depresif belirtilerin azalmış ilaç uyumu için anlamlı bağımsız bir belirleyici olduğunu saptamıştır. Ayrıca, Kimmel *ve ark.* (Kimmel *ve ark.*, 2000) tarafından 295 HD hastası üzerinde yapılan bir çalışmada, depresif semptomların kötüleşmesi, toplam diyaliz süresine daha kötü uyum ile ilişkili bulunmuştur.

Çok sayıda çalışma, KBH / SDBY'li hastalarda depresyonla ilişkili olası sosyal, klinik ve psikolojik faktörleri incelemiştir. Örneğin, Veater *ve East*'in böbrek transplantasyonu geçiren hastalarda depresyonu araştıran yakın tarihli bir literatür taramasında; cinsiyet, uyku kalitesi, istihdam ve maddi durum dahil olmak üzere depresyon gelişimine neden olan çeşitli risk faktörlerini tanımlanmıştır (Veater and East, 2016). Eğitim düzeyi düşük olan ve işsiz olanların da daha yüksek risk altında olduğu görülmüştür. Muhtemelen genel olarak daha düşük bir sosyoekonomik profil olması nedeniyle, bu hasta alt gruplarında psikolojik iyilik hali, sosyal ilişkiler ve genel sağlık sorunları daha yaygındır (Sesso, Rodrigues-Neto and Ferraz, 2003; Vázquez *ve ark.*, 2003). Psikiyatrik hastalık öyküsü olan hastaların böbrek transplantasyonundan sonra depresyon geliştirmeye daha yatkın oldukları saptanmıştır (Tsunoda *ve ark.*, 2010; Spencer, Chilcot and Farrington, 2011). Komorbidite ayrıca depresyon ve anksiyete gelişme riskini

artırabilir. Örneğin, depresif semptomları olan hastaların ayrıca DM, HT, KVH, hipoalbüminemi, sigara ve madde bağımlılığı gibi başka komorbid durumlara sahip olduğu da bulunmuştur (Lopes *ve ark.*, 2004; Hou *ve ark.*, 2014).

Çalışmamızda HD uygulanan hastalarda BDİ skorlarının kontrol grubuna ve RT grubuna oranla daha yüksek olduğunu saptadık. Bununla birlikte KBH hastalarına uygulanan diyaliz modaliteleri (HD veya PD) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulamadık. Sonuç olarak depresyon ve anksiyete bozuklukları, RRT uygulanan hastalar arasında oldukça yaygın olan duygudurum bozukluklarıdır olup bu hastaların yaşam kalitesini iyileştirmek ve tedavilere uyumlarını artırmak için uygun şekilde teşhis edilmeli ve tedavi edilmelidir.

Sonuç olarak SDBH tanılı hastalarda uykululuk, yorgunluk ve depresyon belirtilerinin düzenli aralıklar ile değerlendirilmesinin klinik izlem açısından oldukça önemli olduğunu düşünmektetiz. Hastaların sosyodemografik, fizyolojik ve psikolojik ilişkilerinin öneminin kabul edilmesi, araştırmacıların ve klinisyenlerin yorgunluğu daha iyi anlamalarına ve daha hedefli müdahalelerin geliştirilmesine yardımcı olabilir.

5. KAYNAKLAR

Aktürk, Ü. and Gül, E. (2019) 'Investigation of Fatigue in Hemodialysis Patients , Severity and Influencing Factors', (6).

Almutary, H., Bonner, A. and Douglas, C. (2013) 'SYMPTOM BURDEN IN CHRONIC KIDNEY DISEASE: A REVIEW OF RECENT LITERATURE', *Journal of Renal Care*, 39(3), pp. 140–150. doi: 10.1111/j.1755-6686.2013.12022.x.

Armutlu, K. *ve ark.* (2007) 'The validity and reliability of the Fatigue Severity Scale in Turkish multiple sclerosis patients', *International Journal of Rehabilitation Research*, 30(1), pp. 81–85. doi: 10.1097/MRR.0b013e3280146ec4.

Article, O. (2018) 'Sociodemographic Characteristics in Patients with Chronic Kidney Disease'.

Artom, M. *ve ark.* (2014) 'Fatigue in advanced kidney disease', *Kidney International*, 86(3), pp. 497–505. doi: 10.1038/ki.2014.86.

Barnes, S. *ve ark.* (2006) 'Prevalence of Symptoms in a Community-Based Sample of Heart Failure Patients', *Journal of Pain and Symptom Management*, 32(3), pp. 208–216. doi: 10.1016/j.jpainsymman.2006.04.005.

Bates, B. N., Schell, J. and Jordan, A. (no date) 'Depression and Anxiety in ESRD: A Practical Guide for Nephrologists', pp. 1–2.

Bautovich, A. *ve ark.* (2014) 'Depression and chronic kidney disease: A review for clinicians', *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*, 48(6), pp. 530–541. doi: 10.1177/0004867414528589.

Bautovich, A. *ve ark.* (2018) 'Beck Depression Inventory as a screening tool for depression in chronic haemodialysis patients', *Australasian Psychiatry*, 26(3), pp. 281–284. doi: 10.1177/1039856218758582.

Beck, A. T. *ve ark.* (1988) 'An inventory for measuring clinical anxiety: psychometric properties.', *Journal of consulting and clinical psychology*, 56(6), pp. 893–897.

Berger, R. J. and Phillips, N. H. (1995) 'Energy conservation and sleep.', *Behavioural brain research*, 69(1–2), pp. 65–73. doi: 10.1016/0166-4328(95)00002-b.

Blachier, M. *ve ark.* (2012) 'Excessive daytime sleepiness and vascular events: The Three City Study', *Annals of Neurology*, 71(5), pp. 661–667. doi: 10.1002/ana.22656.

Bonner, A., Caltabiano, M. and Berlund, L. (2013) 'Quality of life, fatigue, and activity in Australians with chronic kidney disease: A longitudinal study', *Nursing & Health Sciences*, 15(3), pp. 360–367. doi: 10.1111/nhs.12038.

Bonnet, M. H. (1985) 'Effect of Sleep Disruption on Sleep, Performance, and Mood', *Sleep*, 8(1), pp. 11–19. doi: 10.1093/sleep/8.1.11.

Bossola, M., Vulpio, C. and Tazza, L. (2011) 'Fatigue in Chronic Dialysis Patients', *Seminars in Dialysis*, 24(5), pp. 550–555. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1525-139X.2011.00956.x>.

Bro, S. *ve ark.* (1999) 'A prospective, randomized multicenter study comparing APD and CAPD treatment.', *Peritoneal dialysis international : journal of the International Society for Peritoneal Dialysis*, 19(6), pp. 526–33.

Broers, N. J. H. *ve ark.* (2018) 'Health-related quality of life in end-stage renal disease patients: the effects of starting dialysis in the first year after the transition period.', *International urology and nephrology*, 50(6), pp. 1131–1142. doi: 10.1007/s11255-018-1845-6.

Brown, D. W. (1993) 'Crick and Mitchison's theory of REM sleep and neural networks.', *Medical hypotheses*, 40(6), pp. 329–331. doi: 10.1016/0306-9877(93)90212-9.

Bunnapradist, S. and Danovitch, G. M. (2007) 'Evaluation of adult kidney transplant candidates.', *American journal of kidney diseases : the official journal of the National Kidney Foundation*, 50(5), pp. 890–898. doi: 10.1053/j.ajkd.2007.08.010.

Chan, K.-Y. *ve ark.* (2014) 'Effect of erythropoiesis-stimulating agents on hemoglobin level, fatigue and hospitalization rate in renal palliative care patients', *International Urology and Nephrology*, 46(3), pp. 653–657. doi: 10.1007/s11255-014-0661-x.

Chang, W.-K. *ve ark.* (2001) 'Chronic Fatigue in Long-Term Peritoneal Dialysis Patients', *American Journal of Nephrology*, 21(6), pp. 479–485. doi: 10.1159/000046652.

Chen, S.-F., Wang, I.-J. and Lang, H.-C. (2016) 'Risk of major depression in patients with chronic renal failure on different treatment modalities: A matched-cohort and population-based study in Taiwan', *Hemodialysis International*, 20(1), pp. 98–105. doi: 10.1111/hdi.12334.

Chiang, H.-H. *ve ark.* (2015) 'Increased risk of progression to dialysis or death in CKD patients with depressive symptoms: A prospective 3-year follow-up cohort study', *Journal of Psychosomatic Research*, 79(3), pp. 228–232. doi: 10.1016/j.jpsychores.2015.01.009.

Chilcot, J. *ve ark.* (2011) 'An association between depressive symptoms and survival in incident dialysis patients', *Nephrology Dialysis Transplantation*, 26(5), pp. 1628–1634. doi: 10.1093/ndt/gfq611.

Chu, G. *ve ark.* (2020) 'Sleep Apnea in Maintenance Hemodialysis: A Mixed Methods Study', *Kidney Medicine*. doi: 10.1016/j.xkme.2020.02.006.

Cohen, S. D. *ve ark.* (2007) 'Screening, Diagnosis, and Treatment of Depression in Patients with End-Stage Renal Disease', *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 2(6), pp. 1332–1342. doi: 10.2215/CJN.03951106.

Cohen, S. D. *ve ark.* (no date) 'Chronic Kidney Disease', pp. 919–925. doi: 10.2215/CJN.00820207.

Cohen, S. D., Cukor, D. and Kimmel, P. L. (2016) 'Anxiety in Patients Treated with

Hemodialysis.’, *Clinical journal of the American Society of Nephrology : CJASN*, 11(12), pp. 2250–2255. doi: 10.2215/CJN.02590316.

Cole, M. G. and Dendukuri, N. (2003) ‘Risk Factors for Depression Among Elderly Community Subjects: A Systematic Review and Meta-Analysis’, *American Journal of Psychiatry*, 160(6), pp. 1147–1156. doi: 10.1176/appi.ajp.160.6.1147.

Cukor, D. *ve ark.* (2009) ‘Depression is an important contributor to low medication adherence in hemodialyzed patients and transplant recipients’, *Kidney International*, 75(11), pp. 1223–1229. doi: 10.1038/ki.2009.51.

Davies, S. J. (2013) ‘Peritoneal dialysis--current status and future challenges’, *Nature reviews. Nephrology*, 9(7), p. 399—408. doi: 10.1038/nrneph.2013.100.

Doran, S. M., Van Dongen, H. P. and Dinges, D. F. (2001) ‘Sustained attention performance during sleep deprivation: evidence of state instability.’, *Archives italiennes de biologie*, 139(3), pp. 253–267.

Dykowska, G., Milewska, M. and Staniszevska, A. (2018) ‘The impact on quality of life of dialysis patients with renal insufficiency’, pp. 577–583.

Elias, R. M., Chan, C. T. and Bradley, T. D. (2016) ‘Altered sleep structure in patients with end-stage renal disease’, *Sleep Medicine*, 20, pp. 67–71. doi: 10.1016/j.sleep.2015.10.022.

Emsellem, H. (2019) ‘The reimagining of sleep and health’, *Sleep Health*, 5(1), p. 2. doi: 10.1016/j.sleh.2018.12.001.

Ezzat, H. *ve ark.* (2015) ‘Prevalence of sleep disorders among ESRD patients Prevalence of sleep disorders among ESRD patients’, 6049. doi: 10.3109/0886022X.2015.1044401.

Fischer, M. J. *ve ark.* (2011) ‘Elevated depressive affect is associated with adverse

cardiovascular outcomes among African Americans with chronic kidney disease', *Kidney International*, 80(6), pp. 670–678. doi: 10.1038/ki.2011.153.

Fischer, M. J. *ve ark.* (2012) 'Factors Associated With Depressive Symptoms and Use of Antidepressant Medications Among Participants in the Chronic Renal Insufficiency Cohort (CRIC) and Hispanic-CRIC Studies', *American Journal of Kidney Diseases*, 60(1), pp. 27–38. doi: 10.1053/j.ajkd.2011.12.033.

Flythe, J. E. *ve ark.* (2018) 'Symptom Prioritization among Adults Receiving In-Center Hemodialysis: A Mixed Methods Study.', *Clinical Journal of the American Society of Nephrology : CJASN*, 13(5), pp. 735–745. doi: 10.2215/CJN.10850917.

Gerogianni, G. *ve ark.* (2019) 'Anxiety–Depression of Dialysis Patients and Their Caregivers', *Medicina*, 55(5), p. 168. doi: 10.3390/medicina55050168.

Gülle, S. *ve ark.* (2016) 'Evaluation of Urgent Hemodialysis in Maintenance Hemodialysis Patients: A 2-Year Retrospective Single Center Study', *Turkish Nephrology Dialysis Transplantation*, 25(03), pp. 289–295. doi: 10.5262/tndt.2016.1003.13.

Guney, I. *ve ark.* (2016) 'Sleep Quality and Risk Factors of Atherosclerosis in Predialysis Chronic Kidney Disease', *The International Journal of Artificial Organs*, 39(11), pp. 563–569. doi: 10.5301/ijao.5000536.

Hackett, M. L. and Jardine, M. J. (2017) 'We Need to Talk about Depression and Dialysis: but What Questions Should We Ask, and Does Anyone Know the Answers?', *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 12(2), pp. 222–224. doi: 10.2215/CJN.13031216.

Hedayati, S. S. (2010) 'Association Between Major Depressive Episodes in Patients With Chronic Kidney Disease and Initiation of Dialysis, Hospitalization, or Death', *JAMA*, 303(19), p. 1946. doi: 10.1001/jama.2010.619.

Hedayati, S. S. and Finkelstein, F. O. (2009) 'Epidemiology, Diagnosis, and

Management of Depression in Patients With CKD', *American Journal of Kidney Diseases*, 54(4), pp. 741–752. doi: 10.1053/j.ajkd.2009.05.003.

Hill, N. R. *ve ark.* (2016) 'Global Prevalence of Chronic Kidney Disease – A Systematic Review and Meta-Analysis', *PLOS ONE*, 11(7), pp. 1–18. doi: 10.1371/journal.pone.0158765.

Hou, Y. *ve ark.* (2014) 'Factors associated with depression and anxiety in patients with end-stage renal disease receiving maintenance hemodialysis', *International Urology and Nephrology*, 46(8), pp. 1645–1649. doi: 10.1007/s11255-014-0685-2.

Iliescu, E. A., Yeates, K. E. and Holland, D. C. (2004) 'Quality of sleep in patients with chronic kidney disease', *Nephrology Dialysis Transplantation*, 19(1), pp. 95–99. doi: 10.1093/ndt/gfg423.

Izci, B. *ve ark.* (2008) 'Reliability and validity studies of the Turkish version of the Epworth Sleepiness Scale', *Sleep and Breathing*, 12(2), pp. 161–168. doi: 10.1007/s11325-007-0145-7.

Jardine, M. J. *ve ark.* (2017) 'A Trial of Extending Hemodialysis Hours and Quality of Life.', *Journal of the American Society of Nephrology : JASN*, 28(6), pp. 1898–1911. doi: 10.1681/ASN.2015111225.

Jaussent, I., Ancelin, M.-L., *ve ark.* (2013) 'Hypnotics and mortality in an elderly general population: a 12-year prospective study', *BMC Medicine*, 11(1), p. 212. doi: 10.1186/1741-7015-11-212.

Jaussent, I., Empana, J.-P., *ve ark.* (2013) 'Insomnia, Daytime Sleepiness and Cardio-Cerebrovascular Diseases in the Elderly: A 6-Year Prospective Study', *PLoS ONE*. Edited by A. Scuteri, 8(2), p. e56048. doi: 10.1371/journal.pone.0056048.

Jhamb, M. *ve ark.* (2008) 'Fatigue in Patients Receiving Maintenance Dialysis: A Review of Definitions, Measures, and Contributing Factors', *American Journal of Kidney*

Diseases, 52(2), pp. 353–365. doi: 10.1053/j.ajkd.2008.05.005.

Jhamb, M. *ve ark.* (2020) ‘Association of sleep apnea with mortality in patients with advanced kidney disease’, *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 15(2), pp. 182–190. doi: 10.2215/CJN.07880719.

Jim, H. S. L. *ve ark.* (2016) ‘Risk factors for depression and fatigue among survivors of hematopoietic cell transplantation’, *Cancer*, 122(8), pp. 1290–1297. doi: 10.1002/cncr.29877.

Johns, M. W. (1992) ‘Reliability and Factor Analysis of the Epworth Sleepiness Scale’, 15(4), pp. 376–381.

‘KDOQI Clinical Practice Guideline for Hemodialysis Adequacy: 2015 update.’ (2015) *American journal of kidney diseases : the official journal of the National Kidney Foundation*, 66(5), pp. 884–930. doi: 10.1053/j.ajkd.2015.07.015.

Kennedy, C. *ve ark.* (2018) ‘The impact of change of renal replacement therapy modality on sleep quality in patients with end-stage renal disease: a systematic review and meta-analysis’, *Journal of Nephrology*, 31(1), pp. 61–70. doi: 10.1007/s40620-017-0409-7.

Khan, A. *ve ark.* (2019) ‘Prevalence and predictors of depression among hemodialysis patients: a prospective follow-up study’, *BMC Public Health*, 19(1), p. 531. doi: 10.1186/s12889-019-6796-z.

Kimmel, P. L. *ve ark.* (2000) ‘Multiple measurements of depression predict mortality in a longitudinal study of chronic hemodialysis outpatients’, *Kidney International*, 57(5), pp. 2093–2098. doi: 10.1046/j.1523-1755.2000.00059.x.

Kimmel, P. L., Miller, G. and Mendelson, W. B. (1989) ‘Sleep apnea syndrome in chronic renal disease’, *The American Journal of Medicine*, 86(3), pp. 308–314. doi: 10.1016/0002-9343(89)90301-X.

Koo, J.-R. *ve ark.* (2005) ‘Treatment of Depression and Effect of Antidepressant Treatment on Nutritional Status in Chronic Hemodialysis Patients’, *The American Journal of the Medical Sciences*, 329(1), pp. 1–5. doi: 10.1097/00000441-200501000-00001.

Kop, W. J. *ve ark.* (2011) ‘Longitudinal Association of Depressive Symptoms with Rapid Kidney Function Decline and Adverse Clinical Renal Disease Outcomes’, *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 6(4), pp. 834–844. doi: 10.2215/CJN.03840510.

Koyama, H. *ve ark.* (2010) ‘Fatigue Is a Predictor for Cardiovascular Outcomes in Patients Undergoing Hemodialysis’, *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 5(4), pp. 659–666. doi: 10.2215/CJN.08151109.

Kutner, N. *ve ark.* (2008) ‘Dialysis facility characteristics and variation in employment rates: a national study.’, *Clinical journal of the American Society of Nephrology: CJASN*, 3(1), pp. 111–116. doi: 10.2215/CJN.02990707.

Lee, B.-O. *ve ark.* (2007) ‘The fatigue experience of haemodialysis patients in Taiwan’, *Journal of Clinical Nursing*, 16(2), pp. 407–413. doi: 10.1111/j.1365-2702.2005.01409.x.

Léger, D. *ve ark.* (2002) ‘Medical and Socio-Professional Impact of Insomnia’, *Sleep*, 25(6), pp. 621–625. doi: 10.1093/sleep/25.6.621.

Letchmi, S. *ve ark.* (2011) ‘Fatigue experienced by patients receiving maintenance dialysis in hemodialysis units’, *Nursing & Health Sciences*, 13(1), pp. 60–64. doi: 10.1111/j.1442-2018.2011.00579.x.

Li, P. K. and Chow, K. M. (2013) ‘Peritoneal Dialysis—First Policy Made Successful: Perspectives and Actions’, *American Journal of Kidney Diseases*, 62(5), pp. 993–1005. doi: 10.1053/j.ajkd.2013.03.038.

Lopes, A. A. *ve ark.* (2004) ‘Screening for depression in hemodialysis patients:

Associations with diagnosis, treatment, and outcomes in the DOPPS’, *Kidney International*, 66(5), pp. 2047–2053. doi: 10.1111/j.1523-1755.2004.00977.x.

Luyckx, V. A. and Stanifer, J. W. (2018) ‘World Health Organization. Global Burden Of Kidney Disease’, *Bulletin of the World Health Organization*, (March), pp. 414–422. Available at: <https://www.who.int/bulletin/volumes/96/6/17-206441-ab/es/>.

Martin, S. E. *ve ark.* (1997) ‘The effect of nonvisible sleep fragmentation on daytime function.’, *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 155(5), pp. 1596–1601. doi: 10.1164/ajrccm.155.5.9154863.

Matricciani, L. *ve ark.* (2018) ‘Rethinking the sleep-health link’, *Sleep Health*, 4(4), pp. 339–348. doi: 10.1016/j.sleh.2018.05.004.

Mehrotra, R. *ve ark.* (2016) ‘The Current State of Peritoneal Dialysis’, *Journal of the American Society of Nephrology*, 27(11), pp. 3238–3252. doi: 10.1681/ASN.2016010112.

Merlino, G. *ve ark.* (2006) ‘Sleep disorders in patients with end-stage renal disease undergoing dialysis therapy.’, *Nephrology, dialysis, transplantation : official publication of the European Dialysis and Transplant Association - European Renal Association*, 21(1), pp. 184–190. doi: 10.1093/ndt/gfi144.

Morsch, C. M., Goncalves, L. F. and Barros, E. (2006) ‘Health-related quality of life among haemodialysis patients - relationship with clinical indicators, morbidity and mortality’, *Journal of Clinical Nursing*, 15(4), pp. 498–504. doi: 10.1111/j.1365-2702.2006.01349.x.

Murphy, E. L. *ve ark.* (2008) ‘Understanding Symptoms in Patients with Advanced Chronic Kidney Disease Managed without Dialysis: Use of a Short Patient-Completed Assessment Tool’, *Nephron Clinical Practice*, 111(1), pp. c74–c80. doi: 10.1159/000183177.

Neitzer, A. *ve ark.* (2012) 'Beck Depression Inventory-Fast Screen (BDI-FS): An efficient tool for depression screening in patients with end-stage renal disease', *Hemodialysis International*, 16(2), pp. 207–213. doi: 10.1111/j.1542-4758.2012.00663.x.

Nicholas, S. B., Kalantar-Zadeh, K. and Norris, K. C. (2015) 'Socioeconomic Disparities in Chronic Kidney Disease', *Advances in Chronic Kidney Disease*, 22(1), pp. 6–15. doi: 10.1053/j.ackd.2014.07.002.

Ossareh, S. *ve ark.* (2003) 'Fatigue in chronic peritoneal dialysis patients', *International Urology and Nephrology*, 35(4), pp. 535–541. doi: 10.1023/B:UROL.0000025610.67447.b9.

Ozminkowski, R. J., Wang, S. and Walsh, J. K. (2007) 'The Direct and Indirect Costs of Untreated Insomnia in Adults in the United States', *Sleep*, 30(3), pp. 263–273. doi: 10.1093/sleep/30.3.263.

Palmer, S. *ve ark.* (2013) 'Prevalence of depression in chronic kidney disease: systematic review and meta-analysis of observational studies', *Kidney International*, 84(1), pp. 179–191. doi: 10.1038/ki.2013.77.

Palmer, S. C. *ve ark.* (2013) 'Association Between Depression and Death in People With CKD: A Meta-analysis of Cohort Studies', *American Journal of Kidney Diseases*, 62(3), pp. 493–505. doi: 10.1053/j.ajkd.2013.02.369.

Parker, K. P. (2003) 'Sleep disturbances in dialysis patients', *Sleep Medicine Reviews*, 7(2), pp. 131–143. doi: 10.1053/smr.2001.0240.

Parker, K. P. *ve ark.* (2005) 'Polysomnographic measures of nocturnal sleep in patients on chronic, intermittent daytime haemodialysis vs those with chronic kidney disease', *Nephrology Dialysis Transplantation*, 20(7), pp. 1422–1428. doi: 10.1093/ndt/gfh816.

Pawlikowska, T. *ve ark.* (1994) 'Population based study of fatigue and

psychological distress', *BMJ*, 308(6931), pp. 763–766. doi: 10.1136/bmj.308.6931.763.

Pepin, J.-L. *ve ark.* (2014) 'Hypertension and sleep: Overview of a tight relationship', *Sleep Medicine Reviews*, 18(6), pp. 509–519. doi: 10.1016/j.smr.2014.03.003.

Perl, J. *ve ark.* (2011) 'Hemodialysis Vascular Access Modifies the Association between Dialysis Modality and Survival', *Journal of the American Society of Nephrology*, 22(6), pp. 1113–1121. doi: 10.1681/ASN.2010111155.

Pires, G. N. *ve ark.* (2016) 'Effects of acute sleep deprivation on state anxiety levels: a systematic review and meta-analysis.', *Sleep medicine*, 24, pp. 109–118. doi: 10.1016/j.sleep.2016.07.019.

Roberts, R. E. and Duong, H. T. (2014) 'The prospective association between sleep deprivation and depression among adolescents.', *Sleep*, 37(2), pp. 239–244. doi: 10.5665/sleep.3388.

Robinson, B. M. *ve ark.* (2014) 'Worldwide, mortality risk is high soon after initiation of hemodialysis', *Kidney International*, 85(1), pp. 158–165. doi: 10.1038/ki.2013.252.

Russcher, M. *ve ark.* (2015) 'An observational study on disturbed peripheral circadian rhythms in hemodialysis patients', *Chronobiology International*, 32(6), pp. 848–857. doi: 10.3109/07420528.2015.1048868.

Saran, R. *ve ark.* (2019) 'US Renal Data System 2018 Annual Data Report: Epidemiology of Kidney Disease in the United States.', *American journal of kidney diseases: the official journal of the National Kidney Foundation*, pp. A7–A8. doi: 10.1053/j.ajkd.2019.01.001.

Sateia, M. J. (2014) 'International classification of sleep disorders-third edition highlights and modifications', *Chest*, 146(5), pp. 1387–1394. doi: 10.1378/chest.14-0970.

Schell, J. O., Bova-Collis, R. and Eneanya, N. D. (2014) ‘An interdisciplinary approach to dialysis decision-making in the CKD patient with depression.’, *Advances in chronic kidney disease*, 21(4), pp. 385–391. doi: 10.1053/j.ackd.2014.03.012.

Sesso, R., Rodrigues-Neto, J. F. and Ferraz, M. B. (2003) ‘Impact of socioeconomic status on the quality of life of ESRD patients’, *American Journal of Kidney Diseases*, 41(1), pp. 186–195. doi: 10.1053/ajkd.2003.50003.

Da Silva-Gane, M. *ve ark.* (2012) ‘Quality of Life and Survival in Patients with Advanced Kidney Failure Managed Conservatively or by Dialysis’, *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 7(12), pp. 2002–2009. doi: 10.2215/CJN.01130112.

Song, M.-K. *ve ark.* (2016) ‘Depressive symptom severity, contributing factors, and self-management among chronic dialysis patients’, *Hemodialysis International*, 20(2), pp. 286–292. doi: 10.1111/hdi.12317.

Spencer, B. W. J., Chilcot, J. and Farrington, K. (2011) ‘Still Sad after Successful Renal Transplantation: Are We Failing to Recognise Depression? An Audit of Depression Screening in Renal Graft Recipients’, *Nephron Clinical Practice*, 117(2), pp. c106–c112. doi: 10.1159/000319657.

Suleymanlar, G. *ve ark.* (2011) ‘A population-based survey of Chronic Renal Disease In Turkey--the CREDIT study’, *Nephrology Dialysis Transplantation*, 26(6), pp. 1862–1871. doi: 10.1093/ndt/gfq656.

Süleymanlar, G., Ateş, K. and Seyahi, N. (2018) ‘TÜRKİYE ’ DE NEFROLOJİ , DİYALİZ TRANSPLANTATION REGISTRY 2018’, *TÜRK NEFROLOJİ DERNEĞİ YAYINLARI*.

Suri, R. S. *ve ark.* (2013) ‘Risk of Vascular Access Complications with Frequent Hemodialysis’, *Journal of the American Society of Nephrology*, 24(3), pp. 498–505. doi: 10.1681/ASN.2012060595.

Suri, R. S. *ve ark.* (2014) ‘Effects of Frequent Hemodialysis on Perceived Caregiver Burden in the Frequent Hemodialysis Network Trials’, *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 9(5), pp. 936–942. doi: 10.2215/CJN.07170713.

Susan Hedayati, S., Yalamanchili, V. and Finkelstein, F. O. (2012) ‘A practical approach to the treatment of depression in patients with chronic kidney disease and end-stage renal disease’, *Kidney International*, 81(3), pp. 247–255. doi: 10.1038/ki.2011.358.

Tandukar, S. *ve ark.* (2019) ‘Does Kidney Transplantation Affect Sleep and Fatigue in Patients With Kidney Disease?’, *Transplantation Direct*, 5(6). Available at: https://journals.lww.com/transplantationdirect/Fulltext/2019/06000/Does_Kidney_Transplantation_Affect_Sleep_and.3.aspx.

Terzi, B., Topbaş, E. and Ergül, H. (2019) ‘Comparison of sleep quality and dialysis adequacy of patients undergoing hemodialysis’, *Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation*, 30(6), p. 1342. doi: 10.4103/1319-2442.275478.

Tononi, G. and Cirelli, C. (2014) ‘Sleep and the Price of Plasticity: From Synaptic and Cellular Homeostasis to Memory Consolidation and Integration’, *Neuron*, 81(1), pp. 12–34. doi: 10.1016/j.neuron.2013.12.025.

Trinh, E., Chan, C. T. and Perl, J. (2018) ‘Dialysis modality and survival: Done to death’, *Seminars in Dialysis*, 31(4), pp. 315–324. doi: 10.1111/sdi.12692.

Tsai, Y.-C. *ve ark.* (2012) ‘Association of Symptoms of Depression With Progression of CKD’, *American Journal of Kidney Diseases*, 60(1), pp. 54–61. doi: 10.1053/j.ajkd.2012.02.325.

Tsunoda, T. *ve ark.* (2010) ‘Risk Factors for Depression After Kidney Transplantation’, *Transplantation Proceedings*, 42(5), pp. 1679–1681. doi: 10.1016/j.transproceed.2009.12.073.

Türk Dil Kurumu Sözlükleri (2020). Available at:

<https://sozluk.gov.tr/?q=&aranan=uyku>.

Unruh, M. L. *ve ark.* (2013) ‘Effects of 6-times-weekly versus 3-times-weekly hemodialysis on depressive symptoms and self-reported mental health: Frequent Hemodialysis Network (FHN) Trials.’, *American journal of kidney diseases : the official journal of the National Kidney Foundation*, 61(5), pp. 748–758. doi: 10.1053/j.ajkd.2012.11.047.

Vázquez, I. *ve ark.* (2003) ‘Spanish Cooperative Renal Patients Quality of Life Study Group. Psychosocial factors and quality of life in young hemodialysis patients with low comorbidity’, *Journal of nephrology*, 16, pp. 886–894.

Veater, N. L. and East, L. (2016) ‘EXPLORING DEPRESSION AMONGST KIDNEY TRANSPLANT RECIPIENTS: A LITERATURE REVIEW’, *Journal of Renal Care*, 42(3), pp. 172–184. doi: 10.1111/jorc.12162.

Walker, S., Fine, A. and Kryger, M. H. (1995) ‘Sleep complaints are common in a dialysis unit’, *American Journal of Kidney Diseases*, 26(5), pp. 751–756. doi: 10.1016/0272-6386(95)90438-7.

Wan Zukiman, W. Z. H. *ve ark.* (2017) ‘Symptom Prevalence and the Negative Emotional States in End-Stage Renal Disease Patients with or without Renal Replacement Therapy: A Cross-Sectional Analysis’, *Journal of Palliative Medicine*, 20(10), pp. 1127–1134. doi: 10.1089/jpm.2016.0450.

Wang, R. *ve ark.* (2016) ‘Poor sleep and reduced quality of life were associated with symptom distress in patients receiving maintenance hemodialysis’, *Health and Quality of Life Outcomes*, 14(1), p. 125. doi: 10.1186/s12955-016-0531-6.

Wang, S.-Y. *ve ark.* (2015) ‘Psychometric Properties of the Functional Assessment of Chronic Illness Therapy-Fatigue (FACIT-Fatigue) in Chinese Patients Receiving Maintenance Dialysis’, *Journal of Pain and Symptom Management*, 49(1), pp. 135–143.

doi: 10.1016/j.jpainsymman.2014.04.011.

Watson, N. F. *ve ark.* (2015) ‘Recommended Amount of Sleep for a Healthy Adult: A Joint Consensus Statement of the American Academy of Sleep Medicine and Sleep Research Society’, *SLEEP*, 38(6), pp. 843–844. doi: 10.5665/sleep.4716.

Wolfe, R. A. *ve ark.* (1999) ‘Comparison of mortality in all patients on dialysis, patients on dialysis awaiting transplantation, and recipients of a first cadaveric transplant’, *New England Journal of Medicine*, 341(23), pp. 1725–1730. doi: 10.1056/NEJM199912023412303.

Wong, B. *ve ark.* (2018) ‘Comparison of Patient Survival Between Hemodialysis and Peritoneal Dialysis Among Patients Eligible for Both Modalities’, *American Journal of Kidney Diseases*, 71(3), pp. 344–351. doi: 10.1053/j.ajkd.2017.08.028.

Xie, L. *ve ark.* (2013) ‘Sleep drives metabolite clearance from the adult brain.’, *Science (New York, N.Y.)*, 342(6156), pp. 373–377. doi: 10.1126/science.1241224.

Yorulmaz, H. *ve ark.* (2011) ‘Kronik böbrek yetmezliği olan hastalarda yorgunluğa etki eden faktörlerin değerlendirilmesi’, *Noropsikiyatri Arsivi*, 48(1), pp. 59–65. doi: 10.4274/npa.y5699.

Yoshida, K. and Ishii, D. (2019) ‘Peritoneal dialysis catheter insertion surgery and management’, *The Journal of Vascular Access*, 20(1_suppl), pp. 97–99. doi: 10.1177/1129729818762989.

Zyga, S. *ve ark.* (2015) ‘Assessment of Fatigue in End Stage Renal Disease Patients Undergoing Hemodialysis: Prevalence and Associated Factors’, *Medical Archives*, 69(6), p. 376. doi: 10.5455/medarh.2015.69.376-380.

EKLER
ÖZGEÇMİŞ

