



T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
TÜRKİYE KAMU HASTANELERİ KURUMU
ANKARA İLİ 1. BÖLGE KAMU HASTANELERİ BİRLİĞİ GENEL
SEKRETERLİĞİ
ANKARA NUMUNE EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ
AİLE HEKİMLİĞİ KLİNİĞİ

Klinik Eğitim ve İdari Sorumlusu: Prof. Dr. Adem ÖZKARA

BİRİNCİ BASAMAKTA UYKU APNESİNİN
HİPERTANSİYON VE OBEZİTE İLE İLİŞKİSİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Derya ÖNAL

UZMANLIK TEZİ

ANKARA
2017



T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
TÜRKİYE KAMU HASTANELERİ KURUMU
ANKARA İLİ 1. BÖLGE KAMU HASTANELERİ BİRLİĞİ GENEL
SEKRETERLİĞİ
ANKARA NUMUNE EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ
AİLE HEKİMLİĞİ KLİNİĞİ

Klinik Eğitim ve İdari Sorumlusu: Prof. Dr. Adem ÖZKARA

BİRİNCİ BASAMAKTA UYKU APNESİNİN
HİPERTANSİYON VE OBEZİTE İLE İLİŞKİSİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Derya ÖNAL

UZMANLIK TEZİ

TEZ DANIŞMANI:
Uzm. Dr. Deniz DOĞAN

ANKARA
2017

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim süresince bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım, bizlerin eğitimi ve Anabilim Dalımızın en iyiye ilerlemesi için büyük bir gayretle çalışan, her türlü sorunumuzda yanımda olup destek olan Aile Hekimliği Kliniği Eğitim ve İdari Sorumlusu değerli hocam Prof. Dr. Adem ÖZKARA'ya

Eğitim sürecinde bizlere desteğini esirgemeyen, çalışkanlığı ve azmi ile bizlere her zaman örnek olan, Sayın hocam Doç. Dr. Rabia KAHVECİ'ye

Bilgi ve tecrübesi ile bizlere yol gösteren, akademik katkı ve yardımlarıyla her zaman destek olan başasistanımız Sayın İrfan ŞENCAN'a,

Eğitim sürecimizde desteğini esirgemeyen, sözleri ve tecrübesiyle ufukumuzu genişleten başasistanımız Sayın İsmail KASIM'a,

Tez danışmanım olmayı kabul eden, yardıma ihtiyacım olduğunda bilgisi ve tecrübesiyle destek olan Gülhane Eğitim Araştırma Hastanesi Göğüs Hastalıkları Kliniği uzmanlarından Sayın Uzm. Dr. Deniz DOĞAN'a,

Tıp fakültesine başladığım ilk günden bugüne iyi bir hekim olmam için sabırla uğraş veren ve üzerimde emeği olan tüm hocalarıma,

Asistanlık hayatımı daha güzel kılan, iyi kötü tüm süreçlerde yanımda olduklarını hissettiren Dr. Merve TAŞTAN, Uzm. Dr. Gökçe Nur GÖK, Dr. Gamze ERSEN, Dr. Ezgi AĞADAYI, Dr. Aybüke DEMİR ALSANCAK, Uzm. Dr. Zeynep SAYIN DİNÇER, Dr. Öznur Kübra GENCER ve Dr. Emine Süer'e ve birlikte çalışmaktan memnuniyet duyduğum bütün asistan arkadaşlarıma,

Tüm hayatım boyunca bana destek olan, eğitim hayatımda bugünlere gelmemde en büyük payı olan, haklarını hiçbir zaman ödeyemeyeceğim annem Ayşe, babam İbadullah ÖNAL ve kardeşlerim Bahar Önal Avşar ve Müdefire Akçekoce'ye,

Okul hayatım boyunca acısıyla tatlısıyla hep yanımda olan, Ankara'daki ikinci ailem Uzm. Dr. Ayşe MIDİK ÖZPAK, Dr. Betül ŞENTÜRK, Uzm. Dr. Burcu GÜRHAN, Dr. Ceren Türkcan ÇERÇİ, Dr. Selvihan YILMAZ, Dr. Anıl ÖZPAK'a

Sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Dr. Derya ÖNAL
ANKARA, 2017

İÇİNDEKİLER

Sayfa No:

TEŞEKKÜR	ii
İÇİNDEKİLER	iii
SİMGELER ve KISALTMALAR	v
ŞEKİLLER DİZİNİ	vii
TABLolar DİZİNİ	viii
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. OBSTRÜKTİF UYKU APNESİ SENDROMU	3
2.1.1. Tarihçe	3
2.1.2. Tanımlar	4
2.1.3. Üst Solunum Yolu Anatomisi	6
2.1.4. Uyku Fizyolojisi	
2.1.4.1. NREM ve REM Uyku Siklusları	8
2.1.4.2. NREM Uykunun Evreleri	8
2.1.4.3. REM Uykusu	8
2.1.5. Epidemiyoloji	9
2.1.6. Patofizyoloji	14
2.1.7. OUA Tanısı	20
2.1.8. OUA Tedavisi	30
3. GEREÇ VE YÖNTEM	31
3.1. ÇALIŞMA GRUBUNUN SEÇİMİ	31
3.2. ÇALIŞMAYA DAHİL EDİLME KRİTERLERİ	32

5. TARTIŞMA.....	50
6. SONUÇ.....	56
ÖZET	57
ABSTRACT	58
7. KAYNAKLAR	59
8. EKLER.....	66



SİMGELER ve KISALTMALAR

AHI	:	Apne-Hipopne İndeksi
ANEAH	:	Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi
ANOVA	:	One Way Analysis of Variance
ANP	:	Atrial Natriüretik Peptid
BKİ	:	Beden Kitle İndeksi
BKO	:	Bel/Kalça Oranı
BPAP	:	Bilevel Pozitif Hava Basıncı
BT	:	Bilgisayarlı Tomografi
cm	:	santimetre
CO₂	:	Karbondioksit
CPAP	:	Sürekli Pozitif Hava Basıncı
CRP	:	C-Reaktif Protein
DKB	:	Diyastolik Kan Basıncı
DSÖ	:	Dünya Sağlık Örgütü
E	:	Evet
EKG	:	Elektrokardiyogram
EEG	:	Elektroensefalogram
EMG	:	Elektromyogram
EUÖ	:	Epworth Uykululuk Ölçeği
FDP	:	Friedman Dil Pozisyonu
GAUH	:	Gündüz Aşırı Uyku Hali
GDNF	:	Glial Hücre Kaynaklı Nörotrofik Faktör
H	:	Hayır
HT	:	Hipertansiyon
ICAM	:	İnterselüler Adezyon Molekülü
IL	:	İnterlökin
kg/m²	:	kilogram/metrekare

LV	:	Sol Ventrikül
MRG	:	Manyetik Rezonans Görüntüleme
MSS	:	Merkezi Sinir Sistemi
NO	:	Nitrik Oksit
NREM	:	Non- Rapid Eye Movement
O₂	:	Oksijen
Ob	:	Obez
OUA	:	Obstrüktif Uyku Apnesi
OUAS	:	Obstrüktif Uyku Apne Sendromu
PAP	:	Pozitif Havayolu Basıncı
PSG	:	Polisomnografi
PUKÖ	:	Pittsburgh Uyku Kalitesi Ölçeği
R	:	Risk
REM	:	Rapid Eye Movement
SFT	:	Solunum Fonksiyon Testi
SKB	:	Sistolik Kan Basıncı
SPSS	:	Statistical Package for Social Sciences
SSRİ	:	Selektif Serotonin Re-uptake İnhibitörü
SUÖ	:	Stanford Uykululuk Ölçeği
TEKHARF	:	Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalıkları ve Risk Faktörleri
Tip-2 DM	:	Tip-2 Diyabetes Mellitus
TNF-α	:	Tümör Nekroz Faktör alfa
TURDEP-II	:	Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite Ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevalans Çalışması-II
USG	:	Ultrasonografik Görüntüleme
UARS	:	Üst Solunum Yolu Rezistansı Sendromu
UAS	:	Uyku Apne Sendromu
ÜSY	:	Üst solunum Yolu
WHO	:	Dünya Sağlık Örgütü
5HT2a	:	Serotonin reseptörü 2a

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No:

Şekil 1.	a.Üst solunum yolu boşluğunun normal anatomisi, b.OUA'lı hastanın üst solunum yolu, c. Üst solunum yolu boşluğunun normal anatomisi, d. Horlayan hastanın üst solunum yolu	7
Şekil 2.	Genç erişkinde gece boyunca uyku evrelerinin progresyonu	9
Şekil 3.	OUAS'ın kardiyovasküler sonuçlarında etkili mekanizmalar	18
Şekil 4.	Freidman dil pozisyonu	22

TABLolar DİZİNİ

Sayfa No:

Tablo 1.	Pittsburgh Uyku Kalitesi Ölçeği (devam soruları).....	25
Tablo 2.	Pittsburgh Uyku Kalitesi Ölçeği değerlendirme kriterleri	26
Tablo 3.	Hasta gruplarına göre yaş dağılımı.....	33
Tablo 4.	Hasta gruplarına göre cinsiyet dağılımı	34
Tablo 5.	Hasta gruplarına göre sigara kullanımı	34
Tablo 6.	Hasta gruplarına göre beden kitle indeksi (BKİ) ortalama ve standart sapma değerleri; boyun çevresi, bel çevresi, bel/kalça oranı (BKO) risk değerlendirmeleri	37
Tablo 7.	Hasta gruplarına göre Epworth ve Pittsburgh ölçekleri risk değerlendirmeleri, Stanford ölçeği ortalama ve standart sapma değerleri, polisomnografi (PSG) öneri değerlendirmesi	39
Tablo 8.	Polisomnografi (PSG) önerisine göre beden kitle indeksi (BKİ) ortalama ve standart sapma değerleri; boyun çevresi, bel çevresi, bel/kalça oranı (BKO) risk değerlendirmeleri.....	40
Tablo 9.	Yaş gruplarına göre BKİ ve Stanford ölçeği ortalama ve standart sapma (SD) değerleri; boyun çevresi, bel çevresi, BKO, Epworth ve Pittsburgh ölçekleri risk değerlendirmeleri	43
Tablo 10.	Cinsiyete göre Stanford ölçeği ortalama ve standart sapma (SD) değerleri; boyun çevresi, bel çevresi, BKO, Epworth ve Pittsburgh ölçekleri risk ve PSG öneri değerlendirmeleri.....	45
Tablo 11.	Sigara kullanımına göre Stanford ölçeği ortalama ve standart sapma (SD) değerleri, Epworth ve Pittsburgh ölçekleri risk ve PSG öneri değerlendirmeleri.....	46
Tablo 12.	BKİ ile boyun çevresi, bel çevresi, BKO ve Epworth, Pittsburgh, Stanford ölçekleri toplam skorları korelasyonları	49
Tablo 13.	Epworth, Pittsburgh, Stanford ölçekleri toplam skorları ile boyun çevresi, bel çevresi ve BKO korelasyonları	49

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Uyku kişinin çevreyle iletişiminin geçici olarak kesildiği, mental ve biyolojik aktivitenin geçici ve kısmi olarak durduğu, çeşitli uyaranlar ile uyanıklığın sağlanabildiği, normal fizyolojik durumun devam ettirilmesi ve dinlenme ile onarımın sağlandığı dönem olarak tanımlanabilir. Sağlıklı ve kaliteli uyku her yaştan insanın ihtiyacıdır. Uyku bozuklukları bu ihtiyaçların karşılanmasına engel olarak kişilerin yaşam kalitesini bozma yönünde etkilidirler. Uyku bozukluklarının toplum sağlığı üzerindeki etkileri çok büyüktür. Hem hayat kalitesinde, hem sağlık durumunda, hem de maddi olarak etkilere yol açar. Sağlık çalışanları da uyku bozukluklarına tanı koyma ve tedavi verme açısından yetersizdirler.

Uyku bozuklukları Uluslararası Uyku Bozuklukları Sınıflaması'na göre dissomniler, parasomniler, mental, nörolojik ya da diğer medikal problemlere eşlik eden uyku bozuklukları ve diğer uyku bozuklukları olmak üzere dört sınıfa ayrılmıştır. En sık görülen uyku bozuklukları ise uykusuzluk, narkolepsi, uyku apnesi ve huzursuz bacak sendromudur. Obstrüktif uyku apne sendromu (OUAS) gece boyunca solunumun kesilmesi, üst solunum yolunda hava akımının azalması ve durması (hipopne ve apne) ataklarıyla seyreden bir hastalıktır. Toplumda görülme sıklığının %1-5 arasında olduğu konusunda bilgiler varsa da hastaların büyük kısmının tanı almadıkları düşünülmektedir. Majör belirtiler olarak gündüz aşırı uyku hali (GAUH), şiddetli horlama ve tanıklı apne görülür. Minör belirtiler olarak da sabah baş ağrısı ile uyanma, depresif semptomlar, konsantrasyon güçlüğü, boğulma hissi ile uyanma, terleme ve noktürnal aritmiler gibi semptomlar bulunur.

Apnede üst solunum yolundaki tıkanma sonucunda kan O₂ saturasyonu azalır, CO₂ saturasyonu artar. Tıkanıklığa karşı solunum çabasının devam etmesi ile göğüs içi basınçta azalma meydana gelir. Bu biyokimyasal değişiklikler sonucunda santral solunum merkezlerinin uyarılması gerçekleşir ve solunumun sürdürülmesi için gerekli mekanizmalar devreye sokulur. Uyanıklığın sağlanmaya çalışılmasıyla üst solunum yolu tıkanıklığı giderilmeye çalışılır. Bu duruma arousal denir. OUAS'da bu durum gece boyunca birçok kez tekrarlanır.

Horlama erişkinlerin yaklaşık %32'sinde, çocukların da %3'ünden fazlasında gözlenmektedir. Genelde erkek cinsiyette, 40 yaş üstü bireylerde, boyun çevresi kalın kişilerde (erkeklerde >43 cm, kadınlarda >38 cm), obezlerde daha sık izlenir. Apne ve hipopneler gece boyunca sık sık tekrarlar. Kişi bu durumu uykuda boğulma ya da nefes alamama şeklinde

tarifler. Bazen hiç farkına da varılmayabilir. Bu durumun hastayla aynı odada ya da evde kalanlarca farkedilmesine tanıklı apne denir ve tanık olan kişiler için anksiyete yaratacık bir durumdur. Apne ve hipopneler nedeniyle gece uykusunun bölünmesi hastanın uykusuzluk çekmesine, bunun sonucunda gündüz uyku hali olmasına neden olur. Konsantrasyon güçlüğü, dalgınlık gibi durumlar gelişir ve bu durum özellikle iş ve okul performansının etkilenmesine, araç ve tehlikeli alet kullananlar da ise riskli durumların gelişmesine neden olur. OUAS bu olumsuz etkilerinin yanında başta kardiyovasküler hastalıklar olmak üzere serebrovasküler hastalıklar, obezite, gastroözefageal reflü gibi hastalıkların da insidansında artışa neden olur. OUAS'lı bireylerde daha yüksek ve kontrolü daha zor olan hipertansiyon, ventrikül hipertrofisi, insulin direnci gibi durumların OUAS olmayan bireylere oranla daha sık görüldüğü tespit edilmiştir.

OUAS'ın kesin tanısı polisomnografi (PSG) ile konulur. Ancak ülkemizde uyku laboratuvarlarının sayısının yetersiz oluşu, pahalı bir tetkik olması, yeterli nitelikli sağlık personelinin olmayışı nedeniyle, PSG yapılacak olguların dikkatli bir şekilde seçilmesi gerekir. Tedavide davranış ve hayat tarzı değişiklikleri, ağız içi aparatlar, pozitif havayolu basıncı (PAP) tedavileri ve cerrahiler yer alır.

Birinci basamak hekimlerinin uyku bozukluklarının erken tanı ve yönetiminde rolleri büyüktür. Hastanın erken dönemde değerlendirilmesi, gerekli önerilerde bulunulması ile hastanın hem yaşam kalitesi artırılır, hem daha ciddi sağlık sorunlarının gelişiminin önüne geçilmiş ya da yavaşlaması sağlanmış olur, hem de meydana gelebilecek sağlık harcamalarının daha az oranda olması sağlanır.

Bu çalışmada OUAS semptomlarının ne sıklıkta olduğunu ve OUAS'ın hipertansiyon ve obezite ile olan ilişkisini değerlendirmeyi amaçladık.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. OBSTRÜKTİF UYKU APNESİ SENDROMU

Obstrüktif uyku apnesi sendromu ya da OUAS olarak da bilinen uyku apnesi, yeni bir sağlık sorunu değildir. Günümüzde obezitenin de artması sonucu sıklığında artış gözlense de yüksek sesle horlama gibi apne benzeri sorunlar yüzyıllardır gözlenmektedir.

2.1.1. Tarihçe

Uyku apnesinden tarihte ilk olarak M.Ö. 350 yıllarında yaşamış olan Heraklium imparatoru Dionysius ile bahsedilmiştir. Yeme ve içmeye düşkünlüğü nedeniyle çok kilo almış ve uykusunda solunum sıkıntısı yaşamaya başlamış. Doktorları bu sorununa yönelik olarak kas dokusuna ulaşacak uzunlukta iğneler ile ağrılı uyaran vererek uyandırma şeklinde bir yöntem geliştirmişlerdir. Bu bulgulardan Dionysius'un uyku apneleri yaşadığı anlaşıyor. Dionysius'a benzer olarak Shakespeare'in Henri IV eserindeki Sir John Falstaff karakteri de aşırı kilolu idi ve horlama, uyuklama gibi apne semptomları gösteriyordu. Kısa boylu ve boynunun kalın olduğu bilinen Napolyon'un da apneleri olduğu ve Waterloo savaşını bu nedenle kaybettiği yönünde inanış söz konusudur.

Charles Dickens "The posthumous papers of the Pickwick Club" adlı eserinde şişman ve uyku eğilimi olan bir karakteri gözlemlerine dayanarak çok güzel yazmış ve uyku apnesini klinik olarak neredeyse tamamen doğru olarak yansıtmıştır. Bu eserin yazımından neredeyse 120 yıl sonra tıp dünyası bu hastalığı tanımlamıştır. Burwell ve arkadaşları 1956 yılında American Journal of Medicine dergisinde yayınladıkları bir makalede çok kilolu bir hastada aynı zamanda kronik akciğer hastalığı ve sağ kalp yetmezliği olduğunu göstermişler ve gündüz uyku hali ile gece horlamanın eşlik ettiği bu duruma "Pickwick Sendromu" adını vermişlerdir. Burwell makalesinde ingiliz bir hekim olan Doktor Wadd'dan bahsetmektedir. Bu hekim 1816'da aşırı kilonun

uykuyla ilişkili solunum yetmezliğine neden olduğunu yazmıştır. Pickwick Sendromu'nun tanımlanmasından 1 yıl önce Amerikalı bazı araştırmacılarca isimlendirme yapılmadan bazı vakalar yayınlanmıştır. Bu vakalarda alveolar hipoventilasyon, obezite ve sağ kalp yetmezliği durumunun olduğu, gündüz uyku hali ve gece uykusunda periyodik solunumun eşlik ettiği gösterilmiştir. Yapılan solunum fonksiyon testlerinde solunum yetmezliği vardı ve kilo verilmesi sonucunda semptomların şaşırtıcı şekilde düzeldiği görülmüştü. 1937'de Spitz benzer 3 vaka yayınlamış ve bu vakalarda da gündüz uyku hali, siyanoz ve sağ kalp yetmezliği olduğunu göstermiştir. Spitz gündüz uyku halini narkolepsi olarak yorumlamış ve kilo verdiklerinde bunun düzeldiğini gözlemlemişti.

Burwell'in Pickwick Sendromu'nu tanımlamasından sonra konuyla ilgili yapılan yayın sayısı arttı. Yapılan diğer çalışmalarla uykuda obstrüktif apnelerin varlığı doğrulandı ve bu hastaların Pickwick Sendromu ile ilişkileri olduğu anlaşıldı. Bu apneler uykunun doğal sürecini ve kaatesini bozarak gündüz uyku haline yol açmaktaydı. Polisomnografi gibi uyku testlerinin yapılmaya başlanmasıyla bu hastalara daha doğru tanı konma oranı arttı ve uyku apnesiyle ilgili büyük gelişmeler kaydedildi (1).

2.1.2. Tanımlar

Uyku ile İlişkili Solunum Bozuklukları Sınıflaması

1-Basit horlama

2-Üst solunum yolu rezistansı sendromu (UARS)

3-Obstrüktif uyku apne sendromu (OUAS)

4-Santral uyku apne sendromu

5-Overlap sendromu

6-Obezite hiperventilasyon sendromu (2)

Obstrüktif Uyku Apne Sendromu, uykuda şiddetli horlama ve solunumun sık sık durmasıyla ve bunların neden olduğu semptomlarla ilişkilidir (1).

Apne Yunanca'da nefessizlik manasındadır (2). Apne, 10 sn ve daha uzun süre ağız ve burunda hava akımının durmasıdır (2). Apnenin gecede en fazla 35 kere, 1 saatlik süreçte ise en fazla 5 kere tekrarlaması normal kabul edilir. Apne santral, obstrüktif ve mikst olmak üzere 3 tiptedir. Obstrüktif apne solunum çabasına rağmen ağız ve burunda hava akımı olmaması durumudur. Santral apnede hem solunum çabası hem de ağız ve burunda hava akımı yoktur. Mikst apnede ise solunum çabası başlamış olmasına rağmen apnenin devam ettiği durumdur (3).

Hipopne, 10 sn ve daha uzun süre hava akımında en az %50 azalma olması ve beraberinde oksijen saturasyonunda %3'lük düşme veya arousal gelişimidir (2).

Arousal, uyku sırasında daha hafif uyku evrelerine ve uyanıklık durumuna geçişlerdir (1).

Apne-Hipopne İndeksi (AHI), uykudaki toplam apne ve hipopne sayısının saat olarak uyku süresine bölünmesi ile bulunan birimdir. AHI'nin 5'ten büyük olması uyku apne sendromu göstergesidir ancak klinik olarak önemli olan değer 20 ve üstüdür (3).

Apne ve hipopneler sonucunda kan oksijen saturasyonunda ani ve aralıklı düşüşler gelişir ve bu da yüksek sesli horlamanın ve iç çekmelerin eşlik ettiği arousal haline yol açar. Solunumun aralıklı olarak kesilmesi kortikal ve beyin sapı arousallarına yol açarak uykunun devamlılığının bozulmasına, uykuda geçirilen sürenin azalmasına ve artmış sempatik sinir sistemi aktivitesine yol açar. Bu değişikliklerin yaptığı sistemik etkiler sonucunda vasküler tonüsü, inflamatuvar mediatörlerin seviyesini ve hormonları etkileyen değişiklikler meydana gelir. Bu değişiklikler de sonuç olarak hipertansiyona, koroner arter hastalıklarına, konjestif kalp yetmezliğine, aritmilere, inmeye, glikoz intoleransına ve diabete yol açabilir (1, 4).

Hipertansiyon, arteriyel kan basıncı değerlerinin 140/90 mmHg üzerinde seyretmesi ile tanı konulan kronik bir hastalıktır (5). OUAS'da görülen en önemli komplikasyonlar genellikle kardiyovasküler sistemle (KVS) ilgilidir. OUAS ile ilgili KVS hastalıkları arasında sistemik arteriyel hipertansiyon, pulmoner hipertansiyon, koroner arter hastalığı ve konjestif kalp yetmezliği bulunmaktadır (6).

Obezite metabolik sendromun bir parçasıdır ve kardiyovasküler hastalıklar için önemli risk faktörlerindendir (7). Günümüzde önlenabilir ölümlerin nedenleri arasında sigara sonrasında ikinci sırada gelmektedir (8).

2.1.3. Üst Solunum Yolu Anatomisi

Üst solunum yolu burun, ağız boşluğu, farenks, larenks ve trakeanın toraks harici kısmından oluşur (9).

Burun boşluğu septum nasi ile ikiye ayrılır. Burun boşluğu önde nares ile dışarıya, arkada choanae ile nasofarenks'e açılır.

Farenks 13-15 cm uzunluğunda, basis cranii'den 6. Servikal vertebraya kadar uzanan, kas ve zarlardan oluşan, üstte geniş aşağıya doğru daralan boru şeklinde bir yapıdır. Nazofarenks, orofarenks ve laringofarenks olmak üzere 3 kısımdan oluşmaktadır.

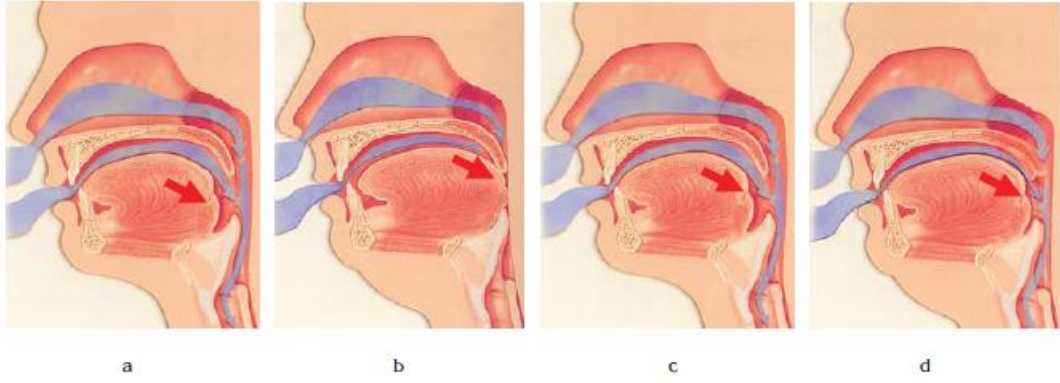
Nazofarenks en geniş kısmıdır. Arka duvarında tonsilla pharyngealis yer alır.

Orofarenks yumuşak damak ve epiglottis'in üst kenarı arasında uzanır. Dilin arka kısmındaki mukoza altında tonsilla lingualis yer alır. Lateral duvarında arcus palatoglossus ile arcus palatopharyngeus arasında tonsilla palatina yer alır

Laringofarenks 3.-6. servikal vertebralar hizasında bulunan parçadır.

Dilin kasları ekstrensek ve intrensek olmak üzere iki grupta incelenir. Ekstrensek kasları m. genioglossus, m. hyoglossus ve m. styloglossus'tur. Dilin en güçlü kası m. genioglossus'tur. Dili dışarı ve aşağı doğru çeker, epiglottusu yukarı kaldırır. Sırtüstü yatarken dilin arkaya kaçmasını ve solunum yollarının kapanmasına engel olur.

Dilin intrensek kasları m. longitudinalis superior, m. longitudinalis inferior, m. transversus linguae ve m. verticalis linguae'dir (9, 10).



Şekil 1. a.Üst solunum yolu boşluğunun normal anatomisi, b.OUA'lı hastanın üst solunum yolu, c. Üst solunum yolu boşluğunun normal anatomisi, d.Horlayan hastanın üst solunum yolu (9, 11)

2.1.4. Uyku Fizyolojisi

İnsanlar yaşamlarının yaklaşık 1/3'ünü uykuda geçirirler. Uykunun fonksiyonu tam olarak çözümlenmemiş olsa da eksikliğinin çok ciddi sonuçları olan insanların da dahil olduğu tüm üst yaşam formlarının evrensel ihtiyacıdır. Tüm gece uykusunun %2-5'ini evre 1, %45-55'ini evre 2, %20-25'ini evre 3, %20-25'ini de REM oluşturur. Uyku evreleri uyanıklık (W), evre I (N1), evre II (N2), evre III (N3) ve REM (R)'den oluşmaktadır (NREM evre 4 uyku terminolojisinden kaldırılmıştır).

İki tip uyku vardır: hızlı göz hareketleri olmayan uyku (NREM) ve hızlı göz hareketleri olan uyku (REM). NREM uyku evre 1, evre 2 ve evre 3 olmak üzere üç evreye ayrılır ve evrelerin ilerleyişi uykunun derinliğinin devamlılığına işaret eder. Her biri kendine özgü beyin dalgalarına, göz hareketlerine, ve kas tonüsüne sahiptir. Uyku siklusları ve evreleri beyin aktivitesindeki elektriksel paternleri gösteren EEG'nin kullanımı ile ortaya konmuştur.

Uyku sırasında NREM ve REM uykuları belirli bir siklus izlerler. Bu siklus henüz tam olarak anlaşılamamış olsa da sıklısta bozulma ve/veya eksik uyku evreleri uyku bozuklukları ile ilişkilidir. Örnek olarak, uykuya tipik olduğu üzere NREM uyku ile başlamanın dışında bir şekilde REM uykusu ile başlayanlarda narkolepsi görülür.

2.1.4.1. NREM ve REM Uyku Siklusları

Uyku çok kısa bir evre olan NREM evre 1 ile başlar ve sırayla evre 2 NREM, evre 3 NREM ve son olarak REM uykusu ile devam eder. Ancak kişiler gece boyunca REM uykusunda kalamazlar. NREM ve REM uykuları arasında geçişler yaparlar. NREM uykusu, uykunun %75-80'ini, REM uykusu ise %20-25'ini oluşturur. İlk NREM-REM siklusunun uzunluğu 70-100 dk arasındadır.

2.1.4.2. NREM Uykunun Evreleri

Evre 1: Uyku yenidoğanlar, narkolepsisi olan kişiler ve bazı nörolojik hastalıklar dışında genelde bu evre ile başlar. Bu evrede ufak seslerle uyanılabilir.

Evre 2: Bu evre genelde 10-25 dk gibi süre ile başlayıp uyku ilerledikçe süresi uzar ve uykunun % 45-50 gibi bir kısmını oluşturur. Bu evrede uyanmak için evre 1'e göre daha şiddetli bir uyarana gerekmektedir.

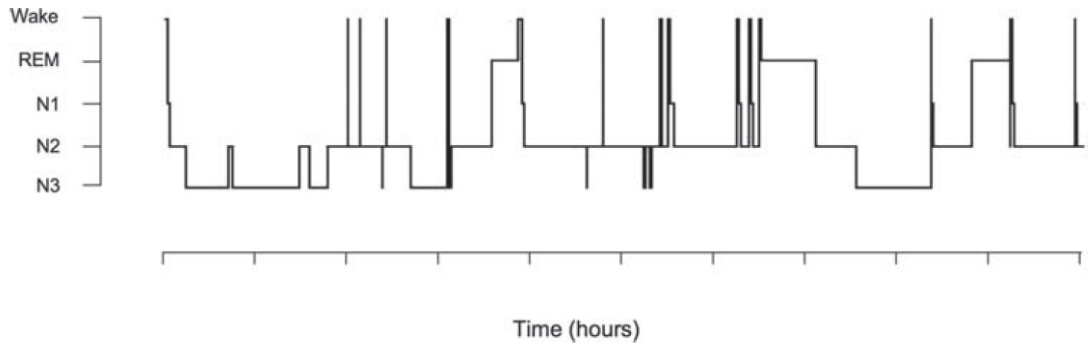
Evre 3: Bu evre uykunun genelde ilk 1/3'ünde olan yavaş dalga uykusudur.

2.1.4.3. REM Uykusu

REM uykusu desenkronize beyin dalgaları, kas atonisi ve hızlı göz hareketleri ile tanımlanır. Uyku süresince bu evrenin süresi gittikçe uzar. Rüya görme genelde bu evre ile ilişkilendirilmiştir. Kas tonüsü ve reflekslerin kaybı ile rüyalar sırasında harekete geçme engellenmiş olur.

Uyku sırasında sistemlerde de değişiklikler olur. Kardiyovasküler olarak kan basıncı ve kalp hızında değişiklikler olur ve bu değişimler otonom sinir sisteminde kontrol edilir. Uyanmaya yakın zamanda kalp hızı ve kan basıncında olan ani artışlar sonucunda miyokardiyal enfarktüs geçirme riski artar. Sempatik sinir sistemi NREM uyku sırasında ara ara olan aktivite artışı haricinde yavaşlar. REM uykusunda ise uyanıklığa göre artmış aktivite mevcuttur. Solunum sisteminde ventilasyonda ve solunum hızında değişiklikler olur ve uyku süresince özellikle REM döneminde daha

düzensiz ve hızlı hale gelir. Farengial kas tonüsünün de azalması gibi etkenler nedeniyle NREM uykuda ve REM uykusunun büyük kısmında hipoventilasyon gelişir. Aynı zamanda REM uykusunda interkostal ve üst solunum yolu kaslarında tonus azalmasına bağlı olarak göğüs kafesi hareketleri azalır ve üst solunum yolu rezistansı artar. Öksürük refleksi NREM ve REM uykusunda azalmıştır. Hipoksik ventilatuar cevap NREM uykusunda azalmıştır ve REM uykusunda daha da azalır. Serebral kan akımı NREM uykuda kan akımı ve metabolizmada belirgin azalmalar yaşanırken REM uykusunda uyanıklığa eşdeğer bir durum söz konusudur. REM uykusunda uyanıklığa göre limbik sistem ve görme ile ilgili sistemlerde kan akımı artmıştır. Renal sistemlerde daha konsantre ve daha az miktarda idrar çıkışı olacak şekilde değişiklikler olur. Endokrin sistemde olan değişiklikler ise büyüme hormonu, tiroid hormonları ve melatonin salgısının artmasıdır (4).



Şekil 2. Genç erişkinde gece boyunca uyku evrelerinin progresyonu (12)

2.1.5. Epidemiyoloji

Uyku apne sendromu, gece yaşanan apnelerin yoğunluğuna göre santral ve obstrüktif olarak ikiye ayrılır. Ancak olguların büyük kısmının (%90-95) obstrüktif tipte olması nedeniyle uyku apnesi denilince akla genelde obstrüktif uyku apnesi (OUA) gelir.

Obstrüktif uyku apne sendromunun (OUAS) sıklığında yapılan çalışmalar ile değişik toplumlara, cinsiyete, yaşa göre farklılık görülmesine rağmen %2-5 arasında olduğu tahmin edilmektedir (9). Erişkinlerde horlama sıklığı erkeklerde %50 kadınlarda %30'dur ve bu kişilerin de %3-5'inde OUA görülmektedir (3). Prevalans

alışmaları OUA sıklığında gelişmekte olan ülkeler ile batı toplumları arasında büyük fark olmadığını göstermiştir (12). Türkiye’de Köktürk ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada OUAS prevalansı %0.9-1.9 saptanmıştır (9).

OUA’ya ilişkin prevalans çalışmaları gruplanırsa:

- 1- Başlangıç alışmaları da olan habitüel horlama ve/veya tanıklı apne ykws kaynaklı ve sadece anket içerikli alışmalar,
- 2- Anket sonuçları ile seçilen popülasyona polisomnografik ya da noktrnel solunum monitorizasyonu uygulanan alışmalar,
- 3- Tüm olgularda polisomnografik inceleme ve noktrnel solunum monitorizasyonu yapılan çalışmalar olmak üzere 3’e ayrılır. OUA kesin tanısı için uyku çalışmaları yapılmalıdır (13).

OUA etyolojisinde genetik faktörlerin de dahil olduğu yapısal ve yapısal olmayan faktörler rol oynar.

Yapısal Faktörler: Kraniofasyal kemik anatomisi ile ilişkili yapısal faktörlere sahip OUA hastalarında:

- * Kalıtsal anatomik varyasyonlar (uzun yüz yapısı, posterior fasyal bası)
- * Retrognati ve mikrognati
- * Mandibular hipoplazi
- * Brakiosefalik baş formu (beyaz ırkta artmış AHI ile ilişkili)
- * Hyoid kemiğin aşağı yerleşimli olması
- * Adenotonsiller hipertrofi, özellikle ocuk ve genç erişkinlerde
- * Pierre Robin sendromu
- * Down sendromu
- * Marfan sendromu
- * Prader-Willi sendromu
- * Yüksek, arklı damak (zellikle kadınlarda)

OUA ön tanısı konulan hastalarda, farengeal kollapsa neden olan nazal obstrüksiyona bağlı yapısal faktörler polipleri, septal deviasyonu, tümörleri, travmayı ve stenozu içerir. Retropalatal obstrüksiyona neden olarak etkili olan yapısal faktörlerse uzamış ve posterior yerleşimli damak ve uvula ile tonsil ve adenoid hipertrofisini içerir. Retroglossal obstrüksiyona bağlı yapısal faktörler içinde de makroglossi ve tümörler yer alır.

Çalışmalar kraniofasyal anomalilerin OUA patogenezinde, özellikle çocuklar ve obez olmayanlarda önemli bir yere sahip olduğunu gösteriyor.

Yapısal Olmayan Faktörler

- * Obezite
- * Santral yağ dağılımı
- * Erkek cinsiyet
- * Yaş
- * Postmenapozal durum
- * Alkol kullanımı
- * Sedatif kullanımı
- * Sigara kullanımı
- * Gündüz uyku halinin eşlik ettiği horlama
- * Supin uyku pozisyonu
- * REM uykusu

Cinsiyet: OUA literatürde genelede erkek cinsiyetin hastalığı olarak bilinmektedir. OUA prevalansı, AHI ≥ 5 değeri OUA tanımı olarak kabul edildiğinde 30-60 yaş arası kişilerde erkeklerde %24 kadınlarda ise %9 olarak bulunmuştur. Gündüz uyku halinin de tanıma eklendiği durumda OUA prevalansı yetişkin popülasyonda erkeklerde %3-7, kadınlarda ise %2-5 arasında bulunmuştur. Ancak son zamanlarda yapılan çalışmalar OUA prevalansının kadınlarda daha yüksek olduğunu göstermektedir fakat OUA'dan etkilenme durumu erkeklere oranla daha düşüktür (3).

Yaş: Yapılan çalışmalarda 30-60 yaş arasında hem erkek hem kadınlarda OUA prevalansı artarken daha yaşlı grupta prevalansın düştüğü gözlenmektedir (3).

Obezite: Horlama ve OUA için major semptomlardandır. Kilo artışı gündüz uykusu hali ve horlamada önemli artışa neden olmaktadır. Kilo artışı ile beraber boyun çevresi ölçümleri artar ve bu da bası etkisiyle üst solunum yolunu daraltır ve horlama ile OUA'ya neden olur. Ancak yapılan bir çalışmada bel çevresi ölçümünün boyun çevresi ve BKİ (beden kitle indeksi)'ne göre daha önemli bir gösterge olduğu saptanmıştır (3).

Sigara: Sigara içenlerde horlama daha fazla görülmektedir (12).

Alkol: Yapılan çalışmalar alkol alımı ile apne sayısı ve süresinin arttığını göstermiştir. Ancak alkol alımı ile horlama ve OUA arasındaki ilişkiyi gösterme amaçlı yapılan çalışmaların bazılarında ilişki saptanmışken bazılarında saptanmamıştır (3).

Fiziksel aktivite: Fizik aktivitenin az olması horlama için risk faktörüdür ancak gündüz uykusu hali ve yorgunluk ile bağlantısı net değildir (3).

Etnik köken: Beyaz olmayan ırkta hispanik ve beyazlarla karşılaştırıldığında daha yüksek prevalans saptanmıştır. En yüksek prevalans sırayla Hint kökenliler, Malay kökenliler ve Çinlilerde bulunmuştur (3).

Genetik: Ailede OUA varlığı ve yüz yapısındaki farklılıkların OUA gelişiminde etken olabileceği düşünülmektedir (3).

Ailesel faktörler de rol oynar. Yüksek OUA insidansı gösteren aileler bildirilmiştir. Uykuda solunum bozukluğuna sahip hastaların ailelerinde 2 ile 4 kata kadar artmış risk saptanmıştır.

OUA ile ilgili olabilecek diğer durumlar:

- * Hipotiroidizm
- * Nörolojik sendromlar
- * İnme

- * Akromegali
- * Romatoid artrit
- * Çevresel faktörler

Hipotiroidizm makroglossi ve farengeal bölgedeki yumuşak doku artışı ile ilgili olması nedeniyle uykudaki solunum bozukluğunda artmış riskin nedenlerinden biridir. Myopati ile de ilişkili olduğundan üst solunum yolu disfonksiyonuna neden olabilir. Her ne kadar OUA ile ilişkilendirilmiş olsa da OUA olan hastalardaki prevalansı normal topluma göre daha yüksek değildir.

OUA ile ilişkili nörolojik sendromlar postpolio sendromu, muskuler distrofiler ve Shy-Drager sendromu gibi otonom sistem hastalıklarıdır.

Hipotiroidizm gibi akromegalide de makroglossi ve farengeal yumuşak dokusunda artış mevcuttur. Bu nedenle uykuda solunum bozukluğu nedenidir.

Romatoid artritte OUA sıklığındaki artışın nedenleri temporomandibular eklemdaki yıkım, retrognati ve servikal omurgada gelişen subluksasyon ve sonucunda üst solunum yolunda daralmasıdır.

Çevresel faktörler içerisinde sigara, çevresel irritanlar ya da allerjenler, alkol ve sedatif ilaçlar yer alır.

Genetik faktörler: OUA tanısı olarak $AHI \geq 15$ kabul edilerek yapılan bir çalışmada tek nükleotid polimorfizmleri, CRP, glial hücre kaynaklı nörotrofik factor (GDNF:glial cell line-derived neurotrophic factor), serotonin reseptör 2a (5HT2a) gibi etkenlerin OUA’de etkili oldukları gösterilmiş.

CRP’nin inflamatuvar bir mediator olduğu düşünülürse inflamasyon mukozal ödemi arttırabilir ve solunum yolunu daraltabilir.

GDNF ventilatuar kontrolü sağlar. Uyku sırasında O_2 ve CO_2 seviyelerini algılayarak santral uyku apnesinde rol oynar. Karotid cisme ait duyuşal afferent nöronların büyümesini uyararak hipoksiye gelişen yanıtların oluşumunu sağlar. Respiratuar paterni regüle eden ventrolateral ponsun A5 nükleusu gibi önemli

bölgelerdeki nöral yolların gelişimini etkileyerek solunumu kontrol eden bir etkiye sahiptir.

5HT2a uyku-uyanıklık siklusunu, REM uyku evresini etkileyen bir role sahiptir. 5HT2a reseptörlerine bağlanan selektif serotonin geri alım inhibitörleri (SSRI;selective serotonin re-uptake inhibitors) gibi ilaçlar REM uykusunu azaltır ya da engellerler. Diğer bir etkisi de hypoglossal motor çıkış ile üst solunum yolu dilatator kasların regülasyonudur. 5HT2a aynı zamanda iştah regülasyonundaki etkisiyle obezitede de rol oynar, ki bu OUA için iyi bilinen bir risk faktörüdür (3, 14).

2.1.6. Patofizyoloji

Uykuda solunum bozuklukları uyku sırasında solunumda patolojik olarak nitelendirilebilecek değişikliklerin olması ve bu hastalarda morbidite ve mortalitenin artmasına neden olan durumlardır.

Uyku apne sendromu (UAS) apne içeriğine göre obstrüktif ve santral olarak ikiye ayrılır. Obstrüktif tip tüm UAS'ın %90-95'ini oluşturur (15).

Üst solunum yolu yumuşak bir tüp yapısındadır ve kollapsa eğilimlidir. OUA farenksteki yumuşak dokunun kollapsı ile gelişir (14).

ÜSY obstrüksiyonu fiyopatolojisindeki en önemli faktör küçük lümen yapısı ve ekstraluminal basıncının artması ile kollaps eğilimi artan farenkstir. Farenkste obstrüksiyonun nedeni olan 3 faktör vardır: farenks kaslarının tonüsünde azalma ya da kayıp, inspiyum sırasında oluşan vakum etkisi (Bernoulli fenomeni) ve ÜSY anatomisindeki değişiklikler. Başlama noktası ÜSY dilatator kaslarda ventilator motor output etkisinin azalmasıdır. Bu azalma torasik kasları da etkileyerek santral ventilatuar uyarının azalmasına, ÜSY dilatator kaslardaki nöral uyarımın azalmasına ve sonuç olarak farengeal tonüste azalmaya neden olur. Respiratuar efor artar ve Venturi ve Bernoulli prensibine göre daralan bölgeden geçen havanın hızı artar. Sonuçta da çevresinde o derecede negatif basınç oluşturur. Normal şartlarda inspiyum esnasında havayolundan geçen hava belirli bir negatif basınç

oluşturmaktadır ancak bunu dengelemek için dilatator kaslar kasılırlar ve havayolu açıklığı sağlanmış olur. İnspiryumda dilatör kasların gücü aşıldığı zaman ya da nöromusküler nedenlerle dilatör kaslarda güç kaybı oluşunca intraluminal negatif basınç artar ve ÜSY çökerek obstrüksiyon gelişir. Bu durum santral kaynaklı faktörün başlattığı tahmin edilen bir sonuçtur (14, 15).

ÜSY obstrüksiyonuna neden olan faktörleri gruplarsak:

2.1.6.1. Genel faktörler

Cinsiyet, yaş, obezite, horlama, ilaçlar (alkol ve sedatifler)

2.1.6.2. natomik faktörler

Adenotonsiller hipertrofi, fasial dismorfizm, mandibular anomaliler (mikrognati, koanal atrezi)

Boyun çapı: Erkeklerde >43 cm, kadınlarda >38 cm anlamlı

Baş-boyun pozisyonu: fleksiyon pozisyonu farengeal dirençte artışa neden olur.

Nazal obstrüksiyon

2.1.6.3. Mekanik faktörler

Havayolu çapı ve şekli, supin pozisyon, ÜSY rezistansı, ÜSY kompliansı, intraluminal basınç, ekstraluminal basınç, mukozal adheziv etkiler, vasküler faktörler

2.1.6.4. Nöromusküler faktörler

ÜSY dilatör kasları, genioglossus kası (dili öne doğru çekerek farengeal açıklığı destekler), tensor veli palatini kası, hyoid üstü kaslar

2.1.6.5. Santral faktörler

Hipokapneik apneik eşik, arousal, sitokinler (IL-1 ve TNF alfa gibi sitokinlerin yavaş dalga uykusunu arttırdığı gösterilmiş) (14, 15)

OUA ve Obezite: OUA risk faktörleri arasında en belirgin olanları obezite ve erkek cinsiyettir (16). Obezite diğer risk faktörlerinden bağımsız bir risk faktörüdür (17).

Özellikle santral obezite ÜSY çevresindeki yağ doku artışı ile ÜSY açıklığını ve kompliansını etkileyerek, abdominal yağlanma ile de solunum paternini etkileyerek OUA riskini arttırmaktadır. Santral obezitede vital kapasite azalır ve farenkste aşağı doğru genişletici etkinin azalmasıyla farenksin kapanması üzerine etki eder (7, 16).

Obezitenin OUA'da önemli bir risk faktörü olduğu yapılan birçok çalışma ile gösterilmiştir. Yapılan çalışmaların birinde epidemiyolojik olarak gösterilmiştir. Bir diğer çalışmada manyetik rezonans tekniği kullanılarak farenks çevresindeki yağ dokunun arttığı gösterilmiş. Artan perifarengal yağ dokusunun majör birikim yeri palatofarenksin posterolateralidir, ve bu bölge uykuda ÜSY'nin aktif olarak tılandığı yerdir. Başka bir çalışmada kilo veren obez hastalarda AHI'de azalma olduğu gösterilmiştir (16).

OUA olgularının büyük kısmının obez olduğu ve az ve orta derecede kilo vermenin OUA'da düzelme sağladığı bulunmuştur (16). Obezite derecesi arttıkça AHI'de de artış, satürasyon değerlerinde de düşüş izlenmektedir. Morbid obez olgularda apne sürelerinin daha uzun olduğu gösterilmiştir. Morbid obez vakalarının büyük kısmının kadın olduğu bildirilmiştir (7, 16).

Obezite insülin direnci gelişmesine neden olur ve tip 2 diyabette bir risk faktörü haline gelir. OUA'da da adrenerjik sistem disfonksiyonu, hipokseminin glikoz metabolizmasında etkili olması ve inflamasyonla ilişkili sitokinlerin salınımı sonucu metabolizmanın etkilenmesiyle tip 2 diyabette risk faktörü haline gelmektedir (7).

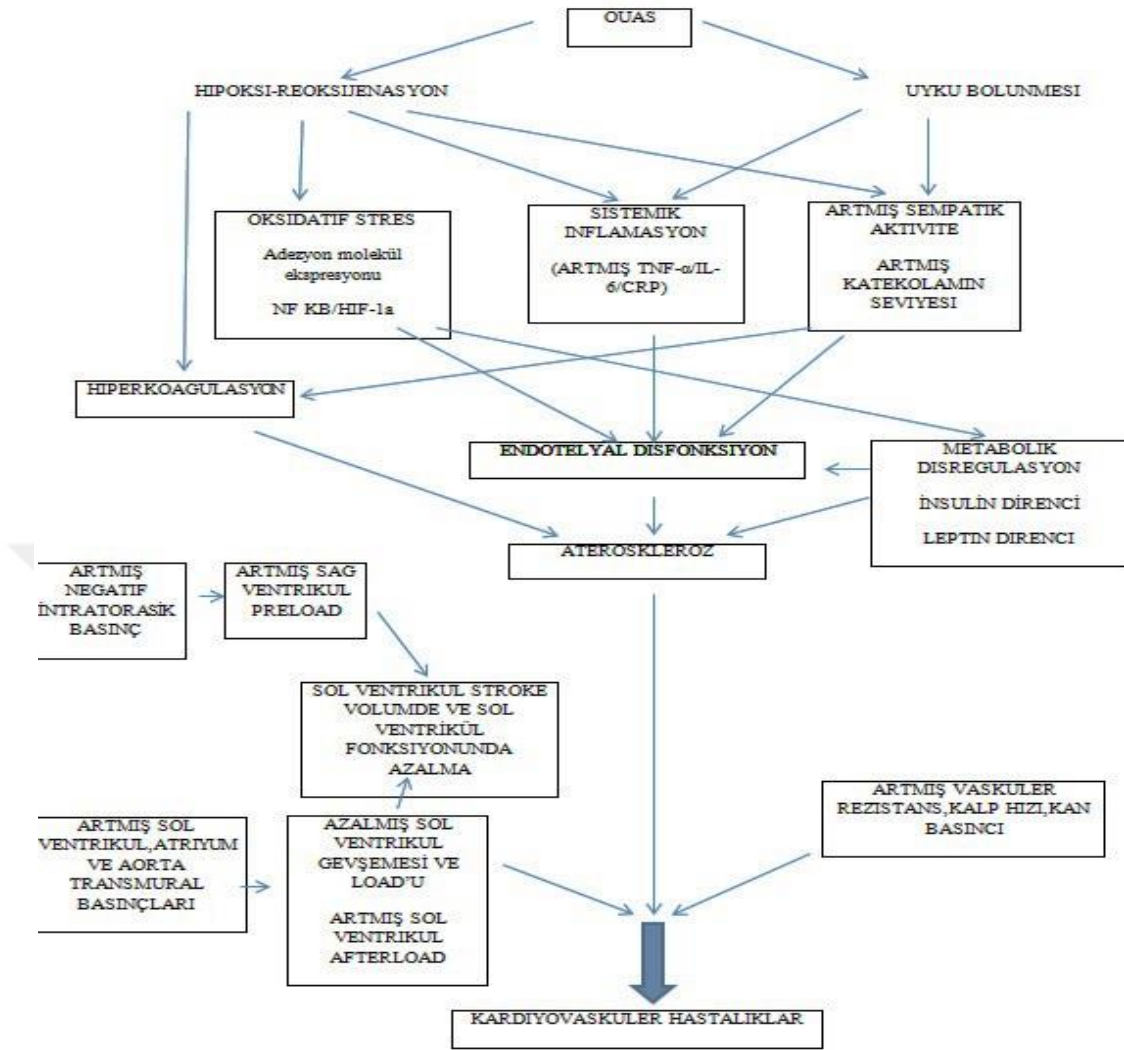
Boyun çevresi OUA için önemli bir risk faktörüdür ve anlamlı olması için erkeklerde >43 cm kadınlarda >38 cm olması gerekir (7, 16). Boyun çevresinin

OUA'de tanı kriteri olarak kullanılan AHI'de diğer faktörlerden bağımsız olarak artışa neden olduğu gösterilmiştir (7).

Artmış boyun çevresi ÜSY'deki yağ ve yumuşak doku kitlesini gösterir ve artmış cilt kalınlığı da yağ dokusunda artış olarak değerlendirilir. OUA olgularında boyun çevresindeki artış lateral faringeal yağ dokuda artışa işaret eder. Aynı zamanda bilinmeyen bir nedenle bu olgularda lateral faringeal doku kalınlığı da artmaktadır (16).

OUA hastalarında görülen tekrarlı apne ve arousallar sonucuna kaliteli ve yeterli bir uyku sağlanamamaktadır. İştahla ilgili iki hormonun ölçümleri ile uyku sorunu olan kişilerde iştahta artış olduğu gösterilmiştir. Uyku bozukluğu, yağ doku kaynaklı bir hormon olup iştahı baskılama özelliği olan leptinde azalma, iştahta artışa neden olan ghrelin hormonunda artışa neden olmaktadır. Bu çalışmaların ışığında kısa uykunun neden obeziteye neden olduğu açıklanabilir (4).

OUA ve Hipertansiyon: OUA ve kardiyovasküler hastalıkların patogenezi birçok faktöre dayanmaktadır. Bu faktörler, intratorasik basınçtaki büyük negatif değişiklikler, intermittant hipoksi ve hiperkapni, sempatik sinir sisteminde aktivite artışı, vasküler endotelial disfonksiyon, oksidatif stres, sistemik inflamasyon, metabolik disregülasyonun da eşlik ettiği aşırı platelet aktivasyonudur (18).



Şekil 3. OUAS'ın kardiyovasküler sonuçlarında etkili mekanizmalar (18)

2.1.6.6. Genel kardiyovasküler mekanizmalar

OUA'daki akut hemodinamik değişiklikler: Apne sırasında sistemik ve pulmoner arter basınçlarında büyük değişiklikler saptanmıştır. Apnenin erken aşamalarında kan basıncında minimal bir düşüş ve bradikardi geliştiği saptanmıştır. Apnenin ikinci aşamasında arteriyel oksijen saturasyonu (SaO₂) düşer ve kalp hızı ve kan basıncının yanı sıra plevral basınç da artar. Apnenin üçüncü aşamasında apne ve arousal'ın bitmesi sonucunda SaO₂ artmaya başlar, plevral basınçtaki değişimler ikinci aşamaya göre azalmaya başlar, kalp hızı daha da artar ve kan basıncı apne

sonrasındaki ilk nefes alma sırasında ani bir yükselişle pik yapar. Artmış parasempatik aktiviteye bağlı başlayan deprese edici etki ile kalp hızında yavaşlama gelişir. Negatif intratorasik basıncın tetiklediği artmış sol ventrikül (LV) afterload ve pulmoner venöz dönüşün azalması sonucu LV preloadda azalmanın etkisiyle LV atım volümü düşer, sonuçta da kardiyak output düşer.

Hipokseminin kan basıncı üzerinde farklı mekanizmalar ile etkisi vardır. Vasküler endotel kaynaklı nitrik oksit (NO), adenosin ve eikanozoidler gibi vazodilatör maddelerin etkisiyle şiddetli hipoksi lokal etki ile kan basıncında düşüşe neden olur. Öte yandan akut hipokseminin refleks vazokonstriksiyona neden olduğu, kalp hızında ve otonom sempatik sistem aktivitesinde artışa neden olduğu gösterilmiştir. Apne sırasındaki hipokseminin şiddeti ile orantılı olarak kan basıncında yükselme görülür.

NREM ve REM uyku evreleri de hemodinamik değişikliklere neden olur. OUA sırasında REM uykusunda NREM uykusuna göre daha yüksek kan basıncı ve daha belirgin hemodinamik değişiklikler eşlik eder.

İnflamasyon: Vasküler bozukluklar ile inflamasyon arasındaki ilişki birçok çalışma ile ortaya konmuştur. Bu çerçevede kardiyovasküler ilişkisi olan etkenler ICAM-1 (intercellüler adezyon molekülü-1), selektinler, TNF alfa, IL-6, IL-8 ve CRP (c-reaktif protein)'dir. Bu etkenler arasında en önemli role sahip olanların, TNF alfa ve CRP olduğu gösterilmiştir. CRP'deki artışın kardiyovasküler olaylarda iki kata kadar artışla ilişkili olduğu gösterilmiştir (18).

Prostanoidler, endotelin ve NO gibi vazodilatör maddelerin neden olduğu düşünülen vasküler fonksiyon ve endotel hücre vazodilatasyonundaki bozukluklar da bildirilmiştir. Yapılan çalışmalardan birinde OUA'lı hastalarda NO bağımlı vasküler dilatasyon görülmüştür. NO sentezi inhibe edildiği zaman kontrol grubu ile karşılaştırıldığında OUA'lı hastalarda vazokonstriksiyonun şiddetlendiği gösterilmiştir. Bu hastalarda aynı zamanda artmış düzeyde plazma adenosini saptanmıştır. Vazokonstriktör etkenlerden biri olan endotelin-1'in de OUA'lı hastalarda arttığı gösterilmiştir. ANP salınımı da artmıştır (16). Artmış olan bu oksidatif stres faktörleri endotel fonksiyonunda, vasküler inflamasyonda ve aterosklerozda büyük etkiye sahiptir (18).

Uyku kliniklerinde hipertansiyon (HT) prevalansının %30-50 arasında değiştiği tahmin edilmektedir. Benzer olarak OUA'nın HT'u olan kişilerde %50 oranında olduğu, tedaviye dirençli HT olgularında ise bu oranın daha da yüksek olduğu gösterilmiştir (17). İdiopatik HT tanısı almış kişilerin henüz tanı almamış OUA hastaları olduğu bildirilmektedir (19).

Yapılan birçok çalışmanın verileri ışığında OUA varlığının HT için bağımsız bir risk faktörü olduğu ve tedavi sonrasında da HT'da gerileme olduğu ya da kaybolduğu gösterilmiştir (14, 16, 20).

Sağlıklı kişilerde uyku sırasında kan basıncında görülen %10'luk düşüşün OUA hastalarında olmadığı gözlenmiştir (17). OUA sırasında kan basıncı %20 oranında artış gösterebilir ve apnenin sona ermesiyle en yüksek seviyeye ulaşır. Normal kişilerde gözlenen kan basıncındaki düşme bu hastalarda görülmez. Sistemik kan basıncı gece boyunca tekrarlayan ve oksijen desatürasyonuna yol açan apne epizodları, arousallar ve solunumun tekrar başlaması durumlarında en yüksek seviyeye ulaşır (16).

Uykuda kan basıncındaki siklik değişikliklerin multifaktöriyel olduğu düşünölmektedir; apnenin neden olduğu hipoksemi, hiperkapnik asidoz, intratorasik basınçtaki değişiklikler, arousal ve sempatik sistem aktivitesinde artış ile tetiklenen refleks arteriyel vazokonstriksiyon sistemik kan basıncını yükseltir ancak bu durum solunumun başlamasıyla tekrar normalleşir (16).

2.1.7. OUA Tanısı

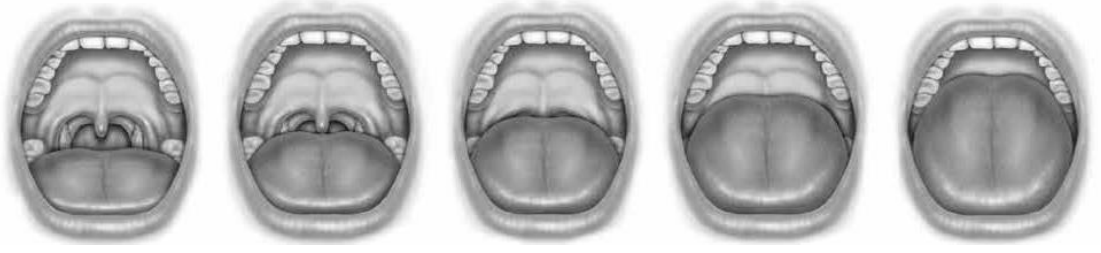
OUA'nın majör semptomları yüksek sesli horlama, gündüz aşırı uyku hali ve tanıklı apnedir. Ek olarak birçok semptom da eşlik eder. Bunları gündüz ve gece semptomları olarak ikiye ayırırsak; gündüz semptomlarında sabah uyanıldığında baş ağrısı olması, iş/okul performansında azalma, entellektöel işlevlerde azalma, bellekte kötüleşme, konsantrasyon güçlüğü, depresyon ile ilişkili semptomlar, gastroözefageal reflü, karakter ve kişilikte değişimler, işitme kaybı gibi durumlar yer alır. Gece semptomları ise horlama ve tanıklı apneye ek olarak bölünmüş ve kötü uyku, insomni,

boğulma hissi ile uyanma, tekrarlayan arousallar, noktüri, enürezis, libidoda azalma ya da impotans, terleme, noktürnal aritmiler, atipik göğüs ağrısıdır (21).

OUA'da solunum yolundaki değişiklikleri saptamak hem hastalığın nedenlerini hem de tedavi seçeneklerini belirlemek açısından önemlidir. Ancak yapılan değerlendirmelerin büyük kısmının hasta uyanıkken yapıyor olması nedeniyle bulgular hastalık şiddetiyle uyumlu olmayabilir. Anlamlı sonuçların alınabilmesi için hastanın uyurken de değerlendirilmesi gerekir. Hastanın muayenesi yapılırken ÜSY muayenesinin yanısıra psikolojik durumları, yaşam tarzları, maksillofarengeal muayeneleri, BKİ, boyun çevresi, bel çevresi gibi antropometrik ölçümler de değerlendirilmelidir.

Burun muayenesi: Burun muayenesi hem burunda tıkanıklığa neden olabilecek durumları hem de nazal yolla kullanılacak olan PAP (pozitive airway pressure) cihazlarının uyumu açısından önemlidir. Burunda eksternal-internal nazal valv sorunları, septum deviasyonu, konkalar ile ilgili sorunlar ya da rinosinüzit gibi mukozaya ait sorunların varlığı araştırılmalıdır. Ancak bazı çalışmalarda burunla ilgili sorunların çözülmesine rağmen anlamlı bir polisomnografik (PSG) değişiklik olmasa da hastaların yaşam kalitelerinin ve tedaviye uyumlarının arttığı gözlenmiştir.

Oral kavite-Farenks muayenesi: Oral bölge muayenesinde dilin ağız içindeki pozisyonu, boyutu, maksilla ve mandibulanın büyüklükleri, kişinin kullandığı protezler de göz önünde bulundurulmalıdır. Protezleri olan hastalar protezleri çıkarılarak değerlendirilmelidir. Muayenede dilin sert ve yumuşak damakla ilişkisi, yapılabilecek velofaringeal cerrahilerin düşünülmesi açısından önemlidir. Bu değerlendirme için mallampati klasifikasyonu ya da bu klasifikasyonun başka bir modifikasyonu olan Friedman dil pozisyonu (FDP) kullanılır. Friedman dil pozisyonu skorlamasında hastanın dili ağız içerisindeyken ağzını açık tutması istenir. I'den IV'e kadar değerlendirilen bu skorlamada FDP I'de tonsilla palatina ve yumuşak damak tamamen görülür. FDP IV'te ise yumuşak damak görülemez. Bu skorlamanın derecesi arttıkça hastalarda da hastalığın şiddetinin arttığı gösterilmiştir.



Şekil 4. Freidman dil pozisyonu (22)

Farenks endoskopik olarak değerlendirilebilir. Bu muayenede nazofarenks, orofarenks, hipofarenks mukozası, lümen genişliği, farenks fonkiyonları, Waldeyer halkası (tubar, farengeal, lingual ve palatin tonsiller), yumuşak damak, dil, epiglot ve vokal kordlar değerlendirilir. Tonsil boyutu büyük olgularda cerrahi sonuçlarının daha iyi olduğu gözlenmiştir. Farenks muayenesi sırasında mukoza da değerlendirilir. Larengofarengeal reflü, rinosinüzit, sigara-alkol kullanımı, inhale edilen kimyasallar da sorulmalıdır.

Radyolojik Değerlendirme: Endoskopik olarak değerlendirilemeyen hastalar ve çocuklar dışında radyolojik değerlendirme OUA hastalarında gerekli değildir. Bu radyolojik görüntülemeler sefalometri, floroskopi, videofloroskopi, bilgisayarlı tomografi, magnetik rezonanstır (22).

Kullanılan Diğer Testler: Tam kan sayımı ile artmış olan hemoglobin ve hematokrit düzeyleri araştırılır. Tiroid fonksiyon testleri özellikle yaşlı popülasyonda önemlidir (14, 23).

PSG: OUA tanısını koymak için altın standart test ise polisomnografidir (PSG). Amerikan Uyku Tıbbı Akademisi'nin belirlediği kriterlere gör PSG aşağıdaki komponentleri içermelidir:

- Elektroensefalogram, elektrookülogram ve çene elektromyogramı ile uyku evrelerinin kaydı
- Tek derivasyonlu elektrokardiyogram (EKG) ile kalp ritmi kontrolü
- Anterior tibial elektromyogram ile bacak hareketlerinin kaydı (14)

PSG tüm gece boyunca yapılmalıdır (22). Yapılan PSG ile saptanan AHİ sonuçlarına göre OUA şiddeti belirlenir. Buna göre $AHİ < 5$ ise basit horlama, $5 < AHİ < 15$ ise hafif şiddette OUA, $16 < AHİ < 30$ ise orta şiddette OUA, $30 < AHİ$ ise ağır şiddette OUA olarak değerlendirilir (15).

PSG Dışı Tanı Yöntemleri

- **Epworth Uykululuk Ölçeği:** 8 sorudan oluşan bu ölçek hastanın kendisi tarafından her soruya uyku haline göre 0 ile 3 arasında puan verilir. Toplam skorun 10 ve üstünde oluşu gündüz uyku halinin olduğunu destekler. Bu sorular:

Aşırı yorgun olmadığınız bir günde aşağıdaki durumlarda uykuya dalma olasılığınız nedir?

1. Oturur durumda gazete veya kitap okurken
2. Televizyon seyredirken
3. Pasif olarak toplum içinde otururken (tiyatro, toplantı,...)
4. Aralıksız 1 saatlik araç yolculuğu yaparken
5. Öğleden sonra uzanınca
6. Alkolsüz bir öğle yemeğinden sonra otururken
7. Birisi ile konuşurken
8. Araç kullanırken birkaç dakika trafik durduğunda (kırmızı ışık, kalabalık trafik...)

- **Stanford Uykululuk Ölçeği:** Gündüz uyku halinin derecesini saptamak için kullanılan subjektif bir ankettir. Skarlama uyku halinin en hafif olduğu durumda 1, en ağır olduğu durumda 7 olacak şekilde yapılmaktadır. Bu sorular:

1. Aktif ve sürekli uyanık hissetmek (1)
2. Fonksiyonlar yüksek düzeyde ama maksimum değil, işe konsantre olabiliyor (2)
3. Uyanık durumda fakat relaks, yanıt veriyor ama tam alert değil (3)
4. Bazen dalgın (4)
5. Dalgın ve hareketleri yavaşlamış (5)
6. Belirgin uyku hali var, sürekli yatmayı tercih ediyor (6)
7. Uyanık kalamıyor, kısa sürede uykuya geçiyor, hep rüyada gibi (7)

- **Pittsburgh Uyku Kalitesi Ölçeği:** 7 ana başlıktan oluşan bu ankette subjektif uyku kalitesi, uyku latansı, uyku süresi, habitüel uyku etkinliği, uyku bozuklukları, uykuya yardımcı ilaç kullanımı ve gündüz fonksiyonları sorgulanır. Sorulara 0-3 arası puanlar verilir ve toplam puan 5 ve üzeri ise kötü uyku kalitesi olarak değerlendirilir. Bu anketin soruları:

Aşağıdaki soruları son 1 ay içerisindeki uyku alışkanlıklarınızı dikkate alarak yanıtlayınız.

1. Genellikle saat kaçta uyku için yatağa gidersiniz?
2. Yatağa yatmanız ile uykuya dalmanız arasında geçen süre ortalama kaç dakikadır?
3. Genellikle sabah saat kaçta uyanırsınız?
4. Geceleri ortalama uyku süreniz ne kadardır (yatakta geçirilen süre değil uyku süresi)?

Tablo 1. Pittsburgh Uyku Kalitesi Ölçeği (devam soruları)

	Hiç	Haftada 1'den az	Haftada 1-2 kere	Haftada 3 veya daha fazla
5. Geçen ay içerisinde kötü uyudum çünkü...				
a. 30 dk içerisinde uykuya dalamadım	0	1	2	3
b. Uykunun ortasında ya da sabah çok erken uyandım	0	1	2	3
c. Banyoyu kullanmak zorunda kaldım	0	1	2	3
d. Rahat nefes alamadım	0	1	2	3
e. Şiddetli horladım veya öksürdüm	0	1	2	3
f. Soğuk hissettim	0	1	2	3
g. Sıcak hissettim	0	1	2	3
h. Kötü rüya gördüm	0	1	2	3
i. Ağrım oldu	0	1	2	3
j. Diğer nedenler	0	1	2	3
6. Geçen ay içerisinde uykuya yardım için ne kadar sıklıkla ilaç kullanmak zorunda kaldınız?	0	1	2	3
7. Geçen ay içerisinde ne kadar sıklıkla uyanıkken araç kullanma, yemek yeme veya sosyal aktivitelerde uykululuk nedeniyle sıkıntı çektiniz?	0	1	2	3
8. Geçen ay içerisinde ne kadar sıklıkla isteksizlik hissettiniz?	0	1	2	3
	Çok iyi	Oldukça iyi	Oldukça kötü	Çok kötü
9. Geçen ay içerisinde genel olarak uyku kaliteniz için ne yorum yaparsınız?	0	1	2	3

Tablo 2. Pittsburgh Uyku Kalitesi Ölçeği değerlendirme kriterleri

	Soru ve sorunun puan karşılığı	Puan
Komponent 1 (subjektif uyku kalitesi)	9. soru puanı (0-1-2-3)	
Komponent 2 (uyku latansı)	2. soru: ≤ 15 dk=0, 16-30 dk=1, 31-60 dk=2, >60 dk=3 ve 5. soru a şıkkı puanının (0-1-2-3) toplamı 0=0, 1-2=1, 3-4=2, 5-6=3	
Komponent 3 (uyku süresi)	4. soru: >7 saat=0, 6-7 saat=1, 5-6 saat=2, <5 saat=3	
Komponent 4 (uyku etkinliği)	(uykuda geçen süre/yatakta kalma süresi) $\times 100$ >%85=0, %75-84=1, %65-74=2, <%65=3	
Komponent 5 (uyku bozukluğu)	5b, 5c, 5d, 5e, 5f, 5g, 5h ve 5j 'nin toplam skoru 0=0, 1-9=1, 10-18=2, 19-27=3	
Komponent 6 (ilaç kullanımı)	6. sorunun puanı (0-1-2-3)	
Komponent 7 (gündüz fonksiyonları)	7. sorunun puanı (0-1-2-3) ve 8. soru puanı (0-1-2-3) toplamı 0=0, 1-2=1, 3-4=2, 5-6=3	
Toplam skor		

- **Berlin Anketi:** toplam 3 kategori olup 10 sorudan oluşmaktadır. Her kategori kendi içerisinde değerlendirilir ve 2 veya daha fazla kategoride pozitif sonuç alınırsa bu ankete göre OUA riski yüksek kabul edilir.

Berlin Anketi Soruları ve Değerlendirmesi

Kategori 1

1. Horlamanız var mı?
 - a. Evet (*1 puan*)
 - b. Hayır
 - c. Bilmiyorum
2. Horlamanızın şiddeti ne kadardır?
 - a. Nefes alma sesinden biraz fazladır
 - b. Konuşma sesi gibidir
 - c. Konuşma sesinden daha şiddetlidir (*1 puan*)
 - d. Çok şiddetlidir, yan odadan duyulabilir (*1 puan*)
3. Horlama sıklığınız nedir?
 - a. Hemen her gece (*1 puan*)
 - b. Haftada 3-4 gece (*1 puan*)
 - c. Haftada 1-2 gece
 - d. Ayda 1-2 gece
 - e. Hemen hemen hiçbir zaman
4. Horlamanızdan diğer insanlar rahatsız olur mu?
 - a. Evet (*1 puan*)
 - b. Hayır
 - c. Bilmiyorum
5. Uyku sırasında nefesinizin durduğunu söyleyen oldu mu?
 - a. Hemen her gece (*1 puan*)

- b. Haftada 3-4 gece (1 puan)
- c. Haftada 1-2 gece
- d. Ayda 1-2 gece
- e. Hemen hemen hiçbir zaman

Kategori 2

6. Uykudan uyandığınızda kendinizi ne kadar sıklıkla yorgun ve halsiz hissedersiniz?
- a. Hemen her sabah (1 puan)
 - b. Haftada 3-4 sabah (1 puan)
 - c. Haftada 1-2 sabah
 - d. Ayda 1-2 sabah
 - e. Hemen hemen hiçbir zaman
7. Gündüz saatlerinde kendinizi ne kadar sıklıkla yorgun ve halsiz hissedersiniz?
- a. Hemen her gün (1 puan)
 - b. Haftada 3-4 gün (1 puan)
 - c. Haftada 1-2 gün
 - d. Ayda 1-2 gün
 - e. Hemen hemen hiçbir zaman
8. Hiç araç kullanırken uyuyakaldığınız veya uyumak üzere iken fark ettiğiniz oldu mu?
- a. Evet (1 puan)
 - b. Hayır
 - c. Bilmiyorum
9. Araç kullanırken aşırı uykululuk veya uyuyakalma ne kadar sıklıkla olur?
- a. Hemen her gün (1 puan)

- b. Haftada 3-4 gün (1 puan)
- c. Haftada 1-2 gün
- d. Ayda 1-2 gün
- e. Hemen hemen hiçbir zaman $\leq$

Kategori 3

10. Hipertansiyon veya obezite (beden kitle indeksi >30 kg/m²)

- a. Evet (1 puan)
- b. Hayır

- **STOP ve STOP-BANG Anketleri:** Preoperatif değerlendirmede kullanılan anketlerdir. STOP anketi soruları:

STOP Anketi soruları ve değerlendirilmesi

S-Snore: Yüksek sesle horlamanız var mı?

T-Tired: Gündüzleri yorgun ve uykulu musunuz?

O-Observed: Uykuda nefesinizin durduğunu söyleyen oldu mu?

P-Pressure: Kan basıncı yüksekliği nedeni ile ilaç kullandınız mı?

Dört sorudan ikisine pozitif yanıt alınırsa risk yüksek olarak kabul edilir.

STOP-BANG anketi ise STOP anketine 4 soru daha eklenerek meydana getirilir:

B-BKİ: Beden kitle indeksi >35 kg/m²

A-Age: Yaş >50

N-Neck: Boyun çevresi > 40 cm

G-Gender: Erkek cinsiyet

STOP-BANG anketi sorularından 3'üne evet yanıtı verilirse yüksek risk varlığı kabul edilir (22).

Ayırıcı tanı: OUA'dan ayrılması gereken uyku sorunları ise horlama, santral uyku apnesi, narkolepsi, idiyopatik hipersomni, uyku kaybı ve yorgun uzuv sendromudur (11, 23).

2.1.8. OUA Tedavisi

OUA tedavisi kısmen hastalığın şiddetine bağlıdır. Hafif olgular daha çok tedavi olanağına sahipken orta ve ağır şiddetteki hastalıkta CPAP kullanılması gerekir (14).

İlk basamak olan koruyucu ve önleyici tedavi yaklaşımında kilo verilmesi, uyurken sırt üstü yatışın engellenmesi, obez kişilerin daha dik pozisyonlarda yatışının sağlanması, sigaranın bırakılması-azaltılması, alkol ve diğer sedative etkili maddelerin bırakılması, az uykudan kaçınılması yer alır (11, 14, 22).

İkinci basamakta hastanın KBB hekimince muayenesinin sağlanması ve ÜSY'deki patolojilerin saptanması ve gerekli ise uygun cerrahi prosedürlerin uygulanmasıdır (22). Uygulanabilecek olan cerrahi tedaviler uvulopalatofaringoplasti, dil ve maksillomandibular kemiklerde iyileştirme sağlayacak kraniyofasyal rekonstrüksiyon, trakeostomidir (14).

Hastaya mekanik olarak uygulanacak olan tedaviler ise:

- * Nazal CPAP
- * BPAP (bilevel positive airway pressure)
- * Oral aperey uygulamasıdır (14).

Oral apereylerin genellikle basit horlaması ya da hafif şiddette OUA olan hastalarda daha etkin olduğu gösterilmiştir (22).

OUA tedavisinde farmakoterapinin yeri pek yoktur (14).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. ÇALIŞMA GRUBUNUN SEÇİMİ

Çalışma için etik kurul onayı Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul’undan alındı (29 Haziran 2016, Sayı:E16-986). Çalışma, Haziran 2016 ve Kasım 2016 tarihleri arasında Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Kliniği polikliniklerine ayaktan başvuran 408 hasta üzerinde yapıldı. Çalışmaya katılmayı kabul eden ve onam formu imzalayan hastalarda OUAS belirtileri (gündüz aşırı uyku hali, horlama, tanıklı apne, kilo artışı), sosyodemografik özellikler, mevcut hastalıkları, sigara kullanımı, boy ve kiloları sorgulandı. Bu bilgilere göre yaş, cinsiyet, horlama sıklığı, tanıklı apne varlığı tespit edildi. Boy ve kilo bilgileri sorgulandı. Boyun, bel ve kalça çevreleri ölçüldü. GAUH tespiti için Uluslararası Epworth Uykululuk Ölçeği kullanıldı. Bu ölçeğe göre çalışma grubu 10 puan altı ve 10 puan ve üstü olmak üzere iki gruba ayrıldı. 10 puan ve üstü alan kişilerde GAUH varlığı olduğu kabul edildi. Tanıklı apne varlığı da sorgulanarak Epworth ölçeği puanı ile beraber değerlendirilerek hastalara PSG önerisi yapıp yapılmayacağına karar verildi. GAUH’nin düzeyini saptamada subjektif bir ölçek olan Stanford Uykululuk Ölçeği kullanıldı. Uyku kalitesini değerlendirme amaçlı Pittsburgh Uyku Kalitesi Ölçeği kullanıldı. Bu ölçeğe göre 5 puan altı ve 5 puan ve üzeri olacak şekilde çalışma grubu iki gruba ayrıldı. 5 puan ve üzeri olan kişilerin uyku kalitesi kötü olarak değerlendirildi.

Kilo ve boy değerleri kullanılarak beden kitle indeksleri (BKİ)=kilo/ (boy)² (kg/m²) formülü ile hesaplandı ve obezite durumları belirlendi. BKİ 18,5 kg/m² altı zayıf, 18,5-24,5 kg/m² normal, 25-29,9 kg/m² fazla kilolu, 30-39,9 kg/m² arası obez, 40 kg/m² ve üzeri olanlar ise morbid obez kabul edildi. Eşlik eden kardiyovasküler hastalıklar sorgulandı. Hipertansiyon varlığı sorgulandı. Boyun çevresi erkeklerde >43 cm, kadınlarda >38 cm OUAS açısından riskli olarak değerlendirildi. Bel/kalça çevresi oranları hesaplandı (8, 22, 24).

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*) for Windows 21.0 paket programı

kullanıldı. Sayısal verilerin normal dağılıp dağılmadıkları Shapiro-Wilk testi ile incelendi. Sürekli değişkenler için genel tanımlayıcı istatistikler ortalama, ortanca, standart sapma, çağlar arası genişlik, minimum ve maksimum değerleri olarak özetlendi. Sürekli değişkenler arasındaki ilişki Spearman korelasyon analizi ile değerlendirildi.

Gruplar arasında kesikli değişkenlerin dağılımını incelemek için Ki- kare analizi kullanıldı. Sürekli değişkenlerin iki grup arasındaki farklılığı incelenirken normal dağılmayan veriler için Mann- Whitney U testi kullanıldı. İki'den fazla bağımsız grup ANOVA (One Way Analysis of Variance) analizi ile karşılaştırıldı ve hangi grubun diğerinden farklı olduğunu anlamak için Post Hoc tests (Bonferroni) kullanıldı. Sonuçlar %95'lik güven aralığında, anlamlılık $p < 0,05$ düzeyinde değerlendirildi.

3.2. ÇALIŞMAYA DAHİL EDİLME KRİTERLERİ

- * Araştırma içi onam verme
- * 18 yaş üstü
- * Mental açıdan sağlıklı kişiler
- * Sağlık durumu anket çalışmasına elverişli kişiler

3.3. Çalışmaya alınmama kriterleri

- * Araştırma içi onam vermeyi kabul etmeme
- * 18 yaş altındaki kişiler
- * Mental rahatsızlığı olan kişiler
- * Sekonder hipertansiyonu olan kişiler
- * Hamileler
- * OUAS tanısı olan kişiler

4. BULGULAR

Çalışmamıza katılan bireyler (n=408) 4 gruba ayrıldı. Bu gruplar sağlam (grup 1), hipertansiyon (grup 2) (HT), obez (grup 3) ve hipertansiyon ve obez (grup 4) idi.

Tüm bireylerde yaş ortalaması±standart sapma sırasıyla 52,81±16,47 bulundu. Bu değerler sağlam, hipertansif, obez, hipertansif ve obez gruplarında sırasıyla 36,38±13,62; 61,66±10,83; 51,52±14,14; 62,59±11,42 bulundu. Hipertansiyon (HT) ve hipertansiyon+obez (HT+Ob) grupları arasında anlamlı fark saptanmazken (p=1,000) diğer gruplar arasında yaş dağılımı açısından anlamlı farklılık saptanmıştır (p<0,001). Daha çok gençlerin olduğu grubun sağlam grubu olduğu en yaşlıların olduğu grubunda HT+Ob grubu olduğu saptandı. Yaş artışı ile birlikte obezite ve hipertansiyon prevalansının arttığı görüldü.

Tablo 3. Hasta gruplarına göre yaş dağılımı

		n	ortalama±SD	p
Yaş	Total	408	52,81±16,47	P<0,001 (grup2-grup 4 p=1,000 hariç diğer gruplar)
	Grup 1 (Sağlam)	106	36,38±13,62	
	Grup 2 (HT)	100	61,66±10,83	
	Grup 3 (Obez)	101	51,52±14,14	
	Grup 4 (HT+Obez)	101	62,59±11,42	

Çalışmaya katılanların cinsiyet dağılımı değerlendirildiğinde %68,9'u kadın (n:281), %31,1'i erkekti (n:127). Gruplardaki dağılım; sağlam grubunda %70,8 (n:75) kadın %29,2 (n:31), hipertansiyon grubunda %50 (n:50) kadın %50 (n:50) erkek, obez grubunda %70,3 (n:71) kadın %29,7 (30) erkek, hipertansiyon ve obez grubunda da %84,2 (n:85) kadın %15,8 (n:16) erkek şeklindeydi. Cinsiyet açısından gruplar arasında anlamlı fark saptanmıştır (p<0,001). Kadınların daha çok HT+Ob grubunda erkeklerinse daha çok sağlam grupta oldukları saptandı.

Tablo 4. Hasta gruplarına göre cinsiyet dağılımı

			Kadın	Erkek	p
Cinsiyet	Total	408	%68,9 (n:281)	%31,1 (n:127)	P<0,001
	Grup 1 (Sağlam)	106	%70,8 (n:75)	%29,2 (n:31)	
	Grup 2 (HT)	100	%50 (n:50)	%50 (n:50)	
	Grup 3 (Obez)	101	%70,3 (n:71)	%29,7 (n:30)	
	Grup 4 (HT+Obez)	101	%84,2 (n:85)	%15,8 (n:16)	

Çalışmaya katılanların sigara kullanımı değerlendirildiğinde %90,4'ü (n:369) kullanmıyorken %9,6'sı (n: 39) kullanıyordu. Kullanmayanlar sağlam grubunda %76,4 (n:81), HT grubunda %97 (n:97), obez grubunda %93,1 (n:94), HT ve obez grubunda %96 (n:97) idi. Kullananlar ise sağlam grubunda %23,6 (n:25), HT grubunda %3,1 (n:3), obez grubunda %6,9 (n:7), HT ve obez grubunda %4 (n:4) idi. Sigara kullanımında gruplar arasında anlamlı farklılık saptandı (p<0,001). Sigara kullananların en fazla sağlam grupta olduğu, sigara kullanmayanların da en fazla HT ile HT+Ob grubunda olduğu saptandı.

Tablo 5. Hasta gruplarına göre sigara kullanımı

			Kullanmıyor	Kullanıyor	p
Sigara	Total	408	%90,4 (n:369)	%9,6 (n:39)	P<0,001
	Grup 1 (Sağlam)	106	%76,4 (n:81)	%25 (n:23,6)	
	Grup 2 (HT)	100	%97 (n:97)	%3 (n:3,1)	
	Grup 3 (Obez)	101	%93,1 (n:94)	%7 (n:6,9)	
	Grup 4 (HT+Obez)	101	%96 (n:97)	%4 (n:4)	

Çalışmaya katılanların boy ortalama ve standart sapma değerleri sırasıyla 163,23±8,64 cm idi. Bu değerler sağlam, HT, obez, HT ve obez gruplarında sırasıyla 167,68±9 cm, 164,91±8,53 cm, 161,67±6,76 cm, 158,4±7,17 cm idi. Sağlam ve HT grupları arasında anlamlı fark saptanmazken ($p=0,061$) diğer gruplar arasında anlamlı fark saptandı ($p<0,001$).

Çalışmaya katılanların kilo ortalama ve standart sapma değerleri sırasıyla 79,11±13,88 kg idi. Bu değerler sağlam, HT, obez, HT ve obez gruplarında sırasıyla 67,45±12,18 kg, 74,68±7,59 kg, 88,83±12,58 kg, 86,00±10,31 kg idi. HT ile HT+Ob grupları arasında anlamlı fark saptanmazken ($p=0,390$) diğer gruplar arasında anlamlı fark saptandı ($p<0,001$). En zayıf olanların sağlam grubunda en kilolu olanların ise obez grubunda olduğu saptandı.

Çalışmaya katılanların beden kitle indeksi (BKİ) değerlendirildiğinde ortalama ve standart sapma değerleri sırasıyla 29,84±5,63 idi. Bu değerler sağlam, HT, obez, HT ve obez gruplarında sırasıyla 23,89±3,29, 27,47±2,06, 33,96±4,19, 34,29±3,95 idi. HT ile HT ve obez grupları arasında anlamlı fark saptanmazken ($p=1,000$) diğer gruplar arasında anlamlı fark saptandı ($p<0,001$). BKİ'nin en düşük sağlam grubunda, en yüksek de HT ve obez grubunda olduğu saptandı. BKİ normal (0-29,999), obez (30-34,999), morbid obez (35 ve üstü) olarak gruplandırıldığında HT ve obez grubundaki 101 hastanın 67'si (%66,3) obez, 34'ü (%33,7) de morbid obez olarak saptandı. Obez grubundaki 101 hasta ise 68'si (%67,3) obez, 33'ü (%32,7) de morbid obez olarak ayrıldı. Bu değerlerin birbirine çok yakın oldukları görüldü.

Çalışmaya katılanların boyun çevreleri riskli ya da risksiz grupta olmalarına göre (erkeklerde >43 cm, kadında >38 cm riskli kabul edildi) gruplandırılıp değerlendirildiğinde 283 (%69,4) kişinin risksiz grupta, 125 (%36,6) kişinin de riskli grupta olduğu gösterildi. Sağlam grubunda 96 (%90,6) kişinin risksiz grupta 10 (%9,4) kişinin riskli grupta olduğu gösterildi. HT grubunda 79 (%79) kişinin risksiz grupta 21 (%21) kişinin riskli grupta olduğu gösterildi. Obez grubunda 57 (%56,4) kişinin risksiz grupta 44 (%43,6) kişinin riskli grupta olduğu gösterildi. HT+Ob gruplarında grubunda 51 (%50,5) kişinin risksiz grupta 50 (%49,5) kişinin riskli grupta olduğu gösterildi. Sağlam, HT, obez, HT+Ob gruplarında anlamlı fark olduğu ($p<0,001$),

riskli grupta olan kişilerin en fazla HT+Ob grubunda, risksiz grupta olan kişilerin de en fazla sağlam grubunda olduğu gösterildi.

Çalışmaya katılanların bel çevresi değerlendirildiğinde ortalama ve standart sapma değerleri sırasıyla $95,39 \pm 14,07$ idi. Bu değerler sağlam, HT, obez, HT+Ob gruplarında sırasıyla $82,82 \pm 12,02$, $91,65 \pm 10,88$, $103,87 \pm 9,70$, $103,80 \pm 10,84$ idi. HT ile HT+Ob grupları arasında anlamlı fark saptanmazken ($p=1,000$) diğer gruplar arasında anlamlı fark saptanmadı ($p<0,001$). Bel çevresinin en uzun obez grubunda en kısa da sağlam grubunda olduğu gözlemlendi. Bel çevresi riskli ve risksiz gruplar (erkeklerde >102 cm, kadınlarda >88 cm) olarak değerlendirildiğinde 180 (%44,1) kişinin risksiz, 226 (%55,9) kişinin de riskli grupta olduğu saptandı. Sağlam grubunda 85 (%80,2) kişinin risksiz grupta 21 (%19,8) kişinin riskli grupta olduğu gösterildi. HT grubunda 65 (%65) kişinin risksiz grupta 35 (%35) kişinin riskli grupta olduğu gösterildi. Obez grubunda 14 (%13,9) kişinin risksiz grupta 87 (%86,1) kişinin riskli grupta olduğu gösterildi. HT+Ob gruplarında grubunda 16 (%5,8) kişinin risksiz grupta 85 (%84,2) kişinin riskli grupta olduğu gösterildi.. Sağlam, HT, obez, HT+Ob gruplarında anlamlı fark olduğu ($p<0,001$), riskli grupta olan kişilerin en fazla obez grubunda, risksiz grupta olan kişilerin de en fazla sağlam grubunda olduğu gösterildi.

Çalışmaya katılanlarda hesaplanan bel/kalça oranları (BKO) riskli ve risksiz (erkeklerde $>0,90$, kadınlarda $>0,85$ riskli kabul edildi) olarak değerlendirildiğinde 95 (%23,3) kişinin risksiz, 313 (%76,7) kişinin riskli grupta olduğu tespit edildi.. Sağlam grubunda 73 (%68,9) kişinin risksiz grupta 33 (%21,1) kişinin riskli grupta olduğu gösterildi. HT grubunda 9 (%9) kişinin risksiz grupta 91 (%91) kişinin riskli grupta olduğu gösterildi. Obez grubunda 12 (%11,9) kişinin risksiz grupta 89 (%88,1) kişinin riskli grupta olduğu gösterildi. HT+Ob gruplarında grubunda 1 (%1) kişinin risksiz grupta 100 (%99) kişinin riskli grupta olduğu gösterildi. Gruplar arası anlamlı fark olduğu ($p<0,001$), riskli grupta olan kişilerin en fazla HT+Ob grubunda, risksiz grupta olan kişilerinse en fazla sağlam grubunda olduğu gösterildi.

Tablo 6. Hasta gruplarına göre beden kitle indeksi (BKİ) ortalama ve standart sapma değerleri; boyun çevresi, bel çevresi, bel/kalça oranı (BKO) risk değerlendirmeleri

		Total	Grup1 (sağlam)	Grup2 (HT)	Grup3 (Obez)	Grup4 (HT+Obez)	p
BKİ	Ortalama+SD	29,84±5,63	23,89±3,29	27,47±2,06	33,96±4,19	34,29±3,95	P<0,001 (Grup3- Grup4 p=1,00 hariç diğer gruplar
Boyun Çevresi*	R-	%69,4 (n:283)	%90,6 (n:96)	%79 (n:79)	%56,4 (n:57)	%50,5 (n:51)	P<0,001
	R+	%36,6 (n:125)	%9,4 (n:10)	%21 (n:21)	%43,6 (n:44)	%49,5 (n:50)	
Bel Çevresi**	R-	%44,1 (n:180)	%80,2 (n:85)	%65 (n:65)	%13,9 (n:14)	%5,8 (n:16)	P<0,001
	R+	%55,9 (n:228)	%19,8 (n:21)	%35 (n:35)	%86,1 (n:87)	%84,2 (n:85)	
Bel/Kalça Oranı (BKO)	R-	%23,9 (n:95)	%68,9 (n:73)	%9 (n:9)	%11,9 (n:12)	%1 (n:1)	P<0,001
	R+	%76,1 (n:313)	%21,1 (n:33)	%91 (n:91)	%88,1 (n:89)	%99 (n:1)	

(R-: risk yok, R+: risk var) (*Boyun çevresi erkeklerde>43 cm, kadınlarda>38 cm riskli, **Bel çevresi erkeklerde>102 cm, kadınlarda>88 cm riskli, ***BKO erkeklerde ≥0,90, kadınlarda ≥0,85 riskli)

Çalışmaya katılanlarda gündüz uykululuk halini değerlendirme amaçlı kullanılan Epworth ölçeğinin sonuçları riskli ve risksiz (skorun ≥10 oluşu riskli kabul edildi) olarak değerlendirildiğinde 372 (%91,2) kişinin risksiz, 36 (%8,8) kişinin riskli grupta olduğu tespit edildi. Sağlam grubunda 96 (%90,6) kişinin risksiz grupta 10 (%9,4) kişinin riskli grupta olduğu gösterildi. HT grubunda 94 (%94) kişinin risksiz grupta 6 (%6) kişinin riskli grupta olduğu gösterildi. Obez grubunda 91 (%90,1)

kişinin risksiz grupta 10 (%9,9) kişinin riskli grupta olduğu gösterildi. HT+Ob gruplarında grubunda 91 (%90,1) kişinin risksiz grupta 10 (%9,9) kişinin riskli grupta olduğu gösterildi. Gruplar arası anlamlı fark olmadığı gösterildi ($p=0,722$).

Çalışmaya katılanlarda uyku kalitesini değerlendirme amaçlı kullanılan Pittsburgh ölçeğinin sonuçları riskli ve risksiz (skorun ≥ 5 oluşu riskli kabul edildi) olarak değerlendirildiğinde 153 (%37,5) kişinin risksiz, 255 (%62,5) kişinin riskli grupta olduğu tespit edildi. Sağlam grubunda 32 (%30,2) kişinin risksiz grupta 74 (%68,8) kişinin riskli grupta olduğu gösterildi. HT grubunda 49 (%49) kişinin risksiz grupta 51 (%51) kişinin riskli grupta olduğu gösterildi. Obez grubunda 43 (%42,6) kişinin risksiz grupta 58 (%57,4) kişinin riskli grupta olduğu gösterildi. HT+Ob grubunda 29 (%28,7) kişinin risksiz grupta 72 (%71,3) kişinin riskli grupta olduğu gösterildi. Gruplar arası anlamlı fark saptanmıştır ($p=0,006$). Sağlam ile obez grupları arasında ($p=0,064$), sağlam ile HT+Ob grupları arasında ($p=0,816$) anlamlı fark saptanmazken; sağlam ve HT grupları arasında ($p=0,006$), HT ile HT+Ob grupları arasında ($p=0,003$), obez ile HT+Ob grupları arasında ($p=0,040$) anlamlı fark saptanmıştır. Riskli grupta olan kişilerin en fazla sağlam grubunda olduğu, risksiz grupta olanların ise en fazla HT grubunda olduğu gösterildi. Sağlam grubunda çoğunluğun riskli grupta oluşu bu kişilerde daha fazla oranda kalitesiz uykuya işaret etmektedir. Biz bu durumu bu gruptaki kişilerin daha genç olmasına ve diğer gruplardaki kişilere göre daha aktif yaşam tarzları olmasına bağladık. HT+Ob grubunda riskinin yüksek olması ise bu gruptaki kişilerin daha sedanter bir yaşamları olması ve eşlik eden hastalıkları nedeniyle olabilir.

Çalışmaya katılanlarda gündüz uykululuk halinin düzeyini saptamada kullanılan Stanford ölçeğinin sonuçları değerlendirildiğinde ortalama ve standart sapma değerleri sırasıyla $2,63 \pm 1,10$ olduğu gösterildi. Bu değerlerin sağlam, HT, obez, HT+Ob gruplarında sırasıyla $2,5 \pm 1,12$; $2,46 \pm 0,89$; $2,76 \pm 1,21$; $2,80 \pm 1,14$ olduğu gösterildi. Gruplar arasında anlamlı fark olmadığı gösterildi ($p=0,051$).

Tablo 7. Hasta gruplarına göre Epworth ve Pittsburgh ölçekleri risk değerlendirmeleri, Stanford ölçeği ortalama ve standart sapma değerleri, polisomnografi (PSG) öneri değerlendirmesi

		Total	Grup1 (sağlam)	Grup2 (HT)	Grup3 (Obez)	Grup4 (HT+Obez)	P
Epworth*	R-	%91,2 (n:372)	%90,6 (n:96)	%94 (n:94)	%90,1 (n:91)	%90,1 (n:91)	P=0,722
	R+	%8,8 (n:36)	%9,4 (n:10)	%6 (n:6)	%9,9 (n:10)	%9,9 (n:10)	
Stanford	Ortalama±SD	2,63±1,10	2,5±1,12	2,46±0,89	2,76±1,21	2,80±1,14	P=0,051
Pittsburgh**	R-	%37,5 (n:153)	%30,2 (n:32)	%49 (n:49)	%42,6 (n:43)	%28,7 (n:29)	P=0,006 (Grup1-3 p=0,064, Grup1-4 p=0,816 hariç diğer gruplar) (Grup1-2 p=0,006, Grup2-4 p=0,003)
	R+	%62,5 (n:255)	%68,8 (n:74)	%51 (n:51)	%57,4 (n:58)	%71,3 (n:72)	
PSG Önerisi	E	%7,8 (n:32)	%2,8 (n:3)	%6 (n:6)	%13,9 (n:14)	%8,9 (n:9)	P=0,025
	H	%92,2 (n:376)	%97,2 (n:103)	%94 (n:94)	%86,1 (n:87)	%91,1 (n:92)	

(R-: risk yok, R+: risk var) (E: evet, H: hayır) (*Epworth UÖ için ≥ 10 risk +, **Pittsburgh UKÖ için > 5 risk +) (PSG önerisi Epworth ölçeği ≥ 10 olan kişilere yapıldı)

Çalışmaya katılanlara yapılan polisomnografi (PSG) önerisi değerlendirildiğinde 376'sına (%92,2) PSG önerilmemişken 32'sine (%7,8) önerildi. Önerilmeyenler sağlam grubunda 103 (%97,2), HT grubunda 94 (%94), obez

grubunda 87 (%86,1), HT+Ob grubunda 92 (%91,1) kişi idi. Önerilenler ise sağlam grubunda 3 (%2,8), HT grubunda 6 (%6), obez grubunda 14 (%13,9), HT+Ob grubunda 9 (%8,9) idi. PSG önerisinde gruplar arasında anlamlı farklılık saptandı ($p=0,025$). PSG önerilenlerin en fazla obez grubunda olduğu, önerilmeyenlerin de en fazla sağlam grubunda olduğu saptandı.

Tablo 8. Polisomnografi (PSG) önerisine göre beden kitle indeksi (BKİ) ortalama ve standart sapma değerleri; boyun çevresi, bel çevresi, bel/kalça oranı (BKO) risk değerlendirmeleri

		PSG E		PSG H	PSG (p)
BKİ	Ortalama+SD	BKİ<30	%4,4 (n:9)	%95,6 (n:197)	P=0,023
		BKİ30-34,99	%10,4 (n:14)	%89,6 (n:121)	
		BKİ>35	%13,4 (n:9)	%86,6 (n:58)	
Boyun Çevresi*	R-	%6 (n:17)		%94 (n:266)	P=0,008
	R+	%12 (n:15)		%88 (n:110)	
Bel Çevresi**	R-	%3,9 (n:7)		%96,1 (n:173)	P=0,008
	R+	%11 (n:25)		%89 (n:203)	
Bel/Kalça Oranı (BKO)	R-	%4,2 (n:4)		%95,8 (n:91)	P=0,133
	R+	%8,9 (n:28)		%91,1 (n:285)	

(R-: risk yok, R+: risk var) (*Boyun çevresi erkeklerde>43 cm, kadınlarda>38 cm riskli, **Bel çevresi erkeklerde>102 cm, kadınlarda>88 cm riskli, ***BKO erkeklerde $\geq 0,90$, kadınlarda $\geq 0,85$ riskli)

Çalışmaya katılan bireyler yaşlarına göre üç gruba ayrıldı. Bu gruplar 18-40 yaş arası, 40-65 yaş arası ve 65 yaş üstü idi.

Yaş gruplarına göre değerlendirilen BKİ değerlerinin ortalaması ve standart sapma değerleri sırasıyla 29,84 $\pm$ 5,63 idi. Ortalama ve standart sapma değerleri sırasıyla 18-40 yaş arası grupta 25,60 $\pm$ 6,35; 40-65 yaş arası grupta 30,84 $\pm$ 4,92; 65 yaş

üstü grupta ise $31,59 \pm 4,31$ olduğu gösterildi. 40-65 yaş ve 65 yaş üstü grupları arasında anlamlı fark saptanmazken ($p=0,730$) diğer gruplar arasında anlamlı fark vardı ($p<0,001$). En büyük BKİ ortalamasının 65 yaş üstü grupta olduğu gösterildi.

Yaş gruplarına göre değerlendirilen boyun çevresi değerlerinin ortalaması ve standart sapma değerleri sırasıyla $38,34 \pm 3,42$ idi. Ortalama ve standart sapma değerleri sırasıyla 18-40 yaş arası grupta $35,55 \pm 4,14$; 40-65 yaş arası grupta $39,22 \pm 2,94$; 65 yaş üstü grupta ise $38,93 \pm 1,96$ olduğu gösterildi. 40-65 yaş ve 65 yaş üstü grupları arasında anlamlı fark saptanmazken ($p=1,000$) diğer gruplar arasında anlamlı fark vardı ($p<0,001$). Yaş gruplarına göre boyun çevresi risk grubunda olan ve olmayanlar karşılaştırıldığında 18-40 yaş arası grupta 77 (%84,6) kişinin risksiz grupta, 14 (%15,4) kişinin riskli grupta; 40-65 yaş arası grupta 148 (%65,5) kişinin risksiz grupta, 78 (%34,5) kişinin riskli grupta; 65 yaş üstü grupta ise 58 (%63,7) kişinin risksiz grupta, 33 (%36,3) kişinin riskli grupta olduğu gösterildi. Boyun çevresi risk grupları yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde yaş gruplarında anlamlı fark olduğu bulunmuştur ($p=0,002$). Boyun çevresi ölçümünde riskli gruba girenlerin 78 (%62,4)'ünün 40-65 yaş aralığında olduğu görülmüştür.

Yaş gruplarına göre bel çevresi risk grubunda olan ve olmayanlar değerlendirildiğinde 18-40 yaş arası grupta 64 (%70,9) kişinin risksiz grupta, 27 (%29,7) kişinin riskli grupta; 40-65 yaş arası grupta 82 (%36,3) kişinin risksiz grupta, 144 (%63,7) kişinin riskli grupta; 65 yaş üstü grupta ise 34 (%37,4) kişinin risksiz grupta, 57 (%62,6) kişinin riskli grupta olduğu gösterildi. Bel çevresi risk grupları yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde yaş gruplarında anlamlı fark olduğu bulunmuştur ($p<0,001$). Bel çevresi ölçümünde riskli gruba girenlerde 144 (%63,1)'ünün 40-65 yaş aralığında olduğu görülmüştür.

Yaş gruplarına göre BKO risk grubunda olan ve olmayanlar değerlendirildiğinde 18-40 yaş arası grupta 62 (%68,1) kişinin risksiz grupta, 29 (%31,9) kişinin riskli grupta; 40-65 yaş arası grupta 32 (%14,2) kişinin risksiz grupta, 194 (%85,8) kişinin riskli grupta; 65 yaş üstü grupta ise 1 (%1,1) kişinin risksiz grupta, 90 (%98,9) kişinin riskli grupta olduğu gösterildi. BKO risk grupları yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde yaş gruplarında anlamlı fark olduğu bulunmuştur ($p<0,001$).

BKO risk değerlendirmesinde riskli gruba girenlerin 194 (%61,9)'ünün 40-65 yaşı aralığında olduğu görölmüştür.

Yaşı gruplarına göre Epworth ölçeği risk grubunda olan ve olmayanlar değerlendirildiğinde 18-40 yaşı arası grupta 80 (%87,9) kişinin risksiz grupta, 11 (%12,1) kişinin riskli grupta; 40-65 yaşı arası grupta 206 (%91,2) kişinin risksiz grupta, 20 (%8,8) kişinin riskli grupta; 65 yaşı üstü grupta ise 86 (%94,5) kişinin risksiz grupta, 5 (%5,5) kişinin riskli grupta olduğu gösterildi. Epworth ölçeği risk grupları yaşı gruplarına göre değerlendirildiğinde yaşı gruplarında anlamlı fark olmadığı bulunmuştur ($p=0,292$).

Yaşı gruplarına göre Pittsburgh ölçeği risk grubunda olan ve olmayanlar değerlendirildiğinde 18-40 yaşı arası grupta 29 (%31,9) kişinin risksiz grupta, 62 (%68,1) kişinin riskli grupta; 40-65 yaşı arası grupta 85 (%37,6) kişinin risksiz grupta, 141 (%62,4) kişinin riskli grupta; 65 yaşı üstü grupta ise 39 (%42,9) kişinin risksiz grupta, 52 (%57,1) kişinin riskli grupta olduğu gösterildi. Epworth ölçeği risk grupları yaşı gruplarına göre değerlendirildiğinde yaşı gruplarında anlamlı fark olmadığı bulunmuştur ($p=0,309$).

Yaşı gruplarına göre değerlendirilen Stanford ölçeği değerlerinin ortalaması ve standart sapma değerleri sırasıyla $2,63\pm1,10$ idi.. Kişi sayısı, ortalama ve standart sapma değerleri sırasıyla 18-40 yaşı arası grupta 91, $2,71\pm1,28$; 40-65 yaşı arası grupta 226, $2,58\pm1,10$; 65 yaşı üstü grupta ise 91, $2,66\pm0,88$ olduğu gösterildi. Gruplar arasında anlamlı fark saptanmamıştır ($p=0,613$).

Yaşı gruplarına göre çalışmaya katılanlara yapılan PSG önerisi değerlendirildiğinde PSG önerilen gruptakilerin 3 (%3,3)'inin 18-40 yaşı arası grupta, 28 (%12,4)'inin 40-65 yaşı arası grupta, 1 (%1,1)'inin 65 yaşı üstü grupta olduğu gösterildi. PSG önerilmeyen gruptakilerin 88 (%96,7)'inin 18-40 yaşı arası grupta, 198 (%87,6)'inin 40-65 yaşı arası grupta, 90 (%98,9)'inin 65 yaşı üstü grupta olduğu gösterildi. Yaşı gruplarına göre PSG önerisi değerlendirmesinde gruplar arasında anlamlı fark saptandı ($p=0,001$). PSG önerilen ve önerilmeyenlerin sırasıyla %87,5 ve %52 oranlarıyla en fazla 40-65 yaşı aralığında olduğu gösterildi.

Tablo 9. Yaş gruplarına göre BKİ ve Stanford ölçeği ortalama ve standart sapma (SD) değerleri; boyun çevresi, bel çevresi, BKO, Epworth ve Pittsburgh ölçekleri risk değerlendirmeleri

		18-40 yaş	40-65 yaş	>65 yaş	P
BKİ	ortalama±SD	25,60±6,35	30,84±4,92	31,59±4,31	P<0,001
Boyun Çevresi	R-	%84,6 (n:77)	%65,5 (n:148)	%63,7 (n:58)	P=0,002
	R+	%15,4 (14)	%34,5 (n:78)	%36,3 (n:33)	
Bel Çevresi	R-	%70,3 (n:64)	%36,3 (n:82)	%37,4 (n:34)	P<0,001
	R+	%29,7 (n:27)	%63,7 (n:144)	%62,6 (57)	
BKO	R-	%68,1 (n:62)	%14,2 (n:32)	%1,1 (n:1)	P<0,001
	R+	%31,9 (n:29)	%85,8 (n:194)	%98,9 (n:90)	
Epworth	R-	%87,9 (n:80)	%91,2 (n:206)	%94,5 (n:86)	P=0,292
	R+	%12,1 (n:11)	%8,8 (n:20)	%5,5 (n:5)	
Pittsburgh	R-	%31,9 (n:29)	%37,6 (n:85)	%42,9 (n:39)	P=0,309
	R+	%68,1 (n:62)	%62,4 (n:141)	%57,1 (n:52)	
Stanford	ortalama±SD	2,71±1,28	2,58±1,10	2,66±0,88	P=0,613
PSG Önerisi	E	%3,3 (n:3)	%12,4 (n:28)	%1,1 (1)	P=0,001
	H	%96,7 (n:88)	%87,6 (n:198)	%98,9 (n:90)	

(R-: risk yok, R+: risk var) (*Boyun çevresi erkeklerde>43 cm, kadınlarda>38 cm riskli, **Bel çevresi erkeklerde>102 cm, kadınlarda>88 cm riskli, ***BKO erkeklerde ≥0,90, kadınlarda≥0,85 riskli) (E: evet, H: hayır) (*Epworth UÖ için ≥10 risk +, **Pittsburgh UKÖ için >5 risk +) (PSG önerisi Epworth ölçeği≥10 olan kişilere yapıldı)

Cinsiyete göre boyun çevresi risk grubunda olan ve olmayanlar değerlendirildiğinde kadınlarda 175 (%62,3) kişi risksiz grupta, 106 (%37,7) kişi riskli grupta idi. Erkeklerde ise 108 (%85) kişi risksiz grupta, 19 (%15) kişi riskli grupta idi.

Boyun çevresi cinsiyete göre değerlendirildiğinde cinsiyetler arasında anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,001$). Boyun çevresi riskli olanların 106 (%84,8)'ı kadındı.

Cinsiyete göre bel çevresi risk grubunda olan ve olmayanlar değerlendirildiğinde kadınlarda 90 (%32) kişi risksiz grupta, 191 (%68) kişi riskli grupta idi. Erkeklerde ise 90 (%70,9) kişi risksiz grupta, 37 (%29,1) kişi riskli grupta idi. Bel çevresi cinsiyete göre değerlendirildiğinde cinsiyetler arasında anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,001$). Bel çevresi riskli olanların 191 (%83,7)'i kadındı.

Cinsiyete göre bel/kalça oranı (BKO) risk grubunda olan ve olmayanlar değerlendirildiğinde kadınlarda 75 (%26,7) kişi risksiz grupta, 206 (%73,3) kişi riskli grupta idi. Erkeklerde ise 20 (%15,7) kişi risksiz grupta, 107 (%84,3) kişi riskli grupta idi. BKO oranı cinsiyete göre değerlendirildiğinde cinsiyetler arasında anlamlı fark bulunmuştur ($p=0,015$). BKO oranları riskli olanların 206 (%65,8)'i kadındı.

Cinsiyete göre Epworth ölçeği risk grubunda olan ve olmayanlar değerlendirildiğinde kadınlarda 263 (%93,6) kişi risksiz grupta, 18 (%6,4) kişi riskli grupta idi. Erkeklerde ise 109 (%85,8) kişi risksiz grupta, 18 (%14,2) kişi riskli grupta idi. Epworth ölçeği cinsiyete göre değerlendirildiğinde cinsiyetler arasında anlamlı fark bulunmuştur ($p=0,010$). Epworth ölçeği skoru risksiz olanların 263 (%70,6)'ü kadındı.

Cinsiyete göre Pittsburgh ölçeği risk grubunda olan ve olmayanlar değerlendirildiğinde kadınlarda 94 (%33,5) kişi risksiz grupta, 187 (%66,5) kişi riskli grupta idi. Erkeklerde ise 59 (%46,5) kişi risksiz grupta, 68 (%53,5) kişi riskli grupta idi. Pittsburgh ölçeği cinsiyete göre değerlendirildiğinde cinsiyetler arasında anlamlı fark bulunmuştur ($p=0,012$). Pittsburgh ölçeği skoru riskli olanların 187 (%73,3)'i kadındı.

Cinsiyete göre değerlendirildiğinde Stanford ölçeği değerlerinin ortalama ve standart sapma değerleri kadın ve erkekte sırasıyla $2,66\pm1,11$, $2,57\pm1,08$ idi. Stanford ölçeği cinsiyete göre değerlendirildiğinde anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,383$).

Cinsiyete göre değerlendirildiğinde çalışmaya katılanlara yapılan PSG önerisi değerlendirildiğinde PSG önerilen kadın ve erkek sayıları sırasıyla 19 (%6,8); 13

(%10,2) idi. PSG önerilmeyen kadın ve erkek sayıları sırasıyla 262 (%93,2); 114 (%89,8) idi. PSG önerisinde cinsiyetler arasında anlamlı fark yoktu (p=0,227).

Tablo 10. Cinsiyete göre Stanford ölçeği ortalama ve standart sapma (SD) değerleri; boyun çevresi, bel çevresi, BKO, Epworth ve Pittsburgh ölçekleri risk ve PSG öneri değerlendirmeleri

		Kadın	Erkek	p
Boyun Çevresi	R-	%62,3 (n:175)	%85 (n:108)	P<0,001
	R+	%37,7 (n:106)	%15 (n:19)	
Bel Çevresi	R-	%32 (n:90)	%70,9 (n:90)	p<0,001
	R+	%68 (n:191)	%29,1 (n:37)	
BKO	R-	%26,7 (n:75)	%15,7 (n:20)	P=0,015
	R+	%73,3 (n:206)	%84,3 (n:107)	
Epworth	R-	%93,6 (n:263)	%85,8 (n:109)	P=0,010
	R+	%6,4 (n:18)	%14,2 (18)	
Pittsburgh	R-	%33,5 (n:94)	%46,5 (n:59)	P=0,012
	R+	%66,5 (n:187)	%53,5 (n:68)	
Stanford	ortalama±SD	2,66±1,11	2,57±1,08	P=0,383
PSG Önerisi	E	%6,8 (n:19)	%10,2 (n:13)	P=0,227
	H	%93,2 (n:262)	%89,8 (n:114)	

(R-: risk yok, R+: risk var) (*Boyun çevresi erkeklerde>43 cm, kadınlarda>38 cm riskli, **Bel çevresi erkeklerde>102 cm, kadınlarda>88 cm riskli, ***BKO erkeklerde ≥0,90, kadınlarda≥0,85 riskli) (E: evet, H: hayır) (*Epworth UÖ için ≥10 risk +, **Pittsburgh UKÖ için >5 risk +) (PSG önerisi Epworth ölçeği≥10 olan kişilere yapıldı)

Sigara kullanımına göre Epworth ölçeği risk grubunda olan ve olmayanlar değerlendirildiğinde sigara içmeyenlerde 337 (%91,3) kişi risksiz grupta, 32 (%8,7) kişi riskli grupta idi. Sigara içenlerde ise 35 (%89,7) kişi risksiz grupta, 4 (%10,3) kişi riskli grupta idi. Epworth ölçeği sigara kullanımına göre değerlendirildiğinde sigara kullananlar ile kullanmayanlar arasında anlamlı fark bulunmamıştır (p=0,740).

Sigara kullanımına göre Pittsburgh ölçeği risk grubunda olan ve olmayanlar değerlendirildiğinde sigara içmeyenlerde 142 (%37,5) kişi risksiz grupta, 227 (%61,5)

kişi riskli grupta idi. Sigara içenlerde ise 11 (%28,2) kişi risksiz grupta, 28 (%71,8) kişi riskli grupta idi. Pittsburgh ölçeği sigara kullanımına göre değerlendirildiğinde sigara kullananlar ile kullanmayanlar arasında anlamlı fark bulunmamıştır (p=0,207).

Sigara kullanımına göre değerlendirildiğinde Stanford ölçeği değerlerinin ortalama ve standart sapma değerleri sigara kullanan ve kullanmayanlarda sırasıyla $2,9 \pm 1,29$; $2,60 \pm 1,08$ idi. Stanford ölçeği sigara kullanımına göre değerlendirildiğinde anlamlı fark bulunmamıştır (p=0,125).

Sigara kullanımına göre PSG önerisi değerlendirildiğinde sigara kullanmayanlarda PSG önerisi 28 (%7,6) kişiye yapılmışken, 341 (%92,4) kişiye yapılmamıştı. Sigara kullananlarda PSG önerisi 4 (%10,3) kişiye yapılmışken, 35 (%89,7) kişiye yapılmıştı. Gruplar arasında anlamlı fark yoktu (p=0,556).

Tablo 11. Sigara kullanımına göre Stanford ölçeği ortalama ve standart sapma (SD) değerleri, Epworth ve Pittsburgh ölçekleri risk ve PSG öneri değerlendirmeleri

		Sigara H	Sigara E	p
Epworth*	R-	%91,3 (n:337)	%8,7 (n:32)	P=0,740
	R+	%89,7 (n:35)	%10,3 (n:4)	
Stanford		$2,60 \pm 1,08$	$2,9 \pm 1,29$	P=0,125
Pittsburgh**	R-	%38,5 (n:142)	%28,2 (n:11)	
	R+	%61,5 (n:227)	%71,8 (n:28)	
PSG Önerisi	E	%7,6 (n:28)	%10,3 (n:4)	P=0,556
	H	%%92,4 (n:341)	%89,7 (n:35)	

(R-: risk yok, R+: risk var) (E: evet, H: hayır) (*Epworth UÖ için ≥ 10 risk +, **Pittsburgh UKÖ için > 5 risk+) (PSG önerisi Epworth ölçeği ≥ 10 olan kişilere yapıldı)

Boyun çevresi risk grubunda olan ve olmayanlara göre PSG önerisi değerlendirildiğinde risk grubunda olmayanlar grubunda 17 (%6) kişiye PSG önerisi yapılmış, 266 (%94) kişiye PSG önerisi yapılmamıştı. Risk grubunda olanlar grubunda

15 (%12) kişiye PSG önerisi yapılmış, 110 (%88) kişiye PSG önerisi yapılmamıştı. Gruplar arasında anlamlı fark saptandı ($p=0,038$). Boyun çevresi riski ile PSG önerisi değerlendirmesinde PSG önerilmeyenlerde risksiz grupta olanlar 266 (%70,7) idi.

Bel çevresi risk grubunda olan ve olmayanlara göre PSG önerisi değerlendirildiğinde risk grubunda olmayanlar grubunda 7 (3,9%) kişiye PSG önerisi yapılmış, 173 (%96,1) kişiye PSG önerisi yapılmamıştı. Risk grubunda olanlar grubunda 25 (%11) kişiye PSG önerisi yapılmış, 203 (%89) kişiye PSG önerisi yapılmamıştı. Gruplar arasında anlamlı fark saptandı ($p=0,008$). Bel çevresi riski ile PSG önerisi değerlendirmesinde PSG önerilmeyenlerde riskli grupta olanlar 203 (%89) idi.

Bel/kalça oranı (BKO) risk grubunda olan ve olmayanlara göre PSG önerisi değerlendirildiğinde risk grubunda olmayanlar grubunda 4 (%4,2) kişiye PSG önerisi yapılmış, 91 (%95,8) kişiye PSG önerisi yapılmamıştı. Risk grubunda olanlar grubunda 28 (%8,9) kişiye PSG önerisi yapılmış, 285 (%91,1) kişiye PSG önerisi yapılmamıştı. Gruplar arasında anlamlı fark saptanmadı ($p=0,133$).

BKİ ile boyun çevresi karşılaştırmasında anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,001$). Bu iki değer arasında pozitif korelasyon mevcuttur (Spearman's $\rho=0,433$).

BKİ ile bel çevresi karşılaştırmasında anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,001$). Bu iki değer arasında pozitif korelasyon mevcuttur (Spearman's $\rho=0,760$).

BKİ ile BKO karşılaştırmasında anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,001$). Bu iki değer arasında pozitif korelasyon mevcuttur (Spearman's $\rho=0,440$).

BKİ ile Epworth ölçeği toplam skor karşılaştırmasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,674$).

BKİ ile Pitsburg ölçeği toplam skor karşılaştırmasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,826$).

BKİ ile Stanford ölçeği skoru karşılaştırmasında anlamlı fark bulunmuştur ($p=0,015$). Bu iki değer arasında pozitif korelasyon mevcuttur (Spearman's $\rho=0,125$).

Boyun çevresi ile Epworth ölçeği toplam skor karşılaştırmasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,288$).

Boyun çevresi ile Pittsburgh ölçeği toplam skor karşılaştırmasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,115$).

Boyun çevresi ile Stanford ölçeği skoru karşılaştırmasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,810$).

Bel çevresi ile Epworth ölçeği toplam skor karşılaştırmasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,774$).

Bel çevresi ile Pittsburgh ölçeği toplam skor karşılaştırmasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,143$).

Bel çevresi ile Stanford ölçeği skoru karşılaştırmasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,455$).

BKO ile Epworth ölçeği toplam skor karşılaştırmasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,115$).

BKO ile Pittsburgh ölçeği toplam skor karşılaştırmasında anlamlı fark bulunmuştur ($p=0,001$). Bu iki değer arasında negatif korelasyon mevcuttur (Spearman's $\rho=-0,227$).

BKO ile Stanford ölçeği skoru karşılaştırmasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,818$).

Çalışma grubundaki hastalara PSG önerisi hastanın Epworth uykululuk ölçeğinde ≥ 10 skor alması ve/veya tanıklı apne olup olmamasına göre yapıldı.

Pittsburgh ölçeğine göre PSG önerisi değerlendirmesinde risk grubunda olmayanlar grubunda 8 (%5,2) kişiye PSG önerisi yapılmış, 145 (%94,8) kişiye PSG önerisi yapılmamıştı. Risk grubunda olanlar grubunda 24 (%9,4) kişiye PSG önerisi yapılmış, 231 (%90,6) kişiye PSG önerisi yapılmamıştı. Gruplar arasında anlamlı fark saptanmadı ($p=0,128$).

Stanford ölçeğine göre PSG önerisi değerlendirmesinde PSG önerilenlerde Stanford ölçeği skoru ortalaması ve standart sapma değerleri sırasıyla $2,63 \pm 1,10$ idi. PSG önerilmeyenlerde Stanford ölçeği skoru ortalaması ve standart sapma değerleri sırasıyla $1,92 \pm 0,26$ idi. Gruplar arasında anlamlı fark vardı ($p=0,002$).

Tablo 12. BKİ ile boyun çevresi, bel çevresi, BKO ve Epworth, Pittsburgh, Stanford ölçekleri toplam skorları korelasyonları

	BKİ (p)	BKİ-Spearman Rho
Boyun Çevresi	$P<0,001$	0,433
Bel Çevresi	$P<0,001$	0,760
BKO	$P<0,001$	0,440
Epworth	$P=0,674$	-
Pittsburgh	$P=0,826$	-
Stanford	$P=0,125$	-

Tablo 13. Epworth, Pittsburgh, Stanford ölçekleri toplam skorları ile boyun çevresi, bel çevresi ve BKO korelasyonları

	Epworth	Pittsburgh	Stanford
Boyun Çevresi (p)	$P=0,288$	$P=0,115$	$P=0,810$
Boyun Çevresi-Spearman Rho	-	-	-
Bel Çevresi (p)	$P=0,774$	0,143	0,455
Bel Çevresi-Spearman Rho	-	-	-
BKO (p)	0,115	$P<0,001$	0,818
BKO-Spearman Rho		-0,227	-

5. TARTIŞMA

Uyku bozuklukları toplumda sık görülen rahatsızlıklardandır. Bu bozukluklar içerisindeki OUAS, en sık görülenlerden biridir. Risk faktörleri arasında obezite, erkek cinsiyet, 40-65 yaş aralığında olmak, sigara, alkol kullanımı, genetik faktörler yer alır (3). Majör semptomları gündüz aşırı uyku hali, tanıklı apne ve yüksek sesle horlamadır. Bunların yanısıra sabah baş ağrısıyla uyanma, iş/okul performansının kötü yönde etkilenmesi, boğulma hissi ile uyanma, depresif semptomlar, huzursuz ve bölünmüş uyku gibi diğer semptomlar da eşlik edebilir (21). OUAS olan hastalar birçok sistemik hastalık açısından risk taşımaktadır. Bu hastalıklar hipertansiyonun başta geldiği kardiyovasküler hastalıklar, metabolik sendrom, gastroözefageal reflü, ameliyat komplikasyonlarında artmış risk, ve nadir de olsa işitme kaybı ve glokomdur (20).

OUAS tanı yöntemleri:

- * Klinik tanı (semptomlar, risk faktörleri, ilişkili hastalıklar, fizik muayene);
- * Radyolojik tanı (sefalogram, BT, MR, somnofloroskopi, akustik refleksiyon);
- * Endoskopik tanı;
- * Diğer yardımcı tanı yöntemleri (kan ve idrar tetkikleri, akciğer grafisi, EKG, SFT, ekokardiyografi, kan gazları, gündüz aşırı uyku halinin değerlendirilmesi);
- * Polisomnografidir (25).

Gündüz aşırı uyku halini değerlendiren ölçekler ile hangi hastaların daha yüksek risk taşıdıkları saptanabilir. Sonucunda da hangi hastalara polisomnografi yapılarak kesin tanı koyulacağı ayrımı yapılabilir (26).

OUAS'ın son yıllarda hem doktorların hem de hastaların bilinçlerinin artması ile tanı oranı artmıştır. OUAS hastalarının büyük kısmının (%80-90) tanı almadıkları düşünülmektedir (27, 28). Hastaların birçoğu dinlenmemiş olarak uykudan uyanma, baş ağrıları, konsantrasyon bozuklukları, düzensiz olan hipertansiyon gibi

şikayetlerinin farkında değillerdir. OUAS'ın birinci basamak hekimleri tarafından tanınması, bu konuda hastaları sorgulaması, riskli kişilerin tespit edilip tanı almasının sağlanması konularında görevi büyüktür. Böylece hastaların bu konuda bilinçlendirilmesi ile yakın çevrelerinde riskli olabilecek kişilerin tedavi açısından yönlendirilmesine katkıda bulunması, yaşam kalitelerini artırarak hem kişinin iyilik halinin düzeltilmesi hem de okul/iş hayatında daha iyi performans sağlanması, daha ciddi sağlık problemlerinin gelişimini engellemeye yardımcı olarak kardiyovasküler hastalıkların önlenmesi, araç ve tehlikeli iş makineleri kullananlarda gelişebilecek kazaların engellenmesi ve daha erken teşhis ve tedavi ile sağlık harcamalarının da azaltılması konusunda katkıları önemlidir.

TURDEP-II'ye göre Türkiye'de genel obezite oranı %31,2, santral obezite oranı %46,3, hipertansiyon oranı da %25,6'dır (29).

TURDEP-II çalışmasına göre 65 yaşa kadar yaş artışı ile birlikte obezite oranının arttığı, 65 yaş sonrasında bu oranın düştüğü; yaşla beraber hipertansiyon oranının arttığı gösterilmiş. Bizim çalışmamızda da bu verilerle uyumlu olarak obezitenin ve hipertansiyonun yaşla beraber arttığı gösterildi (29).

TURDEP-II çalışmasına göre kadın ve erkeklerde obezite oranları sırasıyla %44,2 ve %27,3 olarak bulunmuştur. Kutlutürk ve arkadaşlarının yaptığı 1095 kişinin dahil edildiği çalışmada obezite prevalansı kadınlarda %33,6, erkeklerde %12,9 olarak tespit edilmiştir. Aladağ ve arkadaşlarının yaptığı 207 kişinin dahil edildiği çalışmada obezite oranları kadınlarda %29,2 erkeklerde %23,9 bulunmuştur. Kelly ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada tüm dünyada obezite prevalansı kadınlarda erkeklere oranla daha yüksek bulunmuştur. Bizim çalışmamızda da bu verilerle uyumlu olarak obezite kadınlarda daha sık olarak bulundu (24, 29-31).

Akman ve arkadaşlarının yaptığı ve 399 kişinin katıldığı çalışmada sigara içme oranı %29,6 bulunmuştur (32). Bizim çalışmamızda bu değer %9,6 bulunmuştur. Çalışmamızda sigara kullanımı ile ilgili sonuçlara bakılacak olursa sigara kullanımının yaş ilerledikçe ya da kronik bir hastalık varlığında daha az olduğu sonucuna varılabilir.

Başıoğlu, Ayık, Onat, Pedrosa, Preis, Ben-Noun'un yaptıkları çalışmalarda çalışmamıza benzer olarak obezite ile birlikte boyun çevresinin arttığı ve bunun da uyku apnesi gelişiminde etkili olduğu gösterilmiştir. (7, 33-37). Boyun çevresi ölçümünün obezitenin tespiti amaçlı kullanılabilecek ve uyku apnesinde tanı koymada yardımcı parametrelerden biri olduğu kabul edilebilir. Boyun çevresindeki artışın obeziteyle korele olduğu ve uyku apnesi ile diğer sekonder etkilerle hipertansiyon gelişiminde ve tedavisinin güçleşmesinde de rolü olduğu sonucu çıkarılabilir.

Kutlutürk, Başıbüyük, Janssen, Alberti, Misra, Dalton, Grunstein, Arslan, Dobbelsteyn'in yaptıkları çalışmalarda çalışmamızdaki sonuçlara benzer olarak bel çevresi ölçümünün beden kitle indeksi ile dolayısıyla da obeziteyle ilişkili olduğu gösterilmiştir (31, 38-45). Ancak Janssen ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada bel çevresi ölçümünde devamlı değişken olarak düzenleme yapıldığında hipertansiyon gelişimi açısından riskin tüm gruplarda aynı olduğu saptanmıştır (38). Misra ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da bel çevresi ölçümlerine göre katılımcılar gruplandırıldığında bel çevresi arttıkça kardiyovasküler hastalık riskinin arttığı gösterilmiştir ki bu sonuç da bizim çalışmamızdaki sonuçları desteklemektedir (40). Dobbelsteyn ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada kardiyovasküler riskleri gösterme açısından bel çevresi ölçümlerinin en iyi parametre olduğu sonucu elde edilmiştir (45).

Akman, Başıbüyük, Hekimsoy, Dalton, Grunstein, Huxley, Nieto, Snijder'in yaptıkları çalışmalarda bizim sonuçlarımıza benzer olarak bel/kalça oranı ölçümlerinin obeziteyle ve hipertansiyon ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (32, 41-43, 46-49). Obezite insidansı arttıkça OUAS görülme sıklığının da artacağı ve bu etkilerle de kan basıncında değişikliklere neden olacağı sonuçları çıkarılabilir.

Drager, Sasanabe, Robinson, Tuomilehto'nun yaptıkları çalışmalarda bizim çalışmamızın sonuçlarıyla benzer şekilde Epworth uykululuk ölçeği'nin hipertansiyon ya da obeziteyle ilişkisi bulunamamıştır (50-53). Ayık ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise obezite derecesinin artmasıyla Epworth uykululuk ölçeğinin skorunun arttığı gözlenmiştir (7). Ayık ve Vgontzas'ın yaptıkları çalışmalarda Epworth uykululuk ölçeği ile BKİ arasında pozitif korelasyon saptanmıştır (7, 54). Bu sonuç bizim çalışmamızdaki sonuçlarla uyumlu değildir. Weaver'in yaptığı çalışmada da Epworth uykululuk ölçeği ile OUAS arasında pozitif korelasyon saptanmıştır. Çalışmamızda

gündüz aşırı uyku hali olanlarda OUAS olabileceği hipotezi araştırıldı ancak bu sonuca varılamadı. Bunun nedeni çalışmamıza katılmış olan bireylerin eğitim düzeylerinin farklı oluşu, anket sorularına verilen cevapların da eğitim durumlarından etkilenebileceği ve çalışma popülasyonunun daha geniş olmaması nedenleri ile açıklanabilir.

Jennings, Patel, Berkeşoğlu, Ertan'ın yaptıkları çalışmalarda bizim çalışmamızın benzer olarak Pittsburgh uyku kalitesi ölçeğinin obezite ve OUAS ile anlamlı ilişkisi olduğu gösterilmiştir (55-58). Demir ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise Pittsburgh uyku kalitesi ölçeği toplam skoru hipertansif ve hipertansif olmayanlarda benzer bulunmuştur (59). Pittsburgh uyku kalitesi ölçeği değerlendirmelerinde Jennings ve ark. metabolik sendrom ile arasında pozitif korelasyon saptamışlardır (57). Patel ve ark. kısa süre uyuyanların daha obez olduklarını tespit etmişlerdir (58). Demir ve ark. pozitif korelasyon tespit etmişlerdir (59). Bizim çalışmamızda uyku kalitesinin sağlam grubunda daha düşük çıkmasının bu gruptaki kişilerin yaş ortalamalarının düşük olması ve aktif yaşam tarzından kaynaklandığı sonucuna varılabilir. İleri yaşta ve eşlik eden hastalıkların da uyku kalitesini kötü etkilediği sonucu elde edilebilir.

Vgontzas ve arkadaşlarının çalışmasında Stanford uykululuk ölçeği obez olanlarda olmayanlara göre daha yüksek skorlara sahipti (54). Tasali ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada OUA şiddeti ile Stanford uykululuk ölçeği arasında anlamlı bir fark saptanmadı (60). Bizim çalışmamızda da Stanford uykululuk ölçeğinde gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığı gösterildi. Vgontzas ve ark. Stanford uykululuk ölçeği skorunda artış ile obezite derecesinin arttığını göstermişlerdir (54). Bu sonuç bizim çalışmamızın sonuçları ile uyumludur. Ünlü, Başoğlu, Yaman, Ayık'ın yaptığı çalışmalarda polisomnografi yapılarak OUAS tanısı koyulan hastalardaki obezite ilişkisi anlamlı saptanmıştır (7, 61-63). Bizim çalışmamızda da bu bulgulara benzer şekilde obez hastalara polisomnografi önerisinin daha yüksek oranda yapıldığı saptanmıştır.

Bu sonuçlara göre gündüz aşırı uyku halini değerlendirmede Epworth uykululuk ölçeği yeterli bir ölçek değildir ancak birinci basamakta polikliniğe başvuran hastalarda 40 yaş üstünde olanlarda ve/veya eşlik eden hastalıkları olan

kişilerde uygulanması ileri tetkikler için yönlendirilmesi gereken hasta popülasyonunu belirlemede etkili olabilir. Bu durumlarda uygulanabilecek ölçeklerden bir diğeri de Pittsburgh ölçeğidir ve çıkan sonuçlarımıza göre de PSG için yönlendirilecek hasta seçiminde daha etkin bir test olduğu düşünülmektedir.

Kutlutürk, Aladağ'ın çalışmalarında BKİ'nin en yüksek olduğu yaş grubu sırasıyla 40-49 yaş grubu ve 40-60 yaş grubu idi (30, 31). Bizim çalışmamızda bu verilerden farklı olarak BKİ'nin en yüksek olduğu grup 65 yaş üstü gruptu.

Ben-Noun ve arkadaşlarının çalışmasında sigara kullanım oranları kadınlarda ve erkeklerde sırasıyla %58 ve %47 idi. BKİ ile boyun çevresi arasında pozitif korelasyon bulmuşlardır. Bu çalışmada da olduğu gibi bizim çalışmamızda da yaş artışı ile beraber boyun çevresinde artış izlendi (37). Ayık ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada bizim çalışmamıza benzer olarak boyun çevresi kadınlarda daha fazlaydı. Boyun çevresindeki artışın AHI'yi etkilediğini göstermişlerdir (7). Sasanabe ve Drager'in çalışmalarındaysa GAUH ile anlamlı fark bulunamamıştır (50, 51).

Dobbelsteyn ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada bel çevresinin KVH için en iyi prediktör değer olabileceği sonucu saptanmıştır (45). Gupta ve ark. yaptığı çalışmada da kadınlarda bel çevresi ile OUAS arasında pozitif korelasyon saptanmıştır (64). Misra ve Ben-Noun'un yaptıkları çalışmalarda bel çevresi ile BKİ arasında pozitif korelasyon saptanmıştır (37, 40). Bu sonuç bizim çalışmamızdaki sonuçlarla benzer niteliktedir. Jennings ve Patel'in yaptıkları çalışmalarda uyku kalitesinin skorlarının bel çevresi ile uyumlu oldukları saptanmıştır (57, 58). Bu sonuç bizim sonuçlarımızla benzer nitelikte değildir.

Grunstein ve ark. yaptıkları çalışmada BKO'da artışın OUAS prevalansını arttırdığı saptanmıştır (42). Gupta ve ark. yaptıkları çalışmada ise kadınlarda BKO artışının OUAS ile ilişkili olduğu saptanmıştır (64). Bu sonuç bizim çalışmamızdaki sonuçlarla benzerdi. Dalton ve Ben-Noun'un yaptıkları çalışmalarda BKİ ile BKO arasında pozitif korelasyon saptanmıştır (37, 41). Bu sonuç bizim çalışmamızdaki sonuçlarla benzerdi. Patel ve ark. yaptıkları çalışmada Pittsburgh uyku kalitesi ölçeği ile BKO arasında pozitif korelasyon saptanmıştır (58). Bu sonuç bizim çalışmamızda negatif korelasyon olarak saptanmıştır.

OUAS için en önemli risk faktörünün obezite olduğunu düşünürsek; çalışmamızda çıkan sonuçlara ve literatürdeki sonuçlara göre obez hastaların büyük kısmı OUAS için risk taşımakta. Birinci basamak hekimleri olarak ileri tetkik (PSG) ve tedavi açısından yönlendirilecek hastaların seçimi için GAUH ve uyku kalitesiyle ilgili ölçeklerin yanısıra yardımcı parametreler olarak kişilerin BKİ, boyun çevresi, bel çevresi ve BKO gibi obezite derecesini belirlemede kullanılan ölçüler de kullanılabilir.

Çalışma popülasyonunun yeterince geniş olmaması ve toplumun küçük bir kesitini alması nedeniyle tüm topluma yansıtılamayacağı çalışmamızın kısıtlılıklarından biriydi. GAUH değerlendirmesinde kullandığımız Epworth ve Stanford ölçeklerinin sonuçlarının literatürle uyumlu çıkmaması, çalışmaya alınan kişilerin entelektüel bilgi düzeyleri nedeni ile anket sorularını yeterince değerlendirememiş olmalarından kaynaklanıyor olabilir. Bu engelin okur-yazarlık oranının da çalışmaya dahil edilmesi ve yine daha büyük bir çalışma grubu ile aşılabileceğini düşünmekteyiz.

6. SONUÇ

OUAS toplumda sıklığı artan obezite nedeni ile artan, ancak tanısı yeterli oranda koyulamadığı düşünülen ciddi bir hastalıktır. OUAS sonucunda ciddi sonuçları olabilecek en başta kardiyovasküler hastalıklar olan birçok hastalığın da tetikleyicisi olabilir.

Birinci basamak hekimleri olarak bu hastalığın tanısının koyulması için belirtilerin iyi bilinmesi, hastaların değerlendirilmesinde şüphelenilmesi gerekmektedir. Ön tanı için riskli fenotipte olan kişilerin, major semptomlar olan GAUH, horlama ve tanıklı apne gibi semptomların olduğu kişilerin, 40 yaş üstünde olan ve/veya eşlik eden kronik hastalığı olan kişilerin değerlendirilmesi gerekir. Bu değerlendirmede BKİ, boyun çevresi, bel çevresi, BKO gibi antropometrik ölçümlerin kullanılabileceği gibi Epworth uykululuk ölçeği, Stanford uykululuk ölçeği ve Pittsburgh uyku kalitesi ölçeği gibi ölçekler de kullanılabilir.

OUAS olabilecek hastaların tespiti ile yapılacak olan PSG ile kesin tanı konulması ve hastanın tedavi edilmesi hem hastanın hayat kalitesinin artmasına, hem eşlik edebilecek kronik hastalıklarının gelişmesinin ya da ilerlemesinin engellenmesine, hem de hayati sonuçlara yol açabilecek kazaların önlenmesine olanak sağlar.

ÖZET

Obstrüktif Uyku Apne Sendromu gece boyunca solunumun kesilmesi, üst solunum yolunda hava akımının azalması ve durması (hipopne ve apne) ataklarıyla seyreden bir hastalıktır. Toplumdaki sıklığı %1-5 olarak bildirilse de hastaların büyük kısmının tanı almadıkları düşünülmektedir. Major belirtiler olarak gündüz aşırı uyku hali, tanıklı apne ve şiddetli horlama görülür. Kardiyovasküler sistem hastalıkları en sık eşlik eden hastalıklardır. Yanısıra obezite, serebrovasküler hastalıklar, gastro-özefageal reflü gibi hastalıklar da görülür. Kesin tanısı polisomnografi ile konur. Yardımcı tanı testleri olarak uyku ölçekleri kullanılır. Yapılan çalışmalarda obstrüktif uyku apnesine sıklıkla obezite ve hipertansiyonun eşlik ettiği tespit edilmiştir. Bu çalışmada OUAS semptomlarının ne sıklıkta olduğunu ve OUAS'ın hipertansiyon ve obezite ile olan ilişkisini değerlendirmeyi amaçladık.

Çalışmaya Haziran 2016- Kasım 2016 tarihleri arasında Ankara Numune Eğitim Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Kliniği polikliniklerine başvuran 408 kişi dahil edildi. Çalışmadaki olgular sağlam, hipertansif, obez ve hipertansif+obez olmak üzere 4 gruba ayrıldı. Çalışmada yer alan tüm olguların demografik özellikleri, cinsiyet, yaş, sigara kullanımı, boy, kilo, boyun çevresi, bel çevresi, kalça çevresi sorgulandı. Epworth Uykululuk Ölçeği, Stanford Uykululuk Ölçeği, Pittsburgh Uyku Kalitesi Ölçeği uygulandı. BKİ ve BKO değerleri analiz edildi. Hastalık gruplarına göre sınıflamada boyun çevreleri, bel çevreleri, BKO, PUKÖ arasında anlamlı fark saptandı. Yaş gruplarına göre BKİ, boyun çevresi, bel çevresi, BKO arasında anlamlı fark bulundu. Cinsiyete göre sınıflamada boyun çevresi, bel çevresi, BKO, EUÖ, PUKÖ arasında anlamlı fark saptandı.

Sonuç olarak bu çalışmada; obezitenin OUAS için en önemli risk faktörü olduğu göz önüne alındığında obezitenin göstergesi olabilecek boyun çevresi bel çevresi, BKİ ve BKO gibi ölçümler bu hastaların tespitinde kullanılabilecek önemli ölçütlerdir. Yaş ve cinsiyet durumları da düşünülürse 40 yaş üstü bireylerde ve erkeklerde bu ölçümlerin yapılmasının yanısıra GAUH değerlendiren ölçeklerin kullanımı da hastaların iyilik halinin geliştirilmesi açısından faydalı olacaktır.

ABSTRACT

Obstructive sleep apnoea syndrome (OSAS) is a disorder with cessation of breathing through the night and repetitive episodes of airflow cessation (apnea) or reduction (hypopnea) during sleep. Although %5 of population reported with OSAS, it is thought that large part of patients do not have a OSAS diagnosis. Major symptoms are excessive daytime sleepiness (EDS), witnessed apneas, snoring. The most concomitant diseases are cardiovascular diseases (CVD). In addition to CVD there is obesity, cerebrovascular diseases, gastroesophageal reflux. Polysomnography is the gold standart test for diagnosis. Sleep scales are the other diagnostic tests. It was reported to go with obesity and hypertension mostly. The study carried out an exploration of obesity, hypertension and OSAS.

Between June 2016 and November 2016, 408 people who applied to the Ankara Numune Training and Research Hospital Family Medicine policlinics were included in the study. The study subjects were divided into 4 groups as healthy, hypertensive, obese and hypertensive + obese. Demographic characteristics, sex, age, smoking, height, weight, neck circumference, waist circumference, hip circumference were all questioned in the study. All the patients were tested with Epworth Sleepiness Scale (ESS), Stanford Sleepiness Scale (SSS), and Pittsburgh Sleep Quality Scale (PSQS). Body mass index (BMI) and waist/hip ratio (WHR) were calculated. There was a significant difference between the disease groups in terms of neck circumference, waist circumference, WHR, PSQS. There was a significant difference between BMI, neck circumference, waist circumference and WHR according to age groups. According to sex, there was a significant difference between the neck circumference, waist circumference, WHR,ESS, PSQS in the classification.

As a result, in this study; measures such as neck circumference waist circumference, BMI, and WHR, which may be a sign of obesity when considering that obesity is the most important risk factor for OSAS, are important criteria that can be used in the detection of these patients. If age and gender are also considered, the use of scales evaluating EDS in addition to these measurements in individuals over age 40 and in men will be beneficial in terms of improving patients' well being.

7. KAYNAKLAR

1. Karadağ M, Coşansu K. UYKU-APNE SENDROMU KARDİYOYASKÜLER SİSTEM İLİŞKİSİ [cited 2016 30.11.2016]. Available from: <http://uykubozuklugu.uludag.edu.tr/litrt002.htm>.
2. KÖKTÜRK O. Classification of sleep related breathing disorders, definitions and obstructive sleep apnea syndrome (epidemiology and clinical features). Türkiye Klinikleri Journal of Pulmonary Medicine Special Topics. 2008;1 (1):40.
3. GÖÇMEN H, KARADAĞ M. Obstrüktif Uyku Apnesi Sendromu Epidemiyolojisi. Türkiye Klinikleri Journal of Surgical Medical Sciences. 2007;3 (23):7-10.
4. Medicine Io. Sleep Disorders and Sleep Deprivation: An Unmet Public Health Problem. Colten HR, Altevogt BM, editors. Washington, DC: The National Academies Press; 2006. 424 p.
5. Öksüz E. Hipertansiyonda klinik değerlendirme ve ilaç dışı tedavi. Sted. 2004;13 (3):99-104.
6. Bayram NA, Ciftci B, Guven SF, Bayram H, Diker E. Relationship between the severity of obstructive sleep apnea and hypertension/Obstrüktif uyku apne sendromu siddeti ile hipertansiyon arasındaki ilişki. The Anatolian Journal of Cardiology (Anadolu Kardiyoloji Dergisi). 2007;7 (4):378-83.
7. Ayık SO, Akhart G, Peker S. Obstrüktif uyku apne sendromlu (OSAS) olgularda obezite sıklığı ve ek hastalıklar/Frequency of obesity and concomittant diseases in patients with obstructive sleep apnea syndrome (OSAS). Turkish Thoracic Journal. 2011;12 (3):105-11.
8. Satman İ, Yumuk VD, Erem C, Bayram F, Bahçeci M, Araz M, et al. Obezite Tanı ve Tedavi Kılavuzu. In: Sabuncu T, editor.: Türk Endokrin ve Metabolizma Derneği; 2016.
9. Onar T. Erişkinlerde Horlama ve Obstrüktif Uyku Apnesi Sendromu Semptomlarının Görülme Sıklığı ve Algılanma Düzeyleri. Ankara: Genelkurmay Başkanlığı Gülhane Askeri Tıp Akademisi Askeri Tıp Fakültesi; 2011.

10. Sancak B, Cumhur M. Fonksiyonel Anatomi. 2 ed. Sancak B, Cumhur M, editors. Ankara: METU Press; 2002. 352 p.
11. Kurtulmuş H, Çöttert S, User A, Bilgen C. Horlama ve obstrüktif uyku apnesinde tanı ve tedavi. EÜ Dişhek Fak Derg. 2007;28:19-31.
12. Primhak R, Kingshott R. Sleep physiology and sleep-disordered breathing: the essentials. Archives of disease in childhood. 2012;97 (1):54-8.
13. Mirici A, Bingöl K, Kaynar H, AKGÜN M, TUTAR Ü. Obstrüktif sleep-apne sendromu semptom prevalansını araştıran bir anket çalışması. Solunum 2002; 4: 7.10.
14. Downey III R, DABSM F. Obstructive Sleep Apnea. Medscape Reference Retrieved from <http://emedicine.medscape.com/article/295807-overview>. 2014.
15. COŞKUN F. Obstrüktif Uyku Apnesi Sendromu Patofizyolojisi: Obstrüktif Uyku Apnesi Sendromu Tanımı, Obstrüktif Uyku Apnesi Sendromu Şiddet Derecelendirmesi. Türkiye Klinikleri Journal of Surgical Medical Sciences. 2007;3 (23):11-4.
16. Ceylan E, Ercüment E. Obstrüktif Uyku Apnesi Sendromu Etiyolojisi ve Risk Faktörleri: Obezite ve Diğer Risk Faktörleri. Türkiye Klinikleri Journal of Surgical Medical Sciences. 2007;3 (23):28-33.
17. Celen YT, Peker Y. Cardiovascular consequences of sleep apnea: I -epidemiology. Anadolu kardiyoloji dergisi: AKD = the Anatolian journal of cardiology. 2010;10 (1):75-80.
18. Turgut Celen Y, Peker Y. Cardiovascular consequences of sleep apnea: II-Cardiovascular mechanisms. Anadolu kardiyoloji dergisi: AKD = the Anatolian journal of cardiology. 2010;10 (2):168-75.
19. Akhan G, Peker Ş. Obstrüktif Uyku Apne Sendromlu (OSAS) Olgularda Obezite Sıklığı ve Ek Hastalıklar. Turk Toraks Dergisi/Turkish Thoracic Journal. 2011;12 (3).
20. BİCAN A, BORA İH. Obstrüktif Uyku Apnesi Sendromu'nda Morbidite, Mortalite ve Komplikasyonlar. Türkiye Klinikleri Journal of Surgical Medical Sciences. 2007;3 (23):34-7.

21. MİÇOOĞULLARI G, GÖZÜ RO. CLINICAL EVALUATION IN OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA SYNDROME: ANAMNESIS (SNORING, WITNESSED APNEA, EXCESSIVE DAYTIME SLEEPINESS). *Türkiye Klinikleri Journal of Surgical Medical Sciences ENT*. 2007;3 (23):38.
22. Demir A, Ursavaş A, Tana Aslan A, Gülbay B, Çiftçi B, Çuhadaroğlu Ç, et al. Türk Toraks Derneği Obstrüktif Uyku Apnesi Sendromu Tanı ve Tedavi Uzlaşısı Raporu. *Türk Toraks Dergisi*. 2012;Cilt 13, Ek 1.
23. Hauri P. The International Classification of Sleep Disorders–Revised. Chicago: American Academy of Sleep Medicine. 2005.
24. Kelly T, Yang W, Chen C-S, Reynolds K, He J. Global burden of obesity in 2005 and projections to 2030. *International journal of obesity*. 2008;32 (9):1431-7.
25. ÖZKUBAT Ö, UZASLAN E. Obstrüktif Uyku Apnesi Sendromu'nda Klinik Değerlendirme: Fizik Muayenede Özellikli Noktalar (Göğüs Hastalıkları Uzmanı Gözünden). *Türkiye Klinikleri Journal of Surgical Medical Sciences*. 2007;3 (23):45-7.
26. Stradling J. Sleep-related breathing disorders. 1. Obstructive sleep apnoea: definitions, epidemiology, and natural history. *Thorax*. 1995;50 (6):683-9.
27. Ozdemir L, Akkurt I, Sümer H, Cetinkaya S, Gönülgür U, Özşahin S, et al. The prevalence of sleep related disorders in Sivas, Turkey. *Tüberk Toraks*. 2005;53 (1):19-26.
28. Young T, Evans L, Finn L, Palta M. Estimation of the clinically diagnosed proportion of sleep apnea syndrome in middle-aged men and women. *Sleep*. 1997;20 (9):705-6.
29. Satman İ, Alagöl F, Ömer B, Kalaca S, Tütüncü Y, Çolak N. türkiye diyabet, hipertansiyon, obezite ve endokrinolojik hastalıklar prevalans çalışması-II. (TURDEP II). Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği resmi web sayfası: Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği. 2011.
30. Aladağ N, Ciğerli Ö, Topsever P, Topallı R, Görpelioğlu S, Filiz TM. Değirmendere Aile hekimliği polikliniğine başvuran erişkin hastalarda obezite sıklığı ve eşlik eden hastalıklarla ilişkisi: bir olgu kontrol çalışması. *Türkiye Aile Hekimliği Dergisi*. 2007;7 (3):117-21.

31. KUTLUTÜRK F, ÖZTÜRK B, YILDIRIM B, ÖZUĞURLU F, ÇETİN İ, ETİKAN İ, et al. Obezite prevalansı ve metabolik risk faktörleri ile ilişkisi: Tokat ili prevalans çalışması. *Turkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences*. 2011;31 (1):156-63.
32. Akman M, Budak Ş, Kendir M. Genel dahiliye polikliniğine başvuran hastalarda obezite sıklığı ve ilişkili sağlık problemleri. 2004.
33. Başoğlu ÖK, Yürekli B, Taşkiranlar P, Tunçel Ş, Yılmaz C. Ege Obez Hasta Okulu anket çalışması: obezite ile obstrüktif uyku apne sendromu semptomları ve gündüz uykululuk ilişkisi. *Ege Tıp Dergisi*. 2011;50 (2).
34. Onat A, Hergenç G, Yüksel H, Can G, Ayhan E, Kaya Z, et al. Neck circumference as a measure of central obesity: associations with metabolic syndrome and obstructive sleep apnea syndrome beyond waist circumference. *Clinical nutrition*. 2009;28 (1):46-51.
35. Pedrosa RP, Drager LF, Gonzaga CC, Sousa MG, de Paula LK, Amaro AC, et al. Obstructive sleep apnea the most common secondary cause of hypertension associated with resistant hypertension. *Hypertension*. 2011;58 (5):811-7.
36. Preis SR, Massaro JM, Hoffmann U, D'Agostino Sr RB, Levy D, Robins SJ, et al. Neck circumference as a novel measure of cardiometabolic risk: the Framingham Heart study. *The journal of clinical endocrinology & metabolism*. 2010;95 (8):3701-10.
37. Ben-Noun LL, Laor A. Relationship of neck circumference to cardiovascular risk factors. *Obesity Research*. 2003;11 (2):226-31.
38. Janssen I, Katzmarzyk PT, Ross R. Waist circumference and not body mass index explains obesity-related health risk. *The American journal of clinical nutrition*. 2004;79 (3):379-84.
39. Alberti K, Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ, Cleeman JI, Donato KA, et al. Harmonizing the metabolic syndrome a joint interim statement of the international diabetes federation task force on epidemiology and prevention; national heart, lung, and blood institute; American heart association; world heart federation; international atherosclerosis society; and international association for the study of obesity. *Circulation*. 2009;120 (16):1640-5.
40. Misra A, Vikram N, Gupta R, Pandey R, Wasir J, Gupta V. Waist circumference cutoff points and action levels for Asian Indians for identification of abdominal obesity. *International journal of obesity*. 2006;30 (1):106-11.

41. Dalton M, Cameron A, Zimmet P, Shaw J, Jolley D, Dunstan D, et al. Waist circumference, waist-hip ratio and body mass index and their correlation with cardiovascular disease risk factors in Australian adults. *Journal of internal medicine*. 2003;254 (6):555-63.
42. Grunstein R, Wilcox I, Yang T-S, Gould Y, Hedner J. Snoring and sleep apnoea in men: association with central obesity and hypertension. *International journal of obesity and related metabolic disorders: journal of the International Association for the Study of Obesity*. 1993;17 (9):533-40.
43. Başıbüyük GÖ, Galip A. SİVAS İL MERKEZİNDE YETİŞKİN KADIN VE ERKEKLERDE OBEZİTE DEĞERLERİ. *Electronic Turkish Studies*. 2007;2 (4).
44. Arslan M, Atmaca A, Ayvaz G, Başkal N, Beyhan Z, Bolu E, et al. METABOLİK SENDROM KILAVUZU. 2009.
45. Dobbellesteyn C, Joffres M, MacLean DR, Flowerdew G. A comparative evaluation of waist circumference, waist-to-hip ratio and body mass index as indicators of cardiovascular risk factors. The Canadian Heart Health Surveys. *International Journal of Obesity & Related Metabolic Disorders*. 2001;25 (5).
46. Huxley R, Mendis S, Zheleznyakov E, Reddy S, Chan J. Body mass index, waist circumference and waist: hip ratio as predictors of cardiovascular risk—a review of the literature. *European journal of clinical nutrition*. 2010;64 (1):16-22.
47. Nieto FJ, Young TB, Lind BK, Shahar E, Samet JM, Redline S, et al. Association of sleep-disordered breathing, sleep apnea, and hypertension in a large community-based study. *Jama*. 2000;283 (14):1829-36.
48. Snijder M, Zimmet P, Visser M, Dekker J, Seidell J, Shaw J. Independent and opposite associations of waist and hip circumferences with diabetes, hypertension and dyslipidemia: the AusDiab Study. *International journal of obesity*. 2004;28 (3):402-9.
49. HEKİMSOY Z, Gülçin A, Dudu D, TOPRAK Ö, ASLAN L. Obez Kadın Hastalarda Bozulmuş Açlık Glukozu, Bozulmuş Glukoz Toleransı, Diabetes Mellitus Ve Hipertansiyon Sıklığı. *Türkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences*. 2001;21 (4):285-7.

50. Drager LF, Genta PR, Pedrosa RP, Nerbass FB, Gonzaga CC, Krieger EM, et al. Characteristics and predictors of obstructive sleep apnea in patients with systemic hypertension. *The American journal of cardiology*. 2010;105 (8):1135-9.
51. Sasanabe R, Banno K, Otake K, Hasegawa R, Usui K, Morita M, et al. Metabolic syndrome in Japanese patients with obstructive sleep apnea syndrome. *Hypertension research*. 2006;29 (5):315-22.
52. Tuomilehto HP, Seppa JM, Partinen MM, Peltonen M, Gylling H, Tuomilehto JO, et al. Lifestyle intervention with weight reduction: first-line treatment in mild obstructive sleep apnea. *American journal of respiratory and critical care medicine*. 2009;179 (4):320-7.
53. Robinson G, Pepperell J, Segal H, Davies R, Stradling J. Circulating cardiovascular risk factors in obstructive sleep apnoea: data from randomised controlled trials. *Thorax*. 2004;59 (9):777-82.
54. Vgontzas A, Zoumakis E, Bixler E, Lin HM, Collins B, Basta M, et al. Selective effects of CPAP on sleep apnoea-associated manifestations. *European journal of clinical investigation*. 2008;38 (8):585-95.
55. Makale Ö. Obstrüktif Uyku Apne Sendromunda Gündüz Uykululuk ve Klinik Sonuçlar ile İlişkisi. *Journal of Turkish Sleep Medicine*. 2014;3:71-6.
56. Ertan B. Osas' lı hastalarda kognitif durum, otonomik fonksiyon, depresyon ve metabolik sendromun araştırılması. 2014.
57. Jennings J, Muldoon M, Hall M. Self-reported sleep qual-ity is associated with the metabolic syndrome. *Sleep*. 2007;30:219-23.
58. Patel SR, Blackwell T, Redline S, Ancoli-Israel S, Cauley JA, Hillier TA, et al. The association between sleep duration and obesity in older adults. *International journal of obesity*. 2008;32 (12):1825-34.
59. Demir K, Kaya Z, Kayrak M, Bacaksız A, Duman Ç. Orta yaş hipertansif bireylerde kan basıncı kontrolü ve uyku kalitesi arasındaki ilişkinin analizi. *Selçuk Üniversitesi Tıp Dergisi*. 2011;27 (2):83-7.

60. Tasali E, Chapotot F, Leproult R, Whitmore H, Ehrmann DA. Treatment of obstructive sleep apnea improves cardiometabolic function in young obese women with polycystic ovary syndrome. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2010;96 (2):365-74.
61. ÜNLÜ CE, SAYLAM G, FIRAT H, SELÇUK ÖT, KORKMAZ MH, ARDIÇ S, et al. GERİATRİK OBSTRÜKTİF UYKU APNE HİPOPNE SENDROMLU HASTALARDA RİSK FAKTÖRLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ. *Turkish Journal of Geriatrics/Türk Geriatri Dergisi*. 2012;15 (1).
62. BAŞOĞLU ÖK, MİDİLLİ M, TAŞBAKAN MS, GÜRGÜN A, BACAĞOĞLU F. Klinik Çalışma.
63. YAMAN M, ALTAN BY, BÖLÜK A, SEZER M. Nöroloji Polikliniğine Başvuran Hastalarda Obstrüktif Uyku Apne Sendromu Semptom Taraması. *Türkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences*. 2007;27 (4):513-7.
64. Gupta R, Rastogi P, Sarna M, Gupta V, Sharma S, Kothari K. Bodymass index, waist-size, waist-hip ratio and cardiovascular risk factors in urban subjects. *Japi*. 2007;55:621-7.

8. EKLER

Ek 1. BİRİNCİ BASAMAKTA UYKU APNESİNİN HİPERTANSİYON VE OBEZİTE İLE İLİŞKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu (Hasta Katılımcılar)

Değerli katılımcı;

Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Kliniği'ne başvuran hastalarda uyku apnesinin hipertansiyon ve obezite ile ilişkisini saptamak amacıyla bir çalışma yürütmekteyiz.

Bu anketten elde edilecek verilerin sonuçları ile, toplumda uyku apnesi sıklığını saptamayı hedeflemekteyiz. Uyku apnesine eşlik eden hastalıkların ilişkisini belirlemek, toplumda uyku apnesi için farkındalık oluşturmak da hedeflerimiz arasındadır.

Araştırmada herhangi bir tetkik ya da tedavi uygulanmayacaktır. Ancak sizin uyku apnesi ile ilgili ve mevcut hastalıklarınıza yönelik sorular sorulacaktır. Beden ölçümleriniz yapılacak ve Epworth,Pittsburg,Stanford uyku ölçekleri uygulanacaktır.

Çalışma hipertansiyon, obezite, hipertansiyon ve obezite ve bu durumların herhangi birisi olmayanlar olarak 4 farklı grup ile gerçekleştirilecektir. Siz yukarıda bahsedilen gruplardan hipertansiyon ve/veya obezitenin olduğu grupta değerlendirileceksiniz. Toplamda 400 kişi toplanması planlanmaktadır.

Sizlerin araştırmaya katılımı isteğe bağlı olup, istediğiniz zaman, herhangi bir cezaya veya yaptırıma maruz kalmaksızın, hiçbir hakkınızı kaybetmeksizin araştırmaya katılmayı reddedebilir veya araştırmadan çekilebilirsiniz. Araştırma sonucu herhangi bir risk veya rahatsızlık öngörülmemektedir. Uyku apnesi açısından sizde risk tespit edildiğinde sizin ileri değerlendirme ve tedavi planlaması için ileri merkezlere yönlendirilmeniz planlanmaktadır.

Veriler sadece araştırma amacıyla kullanılacak, hiçbir kurum ya da kişiye açık tutulmayacak ve kimse ile paylaşılmayacaktır. İzleyiciler, yoklama yapan kişiler, Etik Kurul, Kurum ve diğer ilgili sağlık otoriteleri sizin orijinal tıbbi kayıtlarınıza doğrudan erişebilecektir, ancak bu bilgiler gizli tutulacak, yazılı bilgilendirilmiş gönüllü olur formunu imzalamanızla siz veya yasal temsilciniz söz konusu erişime izin vermiş olacaksınız. İlgili mevzuat gereğince sizin kimliğinizi ortaya çıkaracak kayıtlar gizli tutulacaktır,araştırma sonuçlarının yayımlanması halinde dahi sizin kimliğiniz gizli kalacaktır. *Anketi doldurmak yaklaşık 10 dakikanızı alacaktır. Anketi doldurmanız araştırmaya katılmayı kabul ettiğinizi gösterir.*

Uygulanan ankette kişisel ve çevresel özelliklerinizle beraber, sigara içme davranışınıza yönelik sorular, ilaç kullanım durumunuz, hastalığınızla ilgili sorular ve beden ölçümleri bulunmaktadır. Sizlerden istenilen her soruyu dikkatlice okumanız ve sizin için uygun olan cevabı vermenizdir. **Lütfen her soruyu yanıtlayınız.** Yanıtlarınız konuyla ilgili sorunların saptanmasına ve çözüm üretilmesine katkı sağlayacaktır.

Bilgi Veren Doktor

Adı Soyadı Tarih

____ / ____ / 20__

Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana, yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen hekim tarafından yapıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabilceğimi biliyorum.Söz konusu araştırmaya, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum.

Araştırmaya katılan

Adı Soyadı Tarih

____ / ____ / 20__

“Anket sorularını cevaplamaya ayırdığınız zaman ve ilginiz için teşekkür ederiz.”

BİRİNCİ BASAMAKTA UYKU APNESİNİN HİPERTANSİYON VE OBEZİTE İLE İLİŞKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu (Sağlıklı Katılımcılar)

Değerli katılımcı;

Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Kliniği'ne başvuran hastalarda uyku apnesinin hipertansiyon ve obezite ile ilişkisini saptamak amacıyla bir çalışma yürütmekteyiz.

Bu anketten elde edilecek verilerin sonuçları ile, toplumda uyku apnesi sıklığını saptamayı hedeflemekteyiz. Uyku apnesine eşlik eden hastalıkların ilişkisini belirlemek, toplumda uyku apnesi için farkındalık oluşturmak da hedeflerimiz arasındadır.

Araştırmada herhangi bir tetkik ya da tedavi uygulanmayacaktır. Ancak sizin uyku apnesi ile ilgili ve mevcut hastalıklarınıza yönelik sorular sorulacaktır. Beden ölçümleriniz yapılacak ve Epworth,Pittsburg,Stanford uyku ölçekleri uygulanacaktır.

Çalışma hipertansiyon, obezite, hipertansiyon ve obezite ve bu durumların herhangi birisi olmayanlar olarak 4 farklı grup ile gerçekleştirilecektir. Siz yukarıda bahsedilen gruplardan hipertansiyon ya da obezitenin olmadığı grupta değerlendirileceksiniz. Toplamda 400 kişi toplanması planlanmaktadır.

Sizlerin araştırmaya katılımı isteğe bağlı olup, istediğiniz zaman, herhangi bir cezaya veya yaptırıma maruz kalmaksızın, hiçbir hakkınızı kaybetmeksizin araştırmaya katılmayı reddedebilir veya araştırmadan çekilebilirsiniz. Araştırma sonucu herhangi bir risk veya rahatsızlık öngörülmemektedir. Uyku apnesi açısından sizde risk tespit edildiğinde sizin ileri değerlendirme ve tedavi planlaması için ileri merkezlere yönlendirilmeniz planlanmaktadır.

Veriler sadece araştırma amacıyla kullanılacak, hiçbir kurum ya da kişiye açık tutulmayacak ve kimse ile paylaşılmayacaktır. İzleyiciler, yoklama yapan kişiler, Etik Kurul, Kurum ve diğer ilgili sağlık otoriteleri sizin orijinal tıbbi kayıtlarınıza doğrudan erişebilecektir, ancak bu bilgiler gizli tutulacak, yazılı bilgilendirilmiş gönüllü olur formunu imzalamanızla siz veya yasal temsilciniz söz konusu erişime izin vermiş olacaksınız. İlgili mevzuat gereğince sizin kimliğinizi ortaya çıkaracak kayıtlar gizli tutulacaktır,araştırma sonuçlarının yayımlanması halinde dahi sizin kimliğiniz gizli kalacaktır. *Anketi doldurmak yaklaşık 10 dakikanızı alacaktır. Anketi doldurmanız araştırmaya katılmayı kabul ettiğinizi gösterir.*

Uygulanan ankette kişisel ve çevresel özelliklerinizle beraber, sigara içme davranışınıza yönelik sorular, ilaç kullanım durumunuz, hastalığınızla ilgili sorular ve beden ölçümleri bulunmaktadır. Sizlerden istenilen her soruyu dikkatlice okumanız ve sizin için uygun olan cevabı vermenizdir. **Lütfen her soruyu yanıtlayınız.** Yanıtlarınız konuyla ilgili sorunların saptanmasına ve çözüm üretilmesine katkı sağlayacaktır.

Bilgi Veren Doktor

Adı Soyadı Tarih

____ / ____ / 20__

Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana, yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen hekim tarafından yapıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabileceğimi biliyorum.Söz konusu araştırmaya, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum.

Araştırmaya katılan

Adı Soyadı Tarih

____ / ____ / 20__

“Anket sorularını cevaplamaya ayırdığınız zaman ve ilginiz için teşekkür ederiz.”

Ek 2. Hasta Anket Formu

1-Yaş:

2-Cinsiyet:

3-Sigara kullanımı:

Yok Var: paket/yıl

4-Boy: Kilo:

5-Boyun çevresi:..... cm

6-Bel çevresi:..... cm

7-Kalça çevresi:..... cm

8-Epworth Uykululuk Ölçeği:0-3 arası puan veriniz

- Aşırı yorgun olmadığınız bir günde aşağıdaki durumlarda
- uykuya dalma olasılığınız nedir?
- 1. Oturur durumda gazete veya kitap okurken
- 2. Televizyon seyrederken
- 3. Pasif olarak toplum içinde otururken (tiyatro, toplantı,...)
- 4. Aralıksız 1 saatlik araç yolculuğu yaparken
- 5. Öğleden sonra uzanınca
- 6. Alkolsüz bir öğle yemeğinden sonra otururken
- 7. Birisi ile konuşurken
- 8. Araç kullanırken birkaç dakika trafik durduğunda
- (kırmızı ışık, kalabalık trafik...)

9-Stanford Uykululuk Ölçeği: Gündüz uyku hali en hafif 1 ve en ağır 7

- Aktif ve sürekli uyanık hissetmek
- Fonksiyonlar yüksek düzeyde ama maksimum değil, işe konsantre olabiliyor
- Uyanık durumda fakat relaks, yanıt veriyor ama tam alert değil
- Bazen dalgın
- Dalgın ve hareketleri yavaşlamış
- Belirgin uyku hali var, sürekli yatmayı tercih ediyor
- Uyanık kalamıyor, kısa sürede uykuya geçiyor, hep rüyada gibi

10- Pittsburg Uyku Kalitesi Ölçeği Soruları:

- Aşağıdaki soruları son 1 ay içerisindeki uyku alışkanlıklarınızı dikkate alarak yanıtlayınız.
- 1. Genellikle saat kaçta uyku için yatağa gidirsiniz?
- 2. Yatağa yatmanız ile uykuya dalmanız arasında geçen süre ortalama kaç dakikadır?
- 3. Genellikle sabah saat kaçta uyanırsınız?
- 4. Geceleri ortalama uyku süreniz ne kadardır (yatakta geçirilen süre değil uyku süresi)?

5. Geçen ay içerisinde kötü uyudum çünkü...	Hiç	Haftada 1'den az	Haftada 1-2 kere	Haftada 3 veya daha fazla
a. 30 dk içerisinde uykuya dalamadım	0	1	2	3
b. Uykunun ortasında ya da sabah çok erken uyandım	0	1	2	3
c. Banyoyu kullanmak zorunda kaldım	0	1	2	3
d. Rahat nefes alamadım	0	1	2	3
e. Şiddetli horladım veya öksürdüm	0	1	2	3
f. Soğuk hissettim	0	1	2	3
g. Sıcak hissettim	0	1	2	3
h. Kötü rüya gördüm	0	1	2	3
i. Ağrım oldu	0	1	2	3
j. Diğer nedenler	0	1	2	3
6. Geçen ay içerisinde uykuya yardım için ne kadar sıklıkla ilaç kullanmak zorunda kaldınız?	0	1	2	3
7. Geçen ay içerisinde ne kadar sıklıkla uyanıkken araç kullanma, yemek yeme veya sosyal aktivitelerde uykululuk nedeniyle sıkıntı çektiniz?	0	1	2	3
8. Geçen ay içerisinde ne kadar sıklıkla isteksizlik hissettiniz?	0	1	2	3
	Çok iyi	Oldukça iyi	Oldukça kötü	Çok kötü
9. Geçen ay içerisinde genel olarak uyku kaliteniz için ne yorum yaparsınız?	0	1	2	3

Ek 3. Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Karar Formu

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU				
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ			Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı			Açıklama
	SIGORTA	☐		
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	☒		
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	☐		
	İLAN	☐		
	YILLIK BİLDİRİM	☐		
	SONUÇ RAPORU	☐		
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	☐		
	DİĞER:	☐		
KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 986/2016	Tarih: 29.06.2016		
	Yukarıda bilgileri verilen GATA Göğüs Hastalıkları Kliniği'nden Uzm. Dr. Deniz Doğan sorumluluğunda yapılması planlanan ve Dr. Derya Önalın tez çalışması olan "Birinci basamakta uyku apnesinin hipertansiyon ve obezite ile ilişkisinin değerlendirilmesi" isimli klinik araştırma başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.			

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof. Dr. Hürrem BODUR

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile ilişkisi	Katılım *	İmza
Prof. Dr. Hürrem BODUR	Enf. Hast.ve Kl.Mikrobiyoloji	Ankara Numune EAH	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Prof. Dr. Süreyya BARUN	Farmakoloji	Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Prof. Dr. Adil ERYILMAZ	Kulak Burun Boğaz	Ankara Numune EAH	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☐ H ☐	
Prof. Dr. Ahmet Deniz BELEN	Beyin Cerrahi	Ankara Numune EAH	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Prof. Dr. Adem ÖZKARA	Aile Hekimliği	Ankara Numune EAH	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☐ H ☐	
Doç. Dr. Sezer KULAÇOĞLU	Patoloji	Ankara Numune EAH	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Doç. Dr. Altuğ TUNCEL	Üroloji	Ankara Numune EAH	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Doç. Dr. Betül BOZKURT	Genel Cerrahi	Ankara Numune EAH	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☐ H ☐	
Doç. Dr. Doğan UNCÜ	Tıbbi Onkoloji	Ankara Numune EAH	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Doç. Dr. İsmail KARABULUT	Fizyoloji	Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Uzm. Dr. Dilek KANYILMAZ	Halk Sağlığı	Ankara Numune EAH	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Avukat Buket ÖZBEK	Hukuk	Ankara Barosu	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Selma Kobal	İş İdaresi	Emekli	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☐ H ☐	

*:Toplantıda Bulunma

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Hürrem BODUR
İmza: