

T.C.
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ

HEMODİYALİZ HASTALARINDA UYKU KALİTESİ VE
ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Aida ALİSULTANOVA

İç hastalıkları Anabilim Dalı
TIPTA UZMANLIK TEZİ

ESKİŞEHİR
2025

T.C.
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ

HEMODİYALİZ HASTALARINDA UYKU KALİTESİ VE
ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Aida ALİSULTANOVA

İç hastalıkları Anabilim Dalı
TIPTA UZMANLIK TEZİ

TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Ahmet Uğur YALÇIN

ESKİŞEHİR
2025

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Tıp Fakültesi Dekanlığı'na,

Tıpta Uzmanlık Tezi olarak hazırlayıp sunduğum “Hemodiyaliz Hastalarında Uyku Kalitesi Ve Etkileyen Faktörler” başlıklı tez; bilimsel ahlak ve değerlere uygun olarak tarafımdan yazılmıştır. Tezimin fikir/hipotezi tümüyle tez danışmanım ve bana aittir. Tezde yer alan araştırma tarafımdan yapılmış olup, tüm cümleler, yorumlar bana aittir.

Bu tez çalışmasıyla ilgili tüm süreçler Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından, 19.03.2024 tarihinde, 06 numaralı kararla onaylanmıştır.

Yukarıda belirtilen hususların doğruluğunu beyan ederim.

Öğrencinin Adı Soyadı: Aida ALİSULTANOVA

Tarih:

İmza:

TEZ KABUL VE ONAY SAYFASI

T.C.

ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ

TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA,

Dr. Aida ALİSULTANOVA'ya ait “Hemodiyaliz Hastalarında Uyku Kalitesi Ve Etkileyen Faktörler ” adlı çalışma jürimiz tarafından İç Hastalıkları Anabilim Dalı'nda Tıpta Uzmanlık Tezi olarak oy birliği ile kabul edilmiştir.

Tarih:.....

Jüri Başkanı

Prof. Dr. Ahmet Uğur YALÇIN
İç Hastalıkları Anabilim Dalı

Üye

Prof.Dr. Sultan ÖZKURT
İç Hastalıkları Anabilim Dalı

Üye

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Toygar KALKAN
İç Hastalıkları Anabilim Dalı

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Fakülte Kurulu'nun/...../.....
Tarih ve/.... Sayılı Kararıyla onaylanmıştır.

Prof. Dr. Atilla Özcan ÖZDEMİR
Dekan

TEŞEKKÜR

Tez çalışmasının hazırlanmasında desteklerini esirgemeyen, bilgi ve deneyimleriyle bana yol gösteren değerli danışmanım Prof. Dr. Ahmet Uğur YALÇIN'a en içten teşekkürlerimi sunarım.

Tez izleme sürecinde katkı sağlayan ve bilimsel değerlendirmeleriyle katkıda bulunan Prof.Dr. Sultan ÖZKURT, Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Toygar KALKAN ve istatistik analizindeki yardımları için Prof. Dr. Cengiz BAL'a da ayrıca teşekkür ederim.

Ayrıca bu süreçte manevi desteğini her zaman hissettiğim değerli eşim İğrar HASANOV'a, oğluma ve değerli aileme, özellikle de yaşantım boyunca koşulsuz sevgisiyle yanımda olan annem Zümrüt ALİSULTANOVA ve değerli dayım Elşan ALİMOV'a teşekkür ederim.

Eğitim süresi boyunca yanımda olan ve motivasyonumu yüksek tutmamda katkı sağlayan tüm arkadaşlarıma teşekkür ederim.

ÖZET

Alisultanova, A. Hemodiyaliz hastalarında uyku kalitesi ve etkileyen faktörler. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı Tıpta Uzmanlık Tezi, Eskişehir, 2025. Son dönem böbrek yetmezliği hem dünyada hem de ülkemizde yaygın olan hastalıklardan biridir. Her yıl milyon kişi başına 100-300 kişide ortaya çıkmaktadır. Bu durum, genellikle böbrek yetmezliğinin son aşaması olarak kabul edilir ve eGFR<15 ml/dak altına düştüğünde hemodiyaliz, periton diyalizi ve böbrek nakli gibi renal replasman tedavilerinden biri uygulanmaktadır. Hemodiyaliz, böbreklerin işlevini geçici olarak yerine getiren bir tedavi yöntemidir. Hemodiyaliz yeterliliği, bir hemodiyaliz seansının hastanın kanındaki atık maddeleri ve fazla sıvıyı ne kadar etkili bir şekilde temizlediğini ifade eder. Bu yeterlilik, hastanın yaşam kalitesini artırmak ve böbrek yetmezliği ilişkili komplikasyonları azaltmak için kritik bir öneme sahiptir.

Uyku; beynin ve tüm vücudun dinlendiği, bilinç seviyesinin azaldığı ancak belirli beyin aktivitelerinin devam ettiği doğal bir süreçtir. Özellikle son dönem böbrek yetmezliği, hastalarda yaygın olarak uyku sorunlarına yol açabilir. Bu sorunlar hem fiziksel hem de psikolojik faktörlerden kaynaklanabilir ve hastaların yaşam kalitesini ciddi şekilde etkileyebilir. Böbreklerin toksinleri temizleyememesi sonucunda biriken üre ve diğer zararlı maddeler beyin fonksiyonlarını etkileyerek uyku bozukluklarına yol açabilir.

Bu çalışmada amacımız hemodiyaliz hastalarında uyku kalitesini Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi ile değerlendirmek ve etkileyen faktörleri belirlemektir. Araştırmaya Eskişehir kamu ve özel hemodiyaliz merkezlerinde hemodiyaliz alan 206 hasta alınmıştır. Puanlamaya göre 93 (%45,1) katılımcının uyku kalitesi iyi, 113 (%54,9) katılımcının uyku kalitesi kötü olarak sonuçlanmıştır. Çalışma sonucu olarak uyku kalitesi bozukluğunun yaş ve cinsiyetle ilişkisinin olmadığı saptandı. Uyku kalitesi iyi ve kötü olan katılımcılar kıyaslandığında diyabet varlığı, sedatif ilaç kullanımı, parathormon, sedimantasyon yüksekliği ile anlamlı ilişki tespit edilmiştir. Hemodiyaliz hastalarında uyku kalitesinin değerlendirilmesi ve iyileştirilmesi, hem bireysel iyilik hali hem de tedavi başarısı açısından büyük önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Hemodiyaliz, Pittsburgh, PUKİ

ABSTRACT

Alisultanova, A. Quality of sleep in hemodialysis patients and affecting factors. Specialization Thesis of Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, Eskişehir Osmangazi University, Eskişehir, 2025. End-stage renal failure is one of the prevalent diseases worldwide and in our country. It occurs in 100-300 people per million annually. Generally, it is considered as the final stage of renal failure, and when eGFR falls below 15 ml/min, one of the renal replacement therapies such as hemodialysis, peritoneal dialysis, or kidney transplantation is applied. Hemodialysis is a treatment method that temporarily replaces the function of the kidneys. Hemodialysis adequacy refers to how effectively a hemodialysis session cleans waste products and excess fluid in the patient's blood. This adequacy is critically important to increase the patient's quality of life and reduce complications associated with renal failure. Sleep is a natural process where the brain and the entire body rest, the level of consciousness decreases, but certain brain activities continue. Especially in end-stage renal failure, sleep problems are common in patients. These problems may arise from both physical and psychological factors and can significantly affect the quality of life of patients. The accumulation of urea and other harmful substances due to the inability of the kidneys to cleanse toxins can affect brain functions and lead to sleep disorders. The aim of this study is to evaluate the quality of sleep in hemodialysis patients using the Pittsburgh Sleep Quality Index and to determine the influencing factors. A total of 206 patients undergoing hemodialysis in public and private hemodialysis centers in Eskişehir were included in the study. According to the scoring, 93 (45.1%) participants had good sleep quality, and 113 (54.9%) participants had poor sleep quality. As a result of the study, it was found that there was no relationship between age and gender and sleep quality disorder. When participants with good and poor sleep quality were compared, a significant relationship was found with the presence of diabetes, sedative drug use, parathyroid hormone, and high sedimentation. The evaluation and improvement of sleep quality in hemodialysis patients is of great importance both for individual well-being and for the success of the treatment.

Key Words: Hemodialysis, Pittsburgh, PUKİ

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
TEZ KABUL VE ONAY SAYFASI	iii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ	ix
TABLOLAR DİZİNİ	x
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Kronik Böbrek Yetmezliği	3
2.1.2. KBH Evrelemesi	3
2.1.3 Epidemiyoloji	4
2.1.4. Etiyoloji	5
2.1.5. Patofizyoloji	5
2.1.6. Klinik	6
2.1.7. Tedavi	6
2.1.7.1 Renal Replasman Tedavileri	7
2.2. Uyku	10
2.2.1. Uyku Tanımı Ve Uyku Tarihi	10
2.2.2. Uykunun Fizyolojisi	10
2.2.3. Uykunun Evreleri	11
2.2.4. Uyku Ve Genel Sağlık İlişkisi	12
2.2.5. Uyku Kalitesini Etkileyen Faktörler	13
2.3. Uyku Bozuklukları	15
2.3.1. İnsomnia	16
2.3.2. Uyku ile İlişkili Solunum Bozuklukları	16
2.3.3. Hipersomnia	17
2.3.4. Sirkadiyen ritim uyku-uyanıklık bozuklukları	17
2.3.5. Parasomniler	17

2.3.6. Uyku ile İlişkili Hareket Bozuklukları	18
3.1. SDBY ve Hemodiyaliz Hastalarında Uyku Bozuklukları	18
3.GEREÇ VE YÖNTEM	20
3.1. Araştırmanın amacı	20
3.2. Araştırmanın yapıldığı yer ve zaman	20
3.3. Araştırmanın evreni ve örnekleme	20
3.4. Araştırmaya dahil edilme ve dışlanma kriterleri	20
3.5. Veri toplama araçları	21
3.5.1 Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKI)	21
3.5.2.Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği	22
3.6. Verilerin toplanması	23
3.7. Verilerin değerlendirilmesi	23
4. BULGULAR	24
5. TARTIŞMA	34
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	39
KAYNAKLAR	41

SİMGELER VE KISALTMALAR

BPH	Benign prostat hiperplazisi
CREDİT	Chronic Renal Disease In Turkey
CRP	C reaktif protein
DM	Diyabetes Mellitus
EEG	Elektroensefalografi
eGFR	Glomerular filtration rate
FMF	Ailevi Akdeniz ateşi
FSGS	Fokal segmental glomeruloskleroz
GFH	Glomerüler filtasyon hızı
HCV	Hepatit C virusu
HD	Hemodiyaliz
HGB	Hemoglobin
HIV	Human immunodeficiency virus
HLA	Human Leucocyte Antigen
HPL	Hiperlipidemi
HT	Hipertansiyon
KAH	Koroner arter hastalığı
KBH	Kronik böbrek hastalığı
KDİGO	KDIGO Kidney Disease: Improving Global Outcomes
KOAH	Kronik obstruktif akciğer hastalığı
KY	Kalp yetmezliği
MCV	Mean corpuscular volum
Non-REM	Non-Rapid Eye Movement
PD	Periton diyalizi
PKBH	Polikistik böbrek hastalığı
PLT	Trombositler
PTH	Parathormon
PUKİ	Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi
REM	Rapid Eye Movement
RRT	Renal replasman tedavisi
RTx	Renal transplantasyon

SDBY	Son dönem böbrek yetmezliği
SVO	Serebrovasküler olay
TND	Türk Nefroloji Derneği
USG	Ultrasonografi
VKİ	Vücut kitle indeksi
WBC	Lökosit



ŞEKİLLER

	Sayfa
2.1. Türkiyede KBH Prevalansı ve Evrelere Göre Dağılımı (CREDİT Çalışması)	4
4.1. Hemoglobin değerine göre uyku kalitesi	28
4.2. Fosfor değerine göre uyku kalitesi	29
4.3. Albümin değerine göre uyku kalitesi	30
4.4. Ferritin değerine göre uyku kalitesi	31
4.5. Parathormon değerine göre uyku kalitesi	32
4.6. Kt/V değerine göre uyku kalitesi	32

TABLÖLAR

	Sayfa
2.1. 2012 yılı KDİGO kılavuzuna göre Kronik Böbrek Hastalığı Kriterleri	3
2.2. 2012 yılı KDİGO Kılavuzuna göre Kronik Böbrek Hastalığı Evreleri	3
2.3. KBH Etiyolojisi	5
2.4. KBH Belirti ve Bulguları	7
2.5. Renal transplantasyon kontrendikasyonları	10
2.6. NREM ve REM Uykusundaki Fizyolojik Değişiklikler	13
4.1. Primer hastalığa göre dağılım	22
4.2. Katılımcıların özellikleri ve laboratuvar değerleri	23
4.3. Cinsiyete göre uyku kalitesi	24
4.4. Primer hastalığa göre uyku kalitesi	25
4.5. Ek hastalığa göre uyku kalitesi	25
4.6. Katılımcı özellikleri ve laboratuvar değerlere göre uyku kalitesi	27

1.GİRİŞ

Kronik böbrek hastalığı, hem dünyada hem de ülkemizde epidemi halini alan hastalıktır (1).

Kronik böbrek yetmezliği, birçok etiyolojik faktörlerin etkisiyle böbrek temel işlev birimi olan nefronların geri dönüşsüz şekilde kaybedilmesi ile karakterize edilir. Bu durum böbreğin sıvı-elektrolit dengesini sağlamadaki ve metabolik görevlerini yerine yetirmedeki fonksiyonlarının kalıcı, ilerleyici ve kronik biçimde bozulmasına yol açar (2). Diyabet ve hipertansiyon kronik böbrek yetmezliğinin en önde gelen nedenleridir.

Uyku canlıların ortak bir işlevi olup insan hayatının yaklaşık üçte birini kapsayan bir süreçtir. Yetersiz ve kalitesiz uyku vücudun hormonal dengesi, metabolik süreçler ve sinir sistemi işlevlerinde çeşitli olumsuz etkilere yol açabilir. Bu durum diyabet, obezite, depresyon, anksiyete ve kardiyovasküler hastalıklar gibi sağlık sorunlarını tetikleyebilir. Aynı zamanda, bağışıklık sisteminin zayıflamasına ve genel yaşam kalitesinin düşmesine neden olabilir (3).

Uyku kalitesi, bireyin yalnızca uykuda geçirdiği süreyle değil aynı zamanda uykusunun ne kadar dinlendirici olduğu ve bireyin fiziksel, zihinsel ve duygusal iyiliği üzerindeki etkisiyle değerlendirilir. Özellikle klinik uygulamalarda, uyku kalitesinin değerlendirilmesi hem genel sağlık durumunu belirlemek hem de uykuya bağlı problemlerin tanısında büyük öneme sahiptir (4).

Kronik böbrek yetmezliği uyku kalitesini önemli ölçüde etkileyebilir. Evre 1-5 kronik böbrek hastalığı, son dönem böbrek yetmezliğinden daha yaygın olmasına rağmen son dönem böbrek yetmezliği ve hemodiyaliz hastalarında uyku bozukluğu daha fazla görülmektedir. Diyaliz hastalarının %80'i uyku bozukluğuyla ilgili şikayet belirtmektedir bu da genel popülasyondaki orandan 2 kat fazladır (5).

SDBY olan hastalarda uyku bozukluklarının (uykusuzluk, huzursuz bacak sendromu, uykuda periyodik bacak hareketleri ve uyku apnesi) olduğunu gösteren çeşitli çalışmalar mevcuttur (6).

Kronik böbrek hastalarında hastalık stresi, uzun süreli HD tedavisi gibi durumlar vücudun biyolojik saatini ve uyku-uyanıklık döngüsünü etkileyebilir. Üremik ensefalopati gibi nörolojik durumlar, aynı zamanda kemik ağrıları ve uyku

apnesi gibi fiziksel rahatsızlıklar hem uykuya dalmayı hem de uykunun devamlılığını olumsuz etkileyebilir (7).

Bu çalışmada amacımız 3 aydan uzun süre hemodiyaliz alan hastalarda uyku kalitesini ve hemodiyaliz parametreleri ile ilişkisini tespit etmektir. Uyku kalitesi değerlendirmesinde Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi kullanılmıştır.



2.GENEL BİLGİLER

2.1. Kronik Böbrek Yetmezliği Tanımı

Kronik böbrek hastalığı (KBH), glomerüler filtrasyon hızının (GFH) kalıcı şekilde azalması sonucu sıvı-elektrolit dengesi ve metabolik-endokrin fonksiyonların ilerleyici bozulması olarak tanımlanabilir (8). Kronik böbrek hastalığı tubulointerstisyel, glomerüler ve vasküler hasar sonucu renal fonksiyonların bozulmasıyla sonuçlanmaktadır (9).

Tablo 2.1. 2012 yılı KDİGO kılavuzuna göre kronik böbrek hastalığı kriterleri (10)

KDİGO-2012 KBH kriterleri (herhangi biri >3 ay boyunca mevcut olmalı)	
Böbrek hasarı belirteçleri	Albuminüri (>30 mg/gün) İdrar sedimentinde anormallikler Görüntülemede anormallikler Patolojik anormallikler Tübüler bozukluklara bağlı anormallikler Böbrek nakli öyküsü
GFH düşüklüğü	GFR <60 ml/dk/1,73m ²

2.1.2. KBH Evrelemesi

Kronik böbrek hastalığı, KDİGO 2012 kılavuzuna göre GFH ve albüminüri kriterlerine göre evrelenir. Evrelemenin amacı KBH'nın ilerlemesi ve komplikasyonları için uygun tedavi ve izlemi kullanmaktır.

Tablo 2.2. 2012 yılı KDİGO kılavuzuna göre kronik böbrek hastalığı evreleri (10).

GFR evreleri	GFR (ml/dak/1,73 m ²)	
G1	≥90	Normal ve ya yüksek
G2	60 ila 89	Hafifçe azalmış
G3a	45 ila 59	Hafif ila orta derecede azalmış
G3b	30 ila 44	Orta ila şiddetli derecede azalmış
G4	15 ila 29	Ciddi şekilde azalmış
G5	<15	Böbrek yetmezliği (renal replasman tedavisi)

Tablo2.2 (Devamı) 2012 yılı KDİGO kılavuzuna göre kronik böbrek hastalığı evreleri (10)

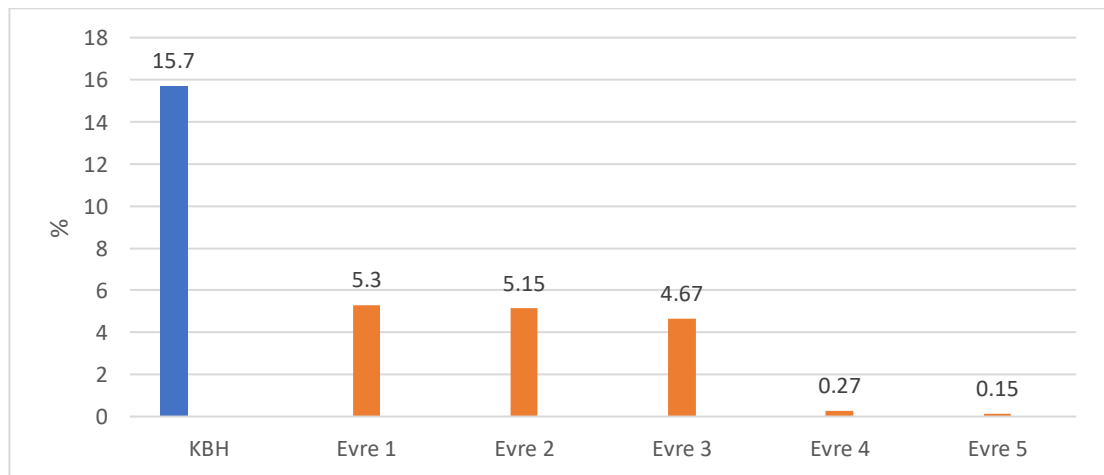
Albüminüri evreleri	AER (mg/gün)	
A1	<30	Normal-hafif artmış
A2	30 ila 300	Orta derecede artmış
A3	>300	İleri derecede artmış

2.1.3 Epidemiyoloji

Kronik böbrek hastalığının ilk evreleri genellikle belirti göstermediğinden toplumda hastalığın yaygınlığını belirlemek için çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır (11).

Uluslararası Nefroloji Derneği (İSN) Küresel Böbrek Sağlığı Atlası'nın (İSN-GKHA) farklı yıllarda (2016, 2018, 2022) gerçekleştirilen veri toplama sonucunda 161 ülkeden hastalığın yaygınlığı ile ilgili bilgi edinilmiştir. Kronik böbrek hastalığının dünya genelindeki yaygınlığı % 9,5 iken, en yüksek yaygınlık ise Orta Avrupada ve Doğuda görülmekte olup bu bölgelerdeki oranlar sırasıyla %12,8, 11,9, 14,1 olarak belirlenmiştir (12).

2018 yılı verilerine göre ABD'de böbrek hastalığı olan 6 milyon yetişkin bulunmakta olup nüfusun % 2,4'üne denk gelmektedir. KBH nedenli ölen kişi sayısı 57937 olup her 100000 kişiden 17,4'ü bu hastalık nedeniyle ölmektedir. KBH en sık ölüm nedenleri arasında 9. sıradadır.



Şekil 2.1. Türkiyede KBH prevalansı ve evrelere göre dağılımı (CREDİT çalışması) (11)

Uluslararası Nefroloji Derneği (İSN) Küresel Böbrek Sağlığı Atlası'na (İSN-GKHA) göre 2023 yılında ise 161 ülkede (dünya nüfusunun % 97,3'ü) %10'da (yaklaşık 850 milyon kişi) KBH saptanmıştır (13).

Türkiyede 2009 yılında Türk Nefroloji Derneği (TND) tarafından yürütülen CREDİT çalışmasında kronik böbrek hastalığının yaygınlığı % 15,7, GFR<60 ml/dak (evre 3-5) olan hasta oranı % 5,1, Evre 5 KBH oranı %0,15 saptanmıştır (14).

2.1.4. Etiyoloji

KBH nedenleri yaş, ırk, cinsiyet ve ülkeye göre değişmektedir. Dünyada en sık KBH nedeni diyabettir (15). Türkiye 2019 Yılı Ulusal Nefroloji, Diyaliz ve Transplantasyon Kayıt Sistemi Raporuna göre ülkemizde daha önce en sık KBH nedeni glomerulonefrit iken son dönemlerde diyabetik nefropati ve hipertansiyondur. Diğer başlıca nedenler arasında PKBH, glomerulonefritler, amiloidoz, renal vasküler hastalıklar, obstruktif nefropati ve diğer ürolojik nedenler yer almaktadır (16).

Tablo 2.3. KBH etiyojisi (16)

	1995	2001	2006	2011	2016
Diyabetes mellitus	15,3	25,3	28,9	36,2	38,5
Hipertansiyon	9,2	17,2	23,3	28,3	24,6
Glomerülonefrit	28,1	22,3	6,6	5,9	6,3
Tübülointerstisyel nefrit	12,0	4,0	3,9	2,0	0,9
Kistik böbrek hastalıkları	5,2	5,8	5,3	3,1	4,2
Bilinen diğer nedenler	4,4	13,3	10,7	11,1	8,6
Nedeni bilinmeyenler	18,2	12,1	15,2	13,4	16,9

2.1.5. Patofizyoloji

Her böbrekte bir milyon nefron bulunmakta olup herhangi bir nefron hasarı sonucunda kalan nefronlarda tübüler ve glomerüler hipertrofi oluşmaktadır.

KBH gelişiminde iki önemli mekanizma görülmekte olup ilkinde altta yatan nedene bağlı olarak glomerüllerde toksin maruziyeti ve inflamasyon, kapiller

endotelinde değişiklikler (genelde hipertansiyon ve diyabete bağlı) görölmektedir. Diğer mekanizmada ise hasar gören glomerüllerde kollajen birikimi sonucu skleroz ve fibrozis, kalan nefronlarda ise hipertrofi ve hiperfiltrasyon oluşmaktadır (17).

2.1.6. Klinik

Genelde KBH hastalarında ilk evrelerde (evre 1 ve 2) herhangi bir semptomatik bulguya rastlanılmamaktadır. KBH'nın 3. evresinden itibaren hastalarda asemptomatik bulgular; noktüri, halsizlik, kolay yorulma, efor dispnesi görölmektedir. KBH'nın 4. evresinden sonra üre artışı sonucu; bulantı, iştahsızlık, uyku bozuklukları ve konfüzyon ortaya çıkmaya başlar. Daha sonra asit-baz bozukluğu, idrar çıkışında azalma, hipervolemi, periferik ve akciğer ödemi gelişir (18).

Tablo 2.4. KBH belirti ve bulguları (19).

Belirti	Bulgular
Noktüri	Deride kuruluk, kaşıntı, ciltte koyulaşma, ciltte koyulaşma ve toprak rengi alma
Tat duyu bozukluğu	Üremik ağız kokusu
İştahsızlık, bulantı-kusma, kilo kaybı	Periferik ödem ve akciğer ödemi
Baş ağrısı	Preikardiyel ve plevral frotman
Uyku bozukluğu	Üremik flap
Efor dispnesi	Kussmaul solunumu, takipne
Halsizlik, yorgunluk	Kaslarda güçsüzlük
Kaslarda kramp ve seyirme	Ağızda ve damakta değişiklikler, periodontit
Kaşıntı (geceleri daha fazla)	Deride üre kristalleri birikimi
Huzursuz bacak sendromu	Sklerada sarılık
Nöbet	

2.1.7. Tedavi

KBH'da renal replasman tedavisi (RRT) uygulanmayan hastalarda konservatif tedavinin birkaç temel prensibi vardır:

1. Böbreğin fonksiyonel kapasitesini düşüren nedenlerin ortadan kaldırılması;
2. Altta yatan nedenlerin tedavi edilmesi ve düzeltilmesi;
3. Hastalık ilerlemesinin durdurulması veya yavaşlatılması;
4. Üremik semptomların önlenmesi (20).

2.1.7.1 Renal Replasman Tedavileri

Son dönem böbrek yetmezliği (SDBY) olan hastaların hayatta sağkalım süresini uzatan tedavi, renal replasman tedavisidir. Renal replasman tedavileri; hemodiyaliz (HD), periton diyalizi (PD) ve renal transplantasyondur (RTx).

2023 yılında dünyada milyon nüfus başına 159,8 SDBY hastasına RRT uygulanmıştır. Hemodiyaliz tedavi insidansı yaşla birlikte artmakta olup renal transplantasyon insidansı gençlerde daha fazladır. Renal transplantasyonun yıllık insidansı milyon nüfus başına 40,4 olarak hesaplanmıştır (21).

Diyaliz; difüzyon ve ultrafiltrasyon prensibine dayanan hasta kanıyla diyaliz solüsyonu arasında sıvı ve elektrolit değişimidir. Bu süreçte sıvı ve elektrolitler hasta kanından diyalizata geçerek hastadaki sıvı-elektrolit dengesizliği normale getirilir (22).

İki tip diyaliz yöntemi vardır:

1. Hemodiyaliz
2. Periton diyalizi

Hemodiyaliz

Hemodiyalizde fazla atık maddeler ve sıvı diyalizör denen membrandan geçerek kandan atılır. Bu membran silindrik kartuşun içinde bulunmakta olup üzerindeki porlardan su, sodyum, potasyum, fosfor ve bikarbonat geçerek membranın her iki tarafında eşitlenir (22).

Hemodiyaliz damar yolu girişi, hemodiyaliz makinası, diyalizat ve antikoagulan ile gerçekleşmektedir (23). Damar yolu olarak arteriovenöz fistül, arteriovenöz greft ve çift lümenli hemodiyaliz kateteri kullanılmaktadır. Diyaliz makinesi diyalizatı hazırlar ve diyalizore (membrana) yönlendirir. Dakikada 200-600 ml kan diyalizör içinde diyalizatla ters yönde akar (24). Diyalizat; elektrolitler ve bikarbonat içeren özel solüsyon olup, hastaya göre revize edilir.

Hemodiyalize genelde eGFR 8'in altında iken başlanılır. Dirençli hipervolemi, kalp yetmezliği (KY), üremik ensefalopati durumlarında eGFR 10-12 altında da başlanabilir (22).

Hemodiyaliz Endikasyonları:

1. Üremik plörit veya perikardit;
2. Üremik kanama;
3. Diüretiğe dirençli hipervolemi;
4. Bikarbonata dirençli metabolik asidoz;
5. Dirençli hiperkalemi ve hiperfosfatemi;
6. Üremik ensefalopati;
7. Üremik bulantı ve kusma (22).

Hemodiyaliz komplikasyonları genelde akut, kronik ve damar yoluna bağlı komplikasyonlar olarak çeşitlenmektedir. Akut komplikasyonlardan en sık görülen hipotansiyon olup %20-30 oranda görülmektedir. Bunu takiben kramplar (%5-20), bulantı-kusma (%5-15), pruritus (%5), baş ve sırt ağrısı (%2-5), göğüste ağrı ve sıkışma (%2), ateş ve titreme görülmektedir (25). Kronik komplikasyonlar üremiye bağlı ve renal hastalığa bağlı komplikasyonlar olarak değerlendirilir. Üremiye bağlı komplikasyonlar yetersiz diyaliz ve beslenme bozukluğuna bağlı gelişmekte olup kardiyovasküler, enfeksiyöz, gastrointestinal, kanama diyatezleri, üremik kemik hastalığı, nörolojik komplikasyonlar görülebilir. Aynı zamanda primer böbrek hastalığına bağlı komorbid durumlar ve rezidüel renal fonksiyon kaybı da görülmektedir (26).

Periton diyalizi

Periton diyalizi RRT olarak 1976 yılından itibaren kullanılmaktadır (26).

Periton diyalizinde batın boşluğuna takılan kateterden diyaliz solüsyonu karın boşluğuna doldurulur ve fazla atık maddeler ile sıvı boşaltılır (24). Burada kullanılan solüsyon asidik pH'da olup su, ozmotik ajan olarak glukoz, tampon olarak laktat ve elektrolitler içermektedir (26).

Periton diyalizinin aynı zamanda kalp yetmezliğinde semptomatik tedavi ve hospitalizasyonu azaltmak için kullanıldığına dair çalışmalar mevcuttur. Dekompanse kalp yetmezliğinde klinik tabloya böbrek yetmezliği de eşlik etmekte olup PD yapılması ultrafiltrasyonla kalp yükünü azaltır ve yaşam kalitesini artırır (27).

Böbrek nakli

Renal replasman tedavilerinden en yaygın kullanılan hemodiyaliz olmasına rağmen böbrek nakli, hastaların yaşam kalitesini ve süresini artıran en etkin tedavi yöntemidir (28). Hastalarda eGFR 30'un altında olduğunda böbrek nakli ile ilgili bilgilendirme yapılmalı ve hastalar nakil programına yönlendirilmelidir (29).

2023 yılında Türkiye'de 3452 böbrek nakil operasyonu yapılmıştır. Kadavra greftler için nakilden bir yıl sonra sağkalım %88'den fazla, canlı donörden alınan greftler için sağkalım %95 olarak görülmüştür (21).

Canlı donör değerlendirilmesinde ayrıntılı anamnez, fizik muayene, rutin laboratuvar testler bakılır.

Canlı donör için dışlama kriterleri (30)

Kesin kontrendikasyonlar:

- Yaş <18
- Kontrol edilemeyen hipertansiyon
- Diyabetes Mellitus
- Proteinüri (>300 mg/24 saat)
- Yaşa göre normal aralığa kıyasla anormal glomerüler filtrasyon hızı
- Mikroskobik hematüri
- Yüksek riskli tromboemboli
- Tıbbi açıdan önemli hastalık (kronik akciğer hastalığı, yakın zamanda geçirilmiş kötü huylu tümör, kalp hastalığı)
- İki taraflı böbrek taşı öyküsü
- HIV pozitifliği

Göreceli kontrendikasyonlar:

- Aktif kronik enfeksiyon (tüberküloz, hepatit B, C, vb.)
- Obezite
- Psikiyatrik bozukluklar

Kadavra, donör organ nakil bağışçısı olarak değerlendirilecekse mutlaka beyin ölümü tanısı konulmalıdır. Aynı zamanda alıcıya bulaşabilecek viral ve bakteriyel enfeksiyonlar (HIV, kontrolsüz sepsis, tüberküloz, akut hepatit) açısından tetkik edilmeli ve böbrek fonksiyonlarının nakil için uygunluğu değerlendirilmelidir (30).

2.2. Uyku

2.2.1. Uyku tanımı ve uyku tarihi

Uyku; bilincin geçici kaybolması, organik faaliyetlerin özellikle sinir duyusunun ve istemli kas hareketlerinin azalmasıyla ortaya çıkan; normal, geçici, periyodik ve psikofizyolojik bir durumdur.

Uyku, insanın ses, ışık, temas, ağrı gibi duygusal uyaranlarla döndürülebilen geçici bilinçsizlik halidir (31-32). Aynı zamanda, görülenin aksine beyin aktivasyonunun yüksek derecede olduğu psikofizyolojik bir durumdur (33).

Yüzyıllardır uykunun gelişimi, fizyolojisi ve diğer sistemlerle ilişkisi araştırılmış ve birçok teori ileri sürülmüştür (34). Uyku mekanizması, rüyalar ve onların nasıl görüldüğü insanlar tarafından hep merak edilmiştir. Eski dönemlerden 17. yüzyıla kadar farklı hipotezler ileri sürülmüş olup 17. yüzyıldan sonra Descartes'in araştırmaları sonrasında uykuya ilgili büyük ilerlemeler olmuştur (35).

Thomas Willis 1664 yılında yazdığı 'Beynin anatomisi' kitabında beyin ve sinir anatomisinden bahsederek zihinsel fonksiyonların merkezi olarak beyni göstermiştir. Aynı zamanda huzursuz bacak sendromunu ilk defa tanımlamıştır (36,37).

19. yüzyılda Sigmund Freud psikoanalizi geliştirmiş ve psikolojik problemlerin çözülmesinde rüya yorumlamanın etkisi olabileceğini belirtmiştir (37).

1929 yılında Berger tarafından EEG'nin keşfedilmesinin uykunun araştırılmasında büyük rolü olmuştur (35). Uyku sırasında ilk EEG kaydı 1937 yılında Loomis tarafından alınmış ve uykuyu alfa, düşük voltaj, içcik, içcik artı rastgele ve rastgele isimlerini verdiği 5 evrede tanımlamıştır (36). 1957 yılında Kleitman ve Dement uykunun birbirini takip eden periyodik dönemlerden ibaret olduğunu ve aynı zamanda REM uykusunu tanımlamışlar (37).

2.2.2. Uykunun Fizyolojisi

Uykunun regülasyonu ve sürdürülmesi kortikal ve subkortikal beyin bölgelerinin birçok fonksiyonuyla gerçekleşir. Uyku ve uyanıklık döngüsünün düzenlenmesinde belirli beyin bölgeleri ve nörotransmitterlerin rolü oldukça kritiktir. Uykuya dalma ve uykuyu sürdürmede hipotalamusta ventrolateral preoptik çekirdek merkezi rol oynar. Bu çekirdek beyinde uyku durumunu teşvik eden inhibitör sinyaller gönderir ve uykuya geçişi sağlar. Uyanıklığın oluşmasında ise beyin

sapından kolinerjik, serotonerjik ve noradrenerjik, aynı zamanda posterior hipotalamustan histaminerjik transmitterler rol almaktadır. Histamin, uyanıklık durumunu sürdüren nörotransmitterlerden biridir ve eksikliği uyku hali ve gündüz uyuklamaları gibi durumlar ortaya çıkarabilir (31).

2.2.3. Uykunun Evreleri

Uyku, hızlı göz hareketlerinin eşlik ettiği REM ve göz hareketlerinin eşlik etmediği Non-REM döneminden oluşmaktadır. Uyku siklusu ise uykunun başlangıcından REM uykusunun sonuna kadar olan dönem olarak tanımlanmaktadır. Bir siklus 90-120 dakika arasında değişmekte olup, uyku dönemi 4-6 kez tekrarlanmaktadır (38).

REM uykusu, genelde gözün hızlı hareketleri, beyinde kortikal aktivasyon ve kaslarda güçsüzlükle karakterize edilir. EEG’de genelde düşük voltajlı aktiviteler gözükmemektedir (39). Toplam uyku döneminde 3-5 REM döngüsü olup her biri 90 dakika sürmektedir (40).

1959 yılında Michel Jouvet bu evrede beyin aktivitesinin uyanıklık dönemiyle aynı olduğunu saptamış ancak vücudun kas tonusunun az olması ve vücudun güçsüz olması nedeniyle bu uyku evresini paradoksal uyku evresi olarak adlandırmıştır (34).

Beyin metabolizmasının artması sonucunda rüyalar bu evrede görülür ve hatırlanır.

Non-REM uykusu – EEG’ye göre 4 döneme ayrılmaktadır. 1. ve 2. dönem yüzeysel, 3. ve 4. dönem derin uyku olarak tanımlanmıştır (41).

1. dönem tüm uyku döngüsünün %1-5’ini oluşturmaktadır (43). Uyku ve uyanıklık arasındaki geçiş olup 1-7 dakika sürmektedir (44,45). EEG’de uyku iğcikleri görülür (45).

2. dönem uykuya dalma evresidir. Uyku döngüsünün % 40-50’sini oluşturarak 25 dakika sürmektedir (45).

3. dönem gece uykusunun % 3-8’ini oluşturmaktadır. EEG’de düşük frekanslı yüksek genlikli dalgalar görülür (31).

4. dönem derin uyku hali olup tüm gece uykusunun %20-25’ini oluşturur (33). Çocuklarda büyüme hormonu salgılanması ve erişkinlerde hücre

yenilenmesinin bu evrede olduğu söylenmektedir (44). EEG’de yüksek amplitüdlü yavaş dalgalı yaygın düzensiz dalgalar görülür (43).

Tablo 2.6. NREM ve REM Uykusundaki Fizyolojik Değişiklikler (46)

Non-REM Uykusundaki Fizyolojik Değişiklik	REM Uykusundaki Fizyolojik Değişiklik
- Arteriyel kan basıncı düşer. - Kalp hızı azalır. - Solunum sayısı azalır. -Periferel damarlar genişler. -Sindirim sistemi aktivitesi nadiren artar -İskelet kasları gevşer. -Bazal metabolizma hızı %10-30 azalır ve vücut ısısı düşer.	-Organize ve canlı düşlerin görüldüğü devredir ve hatırlanır. -Kişi zor uyandırılır veya kişi kendiliğinden uyanır. -Kas tonusu azalır (Retiküler formasyondan medulla spinalise uzanan lifler inhibe olmuştur). -Tonik kas aktivitesi çok azdır; el, ayak ve yüz kaslarında seyirme/titreşim şeklinde kasılmalar olabilir. -Kalp ve solunum hızı sıklıkla artar ve düzensizdir. -Az sayıda düzensiz kas hareketi vardır. -Hızlı göz hareketleri olur. -Beyin metabolizması artar. -Alt çene gevşer.

2.2.4. Uyku ve Genel Sağlık Arasında İlişki

Sağlıklı yaşamın temel şartlarından biri kaliteli uykudur (47). Amerikan Uyku Tıbbı Akademisi (AASM) ve Uyku Araştırmaları Derneği (SRS), bir yetişkinin optimum sağlığı desteklemek için düzenli olarak gecede 7 veya daha fazla saat uyumasını önermektedir (48). Zihinsel odaklanma, hafıza, stres yönetimi, uygun vücut ağırlığını koruma ve bağışıklık sistemini güçlendirme için yeterli uyku gereklidir. Bazı çalışmalar, uykunun diyabet ve obezite gibi hastalıkları önlediğini öne sürmektedir (49).

Uyku aynı zamanda stresi azaltır, konsantrasyonu ve ruh halini iyileştirir, karar verme yeteneğini artırır. Yetersiz uyku, kişinin stresli durumlarla başa çıkma yeteneğini azaltır. Bu etkiler, kısmen kortizol düzeyindeki değişikliklere dayanmaktadır. Normal fizyolojik koşullarda kortizol düzeyi akşam saatlerinde azalır. Ancak uyku yoksunluğu durumunda yüksek kalır ve uyku-uyanıklık döngüsünün düzenlenmesinde rol oynayan melatonin hormonunun salınımını bozar (50).

Uyku ve hafıza arasında güçlü bir bağlantı vardır. Uyku kalitesi yeni bir şey öğrenme ve hafızayı kullanırken çok önemlidir. Yavaş dalga uyku evresinde gerçekleşen elektrofizyolojik, nörokimyasal ve genetik mekanizmaların hafızadan sorumlu süreçlerde rol oynadığına dair çok sayıda çalışma mevcuttur (51).

Uyku, vücudun açlık ve iştahı düzenleyen leptin-ghrelin hormon metabolizmasında rol oynar. Uyku yetersiz olduğunda bu hormonların dengesi bozulur; leptin seviyesi düşerken, ghrelin seviyesi artar. Açlık ve iştah artışına neden olarak, gereksiz yeme isteğine yol açar. Bu durumun sık tekrarlanması durumunda zamanla kilo alımı ve diyabet oluşma riski artar (52).

Bazı çalışmalarda uyku yoksunluğunun glukoz toleransının azalmasına ve insülin duyarlılığının bozulmasına yol açtığı gösterilmiştir. Sirkadiyen ritimdeki bozulmaların metabolizmayı ve ilgili hastalıkları etkilediği gösterilmiştir (53).

Yeterli uykunun aynı zamanda kalp hastalıkları, solunum yolu enfeksiyonları, kanser, diyabet ve nörodejeneratif hastalıklar üzerinde önemli rol oynadığına dair çalışmalar mevcuttur (54,55,56).

Uyku, nörodejeneratif hastalıklarla üç nedenle ilişkilidir. Birincisi, bu hastalığa sahip olan kişilerde sıklıkla uyku düzensizliği ve bozuklukları görülür. İkincisi, uyku problemleri nörodejeneratif hastalıkların gelişme riskini artırabilir. Son olarak, uyku bu hastalıkların ortaya çıkış ve ilerleyiş süreciyle doğrudan bağlantılı olabilir (57).

2.2.5. Uykuyu Etkileyen Faktörler

Uyku kalitesi, uykunun ne kadar derin, dinlendirici ve kesintisiz olduğunu ifade eder. Uyku kalitesi, bazı çalışmalara göre uyku süresi, uyku devamlılığı, uykuya dalma süresi, gece uyanma sayısı ve sabahki dinlenme oranı gibi ölçütlerle

değerlendirilir. Yine de uyku kalitesini tanımlamak ve nesnel olarak ölçmek zordur (58).

Uykuyu hem iç (biyolojik, psikolojik) hem dış (çevresel, yaşam tarzı) faktörler etkiler. İç faktörler arasında yaş, cinsiyet, hormonlar, stres, anksiyete, depresyon, ağrı ve kronik hastalıklar, sirkadiyen ritm yer alırken, dış faktörler ise oda sıcaklığı, ışık, gürültü, yatak ve yastık konforu, uykudan önce ekran kullanımı, kafein, alkol, ağır yemek tüketimi gibi çevresel unsurları kapsar (59).

Uyku süresi ve uyku kalitesi yaşla birlikte etkilenir. Yaş ilerledikçe derin uyku süresi azalır, uyku daha yüzeysel hale gelir ve gece sık-sık uyanma artar. Ayrıca yaşlı bireylerde sirkadiyen ritm kaymaları nedeniyle daha erken uyuma ve erken uyanma eğilimi görülür (60).

Uyku kalitesi ve cinsiyet arasındaki ilişki hem biyolojik hem de psikososyal nedenlerle şekillenmektedir. Çalışmalar, genellikle kadınların erkeklerden daha uzun süre uyuduğunu, ancak daha düşük uyku kalitesi bildirdiklerini belirtmektedir (61). Kadınlarda hormonal döngüler nedeniyle uyku yapısında ve düzeninde dönemsel değişiklikler görülmekte, hamilelikte fiziksel rahatsızlıklar ve menopozda sıcak basmaları nedeniyle uyku bozuklukları görülmektedir. Ayrıca, psikososyal olarak kadınlar çocuk ve ev bakımı ya da stres yükü nedeniyle gece daha fazla bölünmüş uyku deneyimleyebilir (62).

Uyku ve depresyon arasında ilişki çift yönlü olup kötü uyku depresyona yol açabilir, depresyon da uyku düzenini ciddi şekilde bozabilir. UCL (University College London) araştırmacılarının yaptığı ELSA çalışma sonucuna göre gece 5 saatten az uyuyan bireylerin, ilerleyen yıllarda depresyon gelişme riskinin artma olasılığı daha yüksekti. Bu durum, uyku süresinin sadece yan etki değil, aynı zamanda depresyon tetikleyicisi olduğunu da göstermektedir (63). Depresyon tedavisinde hem ruhsal hem de uyku sorunlarının birlikte ele alınması önemlidir (64).

Kronik hastalıklar da uyku kalitesi bozabilir. Yapılan çalışmalara göre genel popülasyonda uykusuzluk oranı %8, kronik hastalığı olanlarda ise %40 olarak görülmüştür. Kronik hastalıklardan kardiyovasküler hastalıklar, diyabet, obezite, KOAH, hipertansiyon, metabolik hastalıklar, kronik ağrı uykuya dalmayı zorlaştırır ve gece boyunca sık uyanma ve sabah yorgun hissetme gibi uyku bozuklukları yapabilir (65).

Pratikte kullanılan ilaçların uyku ve uyanıklık üzerinde önemli etkisi vardır. Merkezi sinir sistemine etkili olan benzodiazepinler uykusuzluk ve anksiyete tedavisinde kullanılmakta olup uykuya dalma sonrasında uyanıklığı azaltarak uyku kalitesini iyileştirir (66). Antidepresanların uyku kalitesine etkisi farklıdır. Bazı ilaçlar (SSRİ ve NSRİ) uykuya dalma sonrası uyanıklılığı artırarak toplam uyku süresini azaltırken, bazıları da (mirtazapin, trazodon) uyku kalitesini ve süresini artırır (67).

Kardiyak ilaçlardan beta blokerler lipofilik (proplanolol, metoprolol) ve hidrofilik (atenolol, sotalol) olarak kategorize edilir. Hidrofilik ilaçlar beyin-kan bariyerini geçmediği için uyku üzerine etkileri bulunmamaktadır. Lipofilik beta blokerler ise uyku başlangıcından sonra uyanık kalma süresini ve uyanma sayısını artırmaktadırlar. Aynı zamanda gündüz uykululuk, gece kabus ve halüsinasyon görülmektedir. Pulmoner ilaçlardan teofilin, bronkodilatör etkisine rağmen merkezi sinir sistemine uyarıcı etkisi nedeniyle uyku kalitesini bozar, gece uyanmalarını artırır ve gündüz yorgunluğuna yol açar (68).

Alkol 10 mg/dL altında tüketildikte toplam uyku süresinde artış görülür. Daha yüksek düzeylerde kullanıldığında ise kısa vadede sedatif etki göstererek uykuya geçişi hızlandırır, ancak gece uyanmaları, REM evresinde kısaltmalar ile sonuçlanır. Ertesi gün dikkat ve performans düşüklüğüne neden olabilir (69).

Kafein merkezi sinir sistemini uyarır, bu yüzden uykuya olumsuz etkisi vardır. Adenozin reseptörlerini bloke eder ve beyin uyku ve yorgunluk hissini azaltır. Akşam saatlerinde içilen çay veya kahve toplam uyku süresini azaltır, uykuya dalmayı zorlaştırır, artan gece uyanmaları ve gündüz uykululuk yapar (70).

2.3. Uyku Bozuklukları

Uyku bozuklukları sınıflaması ilk defa 1979 yılında oluşturulmuş, International Classification of Sleep Disorders-1 (ICSD-1) ve ICSD-2 isimleri ile 1991 ve 2005 yıllarında yayınlamıştır. En son American Academy of Sleep Medicine (AASM) tarafından revize edilerek 2014 yılında ICSD-3 olarak yayınlanmıştır. İnsomniler, uyku ile ilişkili solunum bozuklukları, hipersomni, sirkadiyen ritim uyku-uyanıklık bozuklukları, parasomniler, uyku ile ilişkili hareket bozuklukları ve diğer uyku bozuklukları olarak 7 ana başlık belirlenmiştir (71).

2.3.1. İnsomni

İnsomni; uykusuzluk, yeterli ortam sağlanmasına rağmen uykuya dalmada ve uykuyu sürdürmede zorluk ve zamanından erken uyanmadır. İnsomni olan hastalarda yeterli koşullara rağmen dinlendirici olmayan uyku veya uykuya dalamama, uykuda kalamama gibi sorunlar görülür. Eğer insomniyi bir semptom olarak kabul edersek prevalansı %30, hastalık olarak kabul edersek %5-10 olarak söyleyebiliriz (72).

Üç haftadan uzun süren uykusuzluk kronik olarak kabul edilir (72,73).

İSDC-3'de 3 başlıkta sınıflandırılmıştır:

1. Kronik insomni bozukluğu
2. Kısa süreli insomni bozukluğu
3. Diğer insomni bozukluğu (73)

Kronik uykusuzlukta kişilerde dikkat ve konsantrasyon eksikliği, sosyal veya mesleki işlev bozukluğu, ruh hali bozukluğu veya sinirlilik, gündüz saatlerinde uykululuk, enerji azlığı ve motivasyon düşüklüğü, uyku ile ilgili devam eden endişe görülür (74). Hastalar uykuya dalamadığında uyku kaybının performanslarını etkileyeceğinden endişe ederler ve bu endişe uyanık kaldıkları zaman daha da artar, uykuya dalma olasılığını azaltırken, stresi daha da arttırır(75).

2.3.2. Uyku ile ilişkili solunum bozuklukları

Uyku ile ilişkili solunum bozuklukları uykuda solunum paterninde ortaya çıkan patolojik değişikliklerdir (76).

Son sınıflama ile uykuda solunum bozuklukları 5 ana başlık altında toplanmıştır:

1. Obstrüktif uyku apne sendromu
2. Santral uyku apne sendromu
3. Uyku ile ilişkili hipoventilasyon sendromları
4. Uyku ile ilişkili hipoksemi sendromu
5. İzole semptom ve varyantlar:

-Horlama

-Katatreni (71)

Uyku ile ilişkili solunum bozuklukları tanısında klinik ve fizik muayene bulguları dikkate alınmakta olup hastaların fazla uyuması, uyku-uyanıklığı,

uykusuzluğu değerlendirmektir. Tanıda altın standartın polisomnografi olduğu söylenmiştir lakin Türkiyede uyku laboratuvarlarının az olması, prosedürün özel ekip ve cihaz gerektirmesi nedeniyle diğer tanı yöntemleri daha fazla kullanılmaktadır (76,77).

2.3.3. Hipersomni

Hipersomni, en az 3 ay boyunca günlük olarak bastırılamayan uyku ihtiyacı dönemleri, gündüzleri uykuya veya uyuşukluğa düşmelerle karakterize merkezi bir hipersomnolans bozukluğudur (74).

Polisomnografinin fazla uygulanamaması nedeniyle yaygınlığı net olarak bilinmemektedir. Hastalar genellikle gündüz uyanma döneminde uyanık kalamaz ve uygunsuz zamanlarda istemsizce uyku hali gelir ve kişinin performansı etkiler. Geceleri uzun uyumak hastalığı iyileştirmez.

İdiyopatik hipersomni hastalarında görülen aşırı gündüz uykululuğu diğer nedenlerden kaynaklanan uykululukla benzer sonuçlar doğurur. İş verimliliği, ilişkiler, ailevi yükümlülükler, boş zamanın tadını çıkarma, araba kullanma ve güvenlik etkilenebilir. İdiyopatik hipersomni; depresyonun yanı sıra baş ağrısı, baş dönmesi, ortostatik hipotansiyon ve senkop gibi nonspesifik nörolojik semptomlarla da ilişkilendirilebilir (78). Diğer uyku bozukluklarından ayırıcı tanıda polisomnografi kullanılır.

2.3.4. Sirkadyen ritim uyku-uyanıklık bozuklukları

Latince ‘circa’ (yaklaşık) ve ‘dies’ (gün) kelimelerinden oluşan bu terim yaklaşık bir günü ifade eder ve uyku-uyanıklık döngüsünü belirleyen bir kavramdır (79). Sirkadyen ritim merkezi hipotalamusta suprakiazmatik nükleustur. Bu, hastalarda uyku-uyanıklık ritminde dengesizliğe bağlı tekrarlayan farklılığın olmasıdır. Hastalar istedikleri zaman uyuyup uyanma konusunda güçlük yaşamakta olup bu durum uykusuzluk veya aşırı uykululuk gibi şikayetlere yol açmaktadır (80,81). Uyku süreleri ve evreleri normaldir.

2.3.5. Parasomni

Parasomni; hem REM hem de Non-REM uykusu sırasında motor davranışların görüldüğü bir uyanma bozukluğudur (82). Non-REM ile ilişkili parasomnilere uyarılmalar, uyurgezerlik, uyku terörü ve uyku ile ilişkili yeme bozukluğu dahildir. Hastalarda klinikte yavaş ve sessiz yürüyüş, ara sıra ajite

davranışlar, çılgılık atma, korku, yüzde kızarma, uykudan uyanma sırasında kafa karışıklığı ve yönelim bozukluğu, içerikten yoksun yavaş konuşma görülebilmektedir (83).

REM ile ilişkili parasomnilerde REM uykusu sırasında davranış ve seslendirme atakları görülür. Genelde SSRİ kullanan hastalarda daha fazla görülmüş olup uyanınca hatırlanan kabusların ve kaygılı rüyaların görülmesi ile karakterizedir (84).

2.3.6. Uyku ile ilişkili hareket bozuklukları

Uyku ile ilişkili hareket bozuklukları, uyku sırasında veya uykuya dalmada ortaya çıkan istemsiz hareketlerle karakterize edilen bir grup uyku bozukluğudur.

Birkaç tipi vardır:

1. Huzursuz bacak sendromu
2. Periyodik bacak hareketleri bozukluğu
3. Uyku ile ilişkili bruksizm
4. Uyku ile ilişkili ritmik hareket bozukluğu
5. İnfantların benign uyku miyoklonusu
6. Uyku ile ilişkili bacak krampları
7. Uyku ile ilişkili miyoklonus
8. Medikal hastalıklara bağlı uyku ilişkili hareket bozuklukları
9. İlaç veya madde kullanımına bağlı uyku ilişkili hareket bozuklukları
10. Uyku ilişkili tanımlanmamış diskinetik ve distonik hareketler (77)

3.1. SDBY ve hemodiyaliz hastalarında uyku bozuklukları

SDBY ve HD hastalarında uyku bozukluğu prevalansının %44 olduğu söylenmektedir (78). Uyku bozukluğu olan kronik böbrek yetmezliği hastalarının uyku bozukluğu olmayanlara kıyasla mortalite oranının %50 arttığı ve aynı zamanda yaşam kalitesinin etkilendiği gösterilmiştir (86).

SDBY olan hastalarda anormal interlökin hücre üretimi nedeniyle uykuya eğilim görülmektedir. Hemodiyaliz bu uykuya neden olan maddelerin vücuttan atılmasını sağlayarak uyku bozukluklarına yol açmaktadır (87).

Hastalarda elektrolit bozuklukları, üremi ve dopamin metabolizmasındaki bozukluklar, demir eksikliğine yol açabilir, buna bağlı olarak huzursuz bacak

sendromu, gece uyku kalitesinde azalma ve gündüz aşırı yorgunluk görülmektedir. Aynı zamanda hemodiyaliz sırasında sık sık uykuya dalma, fazla ilaç kullanımı ve ruh hali bozukluklarının da buna katkısı olduğu düşünülmektedir (88).

Hemodiyaliz hastalarında en sık görülen uyku bozuklukları gündüz aşırı uyku hali, huzursuz bacak sendromu, periyodik ekstremitte hareket bozukluğu, insomni ve uyku apne sendromudur (89).



3.GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Amacı

Araştırmada amacımız hemodiyaliz hastalarında uyku kalitesini Pittsburgh uyku kalitesi indeksi ile değerlendirmek ve etkileyen faktörleri belirlemektir. Aynı zamanda hastalarda uyku bozukluğunun sıklığı, hangi tip uyku bozukluğunun görüldüğü ve bunun hemodiyaliz parametrelerine etkisini belirlemektir.

3.2. Araştırmanın yapıldığı yer ve zaman

Araştırma, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Hemodiyaliz Ünitesi, Özel Ümit Vişnelik Hastanesi HD Ünitesi, Özel Yaşam Diyaliz Merkezi ve Özel Anadolu Diyaliz Merkezinde yapılmıştır.

Araştırmaya 01.12.2023-01.10.2024 tarihleri arasında 3 aydan uzun süre hemodiyaliz alan hastalar dahil edilmiştir.

3.3. Araştırmanın Evreni Ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini Eskişehir ilinde olan kamu ve özel hemodiyaliz merkezlerinde 3 aydan uzun süre hemodiyaliz alan hastalar oluşturmaktadır.

Araştırmanın örneklemini bu merkezlerde hemodiyaliz tedavisi alan 206 hasta oluşturmuştur.

3.4. Araştırmaya dahil edilme ve dışlanma kriterleri

Dahil edilme kriterleri:

- 18 yaş ve üzerinde olan
- 3 aydan daha uzun süre hemodiyaliz tedavisi alan
- İletişim güçlüğü olmayan
- KOA ve obezitesi olmayan
- Araştırmaya gönüllü olan hastalar araştırmaya dahil edilmiştir.

Dışlanma kriterleri:

- 18 yaş altı olan
- KOAH hastalığı olan
- Obezite (VKİ>35) olan
- Yaygın anksiyete bozukluğu ve depresyon tanısı olan
- Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeğine göre 11 ve üzeri puan alan
- İletişim güçlüğü olan hastalar çalışmaya alınmamıştır.

3.5. Veri toplama araçları

Verilerin toplanmasında hasta veri formu ve Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ) ve Hastane Anksiyete depresyon ölçeği kullanılmıştır. Dahil edilme şartlarına uyan 206 hastanın dosyası retrospektif olarak incelendi. Hasta veri formunda hastanın yaş ve cinsiyeti, KBY tanı yaşı, KBY hastalık süresi, KBY etyolojisi, hemodiyaliz tedavi süresi, eşlik eden hastalıkları, VKİ, sedatif ilaç kullanımı gibi sorular ve hemodiyaliz parametreleri yer almaktadır.

Kronik hemodiyaliz uygulamasında seanslar haftada üç gün pazartesi, çarşamba, cuma veya salı, perşembe, cumartesi yapılmaktadır. Hemodiyaliz merkezlerinde kan tahlilleri rutin hemodiyaliz uygulanan günlere göre her ayın ilk haftası çarşamba veya perşembe günü hemodiyaliz seansından önce alınmaktaydı.

Klinik parametrelerde rezidü idrar, interdiyalitik kilo alımı, Kt/V bakıldı. İnterdiyalitik kilo alımı, diyaliz seansından önceki vücut ağırlığı ile önceki seans sonrası ölçülen vücut ağırlığı arasındaki fark olarak hesaplandı. Hemodiyaliz yeterliliğinin değerlendirilmesi amacıyla Kt/V oranı [K: diyalizle gerçekleşen üre klirensi (mL/dk), t: diyaliz süresi (dk), V: vücut suyuna oranla üre dağılım hacmi] hesaplandı. Hesaplama Daugirdas formülü [$Kt/V = -\ln((BUN \text{ Çıkış} / BUN \text{ Giriş}) - (0.008 \times \text{Saat})) + ((4 - (3.5 \times BUN \text{ Çıkış} / BUN \text{ Giriş})) \times UF \text{ Hacmi} / 21 \text{ Ağırlık})$] ile hesaplandı. Kt/V oranı hesaplanırken kan tahlillerinin çalışıldığı tarihteki hemodiyaliz seansı öncesi ve sonrasındaki serum BUN değerleri, hemodiyaliz süresi, ultrafiltrasyon hacmi ve hastanın hemodiyaliz seansından çıkış kilosu verileri kullanıldı.

Veri toplama sürecinde hasta dosyalarındaki en güncel hematolojik ve biyokimyasal parametreler esas alınmıştır. Hematolojik parametrelerde hemoglobin, MCV, lökosit ve trombosit sayısı, sedimentasyon değerlendirildi. Biyokimyasal parametrelerde ayda bir kez çalışılan sodyum, diyaliz giriş potasyum, diyaliz giriş üre azotu, diyaliz giriş kreatinin, kalsiyum, fosfor, albümin, 3 ayda bir çalışılan demir, ferritin, CRP, ürik asit, parathormon, bikarbonat, sedimentasyon değerleri kaydedildi.

3.5.1 Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ)

Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ) uyku kalitesi ve uyku bozukluklarını değerlendirmek için kullanılan bir anket türüdür. PUKİ indeksi, bireylerin son bir ay içinde uyku alışkanlığını ve kalitesini ölçmeyi amaçlar. Hem klinik, hem de araştırma ortamlarında yaygın olarak kullanılmaktadır.

İlk defa 1989 yılında Pittsburgh üniversitesinde Dr. Daniel J. Buysse ve ekibi tarafından tasarlanmıştır. Buysse ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmalarda duyarlılık %89,6 ve özgüllük 86,5 olarak gösterilmiştir. Türkiyede geçerlilik ve güvenirlik üzerine yapılan çalışma ilk defa Y. Ağargün ve arkadaşları tarafından yürütülmüştür. Bu anket ölçeği uyku düzeni, uyku bozuklukları ve bu bozuklukların bireyin yaşam kalitesine olan etkilerini detaylı şekilde ölçmeyi sağlar.

PUKİ indeksi 19 madde ve 7 bileşenden oluşur:

1. Uyku kalitesi
2. Uyku latensi
3. Uyku süresi
4. Uyku verimliliği
5. Uyku bozuklukları
6. Uyku ilacı kullanımı
7. Günlük disfonksiyon

Her bileşen 0-3 arasında puanlanır, toplam puan 0-21 puan arasında olur. 0-5 puan iyi uyku kalitesi, 6-10 puan orta düzeyde uyku bozukluğu, 11-21 puan arası ise ciddi uyku bozukluğunu gösterir (90;91).

3.5.2.Hastane Anksiyete Ve Depresyon Ölçeği

Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği 1983 yılında Zigmund ve Snaith tarafından geliştirilen değerlendirme anketidir. Türkiyede ilk defa geçerlilik ve güvenirlik değerlendirmesini 1997 yılında Ömer Aydemir ve arkadaşları Ege Üniversitesi 2.sınıf Tıp Fakültesi öğrencileri ve İzmir Atatürk Üniversitesi Eğitim Araştırma Hastanesi dahili kliniklerde yatan hastalar arasında çalışma yaparak gerçekleştirmiştir.

Bu ölçek psikiyatri klinikleri dışında yatan hastaların anksiyete ve belirtilerini tespit etmek için kullanılır. Ölçeğin amacı bedensel hastalığı

olanlarda anksiyete ve depresyonu hızlı bir şekilde taramak ve risk grubunda olanları belirlemektir. Tanı amacıyla kullanılmamaktadır.

Ölçek, anksiyete alt ölçeği ve depresyon alt ölçeği olmak üzere iki bölümden oluşur. Her bölümde 7 madde olup her madde 0-3 puan arasında değerlendirilir. Her madde hastaların son bir hafta içindeki duygusal durumlarına ilişkin belirli ifadeler içerir ve hastalar bu ifadelerin kendileri için ne derece geçerli olduğunu belirleyerek puanlar. Yapılan değerlendirmede puanların toplanması sonucunda her bir alt ölçek için 0 ila 21 arasında puan elde edilir. Depresyon ve anksiyete alt ölçeklerinde alınan 0-7 arası puan normal olarak kabul edilir. 8-10 arası puan alınması, bu durum duygudurum bozukluğunun olası varlığını düşündürebilir. 11 ve üzeri puanlar ise durgudurum bozukluğunun var olduğunu güçlü bir şekilde gösterir (92,93,94).

3.6. Verilerin toplanması

Veriler Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi dekanlığından etik kurul onayı alındıktan ve özel hemodiyaliz merkezlerinden yazılı olarak izin alındıktan sonra hastalarla yüzyüze görüşülmüştür. Araştırma kriterlerine uygun olan hastalara gönüllü olur formu imzalatılmış, Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi, Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği uygulanmıştır. Hastane Anksiyete Ve Depresyon Ölçeği'ne göre, 11 ve üzeri puan alan hastalar anksiyete veya majör depresyon tanısını karşılaması nedeniyle çalışmaya dahil edilmemiştir.

3.7. Verilerin değerlendirilmesi

Verilerin analizinde IBM SPSS for Windows 21.0 kullanılmıştır. Değişkenlerin normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla Kolmogorov Smirnov testinden yararlanılmıştır. Grupların karşılaştırılmasında parametrik ve parametrik olmayan testler kullanılmıştır. Dağılım şekillerine göre grupların karşılaştırılmasında Mann Whitney U testi tercih edilmiştir. Oluşturulan çapraz tabloların analizinde kare testleri (Pearson, Yates, Fisher exact chi-square tests) kullanılmıştır. Pittsburgh Skoru üzerine etkide bulunan değişkenlerin belirlenmesi amacıyla Lojistik Regresyon analizi yapılmıştır. Verilerin özetlenmesinde nitel veriler için sayı (%), nicel veriler için Mean±SD ya da Medyan (Q1; Q3) istatistikleri kullanılmıştır. $P<0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

4.BULGULAR

Araştırmaya 01.12.2023-01.10.2024 tarihleri arasında Eskişehir kamu ve özel hemodiyaliz merkezlerinde 3 aydan uzun süre hemodiyaliz tedavisi alan 206 hasta dahil edilmiştir. Hastaların 112'si (%54,4) erkek ve 94'ü (%45,6) kadındır. Pittsburgh uyku kalitesi indeksi skoruna göre 93 (%45,1) katılımcının uyku kalitesi iyi, 113 (%54,9) katılımcının uyku kalitesi kötü olarak değerlendirilmiştir.

Çalışmaya katılan hastaların primer KBH nedeni DM olan hastalar 57 kişi olup hastaların %27,7'sini oluşturmaktadır. KBH nedeni HT olan hasta sayısı 88, oranı %47,2, nefrotik sendromlu hasta sayısı 15, oranı %7,3, polikistik böbrek hastalığı (PKBH) olan hasta sayısı 15, oranı %7,3, renal taş hastalığı olan kişi sayısı 11, oranı %5,3, diğer hastalıklar (lupus, malignite, amiloidoz vb.) nedeniyle hasta sayısı 20, oranı %9,7'dir.

Tablo 4.1. Primer hastalığa göre dağılım

Primer Hastalık	N	%
Diyabet	57	%27,7
Hipertansiyon	88	%47,2
Nefrotik Sendrom	15	%7,3
PKBH	15	%7,3
Renal Taş	11	%5,3
Diğer (inflamatuvar romatolojik hastalıklar, Malignite, Amiloidoz, Alport)	20	%9,7

Katılan olguların ek hastalık olarak 83'ünde (%40,3) DM, 174'ünde (%84,5) HT, 70'inde (34,0) kalp yetmezliği ve koroner arter hastalığı, 19'unda (%9,2) kanser, 15'ünde BPH (%6,9), 84'ünde (%40,8) diğer hastalıklar (SVO, hipotiroidi, FMF, hiperlipidemi) saptanmıştır. Hastaların 17'sinde (%8,3) sedatif ilaç kullanımı mevcuttur. Pittsburgh uyku kalitesi indeksi, puanlamaya göre 93 (%45,1) hastanın iyi, 113 (54,9) hastanın ise kötü olarak sonuçlanmıştır.

Katılımcıların KBH tanı yaşı ortalama 57,0 (min 27,0- max 73,0), KBH hastalık süresi 9 yıl (min 1,25- max 23,50), HD tedavi süresi 4 yıl (min 0,5- max 17,65), intrahemodiyalitik kilo alımı ortalama 2,1 (min 0,8- max 3,77), VKİ 23,35

kg/m² (min 17,40-max 32,79), KT/V oranı ortalama 1,62 (min 1,23-max 2,04) olarak bulunmuştur.

Tablo 4.2. Katılımcıların özellikleri ve laboratuvar değerleri.

BULGULAR	MİN.	Q1	MEDİAN	Q3	MAX	ORT±STD. SAPMA
KBH tanı yaşı (yıl)	27,00	45,75	57,0	64,00	73,00	54,28±13,75
KBH hastalık süresi (yıl)	1,25	5,0	9,0	14,00	23,50	10,16±6,6
HD yaşı (yıl)	0,5	1,50	4,0	8,00	17,65	5,871±5,62
İntradiyalitik kilo alımı (kg)	0,8	1,60	2,10	2,575	3,775	2,148±0,92
VKİ (kg/m ²)	17,40	21,175	23,35	26,225	32,795	23,9347±4,39
Kt/V	1,23	1,4875	1,62	1,77	2,040	1,6249±0,24
HGB (g/dL)	7,90	10,30	11,20	12,125	13,865	11,185±1,66
MCV (fL)	82,07	87,375	91,70	95,40	102,475	124,127±474,47
WBC (/uL)	2449,0	5540,0	6485,0	8100,0	10490,0	6662,25±2356,44
PLT (/uL)	101700	160750	190000,0	24250	315650	199830,1±64746
Sodyum (mEq/L)	129	133,0	135,0	137,0	140,65	134,78±3,57
Potasyum (mEq/L)	3,99	4,545	5,015	5,5	6,1895	
Üre azotu (mg/dL)	24,95	42,0	54,0	63,075	83,00	54,1±20,97
Kreatinin (mg/dL)	3,1345	5,195	6,685	8,04	10,5845	6,721±2,26
Kalsiyum(mg/dL)	7,835	8,60	8,94	9,40	10,10	9,311±5,28
Fosfor(mg/dL)	2,6870	3,90	4,70	5,50	6,9780	4,752±1,33
Albumin (g/dL)	3,135	3,750	4,00	4,30	4,5720	3,977±0,42
Total Protein (g/dL)	5,80	6,30	6,80	7,2	7,8260	6,786±0,65
Ürik Asit (mg/dL)	3,535	4,775	5,50	6,5	8,10	5,62±1,38
CRP (mg/dL)	0,687	2,40	5,780	13,325	51,185	14,79±33,78
Demir (ug/dL)	25,0	40,80	55,0	73,925	104,300	58,75±25,65
Ferritin (ng/mL)	8,45	370,50	646,50	949,00	1511,40	710,69±509,97
PTH (pg/mL)	44,80	179,50	317,40	550,50	1420,80	461,16±476,30
Bikarbonat (mmol/L)	16,0	20,0	21,3	23,0	26,13	21,41±2,95
Sedimentasyon	7,20	23,50	42,00	73,50	116,40	49,93±32,21

Laboratuvar değerlere bakıldığında tam kan sayımında HGB ortalama değeri 11,2 mg/dL (min 7,9- max 13,8), MCV değeri ortalama 91,7 fL (min 82,07- max 102,47), WBC değeri 6485/uL (min 2449-max 10490), PLT değeri ortalama

190000/uL (min 101700-max 315650) olarak bulunmuştur. Biyokimya değerlerinde sodyum 135 mEq/L (min 129,00-max 140,65), potasyum 5,01 mEq/L (min 3,99-max 6,18), üre azotu 54,00 mg/dL (min 24,95-max 83,00), kalsiyum 8,94 mg/dL (min 7,83-max 10,1), fosfor 4,7 mg/dl (min 2,68-max 6,97), albümin 4,00 g/dL (min 3,13-max 4,57), total protein 6,8 g/dL (min 5,8-max 7,82), ürik asit 5,5 mg/dL (min 3,53-max 8,1), CRP 5,78 mg/L (min 0,68- max 51,1) olarak tespit edilmiştir.

Demir 55 ug/dL (min 25-max 104,3), ferritin 646,5 ng/mL (min 89,45-max 1511,4), PTH 317,4 pg/mL (min 44,8-max 1420,8), bikarbonat 21,3 mmol/L (min 16-max 26,13) olarak bulunmuştur.

Son olarak Pittsburgh puanının ortalama 6 (min 0,35-max 12) olduğu tespit edilmiştir.

Hastaların PUKİ puanından alınan puanlara göre demografik özellikler, laboratuvar değerlere göre istatistiksel yönden karşılaştırma yapılmıştır.

Tablo 4.3. Cinsiyete göre uyku kalitesi

Cinsiyet	Uyku Kalitesi İyi	Uyku Kalitesi Kötü	P değeri
Kadın	36 (%38,3)	58 (%61,7)	0,070
Erkek	57 (%50,7)	55 (%49,1)	

Erkeklerin 57 (%50,7)'sinin uyku kalitesi iyi, 55 (%49,1)'nin uyku kalitesi kötü saptanmıştır. Kadınların ise 36 (%38,3)'ünün uyku kalitesi iyi, 58 (%61,7)'sinin uyku kalitesi kötü olarak bulunmuştur. Cinsiyet açısından anlamlı fark bulunmamıştır.

Primer hastalığı DM olan hastalardan 23 (%40,4) kişinin uyku kalitesi iyi, 34 (%59,6) kişinin uyku kalitesi kötü olarak bulunmuştur. Primer hastalığı HT olan katılımcıların 47 (%53,4)'nün uyku kalitesi iyi, 41 (%46,6)'nın uyku kalitesi kötü olarak bulunmuştur.

Primer hastalığı nefrotik sendrom olanlardan 6 (%40) kişinin uyku kalitesi iyi, 9 (%60) kişinin uyku kalitesi kötü olarak tespit edilmiştir. Primer hastalığı PKBH olan katılımcılardan 5 (%33,3) kişinin uyku kalitesi iyi, 10 (%66,7) kişinin uyku kalitesi kötü olarak bulunmuştur. Diğer hastalığı olan katılımcılardan (lupus, malignite, amiloidoz vb.) 7 (%35,0) kişinin uyku kalitesi iyi, 13 (%65) kişinin uyku kalitesi kötü olarak tespit edilmiştir (P =0,442).

Tablo 4.4. Primer hastalığa göre uyku kalitesi

	Uyku kalitesi iyi	Uyku kalitesi kötü	P değeri
Diyabet	23 (%40,4)	34 (%59,6)	0,442
Hipertansiyon	47 (%53,4)	41 (46,6)	
Nefrotik sendrom	6 (%40)	9 (%60)	
PKBH	5 (%33,3)	10 (%66,7)	
Diğer (Amiloidoz, Alport, inflamatuvar romatolojik hastalıklar vb.)	7 (%35,0)	13 (%65)	

Ek hastalık olarak diyabeti olan katılımcıların 30'unun (%45,1) uyku kalitesi iyi, 53'ünün (%54,9) uyku kalitesi kötü olarak bulunmuştur ($P=0,033$). İstatistiksel açıdan anlamlı kabul edilmiştir.

HT tanısı olan katılımcılardan 78 (%44,8) kişinin uyku kalitesi iyi, 96 (%55,2) kişinin uyku kalitesi kötü bulunmuştur ($P=0,984$). İstatistiksel açıdan anlamlı kabul edilmemiştir. Kalp yetmezliği ve koroner arter hastalığı olan katılımcılardan 28 (%40) kişinin uyku kalitesi iyi, 42 (%60) kişinin uyku kalitesi kötü olarak sonuçlanmıştır ($P=0,287$). İstatistiksel açıdan anlamlı kabul edilmemiştir.

Tablo 4.5. Ek hastalığa göre uyku kalitesi

Ek hastalık	Uyku kalitesi iyi	Uyku kalitesi kötü	P değeri
Diyabetes mellitus	30 (%45,1)	53'ünün (%54,9)	0,033
Hipertansiyon	78 (%44,8)	96 (%55,2)	0,984
KY ve KAH	28 (%40)	42 (%60)	0,287
Kanser	8 (%42,1)	11 (%57,9)	0,970
BPH	5 (%35,7)	9 (%64,3)	0,651
Diğer (SVO, hipotiroidi, FMF, HPL)	26 (%31,0)	58 (%69)	0,001

Kanser tanısı olan hastalardan 8 (%42,1) kişinin uyku kalitesi iyi, 11 (%57,9) kişinin uyku kalitesi kötü saptanmıştır ($P=0,970$).

BPH tanısı olan katılımcılardan 5 (%35,7) kişinin uyku kalitesi iyi, 9 (%64,3) kişinin uyku kalitesi kötü bulunmuştur ($P=0,651$). İstatistiksel açıdan anlamlı kabul edilmemiştir.

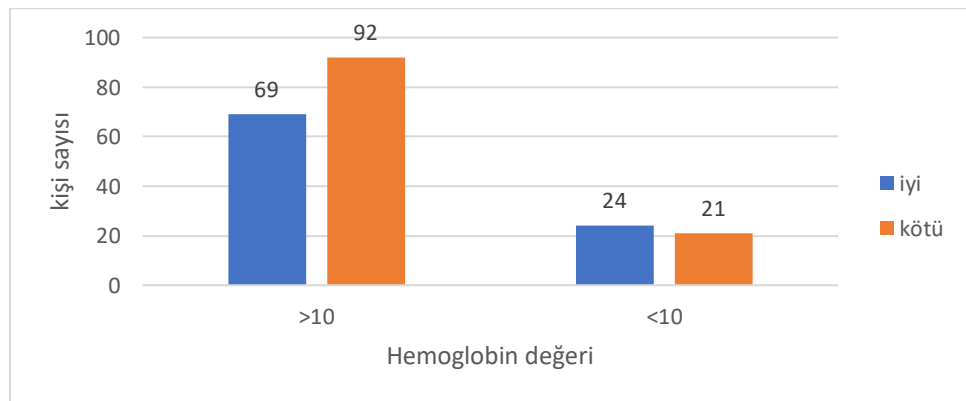
Diğer hastalığı (SVO, hipotiroidi, FMF, HPL) tanısı olan katılımcılardan 26 (%31,0) kişinin uyku kalitesi iyi, 58 (%69) kişinin uyku kalitesi kötü saptanmıştır ($P=0,001$). İstatistiksel açıdan anlamlı kabul edilmiştir.

Sedatif ilaç kullanan katılımcılardan 1 (%5,9) kişinin uyku kalitesi iyi, 16 (94,4) kişinin uyku kalitesi kötü olarak bulunmuştur ($P=0,002$). İstatistiksel açıdan anlamlı kabul edilmiştir.

Uyku kalitesi iyi olanların KBH tanı yaşı 58, kötü olanların tanı yaşı ise 57 olarak bulunmuştur. İstatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmamıştır ($P=0,273$). KBH hastalık süresi uyku kalitesi iyi olanlarda 8 yıl, kötü olanlarda ise 9 yıl olarak saptanmıştır ($P=0,133$). İstatistiksel açıdan anlamlı olarak değerlendirilmemiştir.

HD tedavi süresi uyku kalitesi iyi olan hastalarda 8 yıl, uyku kalitesi kötü olan hastalarda 9 yıl bulunmuştur ($P=0,482$). İnterdiyalitik kilo alımı uyku kalitesi iyi olan hastalarda 2,20 kg, kötü olan hastalarda ise 2,0 kg olarak saptanmıştır ($P=0,482$). Bu değerler de istatistiksel anlamlı olmamıştır. Vücut kitle indeksi uyku kalitesi iyi olan hastalarda 22,80, kötü olan hastalarda ise 23,80 olarak bulunmuştur ($P=0,070$). İstatistiksel açıdan anlamlı kabul edilmemiştir.

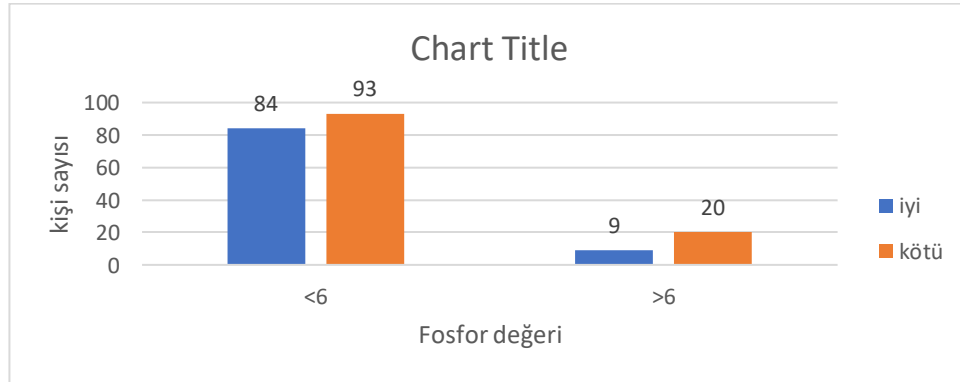
Katılımcıların laboratuvar değerlerine bakıldığında HGB değeri uyku kalitesi iyi olanlarda 11,2 g/dL, kötü olanlarda 11,4 g/dL olarak saptanmıştır ($P=0,491$).



Şekil 4.1. Hemoglobin değerine göre uyku kalitesi ($P=0,281$)

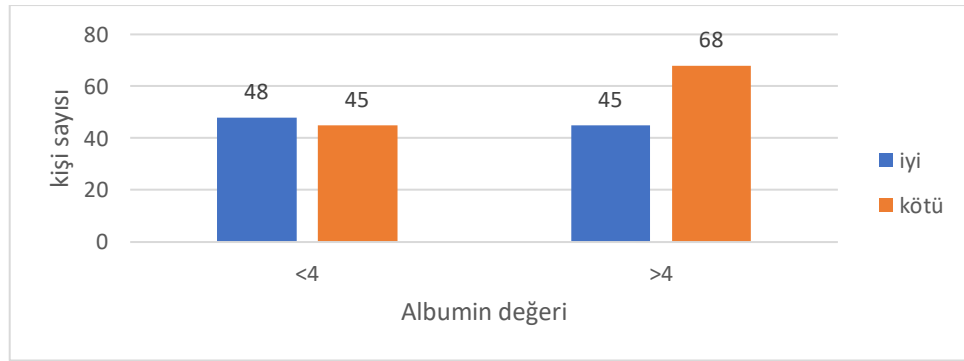
Hastalar HGB>10 g/dL ve HGB<10 g/dL olarak iki gruba ayrıldı. HGB>10 g/dL olan hasta sayısı 45 olup 21 kişinin uyku kalitesi kötü, HGB<10 g/dL olan hasta sayısı 161 olup 92 kişide kötü uyku kalitesi saptanmıştır.

MCV ortalama değeri uyku kalitesi iyi olan katılımcılarda 92,6 fL, kötü olanlarda 91,6 fL bulunmuştur ($P=0,442$). Lökosit (WBC) değeri uyku kalitesi iyi olanlarda 6660/uL, kötü olanlarda 6460/uL olarak tespit edildi ($P=0,547$). Trombosit (PLT) değerleri uyku kalitesi iyi olan hastalarda 200000/uL, kötü olan hastalarda ise 185000/uL olarak bulunmuştur ($P=0,547$). Sodyum değeri uyku kalitesi iyi ve kötü olan katılımcılarda 135,0 mEq/L olarak bulunmuştur ($P=0,439$). Potasyum değeri uyku kalitesi iyi olan katılımcılarda 5,07 mEq/L, kötü olanlarda 4,90 mEq/L olarak saptanmıştır ($P=0,769$). Üre azotu uyku kalitesi iyi ve kötü olan hastalarda aynı, 54,0 mg/dL olarak tespit edilmiştir ($P=0,267$). Kreatinin ortalama değeri uyku kalitesi iyi olan katılımcılarda 6,35 mg/dL, kötü olanlarda 6,90 mg/dL olarak bulunmuştur ($P=0,349$). Kalsiyum değeri uyku kalitesi iyi olan katılımcılarda 8,90 mg/dL, kötü olan katılımcılarda ise 9,00 mg/dL olarak tespit edilmiştir ($P=0,507$). Fosfor ortalama değeri ise uyku kalitesi iyi ve kötü olan hastalarda eşit olarak, 4,70 mg/dL bulunmuştur ($P=0,182$). Hastalar aynı zamanda $P>6$ mg/dL ve $P<6$ mg/dL olarak iki gruba bölünmüştür. $P>6$ mg/dL olan 29 hasta bulunmuş ve onlardan 20 kişinin uyku kalitesi kötü, $P<6$ mg/dL olan hasta sayısı ise 177 olup bunlardan 93 kişinin uyku kalitesi kötü olarak değerlendirilmiştir.



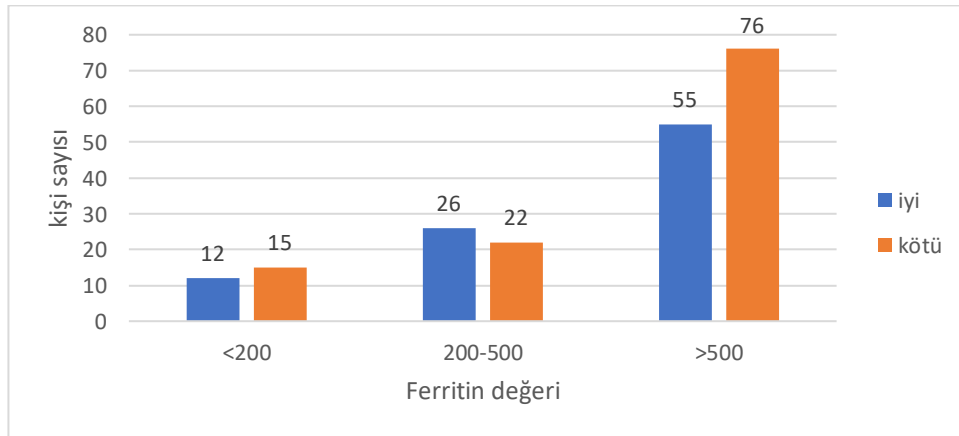
Şekil 4.2. Fosfor değerine göre uyku kalitesi ($P=0,148$)

Albüminin ortalama değeri uyku kalitesi iyi olan hastalarda 3,98 g/dL, kötü olanlarda 4,02 g/dL olarak tespit edilmiştir ($P=0,262$). Hastalar albümin değerine göre Alb>4 g/dL ve Alb<4 g/dL 2 gruba ayrılmıştır. Alb>4 g/dL olan 113 hasta bulunmuş ve onlardan 68 kişinin, Alb<4 g/dL olan 93 hastanın bulunmuş, onların da 45'nin uyku kalitesi kötü olarak değerlendirilmiştir.



Şekil 4.3. Albümin değerine göre uyku kalitesi (P=0,091)

Total protein değeri uyku kalitesi iyi olanlarda 6,80 g/dL, kötü olanlarda 6,90 g/dL olarak bulunmuştur (p=0,725). Ürik asitin ortalama değeri uyku kalitesi iyi ve kötü olan katılımcılarda 5,5 mg/dL bulunmuştur (P=0,558). CRP ortalama değeri uyku kalitesi iyi olan hastalarda 5,62 mg/dL, kötü olanlarda ise 6,0 mg/dL olarak saptanmıştır (P=0,389). Demir, uyku kalitesi iyi olan hastalarda 54 ug/dL, kötü olanlarda ise 55,7 ug/dL olarak tespit edilmiştir (P=0,660). Ferritin ise uyku kalitesi iyi olan katılımcılarda 627,0 ng/ml, kötü olanlarda ise 668,0 ng/ml olarak bulunmuştur (P=0,665). Hastalar ferritin değerine göre ferritin<200 ng/ml, ferritin=200-500 ng/ml ve ferritin>500 ng/ml olarak 3 gruba ayrılmıştır. Bu değerlerin hepsi istatistiksel açıdan anlamlı kabul edilmemiştir.



Şekil 4.4. Ferritin değerine göre uyku kalitesi (P=0,343)

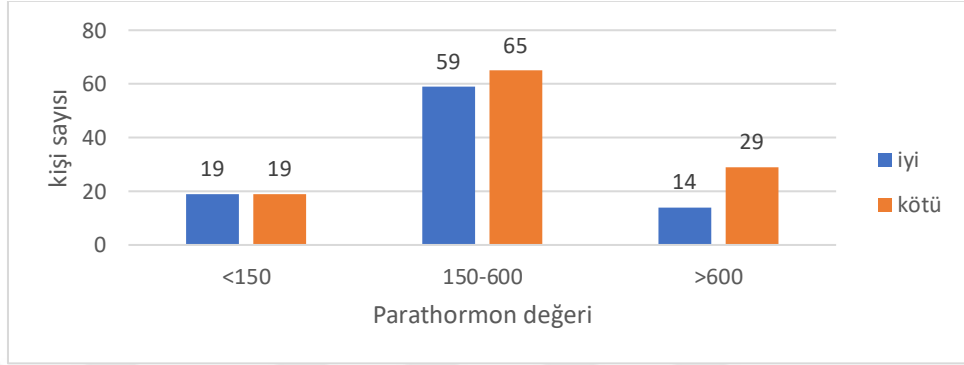
Ferritin<200 ng/ml olan 27 hasta tespit edilmiş, bunlardan 12 kişinin, ferritin=200-500 ng/ml olarak bulunan 48 hastanın 22'sinin ve ferritin>500 ng/ml olan 131 hastadan 76 kişinin uyku kalitesi kötü olarak değerlendirilmiştir.

Tablo 4.6. Katılımcı özellikleri ve laboratuvar değerlere göre uyku kalitesi

Değişkenler	Uyku kalitesi iyi olanlar	Uyku kalitesi kötü olanlar	P değeri
KBH tanı yaşı (yıl)	58,0	57,0	0,273
KBH hastalık süresi (yıl)	8,0	9,0	0,133
HD yaşı (yıl)	3,00	4,00	0,482
Kt/V	1,61	1,64	0,143
İntradiyalitik kilo alımı (kg)	2,20	2,00	0,482
VKİ (kg/m ²)	22,80	23,80	0,070
HGB (g/dL)	11,2	11,4	0,491
MCV (fL)	92,6	91,6	0,442
WBC (/uL)	6660	6460	0,547
PLT (/uL)	200000	185000	0,332
Sodyum (mEq/L)	135,0	135,0	0,439
Potasyum (mEq/L)	5,07	4,90	0,769
Üre azotu (mg/dL)	54,0	54,0	0,267
Kreatinin (mg/dL)	6,35	6,90	0,349
Kalsiyum(mg/dL)	8,90	9,00	0,507
Fosfor(mg/dL)	4,70	4,70	0,182
Albumin (g/dL)	3,98	4,02	0,262
Total Protein (g/dL)	6,80	6,90	0,725
Ürik Asit (mg/dL)	5,50	5,50	0,558
CRP (mg/dL)	6,0	5,62	0,389
Demir (ug/dL)	54	55,7	0,660
Ferritin (ng/mL)	627,0	668,0	0,655
Sedimentasyon	42,00	55,5	0,048
PTH (pg/mL)	261,5	413,3	0,03
Bikarbonat (mmol/L)	21,6	21,0	0,482

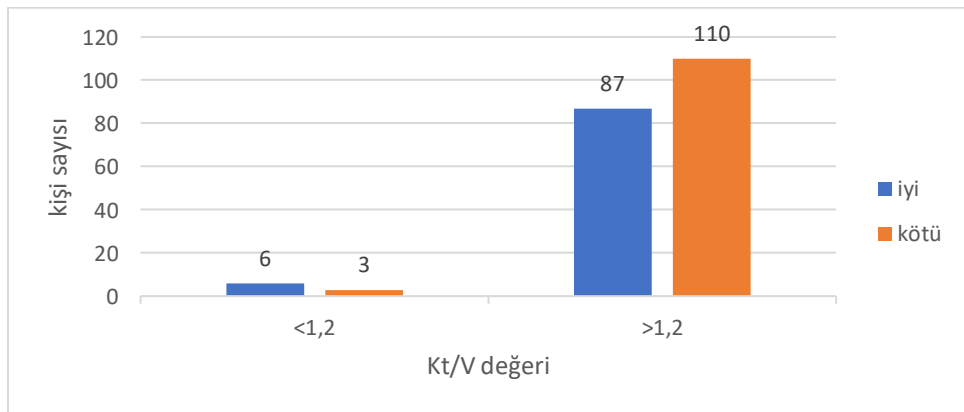
Sedimentasyon değeri uyku kalitesi iyi olan hastalarda 42,0 mm/saat, kötü olanlarda ise 55,5 mm/saat olarak bulunmuştur (P=0,048). İstatistiksel açıdan anlamlı kabul edilmiştir. Parathormon değeri uyku kalitesi iyi olan katılımcılarda 261,5 pg/ml, kötü olanlarda ise 413,3 pg/ml olarak bulundu (P=0,03). Hastalar parathormon değerine göre PTH≤150 pg/ml, PTH=150-600 pg/ml ve PTH>600

pg/ml olarak 3 gruba ayrıldılar. $PTH \leq 150$ pg/ml olan 38 hastanın 19'nun, $PTH = 150-600$ pg/ml olan 124 hastanın 65'nin ve $PTH > 600$ pg/ml olan 43 hastanın 29'nun uyku kalitesi kötü olarak değerlendirildi. Parathormon değeri aynı zamanda istatistiksel açıdan anlamlı kabul edildi.



Şekil 4.5. Parathormon değerine göre uyku kalitesi (P=0,183)

Bikarbonat değeri uyku kalitesi iyi olan hastalarda 21,6 mmol/L, kötü olan hastalarda ise 21,0 mmol/L olarak bulundu (P=0,482). Uyku kalitesi iyi olan katılımcılarda KTV değeri 1,61, kötü olanlarda ise 1,64 olarak bulunmuştur (P=0,143). Hastalar Kt/V değerine göre $Kt/V > 1,2$ ve $Kt/V < 1,2$ olarak iki gruba ayrılmıştır. $Kt/V > 1,2$ olan 197 hasta sayısı tespit edilmiş ve onlardan 110 kişinin, $Kt/V < 1,2$ olarak tespit edilen 9 kişinin 3'nün uyku kalitesi kötü olarak değerlendirilmiştir. Bu değerler de istatistiksel açıdan anlamlı kabul edilmemiştir.



Şekil 4.6. Kt/V değerine göre uyku kalitesi (P=0,305)

Araştırmamızda kötü uyku kalitesi üzerine istatistiksel açıdan anlamlı etkisi olan değişkenler lojistik regresyon analizine dahil edilmiştir.

Tablo 4.7. Anlamlı değerlerin lojistik regresyonu

Değişkenler	B	P	O.R.(%95 G.A.)
Parathormon	0,002	0,012	1,002
Sedimantasyon	0,019	0,026	10,019
DM varlığı	0,782	0,739	0,457
Sedatif ilaç Kullanımı	0,780	0,655	0,458
Diğer hastalıklar (Amiloidoz, SVO, hipotiroidi, FMF, HPL)	0,657	0,910	0,519

5.TARTIŞMA

Son dönem böbrek yetmezliği ve hemodiyaliz hastalarında uyku bozuklukları oldukça sık görülmektedir (95). Kronik böbrek hastalığı olan hastalarda uykusuzluk, uyku apnesi, huzursuz bacak sendromu gibi uyku bozuklukları çok yaygındır ve bu durumların neden olduğu semptom yükü hastaların mortalite ve morbidite oranlarını önemli ölçüde etkileyebilir. Uyku bozukluklarının yaygınlığı ve olumsuz etkileri erken tanı ve tedavinin ne kadar kritik olduğunu göstermektedir (96).

Ülkemizde K. Palanın yürüttüğü genel popülasyon üzerinde uyku kalitesini değerlendiren çalışmada 382 katılımcıya PUKİ uygulanmış ve %51,6'sının (n=197) uyu kalitesi kötü, %48,4'ünün (n=185) uyku kalitesi ise iyi olarak sonuçlanmıştır (99). Aynı zamanda, Türk Uyku Tıbbı Derneği (TUTD)'nin 2010 yılında yaptığı araştırmada toplumun 21,8'inin uyku kalitesi kötü olarak değerlendirilmiştir (100).

Dünyada genel popülasyon üzerinde yapılan geniş kapsamlı çalışmalarda elde edilen Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi sonuçlarına göre Alman örneğinin %35,9'u

kötü uyurken, Avusturya'da bu oran %32,1 ve Hong Kong'da %39,4'tü (101). Bu sonuçlar, çalışmamızdaki sonuçlarla benzer olarak değerlendirilmiştir.

Araştırmamıza dahil edilen katılımcılardan PUKİ puanına göre 93 (%45,1) kişinin uyku kalitesi iyi, 113 (%54,9) kişinin uyku kalitesi kötü olarak değerlendirilmiştir.

2015 yılında Sabet R. ve arkadaşlarının yürüttüğü çalışmada katılımcıların %73,8; 2023 yılında Çelik R. hemodiyaliz hastalarında yaptığı çalışmada %70,9 katılımcının uyku kalitesi kötü olarak tespit edilmiştir (97,98).

Uyku bozuklukları genel popülasyonda da oldukça yaygın görülmektedir. Yoğun iş yaşamı, stres ve teknoloji kullanımı gibi faktörler nedeniyle genel popülasyonda da uyku kalitesi etkilenmektedir. Bu nedenler, KBH hastaları ile aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmasını engelleyebilir.

Diğer neden olarak, hemodiyaliz hastalarının düzenli takip altında olmaları nedeniyle uyku ile ilgili sorunlar daha erken farkedilmekte ve tedavi verilmektedir. Son olarak, çalışmamıza dahil edilen katılımcıların yaş, cinsiyet, sosyoekonomik düzey ve yaşam tarzının aynı olmaması da sonuçlarımız üzerinde etkili olabilir.

Kronik böbrek hastalığı ve hemodiyaliz sürecine eşlik eden hormonal ve metabolik bozukluklar, uyku kalitesini olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Aynı zamanda huzursuz bacak sendromu, uyku apnesi vb. uyku bozuklukları genel popülasyona göre daha sık görülmektedir. Hemodiyaliz seanslarının sıklığı ve süresi hastaların günlük yaşamını bozmaktadır, bunun sonrasında olan yorgunluk da hastaların uyku kalitesini düşürmektedir. Diyet kısıtlamaları, fiziksel aktivite azlığı ve hastane ortamında geçirilen zaman da uyku kalitesini kötü yönde etkilemektedir (87,103,104).

Araştırmada cinsiyetin uyku kalitesi üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı saptanmıştır. Benzer şekilde, Ünal B. ve arkadaşlarının yaptığı benzer çalışmalarda da cinsiyetin uyku kalitesine etkisi bulunmamıştır(104). Ancak literatürde yer alan bazı çalışmalarda hem kadınlar (103) hem de erkekler arasında (105) uyku kalitesinin kötü olduğu sonuçlar saptanmıştır.

Hemodiyaliz hastalarında hastalık seyrinin ve semptomların benzer olması, melatonin salgı bozukluğunun cinsiyete göre farklı olmaması nedenli cinsiyet farkının uyku kalitesini etkilemediği düşünülmektedir.

Çalışmaya dahil edilen katılımcıların yaş ortalaması $54,28 \pm 13,7580$ olarak tespit edilmiştir ve PUKİ puanına göre değerlendirirken uyku ile yaş arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır. 2007 yılında Çölbay M. ve ark. ve 2003 yılında İliescu E.A. ve ark. yaptığı benzer çalışmalarda aynı şekilde, yaş ile uyku kalitesi arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır (103,106).

Hemodiyaliz hastalarında uyku kalitesinin yaşla direkt ilişkisinin olmamasının nedeni uyku düzenini etkileyen daha önemli etkenler olmasıdır. Bu hastalarda hemodiyaliz süreci, sıvı dengesizliği, psikososyal ve metabolik faktörler uyku kalitesini etkiler ve yaş faktörünün öne çıkmasını engelleyebilir. Bu yüzden yaşla uyku kalitesi arasında doğrudan ilişki gözlemlenmeyebilir (87, 107).

Hastalarda KBH'ye sekonder ek kronik hastalık olmasının uyku bozukluklarını artırdığı söylenmektedir (108). Çalışmamızda araştırılmak üzere, ek hastalık olarak diyabet ve diğer hastalıkların (infamatuvar romatolojik hastalıklar, malignite, amiloidoz) kötü uyku kalitesi ile arasında anlamlı ilişki olduğu görülmüştür.

Diyabet semptom ve komplikasyonlarının fazla olması, nöropati, noktüri gibi semptomların olması özellikle gece boyunca uyanmalara, uykuya dalmayı ve uykuda kalmayı zorlaştırabileceği düşünülmektedir(109).

Hemodiyaliz yaşı açısından bakıldığında kötü uyku kalitesi ile arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır. Lin A. ve arkadaşlarının yaptığı benzer çalışmada hemodiyaliz süresine göre 3-12 ay ve 12-36 ve 36 ay üzeri HD alan hastalar kıyaslanmış ve hemodiyaliz süresi arttıkça uyku kalitesi arasında istatistiksel fark saptanmıştır (110). Farklı bir çalışmada ise diyaliz süresi ile uyku kalitesi arasında anlamlı fark saptanmamıştır (104). Çalışmamıza dahil edilen katılımcı gruplarının ortalama HD alma süresi 3-4yıl olması nedeni anlamlı istatistiksel fark olmadığı düşünülmektedir.

Çalışmamızda katılımcıların VKİ ile uyku kalitesi kıyaslandığında iyi veya kötü yönde etkileşim tespit edilmemiştir. Yapılan benzer çalışmalarda da VKİ ile uyku kalitesi arasında anlamlı ilişki görülmemiştir (104,111). Uyku apnesi yapabileceğinden çalışmamıza obez hastalar ($VKİ > 35 \text{ kg/m}^2$) dahil edilmemiştir. Bu yüzden VKİ ile uyku kalitesi arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır.

Çalışmaya dahil edilen katılımcılardan uyku ilacı kullanan ve kullanmayan hastaların uyku kalitesine göre kıyaslamada istatistiksel açıdan anlamlı fark olduğu görülmüştür. Aynı şekilde, Akyol, A. D ve arkadaşlarının yaptığı benzer çalışmada uyku ilacı kullanımının uyku bozuklukları ile ilişkili olduğu saptanmıştır (104). Santo ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada uyku ilacı kullanan hastaların uyku kalitesinin ilaç kullanmayanlara göre daha kötü olduğu gösterilmiştir (112).

HD yeterlilik parametresi olan Kt/V indeksi ile uyku kalitesi arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır. Özdemir Ö. yaptığı çalışmada, aynı zamanda Al-Jahdali ve meslektaşlarının yaptığı benzer çalışmada da Kt/V indeksi ve kötü uyku arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark görülmemiştir (113,114). Çalışmamızda Kt/V oranı <1,2 olan 9 veri saptanmıştır. Kt/v oranı düşük olan bireylerin sayısal azlığı uyku kalitesiyle ilişkiye dair yapılan istatistiksel analizde anlamlı farkın ortaya çıkmasını engellediği düşünülmektedir.

Anlamlı istatistiksel farkın olmaması yetersiz hemodiyaliz alan çok az hasta olmasıyla açıklanabilir.

Katılımcıların hemoglobin ve MCV değeri ile uyku kaliteleri arasında istatistiksel ilişki saptanmadı. HGB, MCV ve uyku kalitesi arasında anlamlı ilişkinin olmadığı benzer çalışmalar da mevcuttur (102,109,116). Bunun aksine, SLEEPO çalışmasında ise hemoglobin seviyesinin düşüklüğü ile bozulmuş uyku kalitesi arasında pozitif ilişki bulunmuştur. Anemisi olan on hemodiyaliz hastası polisomnografi ile incelenmiş ve bu çalışmada aneminin iyileşmesinin uyku kalitesini artırdığı, gece uyanmalarını azalttığı, uyku düzeninin daha az bozulduğu bildirilmiştir. Anemi tedavisi sonrasında yapılan tekrar araştırma sonucu hastaların uyku kalitesinde artış olduğu görülmüştür (116).

Çalışmaya katılan hastaların rutin parenteral demir ve eritropoetin tedavisi alması sonucu hastalarda derin anemi (<9 g/dL) saptanmamıştır. Bu nedenle kötü uyku kalitesi ile ilişkisinin olmaması açıklanabilir.

Çalışma kapsamına alınan hastaların elektrolit (sodyum, potasyum, kalsiyum, fosfor) değerlerinin kötü uyku kalitesi arasında anlamlı istatistiksel ilişki saptanmamıştır. Sabet R. Ve meslektaşlarının yaptığı benzer çalışmada da aynı şekilde elektrolit (kalsiyum, fosfor, potasyum) ile anlamlı ilişki saptanmamıştır (97).

Çalışmaya alınan katılımcıların üre değeri ile uyku kalitesi arasında anlamlı ilişki tespit edilmemiştir. Aynı şekilde, Köse E. yaptığı benzer çalışmada da üre değeri ile uyku kalitesi arasında anlamlı ilişki görülmemiştir (117). Genellikle yapılan çalışmalar, üre yüksekliğinin hastaların uyku kalitesini, morbidite ve mortalite oranlarını arttırdığını göstermektedir. Bunun nedenleri arasında üremik toksinlerin sinir sistemi üzerindeki etkileri, kaşıntı, huzursuz bacak sendromu ve genel yaşam kalitesindeki düşüş yer alır (87). Bizim çalışmamızda hastaların ortalama üre değeri 54,0 mg/dL olarak bulundu. Üre değerinin çok yüksek olmaması, belirgin bir ilişkiyi desteklememiştir.

Çalışma kapsamına alınan hastaların albümin değeri ile uyku kalitesi ile anlamlı ilişki görülmedi. Daha önce De Santo, Mark L. Unruh ve meslektaşlarının da yaptığı benzer çalışmada anlamlı ilişki saptanmamıştır (112,118). Bornivelli C. ve meslektaşlarının yaptığı uykusuzluk ve biyokimyasal parametreler ilişkisi kapsayan çalışmada ise albümin düşüklüğü ile uykusuzluk arasında pozitif korelasyon saptanmıştır (119). Albüminin aynı zamanda antioksidan, ozmotik basıncı koruma ve bağışıklık sistemini koruma gibi etkileri mevcuttur. Çalışmamıza alınan hastaların ortalama albümin değerlerinin dengeli seviyede olması, uyku kalitesi ile anlamlı ilişkisinin olmamasını açıklayabilir.

Katılımcıların CRP değerleri ile uyku kalitesi arasında anlamlı ilişki tespit edilmemiştir. Genelde yapılan çalışmalar, kötü uyku kalitesi ile CRP yüksekliği arasında pozitif korelasyon olduğunu göstermektedir (119,120). Çalışmamızda kullanılan verilerin kesitsel yapıda olması ve yalnızca tek ölçüm değerine dayanması, istatistiksel olarak anlamlı farkın ortaya çıkmamasına neden olabileceğinden, birden fazla CRP değerinin istatistiksel analize dahil edilmemesi çalışmamızın eksik yanı olabilir.

Çalışma kapsamına alınan hastaların sedimantasyon ve uyku kalitesi arasında anlamlı farklılık saptanmıştır.

Çalışmaya dahil edilen hastaların parathormon değeri ile uyku kalitesi arasında anlamlı ilişki olduğu görülmüştür. Aynı şekilde, Lin A. ve meslektaşlarının yaptığı benzer araştırmada da parathormon değeri ile kötü uyku kalitesi arasında pozitif korelasyon saptanmıştır (110). Bunun aksine, De Santo ve meslektaşlarının

yaptığı benzer araştırmada ise PTH artışı ile uyku kalitesi arasında anlamlı ilişki görülmedi (112).

Kronik böbrek hastalığında, yüksek fosfor ve düşük kalsiyum seviyeleri paratiroid bezini uyarır. Bu durum sinir sistemi üzerinde etkili olarak uyku bozukluklarına yol açar. Aynı zamanda yorgunluk ve halsizlik gibi belirtilere yol açar, ayrıca uyku apnesi ve huzursuz bacak sendromu gibi durumları tetikleyebilir. Bu yüzden çalışmamızda tespit edilen ilişki beklenen bir sonuç olmuştur.

Katılımcıların bikarbonat değeri ile uyku kalitesi arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır. Çelik R. yaptığı benzer çalışmada da bikarbonat değeri ile uyku kalitesi arasında herhangi bir ilişki saptanmamıştır (98).

Bikarbonat vücudun pH dengesini düzenlemekle görevli olup, özellikle metabolik asidozu düzeltmekte kullanılır. Ancak uyku düzenini etkileyen mekanizmalarla (melatonin salgılanması, sirkadiyen ritm veya nörotransmitter dengesi) doğrudan bağlantısı olmadığı gösterilmiştir. Uyku kalitesi daha çok hormonal, nörolojik, psikolojik faktörlerle ilişkili olup, bikarbonat seviyelerindeki değişikliklerin bu faktörleri etkilemediği düşünülmektedir.

Hemodiyaliz hastalarında uyku bozukluğu sık görülen şikayetlerden biridir. Çalışmamızda uyku kalitesi bozukluğu ile diyabet hastalığı varlığı, diğer hastalıklar (inflamatuvar romatizmal hastalıklar, malignite, amiloidoz), sedatif ilaç kullanımı, parathormon ve sedimantasyon yüksekliği arasında anlamlı fark saptanmıştır. Hemodiyaliz hastalarında uyku bozukluklarının kardiyovasküler riskleri, kan basıncı kontrolünü zorlaştırabileceği, genel yaşam kalitesini düşürebileceği ve tedaviye uyumu zorlaştırabileceğinden büyük önem taşımali ve gerekli müdahalelerle iyileştirilmelidir.

6.SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmada, hemodiyaliz hastalarında uyku kalitesini ve etkileyen faktörleri değerlendirmek amacıyla Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi kullanılmıştır. Çalışma sonucuna göre uyku kalitesi ile yaş ve cinsiyet arasında bir ilişki bulunmamıştır. Bu durum, hemodiyaliz hastalarında uyku bozukluklarının demografik özelliklerden bağımsız olarak yaygın şekilde görüldüğünü göstermektedir.

Diyabet ve diğer kronik hastalıklar (Lupus, malignite, amiloidoz vb.) ile kötü uyku kalitesi arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Bu sonuç, ek hastalıkların uyku bozukluklarını tetikleyebileceğini düşündürmektedir.

Yüksek parathormon ve sedimantasyon değerleri ile kötü uyku kalitesi arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu bulgular, metabolik ve inflamatuvar süreçlerin uyku bozukluklarına katkıda bulunabileceğini düşündürmektedir.

Sedatif ilaç kullanan hastaların uyku kalitesinin kötü olduğu görülmüştür. Bu sonuç, sedatif ilaçlara ihtiyaç duyan hastaların altta yatan daha ciddi uyku problemleri olabileceği şeklinde yorumlanabilir.

Hemodiyaliz hastalarında uyku bozukluklarının yönetimi için nefrologlar, psikiyatristler, diyetisyenler ve hemşirelerden oluşan bir ekibin çalışması önerilmektedir. Hastalarda uyku bozukluklarının erken teşhisi için düzenli tarama programları uygulanmalıdır. Yüksek inflamautar belirteçlerin kontrol altına alınması için hastaların biyokimyasal parametreleri düzenli olarak izlenmesi ve gerekli tedavilerin uygulanması önerilir. Hastalara uyku hijyeni, stres yönetimi ve diyet düzenlenmesi konusunda eğitimler verilmesi, anksiyete ve depresyon gibi psikolojik faktörlerin uyku kalitesini olumsuz etkileyebileceği göz önünde bulundurularak, hastalara psikolojik destek sağlanması önerilmektedir.

Uyku bozukluklarının hemodiyaliz hastalarındaki uzun dönem etkilerini inceleyen daha geniş kapsamlı çalışmalar yapılması ve farklı stratejilerin etkinliği araştırılmalıdır.

Sonuç olarak, hemodiyaliz hastalarında uyku bozuklukları yaygın bir sorundur ve yaşam kalitesini önemli ölçüde etkileyebilir. Bu nedenle uyku kalitesini iyileştirmeye yönelik bireyselleştirilmiş ve kapsamlı müdahalelerin uygulanması büyük önem taşımaktadır.

KAYNAKLAR

1. Vural A. Kronik böbrek yetmezliği ve tedavisi. İçinde: Koçer İH, Erikçi S, Baykal Y (eds), İç Hastalıkları Günleri III. GATA Basımevi, Ankara 2002;339-358
2. KDIGO. (2012). Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. Kidney International Supplements, 3(1), 1-150.
3. Pavlova, M. K. & Latreille, V. (2019). Sleep disorders. The American journal of medicine, 132(3), 292-299.
4. Uran G. (2001), "Kırsal Kesimde Evde ve Huzurevlerinde Kalan 60 Yaş Üzeri Yaşlılarda Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi İle Uyku Kalitelerinin Karşılaştırılması", Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara
5. Himmelfarb, J. Sayegh, M. H. (2010). Chronic Kidney Disease, Dialysis, and Transplantation: A Companion to Brenner and Rector's The Kidney Saunders.
6. Mucsi I, Molnar MZ, Rethelyi J, Vamos E, Csepanyi G, Tompa G, Barotfi S, Marton A, Novak M. Sleep disorders and illness intrusiveness in patients on chronic dialysis. Nephrol Dial Transplant. 2004 Jul;19(7):1815-22.
7. Pawar YS, Gattani VS, Chaudhari KS, Chheda B, Vankudre AJ. Impact of Hemodialysis on Sleep Disorders in Patients With End-Stage Renal Disease in a Tertiary Care Academic Hospital. Cureus. 2023 Aug 30;15(8):e44416.
8. Mh, T. (2010). Kronik Böbrek Yetmezliği. Konuralp Tıp Dergisi, 2(2), 27-32.
9. Kronik Böbrek Hastalığında Renal İnflamasyon ve Bazı Güncel Diyet Bileşenleri İlişkisi. Turk Neph Dial Transpl 2018; 27 (1): 14-25
10. KDIGO 2024, Kronik Böbrek Hastalığının Değerlendirilmesi ve Yönetimi için Klinik Uygulama Kılavuzu. Stevens, Paul E. ve diğerleri. Kidney International, Cilt 105, Sayı 4, S117 - S314
11. H. Irmak. Türkiye böbrek hastalıkları önleme ve kontrol programı 2018-2023. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Kronik Hastalıklar ve Yaşlı Sağlığı Dairesi Başkanlığı, 2018

12. Bello AK, Levin A, Okpechi IG, et al. An update on the global disparities in kidney disease burden and care across World countries and regions. The Lancet Global Health. 2019;367:15873. Published 2024 February 14.
13. Bello AK, Okpechi IG, Levin A, et al. An update on global inequalities in kidney disease burden and care across world countries and regions. Lancet Globe Health 2024; 12:e382.)
14. Suleymanlar G, Utas C, Arinsoy T, Ates K, Altun B, Altiparmak MR, Ecder T, Yilmaz ME, Camsari T, Basci A, Odabas AR, Serdengecti K: A population-based survey of Chronic Renal Disease In Turkey-the CREDIT study. Nephrol Dial Transplant 2011;26:1862-1871
15. U. S. Renal Data System, USRDS 2016 Annual Data Report: Atlas of End Stage Renal Disease in the United States. National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, Bethesda, 2016
16. Türkiye 2019 Yılı Ulusal Nefroloji, Diyaliz ve Transplantasyon Kayıt Sistemi Raporu. T.C.: Türk Nefroloji Derneği Yayınları; ANKARA 2020. Report No.: 978-605- 62465-0-0.)
17. Jameson JL, Loscalzo J. Harrison's Nephrology and Acid-Base Disorders, 2e. McGraw Hill Professional; 2013. 123 s.
18. R J. Johnson, J Feehally, J Floege, M Tonelli. Comprehensive Clinical Nephrology, 6th edition, 2018; Section XVI Chronic Kidney Disease and the Uremic Syndrome: Chapter 80 Laurie A. Tomlinson, David C. Wheeler Clinical Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease, 935-941
19. Andrew S. Levey, Kai-Uwe Eckardt, Yusuke Tsukamoto et al. Definition and classification of chronic kidney disease: A position statement from Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO). Kidney International, 2005; 67; 2089–2100
20. Ahmet U. Yalçın-Tekin Akpolat: Kronik Böbrek Yetmezliği. Hemodiyaliz hemşiresi el kitabı, Türk Nefroloji Derneği, 1997
21. K. Ateş Et Al. Türkiye’de Nefroloji, Diyaliz Ve Transplantasyon - Registry 2023. Ankara: BAYT Bilimsel Arş. Basın Yayın Tanıtım Ltd. Şti.2024, ss.198

22. İliçin, Biberoğlu, Süleymanlar, Ünal, İç Hastalıkları 2 Cilt, 4. Baskı, Türk İç Hastalıkları Uzmanlık Derneği, 2024, 1077-1081
23. Yavuz Yeniçerioğlu, Özkan Güngör, Mustafa Arıcı: Temel Nefroloji, Türk Nefroloji Derneği, 2019, 383-386
24. Faruk Turgut. Sanjay Pandya, Böbreklerinizi koruyun, 2018, 57-77
25. A. Ahsen. Hemodiyalizin Akut Komplikasyonları, Kocatepe Tıp Dergisi The Medical Journal of Kocatepe 12: 54-60 / Ocak 2011 Afyon Kocatepe Üniversitesi
26. Ö. D. Çaydam, S. Ç. Pakyüz, Hemodiyalizin Kronik Komplikasyonları Ve Bakım, Nefroloji Hemşireliği Dergisi 2016 1. Sayı
27. T.C. S.B. SAGEM STD Daire Başkanlığı, Periton Diyalizinin Böbrek Yetmezliği Tedavisindeki Yeri, Ankara STD 2017.01/00, 37-74
28. Sozener, U. Eker, T. & Ersoz, S. (2020). Renal Transplantasyon: Tek Merkez Deneyimi. Med Bull Sisli Etfal Hosp, 54(3), 302-305.
29. Yılmaz M, Karakoç A, böbrek naklinde Alıcı ve Donörlerin değerlendirilmesi. NefroHemDergi. 2015;10(2):31-8
30. T. Kälble, M. Lucan, G. Nicita, R. Sells, F.J. Burgos Revilla, M. Wiesel, Eau Guidelines on renal Transplantation, European Urology, Volume 47, Issue 2, 2005, Pages 156-166
31. Şahin L, Aşçıoğlu M, Sleep and Regulation of Sleep, Sağlık Bilimleri Dergisi (Journal of Health Sciences) 22(1) 93-98, 2013
32. Keskin N, Tamam L. Uyku Bozuklukları: Sınıflama ve Tedavi. aktd. Haziran 2018;27(2):241-260. doi:10.17827/aktd.346010
33. Aydın H, Yetkin S. Uyku: Yapısı ve İşlevleri. Kitap: Karakaş S. Kognitif Nörobilimler. Nobel Tıp Kitabevleri, Ankara 2008; s:282-299.
34. Uyku Nörofizyolojisi ve Hastalıkları, Türk Nöroloji Derneği, 2022. s: 3-10
35. Gökçay B, Arda B. Tıp Tarihi Açısından Uyku ve Uyku Araştırmaları. Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi. Nisan 2013;3(1):70-78.

36. Rechtschaffen A, Kales A. A Manual of Standardized Terminology, Techniques, and Scoring System for Sleep Stages of Human Subjects. (3 th ed), Los Angeles Brain Research İnstitute 1973; pp 1-13.
37. Kryger MH, Roth T, Dement WC. Principles and Practice of Sleep Medicine. W.B. Saunders Company, Philadelphia 2000; pp 1-168.
38. Pagel JF, Barnes BL. Medications for the treatment of sleep disorders: An overview. J Clin Psych 2001; 3: 118–125.
39. Pelin Z, Gözükmızı E. Uykunun ontogenetik özellikleri. Türkiye Klinikleri Psikiyatri Dergisi. 2001;2:67-8.
40. Aydın H. Uyku ve Bozuklukları. Ankara, Hekimler Birliği Yayınevi,2007.
41. Öztürk O, Uluşahin A. Ruh Sağlığı ve Bozuklukları. Ankara, Hekimler Yayın Birliği,2011.
42. Ohayon MM, Carskadon MA, Guilleminault C, Vitiello MV. Sağlıklı bireylerde çocukluktan yaşlılığa kadar kantitatif uyku parametrelerinin meta analizi: insan ömrü boyunca normatif uyku değerlerinin geliştirilmesi. Uyku 2004; 27
43. Saygın M, Özgüner M. Uykunun Mikro Yapısı ve Mimarisi. UB. 2020;1(1):19-2.
44. Norman WM, Hayward LF. The neurobiology of sleep. In: Carney PR, Berry RB, Geyer D, eds. Clinical Sleep Disorders. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, USA, 2005: 8–55.
45. Saygın M, Özgüner M. Uykunun Mikro Yapısı ve Mimarisi. Uyku Bülteni. 2020;1(1):19-2.
46. Kaynak: Akdemir N, Birol L. İç Hastalıkları ve Hemşirelik Bakımı. 2. baskı, Sistem Ofset, Ankara 2003:129-139.
47. Buysse DJ. Sleep health: can we define it? Does it matter? Sleep. 2014 Jan 1;37(1):9-17. doi: 10.5665/sleep.3298. PMID: 24470692; PMCID: PMC3902880.
48. Ramar K, Malhotra RK, Carden KA, et al. Sleep is essential to health: an American Academy of Sleep Medicine position statement. J Clin Sleep Med. 2021;17(10):2115–2119.

49. Antza C, Kostopoulos G, Mostafa S, Nirantharakumar K, Tahrani A. Uyku süresi, obezite ve tip 2 diyabet arasındaki bağlantılar . J Endokrinol . 2021 13 Aralık;252(2):125-141. doi:10.1530/JOE-21-0155.
50. Walker WH 2., Walton JC, DeVries AC, Nelson RJ. Sirkadiyen ritim bozulması ve ruh sağlığı . Transl Psikiyatri . 23 Ocak 2020;10(1):28. doi:10.1038/s41398-020-0694-0.
51. Tucker MA, Humiston GB, Summer T, Wamsley E. Comparing the Effects of Sleep and Rest on Memory Consolidation. Nat Sci Sleep. 2020;12:79-91
52. Chaput JP, McHill AW, Cox RC, Broussard JL, Dutil C, da Costa BGG, Sampasa-Kanyinga H, Wright KP Jr. The role of insufficient sleep and circadian misalignment in obesity. Nat Rev Endocrinol. 2023 Feb;19(2):82-97.
53. Parameswaran G, Ray DW. Uyku, sirkadiyen ritimler ve tip 2 diabetes mellitus . Clin Endocrinol (Oxf) . 2022 Ocak;96(1):12-20. doi:10.1111/cen.14607.
54. Jones SE, Maisha FI, Strausz SJ, Lammi V, Cade BE, Tervi A., ve diğerleri. Kötü uykunun şiddetli COVID-19, grip ve üst solunum yolu enfeksiyonları üzerindeki halk sağlığı etkisi. BioMedicine. 2023 Tem;93:104630.
55. Wang J, Tang H, Duan Y, Yang S, An J. Uyku Özellikleri ve Akciğer Kanseri Arasındaki İlişki: Bir Mendelyen Rastgeleleştirme Çalışması . J Immunol Res. 2021 Haziran 21;2021:1893882. doi:10.1155/2021/1893882.
56. Büttner-Teleagă A, Kim YT, Osel T, Richter K. Kanser Hastalarında Uyku Bozuklukları-Sistematik Bir İnceleme . Int J Environ Res Public Health. 2021 Kas 7;18(21):11696. doi:10.3390/ijerph182111696.
57. L. Hale, W. Troxel, D.J. Buysse Sleep health: an opportunity for public health to address health equity Annu Rev Publ Health, 41 (1) (2020), pp. 81-99,
58. Ohayon M, Wickwire EM, et al. National Sleep Foundation's sleep quality recommendations: first report. Sleep Health. 2017 Feb;3(1):6-19.
59. Morin CM, Jarrin DC. Epidemiology of Insomnia: Prevalence, Course, Risk Factors, and Public Health Burden. Sleep Med Clin. 2022 Jun;17(2):173-191.

60. Roper N, Logan WW, Tierney AJ. The Elements of Nursing. Edinburg: Churchill Livingstone 1996;20-66.
61. Mallampalli MP, Carter CL. Exploring sex and gender differences in sleep health: a Society for Women's Health Research Report. J Womens Health (Larchmt). 2014 Jul;23(7):553-62.
62. Kenneth L. Lichstein H. Durrence H ve ark. Epidemiology Of Sleep: Age, Gender, And Ethnicity. 2004
63. Neuroscience News (20.10.2023). Linking Sleep Deficits to Depression.
64. Riemann D, Voderholzer U. Primary insomnia: a risk factor to develop depression? J Affect Disord. 2003 Sep;76(1-3):255-9.
65. Taylor DJ, Mallory LJ, Lichstein KL, Durrence HH, Riedel BW, Bush AJ. Comorbidity of chronic insomnia with medical problems. Sleep. 2007 Feb;30(2):213-8.
66. Kilduff TS, Mendelson WB. Mechanisms of action and pharmacologic effects. In: Principles and Practices of Sleep Medicine, 6th ed, Kryger MH, Roth T, Dement WC (Eds), Elsevier Saunders, St Louis, MO 2016. p.424.
67. Buysse DJ, Tyagi S. Clinical pharmacology of other drugs used as hypnotics. In: Principles and Practices of Sleep Medicine, 6th ed, Kryger MH, Roth T, Dement WC (Eds), Elsevier Saunders, St Louis, MO 2016. p.432.
68. Schweitzer PK, Randazzo A. Drugs that disturb sleep and wakefulness. In: Principles and Practices of Sleep Medicine, 6th ed, Kryger MH, Roth T, Dement WC (Eds), Elsevier Saunders, St Louis, MO 2016. p.480.
69. Colrain IM, Nicholas CL, Baker FC. Alcohol and the sleeping brain. Handb Clin Neurol. 2014;125:415-31.
70. Chaudhary NS, Grandner MA, Jackson NJ, Chakravorty S. Caffeine consumption, insomnia, and sleep duration: Results from a nationally representative sample. Nutrition. 2016 Nov-Dec;32(11-12):1193-9.

71. Genç S. The new Classification of Sleep Disorders (ICSD-3): The Changes in The Classification Of Sleep Related Breathing Disorder with ICSD-3. *mkutfd.* 2017;8(31):23-31.
72. Akyıldız U.O. Uyku, Nöronal Mekanizmalar, *J Turk Sleep Med* 2017;3(Suppl 1), s:141-142
73. Özgen. F. İnsomni tanımı, insomni tipleri insomni tedavisi, *J Turk Sleep Med* 2016;4(Suppl 1) s:23-23
74. American Academy of Sleep Medicine. International Classification of Sleep Disorders, 3rd ed, text revision, American Academy of Sleep Medicine, 2023
75. Evaluation and diagnosis of insomnia in adults, Uptodate
76. Köktürk O. Uykuda Solunum Bozuklukları. Göğüs Hastalıkları, Türkiye Solunum Araştırmaları Derneği TÜSAD Eğitim Kitapları Serisi – 22, 2019, s:1-19
77. American Academy of Sleep Medicine. International classification of Sleep Disorders, 3rd ed. IL: American Academy of Sleep Medicine; 2014
78. Aldrich MS. Narkolepsi ve idiyopatik hipersomninin klinik spektrumu. *Nöroloji* 1996; 46:393
79. Çalıyurt 2001, Zee ve Manthena 2007, Selvi ve ark. 2011
80. Keskin N, Tamam L. Uyku Bozuklukları: Sınıflama ve Tedavi. *aktd.* Haziran 2018;27(2):241-260. doi:10.17827/aktd.346010
81. Akıncı E, Orhan F. Circadian Rhythm Sleep Disorders. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar.* Ocak 2016;8(2):178-189.
82. Algın D, Akdağ G, Erdinç O. Kaliteli Uyku Ve Uyku Bozuklukları / Quality Sleep And Sleep Disorders. *Osmangazi Tıp Dergisi.* 2016;38(1):29-34.
83. Tinuper P, Bisulli F, Provini F. The parasomnias: mechanisms and treatment. *Epilepsia* 2012; 53 Suppl 7:12.
84. Tribl GG, Wetter TC, Schredl M. Dreaming under antidepressants: a systematic review on evidence in depressive patients and healthy volunteers. *Sleep Med Rev* 2013; 17:133

85. Hanly P. Sleep disorders and end-stage renal disease. *Curr Opin Pulm Med* 2008; 14: 543-50.)
86. Hosseini M, Nasrabadi M, Mollanorozy E, Khani F, Mohammadi Z, Barzanoni F et al (2023) Relationship of sleep duration and sleep quality with health-related quality of life in patients on hemodialysis in Neyshabur. *Sleep Med X*.
87. Ş. Uzun, B. Kara, B. İşcan, Hemodiyalize Giren Kronik Böbrek Yetmezliği Olan Hastalarda Uyku Sorunları, *Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi / Official Journal of the Turkish Society of Nephrology* 2003;12 (1) 61-66)
88. Lyons, O.D. Sleep disorders in chronic kidney disease. *Nat Rev Nephrol* 20, 690–700 (2024)
89. İnönü H. Köktürk O. Son dönem böbrek yetersizliğinde uyku bozuklukları; *Tüberküloz ve Toraks Dergisi* 2010; 58(4): 450-454
90. Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: A new instrument for psychiatric practice and research; 1989.
91. Ağargün MY, Kara H, Anlar Ö. Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi'nin geçerliği ve güvenilirliği. *Türk Psikiyatri Dergisi* 1996; 7: 107–115 (in Turkish).
92. Aydemir Ö, Güvenir T, Küey L, Kültür S. Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeğinin Türkçe formunun geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Türk Psikiyatri Dergisi* 1997;8(4):280-287.
93. Özer H. Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeğinin (HAD) Güvenilirlik ve Geçerliliği. *Tıpta Uzmanlık Tezi, Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Erzurum*, 1998
94. Dr. Mustafa Can ERKAN Hastane anksiyete ve depresyon (had) ölçeği'nin ergen yaş grubunda geçerlik ve güvenilirlik çalışması, *DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ*, 2014
95. Murtagh FE, Addington-Hall J, Higginson IJ. The prevalence of symptoms in end-stage renal disease: a systematic review. *Adv Chronic Kidney Dis* 2007; 14:82.

96. Owen D. Lyons. Sleep disorders in chronic kidney disease. *Nature Reviews Nephrology* volume 20, pages690–700, 2024
97. Sabet R, Naghizadeh MM, Azari S. Quality of sleep in dialysis patients. *Iran J Nurs Midwifery Res.* 2012 May;17(4):270-4.
98. Çelik R. rutin hemodiyaliz alan hastalarda uyku kalitesinin hemodiyaliz yeterliliği ile ilişkisi. *Erzurum bölge ve araştırma hastanesi*, 2023
99. Pala K. Erişkinlerde uyku kalitesinin ve uyku kalitesini etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi. *Karadeniz Teknik Üniversitesi*, 2021
100. Türkiye’de Erişkin Toplumda Uyku Epidemiyolojisi Araştırması İlk Sonuçları. *Türk Uyku Tıbbı Derneği Yayını.* 2010.
101. Hinz A, Glaesmer H, Brähler E, Löffler M, Engel C, Enzenbach C, Hegerl U, Sander C. Sleep quality in the general population: psychometric properties of the Pittsburgh Sleep Quality Index, derived from a German community sample of 9284 people. *Sleep Med.* 2017 Feb
102. Erdur. F. Hemodiyaliz hastalarında uyku ve yaşam kalitesi. *Türkiye klinikleri nefroloji-özel konular.* 2015;8(3):35-42
103. Çölbay M. Yüksel Ş. Hemodiyaliz hastalarının Pittsburgh uyku kalite indeksi ile değerlendirilmesi, *Tüberküloz ve Toraks Dergisi* 2007; 55(2): 167-173
104. Akyol, A. D. & Ünal, B. (2004). Diyaliz Hastalarında Uyku Kalitesi Ve Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişki. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 20(1), 35-46.
105. Alshammari B, Alkubati SA, Pasay-An E, Alrasheeday A, Alshammari HB, Asiri SM, Alshammari SB, Sayed F, Madkhali N, Laput V, Alshammari F. Sleep Quality and Its Affecting Factors among Hemodialysis Patients: A Multicenter Cross-Sectional Study. *Healthcare (Basel).* 2023 Sep 14;11(18):2536.
106. Iliescu EA, Coo H, McMurray MH, Meers CL, Quinn MM, Singer MA, Hopman WM, (2003). Quality of sleep and health-related quality of life in haemodialysiss patients. *Nephrol Dial Transplant*, 18:126-132.

107. Fliss EM Murtagh, James E. Marsh, Paul Donohoe, Nasirul J. Ekbal, Neil S. Sheerin, Fiona E. Harris, Diyaliz mi değil mi? 75 yaş üstü kronik böbrek hastalığı evre 5 olan hastaların karşılaştırmalı sağkalım çalışması, Nefroloji Diyaliz Transplantasyonu, Cilt 22, Sayı 7, Temmuz 2007, Sayfalar 1955–1962
108. Cohen, Scott D. Patel, Samir S. Khetpal, Prashant; Peterson, Rolf A. Kimmel, Paul L. Kronik Böbrek Hastalığı Olan Hastalarda Ağrı, Uyku Bozukluğu ve Yaşam Kalitesi. Amerikan Nefroloji Derneği Klinik Dergisi 2(5):p 919-925, Eylül 2007. | DOI: 10.2215/CJN.00820207
109. Eryavuz, Nazmiye. Hemodiyaliz ve periton diyalizi hastalarında uyku kalitesinin karşılaştırılması. MS thesis. Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2007.
110. Lin A, Zhang F, Zhang H. The Relationship between Sleep Quality and Hemodialysis and Nursing Intervention in Uremia Patients Based on Intelligent Data. Biomed Res Int. 2022 Jul 25;2022:3211144
111. De Vecchi A, Finazzi S, Padalino R, Santagostino T, Bottaro E, Roma E, Bossi R. Sleep disorders in peritoneal and haemodialysis patients as assessed by a self-administered questionnaire. Int J Artif Organs. 2000 Apr;23(4):237-42. PMID: 10832657.
112. De Santo RM, Lucidi F, Violani C, Di Iorio BR. Sleep disorders in hemodialyzed patients--the role of comorbidities. Int J Artif Organs. 2005 Jun;28(6):557-65
113. Al-Jahdali HH, Khogeer HA, Al-Qadhi WA, Baharoon S. Tamim H. Al-Hejaili FF, Al-Ghamdi SM, Al-Sayyari AA Suudi Arabistan'da diyalizde kronik böbrek hastalarında uykusuzluk. J. Sirkadiyen Ritim. 2010;8:7.
114. Özdemir Ö. Hemodiyaliz Tedavisi Gören Hastalarda Diyaliz Yeterliliği ile Deneyimledikleri Semptomlar Arasındaki İlişki. NefroHemDergi. 2024;19(2):43-52.
115. Joe Patrick Jamelo, Anjela Nattasha Valdepenas, Danessa Loraine Fadriquela, Irmingarda Gueco, 235 Quality of sleep and the quality of life in chronic kidney disease patients undergoing hemodialysis in a tertiary hospital in the

Philippines, Nephrology Dialysis Transplantation, Volume 39, Issue Supplement-1, May 2024

116. Benz, R L; Pressman, M R; Hovick, E T; Peterson, D. Anemia Of Chronic Renal Failure (AnCRF), Sleep Disorders And Daytime Alertness: Benefits Of Normalizing Hematocrit (The Sleepo Trial). ASAIO Journal 43(2):p 76, March 1997.
117. Köse E. Hemodiyaliz hastalarının beslenme durumları ve uyku kalitesi arasındaki ilişki. Harran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, 2009
118. Mark L. Unruh, Daniel J. Buysse, Sleep Quality and Its Correlates in the First Year of Dialysis. Clinical Journal of the American Society of Nephrology 1(4):802-10
119. Bornivelli C, Alivanis P, Giannikouris I, Arvanitis A, Choustoulakis I, Georgopoulou K, Karvouniaris N, Zervos A. Relation between insomnia mood disorders and clinical and biochemical parameters in patients undergoing chronic hemodialysis. J Nephrol. 2008 Mar-Apr;21 Suppl 13:S78-83.
120. Liu R, Liu X, Zee PC, Hou L, Zheng Z, Wei Y, et al. (2014) Association between Sleep Quality and C-Reactive Protein: Results from National Health and Nutrition Examination Survey, 2005-2008. PLoS ONE 9(3): e92607.

