



MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ

# Hipertansiyon ve Hipertansiyon Regülasyonunun OSAS ile İlişkisinin Değerlendirilmesi

Dr. Alkan KIRAN

Tıpta Uzmanlık Tezi

MUĞLA 2023



MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ

# Hipertansiyon ve Hipertansiyon Regülasyonunun OSAS ile İlişkisinin Değerlendirilmesi

Dr. Alkan KIRAN

Tıpta Uzmanlık Tezi

DANIŞMAN

Prof. Dr. Emine Neşe YENİÇERİ

MUĞLA 2023

## TEZ KABUL VE ONAY SAYFASI



T.C.  
MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : E-72855364-050.01.04-433596  
Konu : Kararlar

09.06.2022

Sayın Prof. Dr. Emine Neşe YENİÇERİ

Hipertansiyon ve Hipertansiyon Regülasyonunun OSAS İle İlişkisinin Değerlendirilmesi isimli çalışmanız Klinik Araştırmalar Etik Kurulumuzun 08/06/2022 tarihve 11/VI sayılı kararı ile kabul edilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Müesser ÖZCAN  
Kurul Başkanı

Ek: 08.06.2022 TARİHLİ ETİK KURUL KARARLARI

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu: 36DURV-XB62AK

Belge Doğrulama Adresi: <https://ebds.mu.edu.tr>

null

Bilgi için: Mesut CAN

Telefon No: null Faks No: null

e-Posta: null İnternet Adresi: null

Kep Adresi: [muglaskunivitesi@hs01.kep.tr](mailto:muglaskunivitesi@hs01.kep.tr)

Telefon No: 02522114893



## TEŞEKKÜR

İlk olarak ülkece bugünlere gelebilmemize ve benim bu eğitimi almamda en önemli faktör olan Cumhuriyetimizin kurucusu Ulu Önder Mustafa Kemal Atatürk'e; bu bölümü seçmemdeki en önemli faktör olan, tıp öğrencilik hayatımda idol olarak gördüğüm, bana bu bölümü sevdiren, sevgisiyle desteğiyle her zaman yanımda olan değerli hocam ve danışmanım olan Prof. Dr. Emine Neşe Yeniçeri'ye; öğrencilik hayatımda bana bu bölümü sevdiren, bilgi, birikim ve tecrübesiyle bize yol gösteren, araştırmacı düşünce yapısını bize öğreten değerli hocam Dr. Öğr. Üyesi Betül Battaloğlu İnanç'a; hayatımda her anımda yanımda olan bana her koşulda sevgisini ve güvenini hissettiren, destek olan her şeyden çok sevdiğim saygıdeğer hayat eşim Seçil Kıvrak Kıran'a; hayatımın anlamı, koşulsuz sonsuz sevgiyi bana tattıran hayat ışığım minik kızım Efla Kıran'a; çocukluğumdan beri benim eğitim ve öğretimimi her şeyin önünde tutarak hayatlarından fedakarlık ederek özenle sevgi ve desteklerini sunan canım annem Neriman Kaşıkçı'ya, canım babam Fuat Kıran'a; beni büyüten, saf ve temiz kalpleriyle benim her durumda hayatımın her anında yanımda olan, yaşayıp bugünleri görmelerini çok istediğim bu süreçte hayatlarını kaybeden babaannem Alkan Kıran'a, dedem Refik Kıran'a; her zaman sevgilerini hissettiğim anneannem, dedem, dayılarım, teyzelerim, halama; bu süreçte yollarımızın kesiştiği özellikle kardiyojloji kliniği ve asistan arkadaşlarım olmak üzere değerli hocalarım ve tüm çalışma arkadaşlarıma sonsuz teşekkür, sevgi ve saygılarımı sunmak isterim.

## ÖZET

### **Alkan Kıran, Hipertansiyon ve Hipertansiyon Regülasyonunun OSAS ile İlişkinin Değerlendirilmesi, Aile Hekimliği Uzmanlık Tezi, Muğla 2023**

Bu araştırmada, Muğla Eğitim Araştırma Hastanesi kardiyoloji polikliniğine başvuran hipertansiyon hastalarında OSAS riskinin belirlenmesi, bu hastalarda hipertansiyon regülasyonunun OSAS riski ile ilişkisinin değerlendirilmesi, ayrıca OSAS riski yüksek olan hastaların uyku polikliniğine yönlendirilmesi planlanmıştır. Çalışmamız Muğla Eğitim Araştırma Hastanesi kardiyoloji polikliniğine ayaktan başvuran 283 hipertansiyon tanılı hasta ile yapılmıştır. Gerekli bilgilendirme yapıp çalışmaya katılmayı kabul eden hipertansiyon tanısı olan OSAS tanısı olmayan hastalara; araştırmacı tarafından hazırlanan sosyodemografik bilgiler, boy, kilo, hipertansiyon durumu ve regülasyonunun sorgulandığı anket soruları, OSAS taraması için kullanılan Uluslararası Berlin anketinin sorularının olduğu anket yüz yüze olarak sorgulandı. Verilerin analizi SPSS 21.0 ile yapılmıştır ve %95 güven düzeyinde çalışılmıştır, Ki-kare testi ve t testi kullanılmıştır. Çalışmaya katılan hastaların %59,4'ü erkek, %40,6'sı kadındır. Hastaların yaş ortalaması 56,82'dir. Hastaların %73,1'inde OSAS riski bulunmaktadır. Obez olan hastaların BMI ile OSAS riski arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır. Yaş ile OSAS riski arasında anlamlı bir ilişki vardır, yaş arttıkça riskte artmaktadır. BMI ile OSAS riski arasında anlamlı bir ilişki vardır, BMI azaldıkça risk de azalmaktadır. Hipertansiyon süresi ile OSAS riski arasında anlamlı bir ilişki vardır, uzun süredir hipertansiyon tanısı olanlarda risk daha yüksektir. Hipertansiyon için kullanılan ilaç sayısı ile OSAS riski arasında anlamlı bir ilişki vardır, daha az ilaç kullananlarda risk en azdır. Tansiyon değerlerinin belirli sınırları aştığı durumun sıklığı ile OSAS riski arasında anlamlı bir ilişki vardır. Hastaların %7,8'inde dirençli HT bulunmaktadır. Dirençli hipertansiyonu olan hastaların %86,4'ünde OSAS riski yüksek bulunmuştur. OSAS riski ile dirençli HT arasında anlamlı bir ilişki yoktur. BMI düzeyi ile dirençli HT arasında anlamlı bir ilişki vardır. Dirençli HT görülen hastalarda BMI düzeyi çok daha yüksektir. Hipertansiyon komplikasyonları açısından en önemli kronik hastalıklardan birisi olup en önemli değiştirilebilen risk faktörlerinden birisi OSAS'tır. Bizim yaptığımız çalışmada OSAS'ın hipertansiyon ve hipertansiyon regülasyonu ile yüksek boyutta anlamlı bir ilişkisi olduğu görülmektedir. Hipertansiyonu olan OSAS hastalarının tedavi alması, hipertansiyonun düzenlenmesi ve regülasyonu kolaylaşmaktadır. Hekimler olarak OSAS konusunda daha bilinçli ve şüpheli olunmalıdır, evrensel test yöntemleri ile risk durumunun belirlenip, uygun hastayı uyku polikliniklerine yönlendirmesi sağlanmalıdır.

**Anahtar kelimeler:** OSAS, hipertansiyon, obez, BMI, dirençli HT

## ABSTRACT

### **Alkan Kiran, Evaluation of the Relationship between Hypertension and Hypertension Regulation and OSAS, Family Medicine Specialization Thesis, Muğla 2023**

In this study, it was planned to determine the risk for Obstructive Sleep Apnea Syndrome (OSAS) in hypertension patients who applied to the cardiology outpatient clinic of the Muğla Training and Research Hospital, to evaluate the relationship between hypertension regulation and OSAS, and to refer patients with high OSAS risk to the sleep clinic. Our study was conducted with 283 outpatients diagnosed with hypertension who applied to the cardiology outpatient clinic of the Muğla Training and Research Hospital. Patients diagnosed with hypertension and not diagnosed with OSAS agreed to participate in the study after being given the necessary information. The survey questions prepared by the researcher, including sociodemographic information, height, weight, hypertension status and regulation, and the questions of the International Berlin survey used for OSAS screening, were given face to face. Data analysis was done with SPSS 21.0 and was studied at a 95% confidence level, Chi-squared test and t-test were used. 59.4% of the patients participating in the study were male and 40.6% were female, and the average age of the patients was 56.82. There was a risk of OSAS in 73.1% of patients. There was no significant relationship between Body-Mass Index (BMI) and OSAS risk in obese patients, however, there was a significant relationship between age and OSAS risk; the risk increases as age increases. There was a significant relationship between BMI and OSAS risk in patients that aren't obese; as BMI decreases, the risk also decreases. There was a significant relationship between the duration of hypertension and the risk of OSAS; the risk was higher in those who have been diagnosed with hypertension for a long time. There was a significant relationship between the number of medications used for hypertension and the risk of OSAS; the risk was lowest in those who use fewer medications. There was a significant relationship between the frequency of blood pressure values exceeding certain limits and the risk of OSAS. 7.8% of patients have resistant hypertension. The risk of OSAS was found to be high in 86.4% of patients with resistant hypertension. There was no significant relationship between the risk of OSAS and resistant hypertension. There was a significant relationship between BMI and resistant hypertension. The BMI was found to be much higher in patients with resistant hypertension. Hypertension was one of the most important chronic diseases in terms of complications and one of the most important modifiable risk factors was OSAS. In our study, it appeared that OSAS had a highly significant relationship with hypertension and hypertension regulation. It was easier for OSAS patients with hypertension to receive treatment to regulate hypertension. As physicians, we should be more conscious and skeptical about OSAS, the risk status should be determined with universal test methods and the appropriate patient should be directed to sleep clinics.

**Keywords:** OSAS, hypertension, obesity, BMI, resistant hypertension

## İÇİNDEKİLER

|                                                      |     |
|------------------------------------------------------|-----|
| TEZ KABUL VE ONAY SAYFASI.....                       | iii |
| TEŞEKKÜR.....                                        | iv  |
| ÖZET .....                                           | v   |
| ABSTRACT.....                                        | vi  |
| İÇİNDEKİLER.....                                     | vii |
| SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....                  | ix  |
| ŞEKİLLER DİZİNİ.....                                 | x   |
| TABLolar DİZİNİ.....                                 | xi  |
| 1. GİRİŞ .....                                       | 1   |
| 2. GENEL BİLGİLER .....                              | 3   |
| 2.1. Hipertansiyon .....                             | 3   |
| 2.1.1. Standart Kan Basıncı Ölçümü.....              | 6   |
| 2.1.2. Evde Kan Basıncı Ölçümü .....                 | 7   |
| 2.1.3. Ambulatuvar Kan Basıncı Ölçümü .....          | 7   |
| 2.1.4. Beyaz Önlük Hipertansiyonu .....              | 8   |
| 2.1.5. Maskeli Hipertansiyon .....                   | 8   |
| 2.1.6. Hipertansiyon Sınıflandırması .....           | 9   |
| 2.1.7. Dirençli Hipertansiyon.....                   | 9   |
| 2.1.8. Hipertansiyonu Etkileyen Risk Faktörleri..... | 10  |
| 2.1.9. Primer Hipertansiyon .....                    | 12  |
| 2.1.10. Sekonder Hipertansiyon .....                 | 12  |
| 2.1.11. Hipertansiyon Tedavisi .....                 | 13  |

|        |                                              |    |
|--------|----------------------------------------------|----|
| 2.2.   | Obstrüktif Uyku Apne Sendromu.....           | 14 |
| 2.2.1. | OSAS Tanı Yöntemleri .....                   | 18 |
| 2.2.2. | OSAS'ın Tedavisi .....                       | 24 |
| 2.3.   | Hipertansiyon ve OSAS Arasındaki İlişki..... | 25 |
| 3.     | GEREÇ VE YÖNTEM .....                        | 30 |
| 3.1.   | Çalışma Grubunun Seçimi.....                 | 30 |
| 3.2.   | Veri Toplama Analizi.....                    | 31 |
| 3.3.   | Veri Analizi.....                            | 31 |
| 4.     | BULGULAR.....                                | 32 |
| 5.     | TARTIŞMA .....                               | 52 |
| 6.     | SONUÇ VE ÖNERİLER .....                      | 59 |
|        | KAYNAKLAR.....                               | 61 |

## SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

|          |                                                           |
|----------|-----------------------------------------------------------|
| ACE      | Anjiyotensin Dönüştürücü Enzim                            |
| AHA      | Amerikan Kardiyoloji Derneği                              |
| AHI      | Apne Hipopne İndeksi                                      |
| ARB      | Anjiyotensin Reseptör Blokerleri                          |
| BMI      | Beden Kitle İndeksi                                       |
| CPAP     | Devamlı Pozitif Hava Yolu Basıncı                         |
| DAILY    | Yeti Yitimine Ayarlanmış Yaşam Senesi                     |
| DM       | Diabetes Mellitus                                         |
| DSÖ      | Dünya Sağlık Örgütü                                       |
| HDL      | Yüksek Yoğunluklu Lipoprotein                             |
| HT       | Hipertansiyon                                             |
| LDL      | Düşük Yoğunluklu Lipoprotein                              |
| METSAR   | Türk Erişkinlerde Metabolik Sendrom Prevalans Araştırması |
| OSAS     | Obstrüktif Uyku Apne Sendromu                             |
| PAP      | Pozitif Hava Yolu Basıncı                                 |
| PatenT   | Türk Hipertansiyon Prevalans Çalışması                    |
| PSG      | Polisomnografi                                            |
| RAAS     | Renin Anjiyotensin Aldosteron Sistemi                     |
| REM/NREM | Hızlı Göz Hareketi/Olmayan                                |
| RERA     | Arousal ilişkili Solunum Çabasında Artma                  |
| TEKHARF  | Türk Erişkinlerindeki Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri   |
| THBHD    | Türk Hipertansiyon ve Böbrek Hastalıkları Derneği         |
| WHO      | Dünya Sağlık Örgütü                                       |

## ŞEKİLLER DİZİNİ

|                                                                                                |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Şekil 2.1. Türkiye Hipertansiyon Prevalans Çalışması.....                                      | Sayfa 4  |
| Şekil 4.1. Obstrüktif Uyku Apnesi Sendromu Riski.....                                          | Sayfa 39 |
| Şekil 4.2. Obstrüktif Uyku Apne Sendromu ile Değişkenler Arasındaki İlişkinin İncelenmesi..... | Sayfa 46 |
| Şekil 4.3. Hipertansiyon Hastalarının Dirençli Hipertansiyon Oranı.....                        | Sayfa 48 |
| Şekil 4.4. Dirençli Hipertansiyon ve Değişkenlerin İlişkisi.....                               | Sayfa 51 |

## TABLÖLAR DİZİNİ

|                                                                                                |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Tablo 4.1. Demografik Değişkenler.....                                                         | Sayfa 32 |
| Tablo 4.2. Hipertansiyon Değişkenleri.....                                                     | Sayfa 34 |
| Tablo 4.3. Berlin Anketi Değişkenleri.....                                                     | Sayfa 36 |
| Tablo 4.4. Kategori İstatistikleri.....                                                        | Sayfa 38 |
| Tablo 4.5. Obez Bireylerin BMI ile Obstrüktif Uyku Apnesi Arasındaki İlişki.....               | Sayfa 39 |
| Tablo 4.6. İlaçları Düzenli Kullanma ile Değişkenler Arasındaki İlişki.....                    | Sayfa 41 |
| Tablo 4.7. Obstrüktif Uyku Apne Sendromu ile Değişkenler Arasındaki İlişkinin İncelenmesi..... | Sayfa 44 |
| Tablo 4.8. Obstrüktif Uyku Apnesi Sendromu ile Bazı Değişkenler Arasındaki İlişki.....         | Sayfa 48 |
| Tablo 4.9. Hipertansiyon Hastalarının Dirençli Hipertansiyon Oranı.....                        | Sayfa 48 |
| Tablo 4.10. Dirençli Hipertansiyon ve Değişkenlerin İlişkisi.....                              | Sayfa 50 |

## 1. GİRİŞ

Dünyada kronik hastalıklar içinde en çok rastlananlardan olan hipertansiyon; toplumun sağlığını önemli derecede tehdit eden bir problemdir ve sağlık, ekonomik alanda önemli bir yük oluşturur. Kalp hastalıkları, inme, böbrek hastalığı, erken ölümle ilişkilidir. Çeşitli nedenlerde dünya üzerinde 9.4 milyon ölüme sebep olsa da önlenabilir ve tedavi edilebilir bir tanıdır. Kalp hastalığı kaynaklı toplam ölümlerin %45'inden, inme kaynaklı ölümlerin ise %51'inden sorumludur. Erişkinlerde %35-45 prevalansa sahiptir. Ülkemizde tanı ve tedavi oranları yeterli olmamakla birlikte hipertansiyon prevalansı yüksektir (1).

Uyku halinde tekrarlanan üst hava yolu tıkanması, artan solunum eforu ve sık sık uyku bölünmeleri sonucuyla oluşan olaylar zinciri Obstrüktif Uyku Apne Sendromu (OSAS) karakterize edilir. Hemodinamik ve nörohormonal değişikliklerin yer aldığı bu sendromda bazı öncü faktörler rol alır. Kronik dönemde OSAS'ın en sık komplikasyonlarından olan kardiyovasküler olaylara; aralıklı hipoksemi ve aralıklı hiperkapni atakları, negatif basınç artışı (toraks içi), artan inflamasyon, sempatik aktivasyon artışı, oksidatif stres (vazokonstriksiyon ve periferik direnç artışına bağlı), endotel fonksiyon bozukluğu, protrombotik faktörler neden olur (2,3).

OSAS'ın en iyi bilinen kardiyovasküler sonucu sistemik hipertansiyondur. Sistemik hipertansiyon için OSAS'ın son yıllarda değiştirilebilir bir risk faktörü olduğu, deneysel gözlemler ve klinik çalışmalarla elde edilen verilerle kanıtlanmıştır. Başlangıçtaki OSAS varlığı ile hipertansiyon gelişimi arasında dört yıllık bir takipte anlamlı bir ilişki bilinen risk faktörlerinden bağımsız olarak Wisconsin Sleep Chort çalışmasında kaydedilmiştir. Sleep Heart Healty Study'de kesitsel ve geniş ölçekli yapılan çalışma da OSAS ile sistemik hipertansiyon arasında güçlü bağımsız ilişki raporlanmıştır. OSAS'lı hastaların %50'sinde hipertansiyon anamnezi, hipertansif hastaların %30- 40'ında OSAS anamnezi mevcuttur. OSAS'a bağlı hipertansiyon

gece olması gereken kan basıncındaki azalmanın olmayışına bağlı karakterize edilmiştir. Hipoksi, sempatik aktivitenin artması ile ilgili vazomotor ajanlar nedeniyle gündüzde hipertansiyona neden olur. Hipertansif hastalarda devamlı pozitif havayolu basıncı cihazının (CPAP) kan basıncı düşüşüne etkisini ölçmek için yapılan çalışmada CPAP tedavisi uygulanmış OSAS'lı hastalarda tansiyonda istatistiksel olarak anlamlı azalmalar kaydedilmiştir. Hipertansif hastalarda OSAS'ın uzun süreli tedavisi kardiyovasküler etkilenmeyi azaltabilir (4-8).

OSAS, önemli komplikasyonlara sebep olması açısından birinci basamakta dikkat edilmesi gereken sendromlardan birisidir. Kesin tanısı polisomnografi ile koyulmaktadır, aynı zamanda uluslararası geçerliliği olan birtakım tarama testleri mevcuttur. Uluslararası tarama testlerinden, özellikle birinci basamakta kullanım açısından en önemlilerinden birisi Berlin anketidir. Berlin anketi, 1996'da Berlin "Birinci Basamakta Uyku Konferansı"nda alınan kararlarla oluşturulmuş bir ankettir, "Türk Toraks Derneği Obstrüktif Uyku Apne Sendromu Tanı ve Tedavi Ulaş Raporu"nda da önemli bir OSAS tarama anketi olarak yer almaktadır. Berlin anketi, üç kısım olarak toplam on sorudan oluşur, en az iki kategori pozitifse hasta yüksek riskli OSAS kabul edilir (9,10).

Aile hekimliğinin en önemli niteliklerinden birisi koruyucu hekimliktir ve en önemli sorumluluklarından birisi de kronik hasta takibidir. Bizim bu çalışmayı yapma amacımız; mortalitesi en yüksek olan kronik hastalıklardan hipertansiyonun, değiştirilebilir bir risk faktörü olan OSAS arasındaki ilişki düzeyinin belirlenmesi, hipertansiyon regülasyonu ile ilişkisinin değerlendirilmesi ve OSAS riski yüksek olan hipertansiyon tanılı hastaların bilinçlendirilip uyku polikliniğine yönlendirilmesidir.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Hipertansiyon

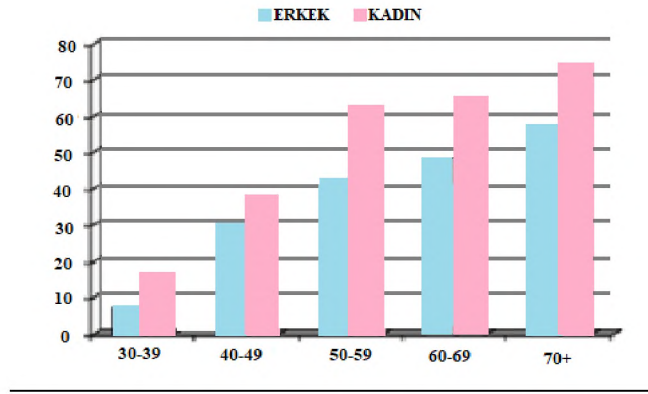
Kan; damar içindeki dolaşımı sırasında bir basınç oluşturur. Tansiyon kısaca damarlarda oluşan basınç şeklinde tanımlanabilir. Tansiyon sistolik basınç ve diyastolik basınç şeklinde ifade edilir. Kan basıncının gün içerisinde belirli süre kadar yüksek olarak kalması hipertansiyon olarak tanımlanmıştır. Tansiyon milimetre civa birimi ile ifade edilir (mmHg). Hipertansiyon tanısı koyabilmek için kan basıncı değerleri; evde, klinikte ve ambulatuvar ölçümde farklı mmHg basınçlarda yorumlanmalıdır. Hipertansif durum için, klinik ölçümünde; sistolik 140 mmHg ve/veya diyastolik 90 mmHg, evde ölçümünde; 135 mmHg ve/veya diyastolik 85 mmHg, ambulatuvar ölçümünde; 24 saatlik ortalama sistolik 130 mmHg ve/veya diyastolik 80 mmHg, ambulatuvar gündüz ortalamasında; sistolik 135 mmHg ve/veya diyastolik 85 mmHg ya da üzerinde kan basınç değeri saptanmalıdır (11).

Türkiye’de yetişkin üç kişinin birinde hipertansiyon görülmektedir. Tanı sıklığı erkeklere oranla kadınlarda daha yüksektir. Üretken çağ olarak kabul edilen orta yaş grubu Türkiye’deki hipertansif tanı grubunun %53’ü oluşturur. 30 yaş altı hipertansif sıklığı %12 olarak kaydedilmiş, genç nüfusun yoğunluğu dikkate alındığında yadsınamaz bir değer olduğu dikkat çekmiştir. 60 yaş üzerinde hipertansif sıklığı %60-80’lere çıkmaktadır. Türkiye’de hipertansiyon görülme oranı yüksektir fakat hipertansiflerin sadece %40’ı bunun farkındadır (12).

Üç büyük çalışma ile Türkiye’deki hipertansiyon sıklığı değerlendirilmiştir. 2003 yılında yapılan TEKHARF çalışması biraz eski bir çalışma olsa da izlem süresi en uzun çalışmadır. Bölgelere göre farklılık göstermekle birlikte bu çalışmada hipertansiyon prevalansının %33,7 olduğu kayda geçmiştir. Bu oran kuzeyde %40 üzerine çıkarken güneyde %30’un altına iner. Şekil 2.1’de de görüldüğü gibi erişkin bireyler 10 yaş aralıkları ve cinsiyete göre değerlendirildiğinde hipertansiyonun yaş ile birlikte prevalansının arttığı, her yaş gurubunda görülme sıklığının erkeklere

oranla kadınlarda daha fazla olduğu verilerle saptanmıştır. 10 yıllık yaş artışında erkeklerde sistolik basınçta ortalama 4,4 mmHg diyastolik basınçta 2,7 mmHg, kadınlarda sistolik basınçta 6,4 mmHg, diyastolik basınçta 4,2 mmHg artış kaydedilmiştir (13).

şekil 2.1. Türkiye Hipertansiyon Prevalans alışması



Türkiye Hipertansiyon Prevalans alışmasına (PATENT-2005) göre; yaşa ve cinsiyete göre hipertansiyonun düzenlenmiş prevalansı %31,8'dir. Kadınlarda %36,1 genelin üzerinde, erkeklerde %27,5 genelin altındadır (14).

4261 Örneklem büyüklüğüyle yapılan Türk Erişkinlerde Metabolik Sendrom Prevalans Araştırması'nda (METSAR) hipertansiyon görülme oranı önceki çalışmalardan yüksek bulunmuştur. Erişkinlerde ortalama %41.7 oranın %44.3 kırsal kesimde, %40.4 ise kentsel kesimde görülmüştür (15).

2008 senesinde THBHD(Türk Hipertansiyon ve Böbrek Hastalıkları Derneğ'i)'nin yaptığı "Türkiye'nin Tansiyonunu lyoruz" etkinliğinde, hipertansiyon tanısı konan hastaların oranı % 40.4 olarak bulunmuştur. Ülkemizde hipertansiyon hastalarının %92'sinin tansiyonu kontrol altında değildir. %60'ı hastalıklarının farkında değilken, %70 ise tedavi görmeyenlerin oranıdır (16).

THBHD'nin 2012 yılındaki Türk Hipertansiyon Prevalans alışması (Patent2 alışması) sonuçlarına göre; toplam erişkin nüfusta hipertansiyon

prevalansı %30.3, iken; erkeklerde %28.4, kadınlarda %32.3 olarak kayda geçmiştir (17).

Patent çalışmasına göre hipertansiyonu kontrol altında alma oranı %8.1'dir. İlaç kullanımı incelendiğinde ise; kontrol altında tutma oranı %20.7'ye yükselmektedir (14).

TEKHARF çalışmasının sonuçlarına göre; hipertansif kadınların %46.6 erkeklerin ise %38.5 ilaç kullandığı saptanmıştır. Bu çalışmada hipertansiyonu kontrol altında tutma oranı %13 düzeyindedir (13).

METSAR çalışmasına göre hipertansiyonu kontrol altında tutma oranı %6 olarak görülmektedir. METSAR ile ortaya çıkan başka bir sonuç ise diyabetli hastaların durumudur. Hipertansiyon, Dünya Sağlık Örgütüne (DSÖ) göre diyabet ve KBY(Kronik böbrek yetmezliği) hastalarında 130/80 mm/Hg ve üzerinde seyretmesi gerekmektedir. Diyabetli hipertansiflerin kontrol altında tutma oranı %1 olarak bulunmuştur (15).

Bir çalışmaya göre diyabetli hastalarda hipertansiyon görülme sıklığı; diyabet görülmeyen gruptan 1,5-2 kat daha fazladır. Batı toplumunda tip-1 diyabetli hastalarda hipertansiyon %10-30 oranında iken; tip-2 diyabetli hastalarda ise %30-50 oranındadır (18).

Diyabet, hormonal hastalıklar, obezite, artan yaşam süresi, metabolik hastalıklar gibi etkenlerin artışıyla hipertansiyon hasta sayısı hızla artmaya devam ederken kontrollü hasta sayısı oranı düşük kalmaktadır (19).

Fransa ve Amerika Birleşik Devletleri (ABD) %32-33 oranı ile Dünya'da kontrol oranı sağlamada ilk sırayı almaktadır, Batı Avrupa'da %15-25 oranında iken, İngiltere'de %5.9, Doğu Avrupa'da %5-6 oranlarında seyretmektedir. Ülkemizde görülen bu karamsar tablo ise evrensel bir gerçektir (20).

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde hipertansiyon oranının giderek artması ve tedavi edilemediği durumda çok ciddi komplikasyonlar meydana getirebilecek önemli bir halk sağlığı sorunudur. Kardiyovasküler ölümlerin en önemli sebeplerinden birisi kan basıncı yüksekliğidir. Küresel ölümlerin %12,8'ini oluşturur.

Dünya üzerinde her sene 7.5 milyon insanın ölümüne sebep olmaktadır. DSÖ göre hipertansiyon, 57 milyon yeti yitimine ayarlanmış yaşam senesi (DALY) kaybına sebebiyet vermektedir. Yapılan öngörülere göre 23 milyon kişinin 2030 senesinde kardiyovasküler ölümün hipertansiyonla ilişkilendirileceği, bu ölümlerin %85'inin de orta ve düşük gelirli ülkelerde gerçekleşeceği bildirilmiştir (21,22).

HT, beyin, kalp, böbrek, santral ve periferik arterler ve göz gibi organlara hasar vermektedir ve hipertansiyona bağlı organ hasarı olarak tanımlanmaktadır (23).

Hipertansiyon, primer ve sekonder olarak ikiye ayrılır. Primer hipertansiyon; altta yatan bir hastalık bulunmamakta ve tüm hipertansiyonların %95'ini oluşturmaktadır. Sekonder hipertansiyonda ise çoğunlukla organik bir altta yatan neden bulunmaktadır. Yaş, tuz tüketimi, cinsiyet, eğitim düzeyi, obezite, beslenme düzeni, alkol ve sigara kullanımı, dislipidemi, psikososyal ve kültürel faktörler, fiziksel inaktivite, genetik yatkınlık, hiperinsülinemi, hiperürisemi, glukoz toleransı primer hipertansiyonda risk faktörleridir (24).

### **2.1.1. Standart Kan Basıncı Ölçümü**

Hekim tarafından manuel ya da dijital kan basıncı ölçümleri uygun manşon ve oskültatuvar seçilerek koldan yapılmalıdır. Hastaya yapılan ilk muayenede tansiyon çift koldan ölçülmeli; farklı değerler saptanırsa tekrarlanmalıdır. Bundan sonraki tüm ölçümler, kan basıncının daha yüksek olduğu koldan yapılması gerekmektedir. Kan basınç farkı 15 mmHg'den büyükse nedeni araştırılmalıdır. Hastaların ölçüm öncesi minimum beş dakika dinlendirildikten sonra avucunun açık bir şekilde, kalp hizasında, iki kez ölçülüp ikisinin ortalaması alınmalıdır. Eğer hastada aritmi tanısı varsa otomatik cihazlarda ölçüm yanlış çıkabilir, hastanın nabızı kontrol edilip gerekirse manuel ölçüm yapılması gerekir (24,25).

Tekrarlanan ölçümler sonucunda sistolik kan basıncı 180 mmHg veya diastolik kan basıncı 110 mmHg üzeri olması ile hipertansiyon tanısı hemen konur. Ölçümler sonucunda kan basınç değerleri sistolik veya diastolik olarak 140/90 mmHg ile 179/109 mmHg arası olması, hipertansiyon tanısı konulması için ikinci bir muayene gerektirir. Tanının kesin olması için, kan basınç aralığı, sistolik veya

diyastolik, 140/90 mmHg ile 159/99 mmHg olan hastalar iki ile dört hafta içinde; kan basınç aralığı, sistolik veya diyastolik, 160/100 mmHg ile 179/109 olan hastalar bir ile iki hafta içinde, minimum 5 gün akşam ve sabah kan basınç ölçümü yapılması önerilmektedir (24,25).

Hipertansiyon tanısı olmayan hastalarda, normal tansiyon değerleri olanlar(<120/80 mmHg) yılda bir kez; kan basınç değerleri, sistolik veya diyastolik, 120/80 mmHg ile 129/84 mmHg arasında olanlar altı ayda bir kez; kan basınç değerleri, sistolik veya diyastolik, 130/85 mmHg ile 139/89 mmHg arasında olanlar üç ayda bir kez tekrar kan basınç ölçümü önerilir (24,25).

### **2.1.2. Evde Kan Basıncı Ölçümü**

Ev için kola uygun manşonlu ve onaylı otomatik tansiyon cihazıyla ölçüm yapılmalıdır. Ev içi tansiyon ölçümü minimum 5 gün yapılmalıdır. Akşam ve sabah, birer dakika arayla ikişer ölçüm yapılır ve bunun ortalaması alınır. Ölçüm yapılmadan otuz dakika önce kahve, sigara kullanımı ve egzersiz yapılmamalıdır. Evde ölçüm yapacak cihazın kol manşonlu olması önemlidir, ölçümü bilekten yapan cihazlar önerilmemektedir. Bu ölçüm sürecinde sistolik kan basıncı 135 mmHg veya diyastolik kan basıncı 85 mmHg üzeri olması ile hipertansiyon tanısı konulur. Maskeli hipertansiyon ve beyaz önlük hipertansiyon durumlarında evde kan basıncı ölçümü önem arz etmektedir (24,25).

### **2.1.3. Ambulatuvar Kan Basıncı Ölçümü**

24 saatlik ölçüm yapan özel cihazlarla yapılan ambulatuvar kan basıncı ölçümü; kişinin günlük hayatında, egzersiz ve uyku sırasında kan basınçlarının takibini kayıt altına alır. Hipertansiyon tanısının konması ve tedavinin sağlanmasında ideal bir yöntemdir, imkan dahilinde her durumda kullanılabilir. İmkanlar yetersiz ise; klinik ve ev tansiyon ölçümü uyumsuzluğu, dipping, nokturnal hipertansiyon ve kan basıncı değişkenlik parametrelerinin saptanması durumlarında ambulatuvar kan basıncı ölçümü önem arz etmektedir. Ambulatuvar kan basıncı ölçüm sonucunda yirmi dört saatlik ortalaması; sistolik olarak 130 mmHg ve üzeri veya diyastolik

olarak 80 mmHg ve üzeri olması ya da gündüz ortalaması sistolik olarak 135 mmHg ve üzeri veya diyastolik olarak 85 mmHg ve üzeri olmasıyla hipertansiyon tanısı konur (24,25).

#### **2.1.4. Beyaz Önlük Hipertansiyonu**

Evde, 24 saatlik ve gündüz olan kan basıncı ortalamaları 135/85 mmHg değerinden düşük, minimum üç ofis kan basıncı ölçümlerinde 140/90 değeri üzeri olması beyaz önlük hipertansiyonudur. Evre bir hipertansiyon hastalarının yüzde yirmi beşinde, evre iki hipertansiyon hastalarının yüzde onunda görünmektedir. Beyaz önlük hipertansiyonuna sahip bireyler, kardiyovasküler risk durumu evre bir hipertansiyon hastalarından daha düşüktür bununla birlikte normotansif bireylerden metabolik bozukluk ve yüksek organ hasar riski daha fazladır. Bu hastalarda kardiyovasküler, metabolik risk ve organ hasarı araştırılmalı ve yakın takibe alınmalıdır. Bunlardan herhangi biri olmaması durumunda hastaya yaşam tarzı değişimi önerilir, herhangi bir ek risk faktör durumu görülmesinde ise yaşam tarzı değişimine ek olarak ilaç tedavisi önerilir (24-26).

#### **2.1.5. Maskeli Hipertansiyon**

Ofis kan basınç ölçümleri 140/90 mmHg'nin altında, evde 24 saatlik ambulator kan basınç ölçümü gündüz değerlerinin ortalaması 135/85 mmHg'nin üstünde olması maskeli hipertansiyondur. Bu hastaların hipertansiyon tedavisi almıyor olması tanı konulması için önemlidir. Toplumdaki yaklaşık prevalansı yüzde on değerlerindedir. Bu hastaların normotansif hastalara göre metabolik risk ve organ hasar prevalansı artmış olup, kardiyovasküler risk durumu ofis hipertansiyon hastalarıyla benzerdir. Prehipertansiyon, ailede hipertansiyon varlığı, sol ventrikülde hipertrofi, organ hasarı, kardiyovasküler olarak çoklu risk faktörü, OSAS varlığı, kan basıncı değerlerinde ara ara yükselme olması, kronik böbrek yetmezliği varlığı, egzersizlerden sonra kan basıncının aşırı yükselmesi gibi risk durumlarında maskeli hipertansiyon araştırılması önemlidir. Bu hastaların kan basıncı takibi evde veya

ambulator olması gerekmektedir ve tanı konulan hastaların kan basıncı düşürülmesi gerekmektedir (24,25).

#### **2.1.6. Hipertansiyon Sınıflandırması**

Bir hekim eşliğinde tekrarlayan standart ofis ölçümlerine göre erişkinlerde sistolik basıncın 140 mmHg ve üzerinde olması veya diyastolik basıncın 90 mmHg ve üzerinde olması hipertansiyon olarak ifade edilir. Sistolik kan basıncın 120 mmHg nin altında olması ve diyastolik kan basıncın 90 mmHg nin altında olması normal kan basıncı olarak ifade edilir. Sistolik kan basıncının 120-139 mmHg arasında olması veya diyastolik kan basıncının 80-89 mmHg arasında olması, artmış kan basıncı olarak tanımlanır (24,25,27).

Sistolik kan basıncının 140-159 mmHg arasında olması veya diyastolik kan basıncının 90-99 mmHg arasında olması evre 1 hipertansiyon, sistolik kan basıncının 160-179 mmHg arasında olması veya diyastolik kan basıncının 100-109 mmHg arasında olması evre 2 hipertansiyon, sistolik kan basıncının 180 mmHg ve üzeri olması veya diyastolik kan basıncının 110 mmHg ve üzeri olması evre 3 hipertansiyon olarak ifade edilmiştir (24,25,27).

Bu tanımlamaya ilave olarak ambulator kan basıncı ölçümüne göre gece ölçülen basıncın gündüz ölçülene göre yüzde on düşüş olması dipper hipertansiyon, yüzde on düşüş olmaması non-dipper hipertansiyon olarak ifade edilmiştir. Diyabetes mellitus, ileri yaş, uyku apnesi, kronik böbrek yetmezliği gibi durumlar non-dipper hipertansiyon oluşumu ile ilgisi vardır (24,25,27).

#### **2.1.7. Dirençli Hipertansiyon**

Dirençli hipertansiyon, tedavi rejiminin bir tanesi diüretik olmak şartıyla en az üç antihipertansif ilaçların optimal dozlarda kullanımına rağmen sistolik ve diyastolik basınçların hedef değerinin üzerinde olmasıdır. Gözlemsel çalışmalardan elde edilen verilere göre dirençli hipertansiyonun prevalansı yaklaşık %5-30 değerlerindedir. Kronik böbrek yetmezliği, ilaçlar, obezite, obstrüktif uyku apne

sendromu, diyabetes mellitus gibi sebepler de dirençli hipertansiyon oluşumunda rol almaktadır.

Dirençli hipertansiyon durumunda altta yatan etiyoloji araştırılıp ortadan kaldırılmalı, tetikleyebilecek yaşam tarzı faktörlerinin değiştirilmesi, sekonder nedenler belirlenip uygun tedavi rejimi seçilmelidir (28-30).

#### **2.1.8. Hipertansiyonu Etkileyen Risk Faktörleri**

Değiştirilemez ve değiştirilebilir risk faktörleri olarak iki kısma ayrılır. Değiştirilemez risk faktörleri; aile öyküsü, etnik köken, yaş, cinsiyettir. Değiştirilebilir risk faktörleri; beslenme tarzı, sedanter yaşam, obezite, psikososyal faktörler, sigara, alkol, diyabet olarak tanımlanır (25,31-34).

Yaş, hipertansiyon gelişimi açısından önemli faktörlerden biridir. Yapılan çalışmalara göre 65 yaş üzerinde hipertansiyon riski oldukça artmaktadır. Framingham çalışmasına göre 55-65 yaş grubunda tansiyonu normal olan bireylerin 80-85 yaş grubuna geldiklerinde hipertansiyon gelişme riski %90 olarak bildirilmiştir (25,31-34).

Cinsiyet, altıncı dekata kadar erkeklerde hipertansiyon oranları yüksekken altıncı dekattan sonra kadınların hipertansiyon sıklığı erkeklerden daha yüksek bulunmuştur (25,31-34).

Etnik köken, genetik ve epigenetik mekanizmaların kökenler arası farklılığı ile birlikte hipertansiyon oluşumunda bir faktör olarak görev almaktadır (25,31-34).

Aile öyküsü, anamnezde dikkat edeceğimiz önemli parametrelerden biridir. Yapılan çalışmalarda esansiyel hipertansiyon hastalarının %70'inde ailede hipertansiyon öyküsü mevcuttur (25,31-34).

Beslenme tarzı; sodyum, potasyum, kalsiyum gibi mineral alımına göre değişkenlik göstermektedir. Yüksek sodyum tüketiminin hipertansiyon ile doğrudan bir ilişkisi olmakla birlikte, düşük potasyum ve kalsiyum alımının da hipertansiyonun oluşmasında rol aldığı belirlenmiştir (25,31-34).

Sedanter yaşam, fiziksel aktivite azalması sonucunda sempatik sinir sistemi uyarılması artmaktadır, bunun beraberinde obezite, insülin direnci ve hipertansiyon gelişimini tetiklemektedir (25,31-34).

Obezite, sadece yağ dokusunun artışı değil birçok biyolojik aktif maddelerin üretimi demektir. Bu üretilen maddelerin oluşturduğu kaskatla birlikte vasküler yapı ve renal yapı bozulmaktadır. Bunun sonucuyla hipertansiyon gelişimine sebep olmaktadır (25,31-34).

Psikososyal faktörler, strese yol açmasıyla sempatik aks, enflamasyon, katekolamin ve kortizol deşarjını tetikleyerek özellikle dinlenme halindeki basınçların yüksek kalmasına sebep olur. Ayrıca yüksek kaygı ve depresyon da hipertansiyon gelişimine sebep olmaktadır (25,31-34).

Sigara, vücutta norepinefrin salgılayarak ve nitrik oksit bağımlı vazodilatasyonu bozarak hipertansiyon oluşumuna yol açar. Oksidatif stresi arttırarak ve plazma asimetrik dimetilarjinin seviyelerini arttırarak kan basıncı yükselmesine katkıda bulunur (25,31-34).

Alkol, sempatik sistem aktivitesini aktive edip kan basıncını arttırdığı düşünülmektedir (25,31-34).

Diyabet, sempatik sinir sistem aktivasyonu, renin anjiyotensin sistemini uyarımı, vasküler düz kasların proliferasyonu sonucunda hipertansiyona sebep olmaktadır (25,31-34).

Dislipidemi, endotelde hasar sonucu periferik vazodilatasyonu engellemektedir ve bunun sonucunda hipertansiyona sebebiyet vermektedir (25,31-34).

OSAS, tekrarlayan desatürasyon , beyindeki mineralokortikosteroid reseptör uyarımı sonucunda sempatik sinir sistemi aktivasyonunu tetiklemektedir. Bunun sonucunda hipertansiyon oluşumunda rol almaktadır (25,31-34).

İlaçlar, yan etki bazında hipertansiyona sebep olabilmekte bu yüzden kullanılan ilaçların sorgulanması muhakkak gerekmektedir (25,31-34).

### **2.1.9. Primer Hipertansiyon**

Kan basıncının, altta yatan herhangi bir organik sebeplere bağlı olmaksızın artış gösterme durumu primer hipertansiyon olarak tanımlanır. Primer hipertansiyon, tüm hipertansiyonların %85-90 oranını oluşturmaktadır. Kan basıncı, kardiyak debinin artışı ve vasküler direncin artışı sonucu oluşmaktadır. Kardiyak debi artışında daha kısa süreli, vasküler direncin adapte olması sonucu ise daha uzun süreli hipertansiyon ortaya çıkmaktadır.

Primer hipertansiyon üç kategoriye ayrılmaktadır. Genç erişkinlerde sistolik olarak gözüken hipertansiyon, genellikle kardiyak debi artışı ve aktive olmuş sempatik sistemin sonucu oluşmaktadır. Bu hastalarda diyastolik hipertansiyon oluşumu gözlenebilir. Orta yaş diyastolik hipertansiyon, sistolik basınç artışı veya izole diyastolik olarak gözlenebilir. İleri yaş izole sistolik hipertansiyon, prehipertansif seyreden hastalarda özellikle ileri yaşla birlikte aortada oluşan direnç artışı sonucu görülmektedir.

Primer hipertansiyon oluşumunda genetik, sempatik sinir sistem aktivite artışı, renal mekanizmalar, vasküler mekanizmalar, hormonal mekanizmalar, obezite, OSAS, insülin direnci, hiperürisemi, vitamin D eksikliği, cinsiyet gibi faktörler rol almaktadır (24,25,35-37).

### **2.1.10. Sekonder Hipertansiyon**

Hipertansiyonun altta yatan ve saptanabilen bir sebep kaynaklı oluşumuna sekonder hipertansiyon tanımlaması yapılmaktadır. Sekonder hipertansiyonu ortaya çıkaran sebep belirlenir, ortadan kaldırılırsa tedavi edilebilirliği ve uzun dönem regülasyonu kolaylaşmaktadır. Sekonder hipertansiyon, toplumdan topluma fark etmekle birlikte yaklaşık olarak hipertansiyonun %10-15 civarını oluşturur.

Sekonder hipertansiyon; endokrin nedenler, renal nedenler, OSAS, vasküler nedenler, madde kullanımı, ilaç kullanımı gibi faktörler sonucunda oluşabilmektedir (24,25,38-40).

### 2.1.11. Hipertansiyon Tedavisi

Farmakolojik ve farmakolojik olmayan tedavi olarak iki kısma ayrılmaktadır. Tedavide ilk aşama yaşam tarzı değişikliğidir, ilerleyen ve kontrol altına alınamayan dönemlerde bunlara ek medikal tedavi başlanması planlanmaktadır (24,25).

Tuz kısıtlaması, hipertansiyon hastalarında dikkat edilmesi gereken önemli durumlardan biridir. Kullanılan gıdalarda, yemekte ve ekmekte tuz azaltılması kan basıncı kontrolüne destek sağlar. Günlük tüketilen sofraya tuzunun miktarı en fazla 6 gram olmalıdır. Tuz kontrolünün; sistolik kan basıncında 5 mmHg düşüş, diyastolik kan basıncında 6 mmHg düşüş oluşturduğu gözlemlenmiştir (24,25,41-44).

Sağlıklı beslenme, uygun koşullarda gerçekleştirildiği zaman sistolik kan basıncında 11 mmHg düşüş sağlayabilmektedir. Sebze, meyve, tam tahıllı ürünler, poliansatüre yağlar tüketimi tercih edilmeli; şeker, sodyum, satüre yağların kullanımı azaltılmalıdır (24,25,41-44).

Egzersiz, doğru ve düzenli uygulandığında sistolik kan basıncında 5mmHg, diyastolik kan basıncında 8mmHg düşüş sağlamaktadır. Haftada 3 gün, 90-150 dakika, maksimum kalp hızının %65-75'i, aerobik, izometrik ve direnç egzersizlerinin kombinasyonu şeklinde uygulanması gerekmektedir (24,25,41-44).

Kilo, her 1 kg azalma sonucu sistolik kan basıncında 5mmHg azalmasına eşlik eden bir faktördür. Kilolu bireylerin normal kiloya gelmesi teşvik edilmelidir (24,25,41-44).

Stresin azaltılması, alkol tüketiminin kısıtlanması, sigara kullanımını önleme ve çeşitli gıda takviyelerinin kullanımı hipertansiyonun kontrol altında tutulmasında önemli bir görev almaktadır (24,25,41-44).

Farmakolojik tedavide öncelikle hastaların değiştirilebilir risk faktörleri belirlenip kontrol altına alınmalıdır. Hastalara medikal tedavi başlanması, hipertansiyon evresi, organ hasarı, risk faktörleri ve kardiyovasküler riske göre belirlenmektedir. Anti hipertansif ilaç seçerken mutlaka kontrendikasyonlara dikkat edilmeli, tolerasyon düzeyi ve ilaca yanıt takip edilmedilir (24,25,45-50).

Anti hipertansif tedavide dört majör grup ilaç vardır; diüretikler, kalsiyum antagonistleri, ACE inhibitörleri, ARB'lerdir. Beta-blokerler, kalp yetmezliği, atriyal fibrilasyon, koroner arter hastalıklarında ilk tercih olabilir. Tek ilaçla tedaviye başlanan hastalarda kan basıncı istenilen düzeylere gelmemesi durumunda kombinasyon tedavilerini düşünmek gerekir (24,25,45-50).

Tanı konulurken sistolik kan basıncı hedef değerden 20 mmHg ve üzeri veya diyastolik kan basıncı 10 mmHg ve üzeri olması durumunda tedaviye ikili ilaç kombinasyonu ile başlamak önerilir. Monoterapiyi maksimum dozda kullanılması yerine birden fazla ilacın daha düşük dozlarda kullanılması önerilmektedir (24,25,45-50).

Kombinasyon tedavisinde ilk basamakta ACE inhibitörleri/ARB ek olarak kalsiyum kanal blokerleri veya diüretik başlanması önerilir. Eğer bu kombinasyonlarla da kontrol altına alınamazsa ACE inhibitörleri/ARB, kalsiyum kanal blokerleri, diüretikler üçlü kombinasyona geçilir. Bu şekilde kontrol altına alınamayan hastalarda dördüncü ilaç olarak mineralokortikoid reseptör antagonisti eklemek düşünülmelidir (24,25,45-50).

Verilen medikal tedavinin etkinliği üç-dört hafta gibi bir sürede belli olur, tedavide değişiklik ve tedavinin etkinliği bu süre göz önüne alınarak değerlendirilmelidir (24,25,45-50).

## **2.2. Obstrüktif Uyku Apne Sendromu**

OSAS, uyku anında üst hava yolunun sık sık tıkanmalarıyla birlikte artmış solunum eforu, bununla beraber sık sık uyku bölünmesi ile karakterize bir sendromdur. OSAS'ın tanısı, şiddeti, sınıflandırılması polisomnografi cihazında belirlenen apne hipopne indeksi ile ölçülmektedir. Apne hipopne indeksi(AHI), uyku saati başına düşen apne ve hipopnenin toplamıdır (51-54).

Apne, polisomnografi cihazında hava akım sinyalinde %90 ve üzeri azalma, 10 saniyeden uzun sürmesi, bu süre içinde %90 ve üzerinde gerekli amplitüdü

sağlaması gerekmektedir. Obstrüktif apne, apne durumunda artan solunum eforu varlığına denilmektedir. Santral apne, apne durumunda artan solunum eforu olmamasıdır. Mikst apne, apne durumunda önce solunum eforu olmaması sonrasında sürekli artan solunum çabası olmasına denilmektedir (51-54).

Hipopne, polisomnografi cihazında bazaline göre nazal basınç sinyalinin %30-50 azalması, sürenin 10 saniyeden uzun sürmesi, nazal saturasyonun bazale göre %3-4 düşmesi veya arousal oluşması, bu süre içinde amplitüdün %90 ve üzerinde seyretmesi şeklinde tanımlanır (51-54).

RERA, hipopne kriterlerini ve apne kriterlerini karşılamayan minimum 10 saniye boyunca artan solunum çabası veya arousal oluşması şeklinde tanımlanır (51-54).

Obstrüktif uyku apnesi tanımı ise dört kriterle belirlenmektedir (51-54).

Birinci kriter, üç maddeden oluşmaktadır en az birinin olması kriteri sağlamaktadır. Uyanık olması gereken durumda uykululuk veya aşırı yorgunluk hissetmesi, hastanın soluk tutma veya boğulma hissiyle uyanması, eşin gürültülü horlama veya soluk durmasını bildirmesi bu kriterin maddeleridir (51-54).

İkinci kriter, iki maddeden oluşmaktadır ve hepsini karşılaması gerekmektedir. Skorlanabilen saatte beş ve üzeri olan solunum bozukluğu(apne, hipopne, rera) ve bunlarda gerçekleşen solunum çabası olmasıdır (51-54).

Üçüncü kriter, iki maddeden oluşmaktadır ve hepsini karşılaması gerekmektedir. Skorlanabilen saatte on beş ve üzeri solunum bozukluğu(apne, hipopne, rera) ve bunlarda gerçekleşen solunum çabası olmasıdır (51-54).

Dördüncü kriter ise uyku bozukluğu, madde kullanımı, ilaç kullanımı, etkileyen bir hastalık, açıklayıcı bir neden olmamasıdır (51-54).

Obstrüktif uyku apnesinin tanısı; birinci, ikinci ve dördüncü kriterlerin birlikte olması veya üçüncü, dördüncü kriterin birlikte olması ile tanımlanır (51-54).

OSAS sınıflandırılması apne hipopne indeksi ile olmaktadır. Apne hipopne indeksi(AHI), polisomnografide gece uykusunda saat başına düşen apne ve

hipopnenin toplamıdır. AHI, beş ile on beş arası olması hafif düzeyde OSAS, on beş ile otuz arasında olması orta düzeyde OSAS, otuz üstü ise ağır düzeyde OSAS olarak tanımlanmaktadır (51-54).

Yapılan kesitsel çalışmalarda AHI 5 olarak alındığında OSAS'ın prevalansı erkeklerde %24, kadınlarda %9 olarak ifade edilmiştir. OSAS'ın yaşla birlikte prevalansında artış olmaktadır, fakat 65 yaşına kadar olan prevalans artışı 65 yaşın üstündekinden fazladır. Huzurevindeki bir çalışmada, 65 yaş üstü hastaların %62 prevalansı bildirilmiştir. OSAS'ın insidansı daha çok AHI'deki değişimlerle ifade edilmektedir. Wisconsin çalışmasında 282 hastasının 8 yıl sonra tekrar değerlendirmesi ile beraber AHI ortalamasının 2.6'dan 5.2'ye çıktığı bildirilmektedir. Artış cinsiyetle ilişkisiz olması ile beraber yaş, alışkanlığa bağlı horlama, obeziteye göre değişim göstermektedir. OSAS'ın tedavi edilmesi mortalite açısından önem taşımaktadır. Tedavi edilmeyen hastalarda mortalite artmış olarak bulunurken, tedavi edilmiş hastalarda mortalite genel toplumla paralellik göstermiştir (55-59).

OSAS'ın patogenezi tümüyle anlaşılamamış olsa da bazı fizyopatolojik faktörler gelişiminde rol oynamaktadır (60).

Anatomik faktörler ve farklılıklar OSAS'ın gelişimi açısından önemlidir. OSAS olan hastaların üst solunum yollarında normal bireylerden önemli farklılıkları bulunur. Bu hastaların büyük çoğunluğunda hava yolu kollapsı olan farenks bölgesi farklılık göstermektedir. Bu hastaların iskelet yapılarında özellikle maksilla ve mandibulanın retro pozisyonunda olması ve kısa olması gibi durumlar gözlenmektedir. Üst solunum yollarında yumuşak doku hacim artışı, makroglossi, tonsiller hipertrofi OSAS gelişiminde rol oynamaktadır. Nazal pasajın deviasyon, polip gibi mekanik veya rinit gibi inflamatuvar sebeplerle obstrüksiyonu OSAS'ın gelişiminde bir faktör olarak rol almaktadır. Obezite ve sırt üstü yatış gibi akciğer hacmini azaltan durumlar, hava yolunun dar ve uzun olması farenksin kolay kollabe olmasına sebep olmaktadır, bunun sonucunda OSAS gelişiminde etkilidir (60-65).

Mekanik faktörler de OSAS gelişiminde rol oynamaktadır. OSAS'lı hastalarda hava yolu kritik kapanma basıncının(Pcrit) artışı mevcuttur, bu artış sonucu

üst solunum yolu daha kolay kollabe olmaktadır. OSAS'lı hastalarda gerçekleşen mukozal travma yüzey geriliminin artmasına bunun sonucunda ise hava yolunun kollapsı gerçekleşmektedir. Bu hastalarda hava yolunda kronik inflamasyon gerçekleşir, oluşan ödemle birlikte hava yolunda erken kollapsa sebep olmaktadır (60-63,67).

Nöromüsküler fonksiyon, OSAS oluşumu için aktif ve önemli bir görev almaktadır. OSAS'ın uyanıklığı durumunda hava yolu açıklığını kompanse etmek amacıyla kaslara giden uyarılarda artış mevcuttur fakat kas aktivitesi uyku döneminde yeterli çalışmadığı için hava yolu açıklığı sağlanamamaktadır. Negatif basınçtan oluşan mekanoreseptör stimülasyonu refleks kasları uyarır ve hava yolu açıklığı sağlanır, OSAS hastalarında ise bu reflekste de bozulma gerçekleşmiştir. Bu hastalarda horlama ve apneden kaynaklı travmalar sonucu üst solunum yolu nöropatisine sebep olmaktadır ve hava yolunun açık kalması engellenmektedir. OSAS hastalarında bunlara ek olarak kas denervasyonu ve dilatör kaslarda kontraktıl bozukluklar olduğu tanımlanmıştır (60,62,63,65).

OSAS'lı hastalarda uyku ve uyanıklık arası döngü solunum kontrol instabilitesinde de bozulmalara yol açmıştır. OSAS'lı hastalarda uyku uyanıklık siklusu PaCO<sub>2</sub> düzeyini etkileyerek hastayı apne döngüsüne sokmaktadır. Bu hastalarda reseptör yanıtı normal bireylerden daha abartılı ve hızlı çalışır, bu yüzden oksijen ve karbondioksit oranlarında değişiklikler sonucu abartılı ve hızlı bir tepki vererek hastayı apneye sokar. OSAS'lı hastalarda arousal yanıtı da bozulmuştur (60,62,63,65).

OSAS'ın genetik komponenti olduğuna dair kanıtlar mevcuttur. Ailesel obezite, maksilla ve mandibulaya ait anatomik sorunlar, üst solunum yolu yumuşak doku hacmi, uyku sırasındaki solunumun kontrolü ve yanıtı genetik faktörlerle bire bir ilişkisi mevcuttur (60,66,67).

### 2.2.1. OSAS Tanı Yöntemleri

#### 2.2.1.1. Polisomnografi(PSG)

PSG, uyku bozukları ve özellikle uyku solunum bozukluklarını teşhis etmeye yarayan methot tekniğinin genel ismidir. PSG ile uyku esnasında birçok fizyolojik parametreler, kesintisiz ve devamlı olarak kayıt edilmesi gerçekleşmektedir. PSG, OSAS ve diğer uyku bozuklukları teşhisi için altın standart yöntemdir. PSG, gece 6-8 saatlik bir uyku esnasında yapılır; öncesinde alkol, kahve gibi uykuyu etkileyecek faktörler kullanılmamalıdır. PSG işlemi esnasında hastanın başındaki sağlık personeli hasta ile iletişim kurabilmedilir. Kaydedilen veriler eşliğinde uykunun evreleri, uyanıklık süresi ve fizyolojik olaylar belirlenir. Apne, hipopne, arousal gibi semptomlar belirlendikten sonra apne hipopne indeksi oluşturularak OSAS tanısı değerlendirilir (68).

#### 2.2.1.2. Polisomnografi Dışı Tanı Yöntemleri

OSAS'ta altın standart tanı yöntemi polisomnografidir. Bunun haricinde uluslararası kabul edilmiş anketler de mevcuttur.

**Epworth Uyku Ölçeği:** Bu anket kişilerin gündüz uyku durumu bu göstermek için kullanılır. 8 sorudan oluşur her soru 0 ve 3 arasında puan verilecek şekilde doldurulur. Hiç yoksa 0 puan, yüksek ihtimalli ise 3 puan alacak şekilde puanlanır. 10 puan ve üzeri hastanın gündüz uykuya dalma ihtimali olduğunu ifade eder. Bu testin Türkçe validasyonu yapılmış olup, gündüz uyku durumunu göstermekte etkili olduğu bildirilmiştir (69).

#### “Epworth Uykuluk Ölçeği

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...)"

**Stanford Uykuluk Ölçeği:** Bu anket gündüz uyku durum düzeyini

belirlemek için kullanılan subjektif bir ankettir. Gündüz uyku durumu en hafif 1 puan, en ağır 7 puan olarak derecelendirilir (70).

“Stanford Uykuluk Ölçeği

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

**Pittsburg Uyku Kalitesi Ölçeği:** Bu anket; uyku kalitesi, uyku latansı,

uyku süresi, habitüel uykunun etkinliği, uyku bozukluğu, uyku ilacı kullanımı, gündüz fonksiyonları olmak üzere yedi ana başlıkta soruları olan uyku kalitesini değerlendiren bir ankettir. Pittsburg uyku kalitesi ölçeği değerlendirme formunda soruların karşılığına göre 0-3 arası puanlar verilir, yüksek puan kötü uyku kalitesini işaret eder. Her başlık öncelikle kendi içinde değerlendirmeye alınır, tüm komponentlerin puanı toplanır. Toplamda 5 puan ve üzeri kötü uyku kalitesi olarak tanımlanmaktadır (71).

### “Pitsburg Uyku Kalitesi Ölçeği

Soruları son bir ay içindeki uyku alışkanlıklarınıza göre cevaplamamız gerekmektedir.

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?
5. Geçen ay içerisinde kötü uyudum çünkü...(0=Hiç yok, 1=Haftada 1’den az, 2=Haftada 1-2 kere, 3=Haftada veya daha fazla)
  - a. 30 dk içerisinde uykuya dalamadım.
  - b. Uykunun ortasında ya da sabah çok erken uyandım.
  - c. Banyoyu kullanmak zorunda kaldım.
  - d. Rahat nefes alamadım.
  - e. Şiddeti horladım veya öksürdüm.
  - f. Soğuk hissettim.
  - g. Sıcak hissettim.
  - h. Kötü rüya gördüm.
  - i. Ağrım oldu.
  - j. Diğer nedenler
6. Geçen ay içerisinde ne kadar sıklıkla ilaç kullanmak zorunda kaldınız?
7. Geçen ay içerisinde ne kadar sıklıkla uyanıkken araç kullanma, yemek yeme veya sosyal aktivitelerde uykuluk nedeni ile zorluk çektiniz?
8. Geçen ay içerisinde ne kadar sıklıkla isteksizlik hissettiniz?

9. Geçen ay içerisinde genel olarak uyku kaliteniz için ne yorum yaparsınız? (0=Çok iyi, 1=Oldukça iyi, 2=Oldukça kötü, 3=Çok kötü)”

**Stop ve Stop-Bang Anketleri:** Stop anketi genellikle operasyon öncesi anestezi uzmanlarının uyguladığı basit bir ankettir. OSAS’ın önemli semptomları ve hipertansiyon sorularının olduğu bir ankettir.

“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 nedeniyle ilaç kullandınız mı?”

4 sorudan 2 veya daha fazla evet yanıtı olması anlamlı ve yüksek riskli kabul edilir (72).

Stop-Bang anketi ise Stop anketine dört soru eklenmesiyle birlikte yine operasyon öncesi anestezi uzmanlarının kullandığı anketlerden biridir.

“B-BMI: Beden kitle indeksi  $> 35 \text{ kg/m}^2$

A-Age: Yaş  $> 50$

N-Neck: Boyun çevresi  $> 40 \text{ cm}$

G-Gender: Erkek cinsiyet”

8 sorudan 3 veya daha fazlası olması durumunda yüksek riskli kabul edilir (51).

**Berlin Anketi:** Bu anket Berlin’de 1996 senesinde “Birinci Basamakta Uyku Konferansı”nda alınan kararlar sonucu oluşturulmuştur. Toplumun genelinde uyku apnesi olan hastaların tanınmasında kullanılan en önemli ankettir. Güvenilirlik olarak Cohen’in kappa değeri 0,74-0,98 iken, iç tutarlılık Cronbach’ın alfa değeri 0,68-0,98’dir. Genel olarak bu anket, OSAS saptanmasında %69 duyarlılığa, %56 özgünlüğe sahiptir. Birinci basamakta AHI kriteri 5 saat ve üzeri patolojik kabul edildiğinde duyarlılık %86, özgünlük %77 oranındadır. AHI kriteri 15 saat ve üzeri kabul edildiğinde duyarlılık %54, özgünlük %97 oranındadır. Bu anket birçok alanda

Çalışmalarda kullanılmış ve güvenli bulunmuştur. Birçok dilde geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması da mevcuttur (73,74).

Berlin anketi, toplam olarak 3 kategori ve 10 sorudan oluşmaktadır, iki veya daha fazla kategori pozitif olması durumunda OSAS riski yüksek kabul edilmektedir. Kategori 1-2'den 2 puan ve üstü, kategori 3'ten 1 puan ve üstü pozitif kabul edilmektedir. Bu kategorilerden 2 veya üstü pozitif sonuçlanması OSAS için yüksek risk kabul edilmektedir (73,74).

#### “Berlin Anketi Soruları ve Değerlendirilmesi

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

#### Kategori 2

6. Uykudan uyandıığınızda 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

### Kategori 3

10. Hipertansiyon veya obezite (beden kitle indeksi>30 kg/m<sup>2</sup>)

- a. Evet (1 puan)
- b. Hayır”

#### 2.2.2. OSAS’ın Tedavisi

OSAS’ın altın standart tedavi yöntemi pozitif havayolu basıncı (PAP) tedavisidir. Kilo kontrolü; uykunun kalitesi, solunum fonksiyonları ve gündüz uykuya eğilim azaltması konusunda etkilidir ve tedavi önerilir. Pozisyon verme tedavisi, OSAS’ın semptomlarında azalmaya sebep olabilir fakat PAP’a üstünlüğü kanıtlanmamıştır. Mandibulayı öne çeken cihazlar hafif ve orta seviyeli OSAS için önerilen tedavilerdendir. Intranazal kullanılan steroidler, rinit ve adenotonsiller hipertrofisi olan çocuklar için hafif ve orta seviyeli OSAS’ta düzeltmeye katkıda bulunur. Erişkinlerde tonsiller hipertrofi kaynaklı OSAS için tonsillektomi önerilmektedir. Çocuklarda da adenotonsiller hipertrofi kaynaklı OSAS için adenotonsillektomi önerilen tedavilerdendir. Uvulopalatofaringoplasti, orofarengeal bölge ile sınırlı OSAS olgularında önerilmektedir. Yumuşak damak radyofrekans cerrahisi, hafif OSAS’ta veya CPAP’ı reddeden hastalar için uygundur. Uvulopalatal flep, tonsillektomi ile birlikte uygulandığında OSAS’ta anlamlı düzelme olduğu gösterilmiştir. Pillar implant, hafif-orta düzeydeki OSAS’ta uygun pozisyonda düşünülebilir. Maksillomandibular ilerletme, konservatif tedaviyi reddedip kilosu olmayan ve komorbiditesiz genç hastalarda CPAP kadar etkilidir. Distraksiyon osteogenezisi, doğumsal mikrognati ve midface hipoplazi vakalarında uygulanabilir.

Tüm OSAS hastalarına önerilecek genel önlemler dışında PAP cihazları OSAS tedavisinde en etkili tedavi yöntemidir. PAP cihazları arasında ise CPAP, OSAS’ın etkin ve standart tedavi yöntemidir. CPAP, oda havasını istenilen basınçta iletebilen ve sürekli pozitif basınç verebilen bunun sonucunda üst solunum yolunu açık tutmasını başarabilen bir tedavi cihazıdır (51,75-82).

### 2.3. Hipertansiyon ve OSAS Arasındaki İlişki

Hipertansiyon ve OSAS arasında ilişki hakkında yapılan çalışmaların sıklığı giderek artmaktadır. OSAS'ın, hipertansiyonun bağımsız bir risk faktörü olduğu birçok yapılan çalışmada ortaya konulmuştur. Uykuda düşmesi gereken kan basıncının artması veya yeteri miktarda düşüş sağlanamaması normotansif hastalarda bile OSAS olma riskini arttırmaktadır.

OSAS hastalarında %50 oranında hipertansiyon mevcuttur. Dirençli hipertansiyon vakalarında ise %85 oranında OSAS görüldüğü çeşitli çalışmalarda ortaya konulmuştur. Başka yapılan bir çalışmada hipertansiyon hastalarının %30'u tanı konmamış OSAS hastası, OSAS hastalarının %35 oranında hipertansiyonu olduğu ortaya konulmuştur. OSAS'ın hipertansiyon için tanımlanabilen bağımsız bir nedeni olduğunu ilk kez JNC-7 raporunda ortaya konuldu ve tedaviye dirençli olan hipertansiyon vakalarında OSAS sorgulanılıp şüphe uyandıran vakalarda PSG ile tanı konulması tavsiye edilmiştir (25,83,84).

Bir çalışmada daha önce kardiyovasküler bir hastalığı olmayan premenopozal kadınlarda taşınabilen uyku çalışması ile 24 saatlik ambulator kan basıncı, arteriyel sertlik için nabız dalga hızı değerlendirilmiş olup; orta ve şiddetli OSAS'ı olan kadınlarda arteriyel sertliğin daha fazla olduğu ve bu sertliğin oksijen desatürasyonu ile uyumlu olduğu ortaya koyulmuştur. Bir çalışmada en sık dirençli hipertansiyon sebebi olarak %64 olarak OSAS bulunmuştur. Başka bir çalışmada dirençli hipertansiyonu olan OSAS hastalarına 3 ay CPAP tedavisi verilip verilmemesine göre randomize kontrollü çalışma yapılmıştır. Yapılan bu çalışma sonucunda 24 saatlik ortalama kan basıncı(3.1 mmHg) ve diyastolik basınçta anlamlı bir düşüş

gözlenmiştir ayrıca CPAP kullanan hastalarda gece kan basıncı düşüşü, CPAP kullanmayanlara göre daha yüksek bulunmuştur. CPAP kullanımının kan basıncını 10 mmHg kadar düşüş sağladığı gösterilmiştir (85,86).

Başka bir çalışmada ise toplum genelinde %20 hipertansiyon, %50-60 oranında OSAS olduğu belirtilmiştir. Hipertansif hastalarda OSAS oranı %23-35; bu hastalarda basit OSAS'ta %12, ağır OSAS'lı hastalarda %48 oranında anti hipertansif tedavi kullanıldığı başka bir çalışmada gösterilmiştir. Bir çalışmada anti hipertansif tedaviye dirençli hipertansiyon vakalarında %83 oranında OSAS görüldüğü ve OSAS tedavisi uygulanan hastaların sistolik kan basıncında anlamlı bir düşmenin olduğu belirtilmiştir (87-94).

Yapılan çalışmalar OSAS'ın, diğer faktörlerden bağımsız olarak hipertansiyon oluşumuna önemli bir katkısı olduğu ortaya konulmuştur. Bu karşılıklı birlikteliğin çeşitli mekanizmalarla ilişkisini ortaya koyan birçok veri mevcuttur. 2003 senesinde "Joint National Committee" raporunda OSAS'ın sekonder hipertansiyon olduğu gösterilmiştir. 2019 senesinde Amerikan Kalp Derneği(AHA), yapılan çalışmalardaki veriler sonucunda şiddetli OSAS'ın(AHI≥30) kardiyak mortalite oranını 2.73 kat arttırdığını ifade etmiştir. Dirençli hipertansiyon hastalarında yapılan bir çalışmada OSAS'ın %65 oranında en sık sekonder hipertansiyon nedeni olarak saptandığı bildirilmiştir (25,83,84).

OSAS ile ilişkili hipertansiyonda uyku sırasında görülen tansiyonun dip değerlere ulaşmaması ve bunu takiben gün boyu özellikle sabahları artan tansiyon değerleri ile karakterizedir. Gün boyunca kan basınç değerleri normal olsa bile

geceleri düşmesi gereken tansiyon değerleri düşmediği için bağımsız olarak kardiyovasküler risk oluşturmaktadır (25,95-118).

İki hastalık da multifaktöriyel ve ortak risk faktörüne sahiptirler. Birçok mekanizmada patofizyolojik olarak etkileşim göstermektedir ve kardiyovasküler risk ile ilişkileri mevcuttur. Hipertansiyon ve OSAS arasındaki patofizyolojik mekanizmalar aşağıda madde madde belirtilmiştir (25,95-118).

**Uyku süresi ve kalitesi:** Uyku süresi ve kalitesi, OSAS'tan bağımsız olarak bile hipertansiyon prevalansına etkisi çeşitli çalışmalarla gösterilmiştir. NREM uykusu sırasında parasempatik aktivasyon artar, sempatik aktivasyon azalır ve kan basıncı değerlerinde dip nokta oluşur. REM uykusunda sempatik aktivasyonda artış ve dalgalanmalar gözlenir. Yapılan çalışmalarda 7-8 saatin üzeri ve altındaki uyku saati değerleri hipertansiyon prevalansında artışa sebebiyet vermiştir. OSAS'lı hastalar gece sık uyanmalar gerçekleştiği için yeterli NREM uykusu alamaz ve kan basıncı dip noktaları göremez, kan basıncındaki sirkadiyen ritim bozulur ve bu süreç hipertansiyon gelişmesine katkıda bulunur (25,95-118).

**Noktürnal sıvı dağılımı:** Vücut sıvılarının dağılımı yer çekimi etkisiyle gündüz bacaklarda göllenirken gece boyun tarafına doğru yer değiştirir. Bunun sonucunda üst solunum yollarındaki kesitlerde azalma sonucu hipopne/apne döngülerinde artış sonucu hipoksi süresi artar. Bunun sonucunda da kan basıncı dalgalanmaları görülür (25,95-118).

**Sempatik aktivitede artış:** Uykuda artış parasempatik aktivite, azalmış sempatik aktivite kan basıncının korunmasında önemli bir faktördür. OSAS'ta çeşitli mekanizmalar sonucu kalıcı artmış sempatik sistem aktivasyonu mevcuttur. Tıkanma

sonucu negatif basınç, aralıklarla hipoksinin oluşumu; renal, adrenal ve periferel kemoreseptör aktivasyonuna sebep olmaktadır. Katekolamin, renin, anjiyotensin II, endothelin-1 gibi hormonlar dolaşıma salınarak sempatik sinir sistemini uyarır. Sempatik sinir sisteminin aktive olmasıyla katekolamin deşarjı gözükür ve kan basıncı artışı, kalp hızı artışı meydana gelir. Apne epizodu sonrası hiperventilasyon durumunda kan basınçları 240/130 mmHg değerlerine kadar çıktığı gözlemlenmiştir. Hipoksinin geçmesiyle bile sempatik aktivasyon devam eder bunun süregelen sonucunda ise vasküler direnç, remodelling oluşumu gözlenir ve hipertansiyon oluşumuna katkıda bulunur (25,95-118).

**İnflamatuvar yanıt ve sitokinler:** Hipoksemi ve hiperkapni inflamatuvar yanıt ve oksidatif strese sebep olur. Bunun sonucunda reaktif oksijen ürünleri ve çeşitli sitokinler(IL-1, hs-CRP, IL-6, IL-8, TNF-a, VCAM-1, INCAM-1) salgılanır, nitrik oksit seviyesinde azalma ve endotelinde artış gözlenir. Gerçekleşen endotel disfonksiyonu, vazokonstrüksiyon sonucunda kan basıncı artışı gerçekleşir (25,95-118).

**Negatif intratorasik basınç:** OSAS'ta epizotlar halinde negatif intratorasik basınç artışı görülür. Artan basınç, kalp üzerine mekanik strese yol açar. Bunun sonucunda sol ventrikülde hipertrofi, atrial remodeling gelişimine katkıda bulunur. Oluşan bu yapısal değişiklikler, kan basıncı artışı, kalp yetmezliği ve aritmilere zemin hazırlamaktadır (25,95-118).

**Renin anjiyotensin aldosteron sistemi(RAAS):** OSAS hastalarında gözükten hipoksi epizotları RAAS sisteminin aktive olmasına yol açar. Bu hastalarda anjiyotensin II ve aldosteron seviyelerinde yükselme sonucu kan basıncında artış

meydana gelir. Yapılan çalışmalarda CPAP tedavisi sonucunda RAAS sisteminin ciddi miktarda azaldığı görülmüştür. Artmış aldosteron miktarı hastalarda su tutulumunu arttırmakta ve nokturnal olarak hava yolu obstrüksiyonuna katkıda bulunmaktadır. Bu sonuç OSAS'ta şiddetlenmeye neden olacak kısır döngüye sebebiyet vermektedir (25,95-118).

**Metabolik disregölasyon:** Yapılan çalışmalar OSAS ile bozulmuş glukoz toleransı, bozulmuş açlık glukozu ve diyabet ile obeziteden bağımsız bir ilişki olduğu ortaya konulmuştur. OSAS hastalarında total kolesterol artışı, LDL kolesterol artışı, trigliserit düzeylerinde artış, HDL kolesterol seviyelerinde azalma görülmüştür. Ayrıca OSAS hastalarının non-alkolik yağlı karaciğer hastalığı ile de ilişkisi gözlemlenmiştir. (25,95-118)

Hipertansiyon ve OSAS ilişkisi patofizyolojik açıdan bu şekilde ortaya konulmuştur. Yapılan çalışmalar da bu ilişkiyi doğrulayıp destekleyerek her geçen gün önümüze ışık tutmaya devam etmektedir.

### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

#### 3.1. Çalışma Grubunun Seçimi

Çalışma için etik kurul onayı Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Rektörlüğü Klinik Araştırmalar Etik Kurul’undan alındı (09/06/22 Sayı:E-72855364-050.01.04-433596). 01 Temmuz 2022 - 01 Ekim 2022 tarihleri arasında Muğla Eğitim Araştırma Hastanesi kardiyoloji polikliniğine ayaktan başvuran 283 hipertansiyon tanılı hasta ile çalışma yapılmıştır. Gerekli bilgilendirme yapıp çalışmaya katılmayı kabul eden hipertansiyon tanısı olan OSAS tanısı olmayan hastalara; araştırmacı tarafından hazırlanan sosyodemografik bilgiler, boy, kilo, hipertansiyon durumu ve regülasyonunun sorgulandığı anket soruları, OSAS taraması için kullanılan Uluslararası Berlin anketinin sorularının olduğu anket yüz yüze olarak sorgulandı.

##### **Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri:**

- 1) Ankete katılmak için onam verme
- 2) 18 yaşından büyük olmak
- 3) Hipertansiyon tanısının olması
- 4) OSAS tanısının olmaması
- 5) Ölçekleri anlamaya ve doldurmaya yönelik zihinsel/fiziksel engelinin olmaması
- 6) Belirgin klinik düzeyde tanı almış psikiyatrik hastalığı olmaması

##### **Çalışmaya Dahil Edilmeme Kriterleri:**

- 1) Ankete katılmak için onam vermemek
- 2) 18 yaşından küçük olmak
- 3) Hipertansiyon tanısının olmaması
- 4) OSAS tanısının olması
- 5) Ölçekleri anlamaya ve doldurmaya yönelik zihinsel/fiziksel engelinin olması
- 6) Belirgin klinik düzeyde tanı almış psikiyatrik hastalığı olması

### 3.2. Veri Toplama Yöntemi

Boy ve kilo bilgileri alınan hastaların beden kitle indeksleri (BMI)=kilo/(boy)<sup>2</sup> (kg/m<sup>2</sup>) formülü ile hesaplandı. Hipertansiyon tanılı hastalardan birisi diüretik olmak şartıyla üç farklı grup ilaç etken maddesi kullanımına ilaveten; güncel kılavuzlar eşliğinde ölçülen ev(135/85 mmHg) ve klinik(140/90 mmHg) hipertansiyon değerlerine göre günde bir ve haftada bir döngüsüyle bu değerlerin üzerine çıkan hastalar dirençli hipertansiyon olarak değerlendirildi. Berlin anketi değerlendirilirken toplam olarak 3 kategori ve 10 sorudan oluşmaktadır, iki veya daha fazla kategori pozitif olması durumunda OSAS riski yüksek kabul edilmektedir. Kategori 1-2'den 2 puan ve üstü, kategori 3'ten 1 puan ve üstü pozitif kabul edilmektedir. Bu kategorilerden 2 veya üstü pozitif sonuçlanması OSAS için yüksek risk kabul edilmektedir. Hastalarımız hipertansiyon tanılı oldukları için tümünde kategori 3 pozitifdir. Sosyodemografik özellikler, boy, kilo, BMI, hipertansiyon durumu, dirençli hipertansiyon durumu, OSAS riskinin birbiri arasındaki korelasyon incelenmiştir. Berlin anketinden alınan puanlara göre yüksek risk OSAS değerlendirilen hastaların uyku polikliniğine yönlendirilmesi sağlanmıştır.

### 3.3. Veri Analizi

Araştırmanın örnekleme, poliklinik hasta başvuru kayıtlarına göre Epi info 7.0 programıyla %95'lik güvenilirlik düzeyi, hipertansiyon hastalarında OSAS prevalansının çalışmalara göre ortalama %30 olarak öngörüldüğünde, 0.05 kabul edilebilir hata oranı ile 283 katılımcıya ulaşılması gerektiği hesaplanmıştır. Verilerin analizi SPSS 21.0 ile yapılmıştır ve %95 güven düzeyinde çalışılmıştır. Değişkenler için elde edilen örneklem büyüklüğünün n>30 olması nedeni ile merkezi limit teoremine göre verilerin normal dağıldığı varsayılmaktadır (Gosling, 1995, p. 81). Bu nedenle analizlerimizde parametrik olan test teknikleri kullanılmıştır. Analizlerimizde Ki-kare testi ve t testi kullanılmıştır. Boy, kilo ve BMI ölçümlerinin OSAS riski olma durumu açısından incelenmesi t testi ile analiz edilmiştir. OSAS riski ile kategorik değişkenler arasındaki ilişki ise Ki-kare testi ile analiz edilmiştir.

#### 4. BULGULAR

Hastaların yaş dağılımı verilere göre, %32,9(93)'ü 50 yaş altındadır, %25,8(73)'i 51-60 yaş arasındadır, %25,1(71)'i 61-70 yaş arasındadır ve %16,3(46)'ü 70 yaşın üzerindedir. Yaş ortalaması 56,82'dir ve standart sapma 12,53'tür. Hastaların cinsiyet dağılımı olarak %59,4(168)'ü erkek, %40,6(115)'si kadındır. Hastaların medeni durum dağılımı olarak %84,5(239)'i evlidir, %14,8(42)'i bekar ve %0,7(2)'si boşanmıştır. Hastaların eğitim düzey verilerine göre, %1,1(3)'i okuryazar değildir, %11,3(32)'ü ilkokul mezunu, %18,4(52)'ü ortaokul mezunu, %34(96)'ü lise mezunu ve %35,1(99)'i yüksekokul/üniversite mezunudur. Hastaların çalışma durum dağılımı olarak %51,2(145)'si çalışıyor, %20,1(57)'i çalışmıyor ve %28,6(81)'si emeklidir. Hastaların boy ortalaması 168,11 cm'dir ve standart sapma 9,07 cm'dir. Hastaların kilo ortalaması 81,72 kg'dir ve standart sapma 12,1 kg'dir. Hastaların beden kitle indeksinin(BMI) 25 altı olanların oranı %16,3(46); 25-29,9 arası olanların oranı %49,8(141); 30 ve üstü olanların oranı %33,9(96)'dur. Beden kitle indeksi(BMI) ortalaması 28,94'tür ve standart sapma 3,94'tür. Hastaların demografik değişkenler dağılım tablosu Tablo 4.1'de verilmiştir.

Tablo 4.1. Demografik Değişkenler

|              |                 | n (%)       |
|--------------|-----------------|-------------|
| Yaş          | 50 yaş ve altı  | 93(%32,9)   |
|              | 51-60 yaş       | 73(%25,8)   |
|              | 61-70 yaş       | 71(%25,1)   |
|              | 70 yaş üstü     | 46(%16,3)   |
| Yaş (Ort±ss) |                 | 56,82±12,53 |
| Cinsiyet     | Erkek           | 168(%59,4)  |
|              | Kadın           | 115(%40,6)  |
| Medeni durum | Evli            | 239(%84,5)  |
|              | Bekar           | 42(%14,8)   |
|              | Boşanmış        | 2(%0,7)     |
| Eğitim       | Okuryazar değil | 3(%1,1)     |

|                |                       |             |
|----------------|-----------------------|-------------|
|                | İlkokul               | 32(%11,3)   |
|                | Ortaokul              | 52(%18,4)   |
|                | Lise                  | 96(%34)     |
|                | Yüksekokul/üniversite | 99(%35,1)   |
| Çalışma durumu | Çalışıyor             | 145(%51,2)  |
|                | Çalışmıyor            | 57(%20,1)   |
|                | Emekli                | 81(%28,6)   |
| Boy (Ort±ss)   |                       | 168,11±9,07 |
| Kilo (Ort±ss)  |                       | 81,72±12,1  |
| BMI grup       | 25 altı               | 46 (%16,3)  |
|                | 25-29,9 arası         | 141 (%49,8) |
|                | 30 ve üstü            | 96 (%33,9)  |
| BMI (Ort±ss)   |                       | 28,94±3,94  |

Hastaların hipertansiyon teşhis süreleri verilere göre, %36,7(104)'si 5 yıl veya daha az süredir hipertansiyon tanısı almış, %30,4(86)'ü 6-15 yıl arası süredir hipertansiyon tanısı almış, %18,4(52)'ü 16-25 yıl arası süredir hipertansiyon tanısı almış ve %14,5(41)'i 25 yıl ve daha uzun süredir hipertansiyon tanısı almıştır. Hipertansiyon tanısı alma süresinin ortalaması 13,2 yıl ve standart sapması 10,6 yıldır. Hastaların hipertansiyon tedavisi için ilaç kullanıp kullanmadığı verilere göre, %99,3(281)'ü ilaç kullanmaktadır, %0,7(2)'si ise ilaç kullanmamaktadır. Hastaların %73,8(209)'i hipertansiyon için 1 ilaç ve altı kullanırken, %26,2(74)'si 2 ilaç ve üstü kullanmaktadır. Hastaların %89,8(254)'i ilaçlarını düzenli olarak kullanırken, %10,2(29)'si düzenli kullanmamaktadır. Hastaların %100(283)'ü tansiyon ölçümü yaptırmaktadır. Hastaların %50,5(143)'i haftada bir kez, %25,8(73)'i her gün, %21,2(60)'si her ay, %2,5(7)'i nadiren tansiyon ölçtürmektedir. Hastalar tansiyonunu %54,8(155)'i evde, %2,1(6)'i klinikte, %43,1(122)'i hem evde hem klinikte ölçtürmektedir. Hastaların %66,8(189)'i tansiyon değerlerinin evde 135/85'in üzerine çıktığını belirtmiştir, %33,2(94)'si ise çıkmadığını belirtmiştir. Hastaların %35,7(101)'si tansiyon değerlerinin klinikte 140/90'ın üzerine çıktığını belirtmiştir, %64,3(182)'ü ise çıkmadığını belirtmiştir. Tansiyon değerleri evde 135/85 ve klinikte 140/90'ın üzerine çıkma sıklığı verilere göre, %8,9(25)'u günde bir kez, %9,6(27)'si haftada bir kez, %21,3(60)'ü iki haftada bir kez, %41,8(118)'i ayda bir kez,

%17,4(49)'ü üç ayda bir kez, %1,1(3)'i ise başka bir sıklıkta çıktığı Tablo 4.2'de belirtmiştir.

Tablo 4.2. Hipertansiyon Değişkenleri

|                                                                   |                       | n (%)      |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------|
| Kaç senedir hipertansiyon tanınız mevcut ?                        | 5 yıl ve daha az      | 104(%36,7) |
|                                                                   | 6-15 yıl              | 86(%30,4)  |
|                                                                   | 16-25 yıl             | 52(%18,4)  |
|                                                                   | 25 yıl üstü           | 41(%14,5)  |
| Kaç senedir hipertansiyon tanınız mevcut ? (Ort±ss)               |                       | 13,2±10,6  |
| Hipertansiyon hastalığınız için ilaç kullanıyor musunuz ?         | Evet                  | 281(%99,3) |
|                                                                   | Hayır                 | 2(%0,7)    |
| Kullanıyorsanız hipertansiyon için kaç tane ilaç kullanıyorsunuz? | 1,00 ve altı          | 209(%73,8) |
|                                                                   | 2,00 ve üstü          | 74(%26,2)  |
| İlaçlarınızı düzenli kullanıyor musunuz?                          | Evet                  | 254(%89,8) |
|                                                                   | Hayır                 | 29(%10,2)  |
| Tansiyon ölçümü yapıyor musunuz?                                  | Evet                  | 283(%100)  |
|                                                                   | Hayır                 | 0(%0)      |
| Tansiyonunuzu ne sıklıkla ölçtüyorsunuz?                          | Her hafta             | 143(%50,5) |
|                                                                   | Her gün               | 73(%25,8)  |
|                                                                   | Her ay                | 60(%21,2)  |
|                                                                   | Nadiren               | 7(%2,5)    |
|                                                                   | Diğer                 | 0(%0)      |
| Tansiyonunuzu nerede ölçtüyorsunuz?                               | Evde                  | 155(%54,8) |
|                                                                   | Klinikte              | 6(%2,1)    |
|                                                                   | Hem evde hem klinikte | 122(%43,1) |

|                                                                                             |                     |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|
| Tansiyon değerleriniz evde 135/85 ‘ ın üzerine çıkıyor mu?                                  | Evet                | 189(%66,8) |
|                                                                                             | Hayır               | 94(%33,2)  |
| Tansiyon değerleriniz klinikte 140/90 ‘ ın üzerine çıkıyor mu?                              | Evet                | 101(%35,7) |
|                                                                                             | Hayır               | 182(%64,3) |
| Tansiyon değerleriniz evde 135/85 ve klinikte 140/90 ‘ ın üzerine çıkıyorsa ne sıklıktadır? | Günde bir kez       | 25(%8,9)   |
|                                                                                             | Haftada bir kez     | 27(%9,6)   |
|                                                                                             | İki haftada bir kez | 60(%21,3)  |
|                                                                                             | Ayda bir kez        | 118(%41,8) |
|                                                                                             | Üç ayda bir kez     | 49(%17,4)  |
|                                                                                             | Diğer               | 3(%1,1)    |

Hastaların %73,1(207)'i horlama sorunu olduğunu belirtirken, %25,1(71)'i horlamadığını ve %1,8(5)'i ise bilmediğini belirtmiştir. Hastaların horlama şiddeti, %48,8(138)'i nefes alma sesinden biraz daha fazla olduğunu, %21,6(61)'si konuşma sesi gibi olduğunu, %18,7(53)'si konuşma sesinden daha şiddetli olduğunu ve %11(31)'i çok şiddetli olduğunu belirtmiştir. Hastaların horlama sıklığı, %17,7(50)'si hemen her gece horladığını belirtirken, %25,8(73)'i haftada 3-4 gece, %17,7(50)'si haftada 1-2 gece, %19,4(55)'ü ayda 1-2 gece ve %19,4(55)'ü hemen hemen hiçbir zaman horlamadığını belirtmiştir. Hastaların horlamalarından diğer insanların rahatsız olup olmadığı verilere göre, %46,3(131)'ü horlamalarının diğer insanları rahatsız ettiğini, %48,8(138)'i rahatsız etmediğini ve %4,9(14)'u bilmediğini belirtmiştir. Hastaların uyku sırasında nefesin durduğunu söyleyenlerin sıklığı, %6,4(18)'ü hemen her gece, %14,1(40)'i haftada 3-4 gece, %5,7(16)'si haftada 1-2 gece, %21,2(60)'si ayda 1-2 gece ve %52,7(149)'si hemen hemen hiçbir zaman nefes durması yaşamadığını belirtmiştir. Hastaların uykudan sonra ne sıklıkla yorgun ve halsiz hissettiği verilere göre %25,1(71)'i hemen her sabah, %30(85)'u haftada 3-4

sabah, %20,1(57)'i haftada 1-2 sabah, %11,3(32)'ü ayda 1-2 sabah ve %13,4(38)'ü hemen hemen hiçbir zaman yorgun ve halsiz hissetmediğini belirtmiştir. Hastaların %16,6(47)'si hemen her gün, %28,6(81)'si haftada 3-4 gün, %16,3(46)'ü haftada 1-2 gün, %25,1(71)'i ayda 1-2 gün ve %13,4(38)'ü hemen hemen hiçbir zaman gündüz yorgun ve halsiz hissetmediğini belirtmiştir. Hastaların %20,8(59)'i araç kullanırken uyuyakaldığını veya uyumak üzere olduğunu fark ettiğini belirtirken, %72,4(205)'ü böyle bir durumun olmadığını ve %6,7(19)'si ise bilmediğini belirtmiştir. Hastaların %6,4(18)'ü hemen her gece, %5,3(15)'ü haftada 3-4 gece, %2,8(8)'i haftada 1-2 gece, %18,4(52)'ü ayda 1-2 gece ve %67,1(190)'i hemen hemen hiçbir zaman araç kullanırken aşırı uykululuk veya uyuklama yaşamadığını belirtmiştir. Hastalar zaten hipertansiyon tanılı oldukları için Berlin anketinin kategori 3'teki sorusuna göre %100(283)'ü hipertansiyon veya obezite olduğu Tablo 4.3'te belirtmiştir.

Tablo 4.3. Berlin Anketi Değişkenleri

|                                   |                                         | n (%)      |
|-----------------------------------|-----------------------------------------|------------|
| Horlamanız var mı?                | Evet                                    | 207(%73,1) |
|                                   | Hayır                                   | 71(%25,1)  |
|                                   | Bilmiyorum                              | 5(%1,8)    |
| Horlamanızın şiddeti ne kadardır? | Nefes alma sesinden biraz fazladır      | 138(%48,8) |
|                                   | Konuşma sesi gibidir                    | 61(%21,6)  |
|                                   | Konuşma sesinden daha şiddetlidir       | 53(%18,7)  |
|                                   | Çok şiddetlidir, yan odadan duyulabilir | 31(%11)    |
| Horlama sıklığınız nedir?         | Hemen her gece                          | 50(%17,7)  |
|                                   | Haftada 3-4 gece                        | 73(%25,8)  |

|                                                                                   |                          |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------|
|                                                                                   | Haftada 1-2 gece         | 50(%17,7)  |
|                                                                                   | Ayda 1-2 gece            | 55(%19,4)  |
|                                                                                   | Hemen hemen hiçbir zaman | 55(%19,4)  |
| Horlamanızdan diğer insanlar rahatsız olur mu?                                    | Evet                     | 131(%46,3) |
|                                                                                   | Hayır                    | 138(%48,8) |
|                                                                                   | Bilmiyorum               | 14(%4,9)   |
| Uyku sırasında nefesinizin durduğunu söyleyen oldu mu?                            | Hemen her gece           | 18(%6,4)   |
|                                                                                   | Haftada 3-4 gece         | 40(%14,1)  |
|                                                                                   | Haftada 1-2 gece         | 16(%5,7)   |
|                                                                                   | Ayda 1-2 gece            | 60(%21,2)  |
|                                                                                   | Hemen hemen hiçbir zaman | 149(%52,7) |
| Uykudan uyandığınızda kendinizi ne kadar sıklıkla yorgun ve halsiz hissedersiniz? | Hemen her sabah          | 71(%25,1)  |
|                                                                                   | Haftada 3-4 sabah        | 85(%30)    |
|                                                                                   | Haftada 1-2 sabah        | 57(%20,1)  |
|                                                                                   | Ayda 1-2 sabah           | 32(%11,3)  |
|                                                                                   | Hemen hemen hiçbir zaman | 38(%13,4)  |
| Gündüz saatlerinde kendinizi ne kadar sıklıkla yorgun ve halsiz hissedersiniz?    | Hemen her gün            | 47(%16,6)  |
|                                                                                   | Haftada 3-4 gün          | 81(%28,6)  |
|                                                                                   | Haftada 1-2 gün          | 46(%16,3)  |
|                                                                                   | Ayda 1-2 gün             | 71(%25,1)  |
|                                                                                   | Hemen hemen hiçbir zaman | 38(%13,4)  |

|                                                                                     |                          |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------|
| Hiç araç kullanırken uyuyakaldığınız veya uyumak üzere iken fark ettiğiniz oldu mu? | Evet                     | 59(%20,8)  |
|                                                                                     | Hayır                    | 205(%72,4) |
|                                                                                     | Bilmiyorum               | 19(%6,7)   |
| Araç kullanırken aşırı uykululuk veya uyuyakalma ne kadar sıklıkla olur?            | Hemen her gece           | 18(%6,4)   |
|                                                                                     | Haftada 3-4 gece         | 15(%5,3)   |
|                                                                                     | Haftada 1-2 gece         | 8(%2,8)    |
|                                                                                     | Ayda 1-2 gece            | 52(%18,4)  |
|                                                                                     | Hemen hemen hiçbir zaman | 190(%67,1) |
| Hipertansiyon veya obezite (beden kitle indeksi>30 kg/m <sup>2</sup> )              | Evet                     | 283(%100)  |
|                                                                                     | Hayır                    | 0(%0)      |

Kategori 1, 0 ile 5 puan arasında değişmekte olup ortalaması 2,14±1,71'dir.

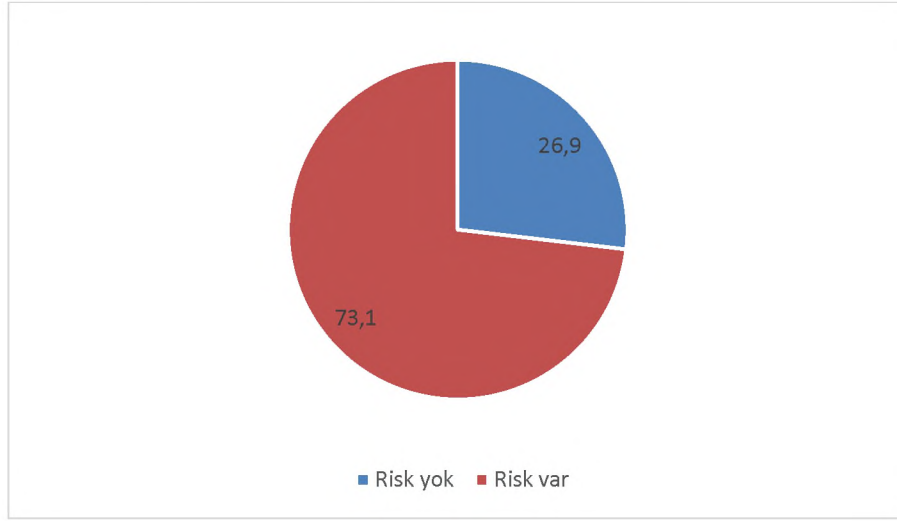
Kategori 2, 0 ile 5 puan arasında değişmekte olup ortalaması 1,23±1,08'dir.

Tablo 4.4. Kategori İstatistikleri

|            | Min_max | Ort±ss    |
|------------|---------|-----------|
| Kategori 1 | 0_5     | 2,14±1,71 |
| Kategori 2 | 0_5     | 1,23±1,08 |

Hastaların %73,1(207)'inde Obstrüktif uyku apnesi sendromu riski bulunmakta iken %26,9(76)'unda risk bulunmamaktadır.

Şekil 4.1. Obstrüktif Uyku Apnesi Sendromu Riski



BMI değer aralığı 30-34,9 olan birinci derece obez hastaların %86,5(64)'ünün OSAS riski vardır, %13,5(10)'ünün uyku apne riski yoktur. BMI değer aralığı 35 ve üstü olan 2. ve daha yüksek derece obez hastaların %86,4(19)'ünün OSAS riski vardır, %13,6(3)'ünün OSAS riski yoktur. Obez hastaların, BMI ile OSAS riski arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). BMI 30-34,9 arası olanlar ve 35 ve üstü olanlarda uyku apnesi riski benzerdir.

Tablo 4.5. Obez Bireylerin BMI ile Obstrüktif Uyku Apnesi Arasındaki İlişki

|                                        |          | BMI grup  |            | Ki-kare | P     |
|----------------------------------------|----------|-----------|------------|---------|-------|
|                                        |          | 30-34,9   | 35 ve üstü |         |       |
|                                        |          | n (%)     | n (%)      |         |       |
| obstrüktif uyku apnesi sendromu riskin | Risk yok | 10(%13,5) | 3(%13,6)   | 0       | 0,988 |
|                                        | Risk var | 64(%86,5) | 19(%86,4)  |         |       |
| *p<0,05                                |          |           |            |         |       |

İlaçlarını düzenli kullanma durumu ile değişkenler arasındaki ilişkiyi değerlendirmek için Ki-kare testi kullanılmıştır. 50 yaş ve altı hastaların %89,2(83)'si ilaçları düzenli kullanıyorken, %10,8(10)'i ilaçları düzenli kullanmamaktadır. 51-60 yaş grubu hastaların %86,3(63)'ü ilaçları düzenli kullanıyorken, %13,7(10)'si ilaçları düzenli kullanmamaktadır. 60 yaş üstü hastaların %92,3(108)'ü ilaçları düzenli kullanıyorken, %7,7(9)'si ilaçları düzenli kullanmamaktadır. Erkek hastaların %88,7(149)'si ilaçları düzenli kullanıyorken, %11,3(19)'ü ilaçları düzenli kullanmamaktadır. Kadın hastaların %91,3(105)'ü ilaçları düzenli kullanıyorken, %8,7(10)'si ilaçları düzenli kullanmamaktadır. Evli hastaların %88,7(212)'si ilaçları düzenli kullanıyorken, %11,3(27)'ü ilaçları düzenli kullanmamaktadır. Bekar hastaların %95,5(42)'i ilaçları düzenli kullanıyorken, %4,5(2)'i ilaçları düzenli kullanmamaktadır. Okuryazar değil/İlkokul/Ortaokul eğitim durumundaki hastaların %87,4(76)'ü ilaçları düzenli kullanıyorken, %12,6(11)'si ilaçları düzenli kullanmamaktadır. Lise eğitim grubu hastaların %94,8(91)'i ilaçları düzenli kullanıyorken, %5,2(5)'si ilaçları düzenli kullanmamaktadır. Yüksekokul/Üniversite eğitim grubu hastaların %87,9(87)'u ilaçları düzenli kullanıyorken, %12,1(12)'i ilaçları düzenli kullanmamaktadır. Çalışan hastaların %90,3(131)'ü ilaçları düzenli kullanıyorken, %9,7(14)'si ilaçları düzenli kullanmamaktadır. Çalışmayan hastaların %89,5(51)'i ilaçları düzenli kullanıyorken, %10,5(6)'i ilaçları düzenli kullanmamaktadır. Emekli hastaların %88,9(72)'u ilaçları düzenli kullanıyorken, %11,1(9)'i ilaçları düzenli kullanmamaktadır. İlaçlarını düzenli kullanma durumu ile yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim ve çalışma durumu arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Farklı yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim ve çalışma durumu grupları arasında ilaçlarını düzenli kullanma durumları benzerdir.

Tablo 4.6. İlaçları Düzenli Kullanma ile Değişkenler Arasındaki İlişki

|                |                                  | İlaçlarınızı düzenli kullanıyor musunuz? |           | Ki-kare | P     |
|----------------|----------------------------------|------------------------------------------|-----------|---------|-------|
|                |                                  | Evet                                     | Hayır     |         |       |
|                |                                  | n (%)                                    | n (%)     |         |       |
| Yaş            | 50 yaş ve altı                   | 83(%89,2)                                | 10(%10,8) | 1,802   | 0,406 |
|                | 51-60 yaş                        | 63(%86,3)                                | 10(%13,7) |         |       |
|                | 60 yaş üstü                      | 108(%92,3)                               | 9(%7,7)   |         |       |
| Cinsiyet       | Erkek                            | 149(%88,7)                               | 19(%11,3) | 0,263   | 0,608 |
|                | Kadın                            | 105(%91,3)                               | 10(%8,7)  |         |       |
| Medeni durum   | Evli                             | 212(%88,7)                               | 27(%11,3) | 1,842   | 0,175 |
|                | Bekar                            | 42(%95,5)                                | 2(%4,5)   |         |       |
| Eğitim         | Okuryazar değil/İlkokul/Ortaokul | 76(%87,4)                                | 11(%12,6) | 3,641   | 0,162 |
|                | Lise                             | 91(%94,8)                                | 5(%5,2)   |         |       |
|                | Yüksekokul/üniversite            | 87(%87,9)                                | 12(%12,1) |         |       |
| Çalışma durumu | Çalışıyor                        | 131(%90,3)                               | 14(%9,7)  | 0,126   | 0,939 |
|                | Çalışmıyor                       | 51(%89,5)                                | 6(%10,5)  |         |       |
|                | Emekli                           | 72(%88,9)                                | 9(%11,1)  |         |       |
| *p<0,05        |                                  |                                          |           |         |       |

OSAS riski ile değişkenler arasındaki ilişkiyi değerlendirmek için Ki-kare testi kullanılmıştır. 50 yaş ve altı hasta grubunun %41,9(39)'unda OSAS riski yokken, %58,1(54)'inde risk vardır. 51-60 yaş hasta grubunun %23,3(17)'ünde OSAS riski yokken, %76,7(56)'sinde risk vardır. 60 yaş ve üzeri hasta grubunun %17,1(20)'inde OSAS riski yokken, %82,9(97)'unda risk vardır. Yaş kategorisi ile OSAS riski arasında anlamlı bir ilişki vardır ( $p<0,05$ ). 50 yaş altı grupta uyku apnesi riski daha düşüktür ve yaş arttıkça risk de artmaktadır. Erkek hastaların %24,4(41)'ünde OSAS riski yokken, %75,6(127)'sında risk vardır. Kadın hastaların %30,4(35)'ünde OSAS riski yokken, %69,6(80)'sında risk vardır. Cinsiyet ile OSAS riski arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Erkeklerde ve kadınlarda uyku apne riski benzerdir. Evli hastaların %27,2(65)'sinde OSAS riski yokken,

%72,8(174)'inde risk vardır. Bekar hastaların %25(11)'inde OSAS riski yokken, %75(33)'inde risk vardır. Medeni durum ile OSAS riski arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Evli ve bekar kişiler arasında uyku apnesi riski benzerdir. Okuryazar olmayan/ilkokul/ortaokul eğitimi olan hastaların %19,5(17)'inde OSAS riski yokken, %80,5(70)'inde risk vardır. Lise eğitimi olan hastaların %28,1(27)'inde OSAS riski yokken, %71,9(69)'unda risk vardır. Yüksekokul/üniversite eğitimi olan hastaların %32,3(32)'ünde OSAS riski yokken, %67,7(67)'sinde risk vardır. Eğitim düzeyi ile OSAS riski arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Okuryazar değil/ilkokul/ortaokul, lise ve yüksekokul/üniversite mezunu kişiler arasında uyku apne riski benzerdir. Çalışan hastaların %29,7(43)'sinde OSAS riski yokken, %70,3(102)'ünde risk vardır. Çalışmayan hastaların %29,8(17)'inde OSAS riski yokken, %70,2(40)'sinde risk vardır. Emekli hastaların %19,8(16)'inde OSAS riski yokken, %80,2(65)'sinde risk vardır. Çalışma durumu ile OSAS riski arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Çalışan, çalışmayan ve emekli kişiler arasında uyku apnesi riski benzerdir. BMI 25 altı olan hastaların %39,1(18)'inde OSAS riski yokken, %60,9(28)'unda risk vardır. BMI 25-29,9 olan hastaların %31,9(45)'unda OSAS riski yokken, %68,2(96)'sinde risk vardır. BMI 30 ve üstü olan hastaların %13,5(13)'inde OSAS riski yokken, %86,5 (83)'inde risk vardır. BMI ile OSAS riski arasında anlamlı bir ilişki vardır ( $p<0,05$ ). BMI 30 ve üstü olanlarda uyku apne riski en yüksek iken BMI azaldıkça risk de azalmaktadır. Hipertansiyon süresi 5 yıl ve daha az olan hastaların %35,6(37)'sında OSAS riski yokken, %64,4(67)'ünde risk vardır. Hipertansiyon süresi 6-15 yıl olan hastaların %27,9(24)'unda OSAS riski yokken, %72,1(62)'inde risk vardır. Hipertansiyon süresi 16 yıl ve daha fazla olan hastaların %16,1(15)'inde OSAS riski yokken, %83,9(78)'unda risk vardır. Hipertansiyon süresi ile OSAS riski arasında anlamlı bir ilişki vardır ( $p<0,05$ ). Daha uzun süredir hipertansiyon tanısı olan kişilerde uyku apnesi riski daha yüksektir. Hipertansiyon için kullanılan ilaç sayısı 1 ve daha altı olan hastaların %33(69)'ünde OSAS riski yokken, %67(140)'sinde risk vardır. Hipertansiyon için kullanılan ilaç sayısı 2 ve üstü olan hastaların %12,2(9)'sinde OSAS riski yokken, %87,8(65)'inde risk vardır. Hipertansiyon için kullanılan ilaç sayısı ile OSAS riski arasında anlamlı bir ilişki vardır ( $p<0,05$ ). İki ve daha fazla ilaç kullananlarda risk en fazla iken tek ve daha az

ilaç kullananlarda risk en azdır. İlaçlarını düzenli kullanan hastaların %26,4(67)'ünde OSAS riski yokken, %73,6(187)'sında risk vardır. İlaçlarını düzenli kullanmayan hastaların %31(9)'inde OSAS riski yokken, %69(20)'unda risk vardır. İlaçların düzenli kullanımı ile OSAS riski arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). İlaçlarını düzenli kullanan ve kullanmayan kişiler arasında uyku apne riski benzerdir. Tansiyonunu her hafta ölçtüren hastaların %25,2(36)'sinde OSAS riski yokken, %74,8(107)'inde risk vardır. Tansiyonunu her gün ölçtüren hastaların %30,1(22)'inde OSAS riski yokken, %69,9(51)'unda risk vardır. Tansiyonunu her ay ölçtüren hastaların %23,3(14)'ünde OSAS riski yokken, %76,7(46)'sinde risk vardır. Tansiyonunu nadiren ölçtüren hastaların %57,1(4)'inde OSAS riski yokken, %42,9(3)'unda risk vardır. Haftada bir kez, her gün, her ay ve nadiren tansiyon ölçen kişiler arasında uyku apne riski benzerdir. Tansiyon ölçüm sıklığı ile OSAS riski arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Tansiyonunu evde ölçtüren hastaların %25,8(40)'inde OSAS riski yokken, %74,2(115)'sinde risk vardır. Tansiyonunu klinikte ölçtüren hastaların %33,3(2)'ünde OSAS riski yokken, %66,7(4)'sinde risk vardır. Tansiyonunu evde ve klinikte ölçtüren hastaların %27,9(34)'unda OSAS riski yokken, %72,1(88)'inde risk vardır. Tansiyon ölçüm yeri ile OSAS riski arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Evde, klinikte veya hem evde hem klinikte tansiyon ölçen kişiler arasında uyku apne riski benzerdir. Tansiyon değerleri evde 135/85'in üzerine çıkan hastaların %20,1(38)'inde OSAS riski yokken, %79,9(151)'unda risk vardır. Tansiyon değerleri evde 135/85'in üzerine çıkmayan hastaların %40,4(38)'ünde OSAS riski yokken, %59,6(56)'sında risk vardır. Tansiyon değerleri evde 135/85'in üzerine çıkan kişilerde uyku apnesi riski daha yüksektir. Tansiyon değerleri klinikte 140/90'ın üzerine çıkan hastaların %14,9(15)'unda OSAS riski yokken, %85,1(86)'inde risk vardır. Tansiyon değerleri klinikte 140/90'ın üzerine çıkmayan hastaların %33,5(61)'inde OSAS riski yokken, %66,5(121)'inde risk vardır. Evde ve klinikte tansiyon değerleri ile OSAS arasında anlamlı bir ilişki vardır ( $p<0,05$ ). Tansiyon değerleri 140/90'ın üzerine çıkan kişilerde uyku apne riski daha yüksektir. Tansiyon değerleri günde bir kez yüksek çıkan hastaların %20(5)'sinde OSAS riski yokken, %80(20)'inde risk vardır. Tansiyon değerleri haftada bir kez yüksek çıkan hastaların %14,8(4)'inde OSAS riski yokken, %85,2(23)'sinde risk vardır. Tansiyon

değerleri iki haftada bir kez yüksek çıkan hastaların %8,3(5)'ünde OSAS riski yokken, %91,7(55)'sinde risk vardır. Tansiyon değerleri ayda bir kez yüksek çıkan hastaların %34,7(41)'sinde OSAS riski yokken, %65,3(77)'ünde risk vardır. Tansiyon değerleri üç ayda bir kez yüksek çıkan hastaların %34,7(17)'sinde OSAS riski yokken, %65,3(32)'ünde risk vardır. Tansiyon değerlerinin belirli sınırları aştığı durumun sıklığı ile OSAS riski arasında anlamlı bir ilişki vardır ( $p=0,05$ ). Sonuç olarak, yaş, hipertansiyon süresi, hipertansiyon için kullanılan ilaç sayısı, evde ve klinikte tansiyon değerlerinin belirli sınırları aşması OSAS riski ile ilişkilidir ( $p<0,05$ ). Cinsiyet, medeni durum, eğitim düzeyi, çalışma durumu, ilaç düzenli kullanımı, tansiyon ölçüm sıklığı ve tansiyon ölçüm yeri ise uyku apne riski ile ilişkili değildir ( $p>0,05$ ).

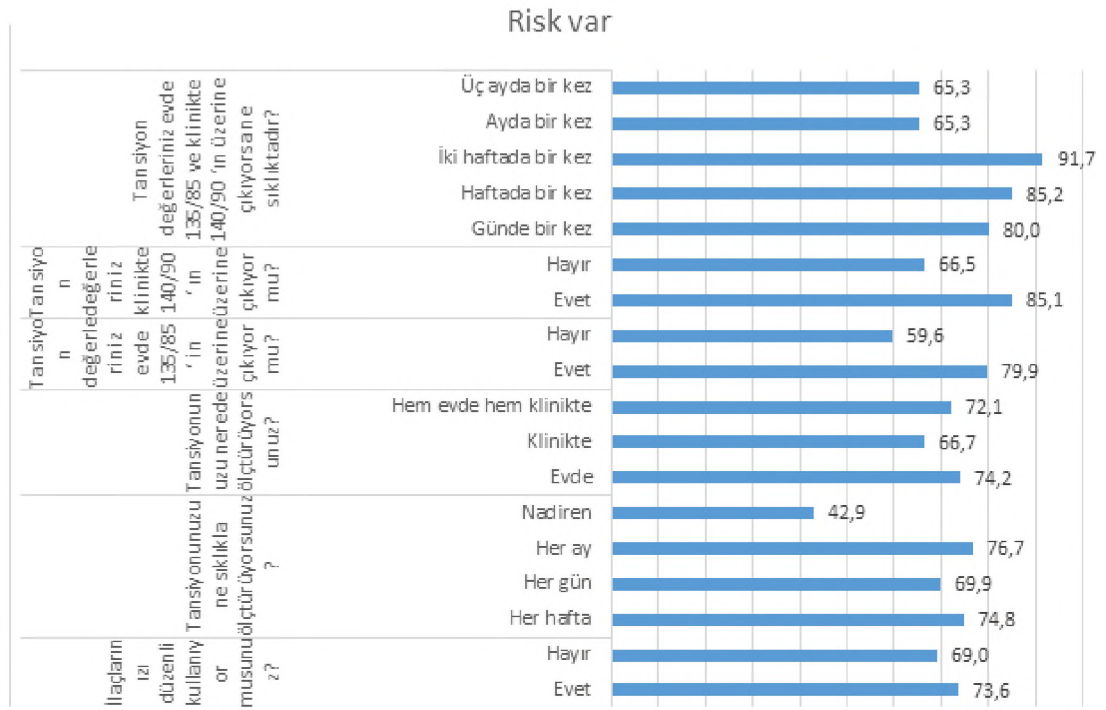
Tablo 4.7. Obstrüktif Uyku Apne Sendromu ile Değişkenler Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

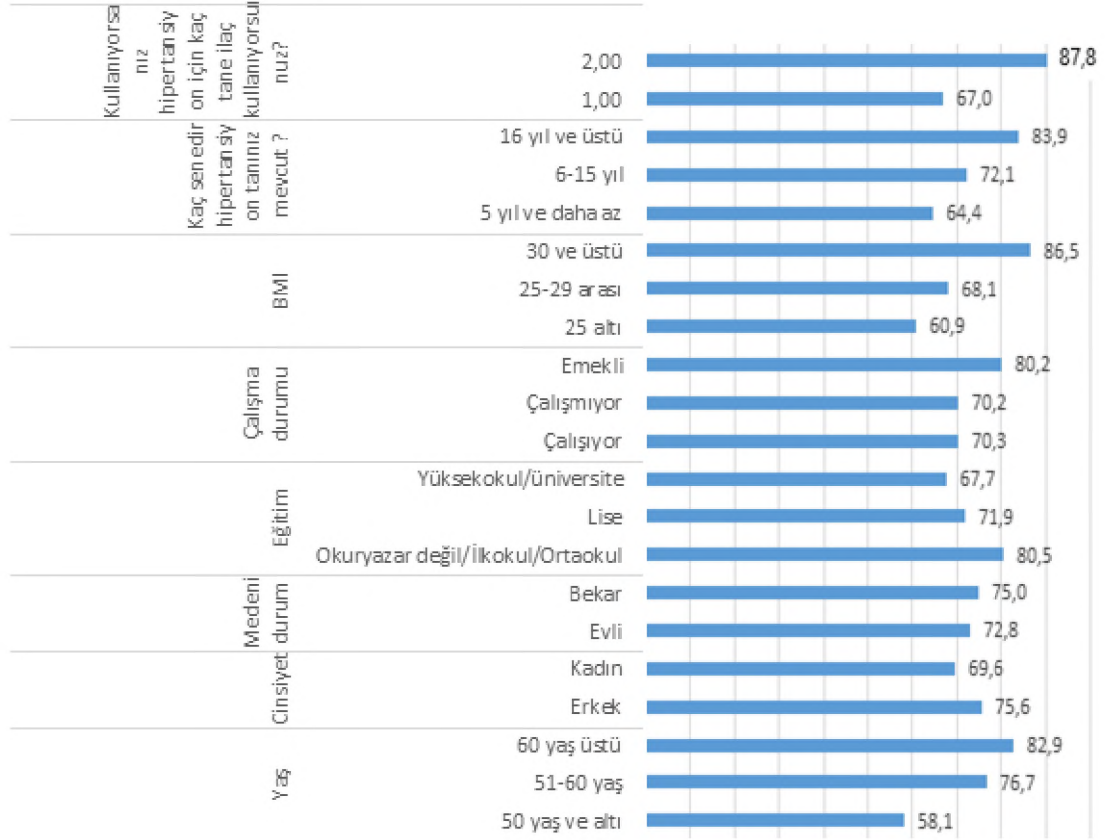
|                |                                  | obstrüktif uyku apnesi sendromu riskin |            | Ki-kare | P     |
|----------------|----------------------------------|----------------------------------------|------------|---------|-------|
|                |                                  | Risk yok                               | Risk var   |         |       |
|                |                                  | n (%)                                  | n (%)      |         |       |
| Yaş            | 50 yaş ve altı                   | 39(%41,9)                              | 54(%58,1)  | 16,915  | ,000* |
|                | 51-60 yaş                        | 17(%23,3)                              | 56(%76,7)  |         |       |
|                | 60 yaş üstü                      | 20(%17,1)                              | 97(%82,9)  |         |       |
| Cinsiyet       | Erkek                            | 41(%24,4)                              | 127(%75,6) | 1,264   | 0,261 |
|                | Kadın                            | 35(%30,4)                              | 80(%69,6)  |         |       |
| Medeni durum   | Evli                             | 65(%27,2)                              | 174(%72,8) | 0,014   | 0,907 |
|                | Bekar                            | 11(%25)                                | 33(%75)    |         |       |
| Eğitim         | Okuryazar değil/İlkokul/Ortaokul | 17(%19,5)                              | 70(%80,5)  | 3,945   | 0,139 |
|                | Lise                             | 27(%28,1)                              | 69(%71,9)  |         |       |
|                | Yüksekokul/üniversite            | 32(%32,3)                              | 67(%67,7)  |         |       |
| Çalışma durumu | Çalışıyor                        | 43(%29,7)                              | 102(%70,3) | 2,914   | 0,233 |
|                | Çalışmıyor                       | 17(%29,8)                              | 40(%70,2)  |         |       |
|                | Emekli                           | 16(%19,8)                              | 65(%80,2)  |         |       |

|                                                                                          |                       |            |            |        |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------|------------|--------|-------|
| BMI                                                                                      | 25 altı               | 18 (%39,1) | 28(%60,9)  | 14,029 | ,001* |
|                                                                                          | 25-29,9 arası         | 45(%31,9)  | 96(%68,2)  |        |       |
|                                                                                          | 30 ve üstü            | 13(%13,5)  | 83(%86,5)  |        |       |
| Kaç senedir hipertansiyon tanınız mevcut?                                                | 5 yıl ve daha az      | 37(%35,6)  | 67(%64,4)  | 9,523  | ,009* |
|                                                                                          | 6-15 yıl              | 24(%27,9)  | 62(%72,1)  |        |       |
|                                                                                          | 16 yıl ve üstü        | 15(%16,1)  | 78(%83,9)  |        |       |
| Kullanıyorsanız hipertansiyon için kaç tane ilaç kullanıyorsunuz?                        | 1,00 ve altı          | 69(%33)    | 140(%67)   | 14,725 | ,001* |
|                                                                                          | 2,00 ve üstü          | 9(%12,2)   | 65(%87,8)  |        |       |
|                                                                                          |                       |            |            |        |       |
| İlaçlarınızı düzenli kullanıyor musunuz?                                                 | Evet                  | 67(%26,4)  | 187(%73,6) | 0,099  | 0,753 |
|                                                                                          | Hayır                 | 9(%31)     | 20(%69)    |        |       |
| Tansiyonunuzu ne sıklıkla ölçtüyorsunuz?                                                 | Her hafta             | 36(%25,2)  | 107(%74,8) | 4,254  | 0,235 |
|                                                                                          | Her gün               | 22(%30,1)  | 51(%69,9)  |        |       |
|                                                                                          | Her ay                | 14(%23,3)  | 46(%76,7)  |        |       |
|                                                                                          | Nadiren               | 4(%57,1)   | 3(%42,9)   |        |       |
| Tansiyonunuzu nerede ölçtüyorsunuz?                                                      | Evde                  | 40(%25,8)  | 115(%74,2) | 0,279  | 0,87  |
|                                                                                          | Klinikte              | 2(%33,3)   | 4(%66,7)   |        |       |
|                                                                                          | Hem evde hem klinikte | 34(%27,9)  | 88(%72,1)  |        |       |
| Tansiyon değerleriniz evde 135/85 ‘ in üzerine çıkıyor mu?                               | Evet                  | 38(%20,1)  | 151(%79,9) | 13,196 | ,000* |
|                                                                                          | Hayır                 | 38(%40,4)  | 56(%59,6)  |        |       |
| Tansiyon değerleriniz klinikte 140/90 ‘ ın üzerine çıkıyor mu?                           | Evet                  | 15(%14,9)  | 86(%85,1)  | 11,52  | ,001* |
|                                                                                          | Hayır                 | 61(%33,5)  | 121(%66,5) |        |       |
| Tansiyon değerleriniz evde 135/85 ve klinikte 140/90 ‘ ın üzerine çıkıyorsa ne sıklıkta? | Günde bir kez         | 5(%20)     | 20(%80)    | 18,658 | ,001* |
|                                                                                          | Haftada bir kez       | 4(%14,8)   | 23(%85,2)  |        |       |
|                                                                                          | İki haftada bir kez   | 5(%8,3)    | 55(%91,7)  |        |       |

|         |                 |           |           |  |  |
|---------|-----------------|-----------|-----------|--|--|
|         | Ayda bir kez    | 41(%34,7) | 77(%65,3) |  |  |
|         | Üç ayda bir kez | 17(%34,7) | 32(%65,3) |  |  |
| *p<0,05 |                 |           |           |  |  |

Şekil 4.2. Obstrüktif Uyku Apne Sendromu ile Değişkenler Arasındaki İlişkinin İncelenmesi





Boy, kilo ve BMI (beden kitle indeksi) değerleri ile OSAS riski arasındaki ilişkiyi değerlendirmek için t-testi kullanılmıştır. OSAS risk durumu farklı olan gruplar arasında boy açısından anlamlı bir fark gözlenmemiştir ( $p>0,05$ ). OSAS risk durumu farklı olan gruplar arasında kilo açısından anlamlı bir fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ). OSAS riski, kilolu olanların kilolu olmayanlara göre daha yüksektir. OSAS risk durumu farklı olan gruplar arasında BMI açısından anlamlı bir fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ). OSAS riski olanların BMI değerleri, olmayanlara göre daha yüksektir. Sonuç olarak, kilo ve BMI değerleri OSAS riski ile ilişkilidir. Ancak, boy ile risk arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır. Daha yüksek kilo ve BMI değerleri olan bireylerin OSAS riski daha yüksektir.

Tablo 4.8. Obstrüktif Uyku Apnesi Sendromu ile Bazı Değişkenler Arasındaki İlişki

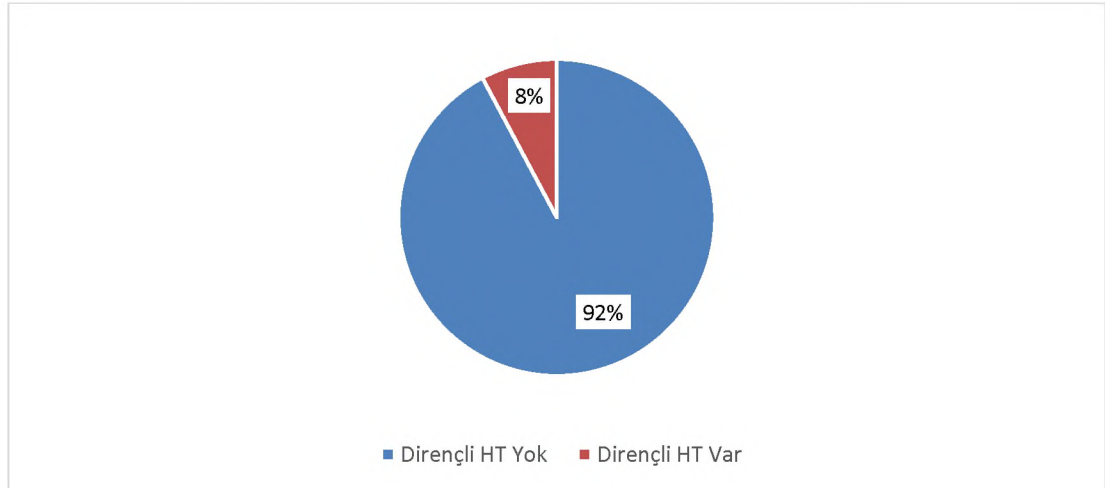
|         | obstrüktif uyku apnesi sendromu riskin |             | T      | P     |
|---------|----------------------------------------|-------------|--------|-------|
|         | Risk yok                               | Risk var    |        |       |
|         | Ort±ss                                 | Ort±ss      |        |       |
| Boy     | 167,39±8,09                            | 168,37±9,41 | -0,799 | 0,425 |
| Kilo    | 77,5±10,34                             | 83,28±12,35 | -3,634 | ,000* |
| BMI     | 27,65±3,17                             | 29,41±4,09  | -3,386 | ,001* |
| *p<0,05 |                                        |             |        |       |

Hastaların %7,8'inde dirençli HT bulunmakta, %92,2'sinde bulunmamaktadır.

Tablo 4.9. Hipertansiyon Hastalarının Dirençli Hipertansiyon Oranı

|             |     | n (%)      |
|-------------|-----|------------|
| Dirençli HT | Yok | 261 (92,2) |
|             | Var | 22 (7,8)   |

Şekil 4.3. Hipertansiyon Hastalarının Dirençli Hipertansiyon Oranı

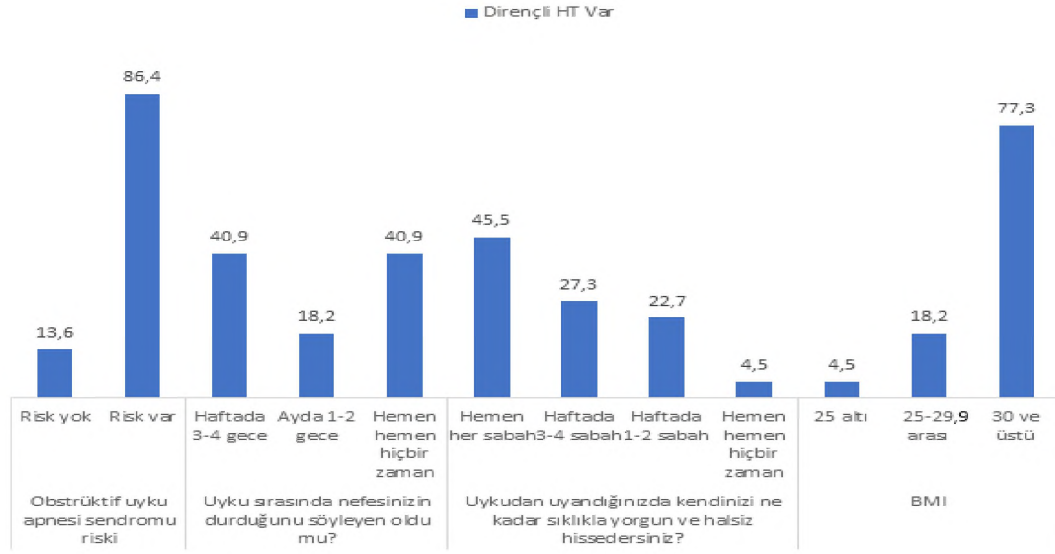


OSAS riski, uyku sırasında nefes durma, uykudan uyanınca yorgun halsiz hissetme, BMI ile dirençli HT arasındaki ilişkiyi değerlendirmek için Ki-kare testi kullanılmıştır. OSAS riski olmayan hastaların %28(73)'ünün dirençli hipertansiyonu yoktur. OSAS riski olan hastaların %72(188)'sinin dirençli hipertansiyonu yoktur. Dirençli hipertansiyonu olan hastaların %13,6(3)'sında OSAS riski yoktur. Dirençli hipertansiyonu olan hastaların %86,4(19)'ünde OSAS riski yüksek bulunmuştur. OSAS riski ile dirençli HT arasında anlamlı bir ilişki yoktur ( $p>0,05$ ). Uyku sırasında nefesinin durduğunu söyleyen hastaların; %6,9(18)'u her gece, %11,9(31)'u haftada 3-4 gece, %6,1(16)'i haftada 1-2 gece, %21,5(56)'i ayda 1-2 gece, %53,6(140)'sı hemen hemen hiçbir zaman beyanında bulunan dirençli hipertansiyon olmayan hastalardır. Uyku sırasında nefesinin durduğunu söyleyen hastaların; %40,9(9)'u haftada 3-4 gece, %18,2(4)'si ayda 1-2 gece, %40,9(9)'u hemen hemen hiçbir zaman beyanında bulunan dirençli hipertansiyon hastalardır. Uyku sırasında nefes durma durumu ile dirençli HT arasında anlamlı bir ilişki vardır ( $p<0,05$ ). Dirençli HT görülen hastalarda haftada 3-4 gece ve daha üstü sayıda uyku sırasında nefes durma gözlenme oranı daha yüksektir (%40,9). Uykudan sonra kendini yorgun hisseden hastaların; %23,4(61)'ü her sabah, %30,3(79)'ü haftada 3-4 sabah, %19,9(52)'u haftada 1-2 sabah, %12,3(32)'ü ayda 1-2 sabah, %14,2(37)'si hemen hemen hiçbir zaman beyanında bulunan dirençli hipertansiyon olmayan hastalardır. Uykudan sonra kendini yorgun hisseden hastaların; %45,5(10)'i her sabah, %27,3(6)'ü haftada 3-4 sabah, %22,7(5)'si haftada 1-2 sabah, %4,5(1)'i hemen hemen hiçbir zaman beyanında bulunan dirençli hipertansiyon hastalardır. Uykudan uyanınca yorgun halsiz hissetme durumu ile dirençli HT arasında anlamlı bir ilişki yoktur ( $p>0,05$ ). BMI 25 altı olan hastaların %17,2(45)'si, 25-29,9 olan hastaların %52,5(137)'i, 30 ve üstü olan hastaların %30,3(79)'ünde dirençli hipertansiyon yoktur. BMI 25 altı olan hastaların %4,5(1)'i, 25-29,9 olan hastaların %18,2(4)'si, 30 ve üstü olan hastaların %77,3(17)'ünde dirençli hipertansiyon vardır. BMI düzeyi ile dirençli HT arasında anlamlı bir ilişki vardır ( $p<0,05$ ). Dirençli HT görülen hastalarda BMI düzeyi çok daha yüksektir (%77,3).

Tablo 4.10. Dirençli Hipertansiyon ve Değişkenlerin İlişkisi

|                                                                                   |                          | Dirençli hT |           | Ki-kare | P     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------|-----------|---------|-------|
|                                                                                   |                          | Yok         | Var       |         |       |
|                                                                                   |                          | n (%)       | n (%)     |         |       |
| Obstrüktif uyku apnesi sendromu riski                                             | Risk yok                 | 73 (28)     | 3 (13,6)  | 1,455   | 0,228 |
|                                                                                   | Risk var                 | 188 (72)    | 19 (86,4) |         |       |
| Uyku sırasında nefesinizin durduğunu söyleyen oldu mu?                            | Hemen her gece           | 18 (6,9)    | 0 (0)     | 11,144  | ,015* |
|                                                                                   | Haftada 3-4 gece         | 31 (11,9)   | 9 (40,9)  |         |       |
|                                                                                   | Haftada 1-2 gece         | 16 (6,1)    | 0 (0)     |         |       |
|                                                                                   | Ayda 1-2 gece            | 56 (21,5)   | 4 (18,2)  |         |       |
|                                                                                   | Hemen hemen hiçbir zaman | 140 (53,6)  | 9 (40,9)  |         |       |
| Uykudan uyandığınızda kendinizi ne kadar sıklıkla yorgun ve halsiz hissedersiniz? | Hemen her sabah          | 61 (23,4)   | 10 (45,5) | 7,486   | 0,093 |
|                                                                                   | Haftada 3-4 sabah        | 79 (30,3)   | 6 (27,3)  |         |       |
|                                                                                   | Haftada 1-2 sabah        | 52 (19,9)   | 5 (22,7)  |         |       |
|                                                                                   | Ayda 1-2 sabah           | 32 (12,3)   | 0 (0)     |         |       |
|                                                                                   | Hemen hemen hiçbir zaman | 37 (14,2)   | 1 (4,5)   |         |       |
| BMI                                                                               | 25 altı                  | 45 (17,2)   | 1 (4,5)   | 17,709  | ,000* |
|                                                                                   | 25-29,9 arası            | 137 (52,5)  | 4 (18,2)  |         |       |
|                                                                                   | 30 ve üstü               | 79 (30,3)   | 17 (77,3) |         |       |
| *p<0,05                                                                           |                          |             |           |         |       |

Şekil 4.4. Dirençli Hipertansiyon ve Değişkenlerin İlişkisi



## 5. TARTIŞMA

Dünyada gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasında en büyük ölüm sebeplerinden biri kardiyovasküler hastalıklardır. Kardiyovasküler hastalığın ise en önemli değiştirilebilir risk faktörlerinden birisi olan hipertansiyon; kalp ve böbrek yetmezliği, inme, miyokart enfarktüsü gibi birçok problemler için de bağımsız bir risk faktörüdür. Ülkemizde kardiyovasküler olayların gerçekleşme sıklığı ve faktörlerin bunun üzerine etkilerini araştıran TEKHARF çalışması, hipertansiyonun her iki cinsiyette bağımsız olarak kardiyovasküler ölümleri arttığını göstermiştir. Dünya üzerinde 19.1 milyon kişiyle yapılan bir çalışmada, hipertansiyon prevalansının son dönemlerde dünya üzerinde azaldığı, ancak hipertansiyonu olan kişi sayısının %90 olarak arttığı 2015 senesinde 1.13 milyar kişinin hipertansif olduğu gösterilmiştir (120).

Hipertansiyon prevalansında artışa neden olan temel faktörlerin; nüfusun artması, yaşlı nüfusun artışı ve orta-düşük gelir durumuna sahip ülkelerde hipertansiyonun prevalansındaki artış olduğu düşünülmektedir. Buna rağmen hipertansiyon konusunda farkındalık, tedavi alma durumunun halen dünyada istenilen seviyede olmaması, hipertansiyonun evrensel bir halk sağlığı sorunu olmasına yol açmaktadır. Hipertansiyonun değiştirilebilir risk faktörleri arasında beslenme tarzı, sedanter yaşam, obezite, psikososyal faktörler, sigara, alkol, diyabet, dislipidemi, OSAS ve ilaçlar yer almaktadır. Hipertansiyonun değiştirilebilir en önemli faktörlerinden birisi olan OSAS'ın yeni yapılan çalışmalarla birlikte birlikteliğinin ve etkileşiminin artış gösterdiğini görmekteyiz (119-121).

OSAS, sistemik komplikasyonları olan uyku bozukluğu hastalıkları içinde en sık görülenlerden bir tanesidir. OSAS; metabolik sendrom, kardiyovasküler hastalıklar, gastroözefageal reflü, artmış cerrahi komplikasyonlar, işitme kaybı ve glokom gibi hastalıklar açısından risk faktörüdür (122).

OSAS'ın gold standart tanı yöntemi polisomnografidir fakat bazı evrensel ölçeklerle yüksek riskli hastalar kolaylıkla saptanabilmektedir. Zamanla birlikte bilinçlenmenin artmasıyla tanı oranı artmaya başlamıştır ancak bunlara rağmen hala

yüksek bir oranda OSAS hastasının tanı almadığı tahmin edilmektedir. Kronik hastalıklar birinci basamak hekimlerinin takip, tanı ve tedavi konusunda rol aldığı en önemli görevlerinden biridir. Kronik hastalıklardan hipertansiyon bu konuların başındadır ve kontrol altına alınması, komplikasyonlarının önlenmesi önem arz etmektedir. Hastalarda hipertansiyonun gelişme mekanizmasını teşhis ve değiştirilebilir risk faktörlerini sorgulayıp müdahale etmek hastalığı daha kolay kontrol ve tedavi etmek açısından kritik öneme sahiptir. Hipertansiyonun değiştirilebilir risk faktörlerinden olan OSAS, ne yazık ki yeteri kadar sorgulanmamakta ve teşhis edilememektedir; bu gibi sebeplerle hipertansiyonun kontrolü zorlaşmakta sekonder olarak komplikasyonlara bağlı mortalite ve morbiditede artışlar önlenememektedir. Birinci basamak hekimlerinin OSAS'ı tanınması, şüphelenen hastalarda gerekli taramaları yapıp teşhis edilip tanı konulmasının sağlanması konusunda önemi çok büyüktür. Böylelikle hastalar daha fazla bilinçlenerek çevrelerindeki kişileri yönlendirmesiyle toplumsal bilincin oluşması, OSAS'ın tedavi edilmesi sonucu hastaların hayat kalitelerinde ve performanslarında belirli düzeyde artış olması, OSAS'ın birçok ciddi sistemik hastalıklarda rol alması sebebiyle ciddi sistemik hastalıkların önlenmesi, şiddetinin azalması ve tedavinin kolaylaşması sağlanacaktır (123,124).

Bizim çalışmamızda hipertansiyonu olan hastaların %73,1'inde OSAS riskinin yüksek olduğu bulunmuştur. Drager ve ark. yaptığı çalışmada Berlin anketinin sonucuna göre hipertansiyonlu bireylerin %70'inin OSAS riskinin yüksek olduğu, Epworth uykuölçümüne göre üçte birinde aşırı gündüz uykuölçümü hali olduğu bulunmuştur. Kareem ve ark. yaptığı hipertansiyon hastalarındaki çalışmada Berlin anketine göre %23.8'i yüksek risk OSAS, Epworth uykuölçümüne göre %32 aşırı gündüz uykuölçümü hali olduğu bulunmuştur. Silverberg ve ark., Sjostrom ve ark. çalışmasında hipertansif hastaların %35'inin tanı konulmamış OSAS olduğu belirtilmiştir. Fletcher ve ark., Hirshkowitz ve ark., Kales ve ark., Lavie ve ark., Williams ve ark., Worsnop ve ark. çalışmalarında hipertansif hastaların %23 ile %35 arasında değişen bir oran ile OSAS sıklığının olduğu gösterilmektedir. Sova ve ark. çalışmasında hipertansiyonu olan hastaların %30-40'ının OSAS olduğu gösterilmiştir. Bazı çalışmalar bizim değerlerimizle uyumlu olsa da bulgular genel olarak çalışmamızla uyumlu değildir. Bunun en önemli sebebi bizim çalışmamızın

uluslararası anket yöntemi ile yüksek risk saptamasına dayalıdır ve bu yöntemler ile yapılan yayınlar sınırlıdır, diğer çalışmaların büyük bir kısmı polisomnografi ile kesin tanı konularak istatistik çıkarılmıştır. Başka bir sebep ise çalışmamızın belirli bir bölgede sınırlı bir örneklem üzerine yapılmış olmasıdır. Tüm bunlara rağmen bilinçlenmenin artması, OSAS ile hipertansiyon ilişkisinin daha ciddi bir şekilde çalışmalara konu olup kılavuzlarda yer alması, gelişen imkanlarla birlikte daha çok teşhis ve tanının konulmasıyla birlikte bu oranın yeni kılavuzlarda da belirtildiği gibi artışta olması muhtemel sonuçtur (6,89-94,125-128).

Logan ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada dirençli hipertansiyon hastalarının %83 oranında OSAS olduğu belirtilmiştir. Drager ve ark. yaptığı çalışmada Berlin anketinde yüksek OSAS riski ile dirençli hipertansiyon arasında ilişki olduğu gösterilmiştir. Gus ve ark. yaptığı bir çalışmada Berlin anketine göre dirençli hipertansiyon hastalarında %78 oranında OSAS riski yüksek bulunmuştur ve Berlin anketine göre yüksek OSAS riskinin dirençli hipertansiyon ile ilişkisinin olduğu belirtilmiştir. Margallo ve ark. yaptığı çalışmada Berlin anketine göre dirençli hipertansiyon hastalarının %63'ünde yüksek risk OSAS olduğu gösterilmiştir. Calhoun ve ark. yaptığı bir çalışmada dirençli hipertansiyon hastalarının Berlin anketine göre %63 oranında yüksek risk OSAS olduğu belirtilmiştir. Hou ve ark. çalışmasında OSAS'ın, 2,84'lük birleştirilmiş OR değeri (%95 CI 1,703-3,998,  $P < 0,05$ ) ile dirençli hipertansiyonla anlamlı bir ilişkisi olduğu belirtilmiştir. Muxfeld ve ark., Thunström ve ark. yaptığı çalışmalarda dirençli hipertansif hastalarda OSAS sıklığının yaklaşık %80 olduğunu göstermiştir. Gonçalves ve ark. yaptığı bir çalışmada hipertansiyonu olan hastaların OSAS sıklığı %70 olarak bulunmuştur. Pedrosa ve ark. tarafından dirençli hipertansiyonu olan 125 kişilik çalışmasında, OSAS'ın %65 oranı ile sekonder hipertansiyonun en sık nedeni olarak saptanmıştır. Bizim çalışmamızda 22 dirençli hipertansiyon hastasının 19'unda OSAS riski %86,4 olarak yüksek saptanmıştır. Dirençli hipertansiyon ve OSAS riski arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır, bunun hipertansiyon hastalarında da OSAS riskinin yüksek saptanması nedeniyle olabileceği düşünülmektedir. Oransal olarak baktığımızda diğer çalışmalarla uyumludur ve çeşitli çalışmalarla OSAS'ın dirençli hipertansiyonda önemli bir rolü olduğu kanıtlanmıştır (128-137).

Bizim yaptığımız çalışmada hipertansiyon olan hastaların %7,8'i dirençli hipertansiyon olarak tanımlanmıştır. Pimenta ve ark. yapmış olduğu çalışmada hipertansiyon hastalarının %12-15'inde dirençli hipertansiyon görülmektedir. McAdam-Marx ve ark. tarafından 29.000'den fazla hipertansiyon tanılı hasta ile yapılan çalışmada 9,1 oranında dirençli hipertansiyon, tedavi edilen hipertansif hastaların %12,4'ü dirençli hipertansiyon olarak sınıflandırılmıştır. Persell ve ark. tarafından yapılan çalışmada 6000'e yakın hipertansif hastanın %8,9'u dirençli hipertansiyon, tedavi alan hipertansiflerin %12,8'i dirençli hipertansiyon olarak sınıflandırılmıştır. Bizim çalışmamız, diğer çalışmalarla uyumludur (138-140).

Bizim çalışmamızda beden kitle indeksi 30 ve üstü olan obez bireylerin %86,5 oranında yüksek riskli OSAS olduğu belirtilmiştir ve beden kitle indeksi artışı ile OSAS riski arasında ilişki olduğu gözlenmiştir. Foster ve ark., Look ve ark. yaptığı bir çalışmada obez bireylerin %86,6'sının OSAS olduğu bunun %53,1'inin ağır derecede OSAS olduğu ortaya konulmuştur. Ursavaş ve ark. yaptığı bir çalışmada; beden kitle indeksi arttıkça OSAS görülme sıklığının arttığı saptanmıştır. Arısoy ve ark. yaptığı çalışmada OSAS hastalarının %78'inin obez olduğu saptanmıştır. Wang ve ark. hipertansiyonu olan 235 hastaya polisomnografi ile OSAS tanı çalışması yapmıştır. Bu çalışmaya göre normal beden kitle indeksi olan hasta grubunun %56,52'si OSAS, aşırı kilolu beden kitle indeksi olan hasta grubunun %92,37'si OSAS, obez beden kitle indeksi olan hasta grubunun %100'ü OSAS olarak bulunmuştur. Bu yapılan çalışmada yüksek BMI ile OSAS arasında bir ilişkinin olduğu gösterilmiştir. Sonuçlarımız yapılan çalışmalarla uyumludur (141-145).

Bizim yaptığımız çalışmada hipertansiyon hastaların yaklaşık yarısının kilolu, yaklaşık üçte birinin ise obez olduğu saptanmıştır. Egan ve arkadaşlarının ABD'de yaptığı çalışmaya göre hipertansif hastaların yarısında obezite mevcuttur. Garrison ve ark. bir çalışmasında primer hipertansiyona %65-75 oranında aşırı kilo ve obezitenin neden olduğu belirtilmektedir. King ve ark. yaptığı bir çalışmada beden kitle indeksi ile hipertansiyon arasında anlamlı bir ilişki bulmuştur. Landsberg ve ark. yaptığı bir çalışmada obez bireylerde hipertansiyon %42,5, zayıf bireylerde hipertansiyonun %15,3 olduğu gösterilmiştir. Ascherio ve ark., Redon ve ark. yaptığı

çalışmada 4 senelik takipte aşırı kilolu ve obez olan kişilerin diğerlerine göre hipertansiyon riskinin artmış olduğu ve BMI 30 ve daha üstü olan kişilerin diğerlerine göre iki kat daha fazla hipertansiyon riskine sahip olduğu belirtildi. Okosun ve ark. yaptığı bir çalışmada obezitenin hipertansiyon riskini arttığını göstermektedir. Bizim çalışmamız, diğer yapılan çalışmalarla uyumlu bulunmuştur (146-151).

Hall ve ark. yaptığı bir çalışmada obezitenin çeşitli mekanizmalarla hipertansiyonun kontrolünü zorlaştırdığını dirençli hipertansiyona sebebiyet verdiğini belirtmiştir. El Meouchy ve ark. yaptığı bir çalışmada da obezitenin çeşitli mekanizmalarla hipertansiyonu dirençli bir hale getirdiği ifade edilmiştir. Hall ve ark. yaptığı bir çalışmada; obezitenin birçok sistem fonksiyonunu bozduğunu, multifaktöriyel olarak birçok ayrı mekanizmalar ile hipertansiyona sebep olduğunu, bu sebeple hipertansiyonun dirençli olduğunu belirtmiştir. Carey ve ark. yaptığı bir çalışmada obezitenin dirençli hipertansiyona sebep olan bir faktör olduğu belirtilmiştir. Bizim yaptığımız çalışmada BMI düzeyi yüksek kişilerin dirençli hipertansiyon oranı çok daha yüksektir (%77.3). Bizim çalışmamızda, dirençli hipertansiyon ile obezite arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Diğer yapılan çalışmalarla uyumludur ve desteklemektedir (152-155).

Altun-Arıcı ve ark. yaptığı Türk Hipertansiyon Prevalans Çalışması'nda hipertansif hastaların %36,1'i erkek, %63,9'u kadın olarak gösterilmiştir. Aynı çalışmanın 2012'de yapılan tekrarında %53,4 kadın, %46,6 erkek olarak gösterilmiştir. Virani ve ark. ABD'de yaptığı bir çalışmada hipertansiyonu olan hastaların %51,7 erkek, 42,8'i kadındır. Bizin çalışmamızda hipertansiyonu olan hastaların %59,4'ü erkek, %40,6'sı kadındır. Diğer çalışmalarla, özellikle Türkiye'de yapılan prevalans çalışmalarıyla uyumlu değildir. Bunun sebebi belirli bir bölgede sınırlı bir örneklem ile yapılmış olması, sadece kardiyoloji kliniğine başvuran hastalar ile çalışmanın yapılmış olmasından kaynaklanabilir (14, 17, 156).

Arıcı ve ark. yaptığı Türk Hipertansiyon Prevalans Çalışması'nda hipertansif hastaların %43,6'sı 50 yaş altında, %23,3'ü 50-59 yaş arasında, %16,5'i 60-69 yaş arasında, %16,6'sı 70 yaş ve üzeridir. Bizim yaptığımız çalışmada hipertansif hastaların %32,9'u 50 yaş ve altında, %25,8'i 51-60 yaş arasında, %25,1'i 61-70 yaş

arasında, %16.3'ü 70 yaş üzeridir. Bizim çalışmamız diğer çalışmalarla uyumsuzdur. Bunun sebebi belirli bir bölgede belirli bir klinikte sınırlı bir örneklem ile yapılmış olmasından kaynaklanabilir (14,17).

Punjabi ve ark. yaptığı çalışmada OSAS prevalansını kadınlarda %20 ve %56 ve erkeklerde %28 ve %70 olduğunu göstermiştir. Ancoli-Israel ve ark. 65 yaş üstü kişilerde OSAS prevalansının erkeklerde %90, kadınlarda ise %78 kadar yüksek olduğunu göstermiştir. Arısoy ve ark. yaptığı çalışmada orta ve ağır OSAS'lı hastaların %55,5'i erkek, %44,5'i kadındır. Bixler ve ark. yaptığı çalışmada OSAS'lı hastaların erkek/kadın oranını 3,3/1 saptamışlardır. Young ve ark. yaptığı çalışmada; OSAS prevalansını kadınlarda %2, erkeklerde %4 olarak belirtmiştir. Strohl ve ark. yaptığı çalışmada 3/2 oranında erkek çoğunluğu olduğu belirtilmiştir. Eroğlu ve ark. yaptığı çalışmada erkek kadın oranının 3/1 olduğu belirtildi. Bizim yaptığımız çalışmada OSAS riski yüksek olan hastaların %61,3'ü erkek, %38,7'si kadındır. Bizim çalışmamız, diğer yapılan çalışmalarla erkek çoğunluğu olması ve oransal açıdan uyumludur (139,157-162).

Bixler ve ark. yaptığı çalışmada, OSAS'ın yaşa özel prevalansı 20 ila 44 yaş arası erkeklerde %1,2'den, 45 ila 64 yaş arası erkeklerde %4,7'ye çıkmıştır ve daha sonra 65 yaş ve üstü erkeklerde ise %1,7'ye gerilemiştir. Bu çalışmada 20 yaşından 65 yaşına kadar prevalansta artış gösterilmiştir, 65 yaş ve üstü hastalarda bu risk azalmaya başlamıştır. Cohes-ZionM ve ark. yaptığı çalışmada prevalansın 60 yaş üstü hastalarda, 25-60 yaş hastalara oranla daha yüksek olduğu gösterilmiştir. Bu çalışmada; kadınlarda 25-60 yaş OSAS prevalansı %4, 60 yaş üstü kadınlarda %32 iken erkeklerde 25-60 yaş prevalans %22, 60 yaş üstü %42 saptanmıştır. Young ve ark. yaptığı çalışmada 60-99 yaş aralığında, 40-60 yaş aralığına göre 1,7 kat daha fazla OSAS geliştiği belirtilmiştir. Redline ve ark. 60 yaş üzeri kişilerde apne hipopne indeksi 5 ve üzeri olması, 60 yaş altı kişilere göre 3 kat daha fazla olduğu belirtilmiştir, apne hipopne indeksi 15 ve üzeri olduğunda ise 4 kat fazla olduğu belirtilmiştir. Bizim yaptığımız çalışmada OSAS riski yüksek olan hastaların %26'sı 50 yaş ve altı, %27'si 51-60 yaş arası, %47'si 60 yaş üzeridir. Bizim yaptığımız çalışma diğer çalışmalarla uyumlu olarak 50 yaş altı grupta uyku apnesi riski daha düşüktür ve yaş arttıkça risk de artmaktadır. Bu çalışmalar sonucunda yaş ile

hipertansiyon süresi doğru orantılı olarak artış gösterdiği için hipertansiyon süresi ve OSAS arasında anlamlı ilişki olduğu anlaşılmaktadır. Bizim yaptığımız çalışmada hipertansiyon süresi ve OSAS arasında anlamlı ilişki olduğu gösterilmiştir. Diğer çalışmalarla uyumludur (152-165).

Walia ve ark. yaptığı çalışmada hipertansiyon kontrolü zor olan ve daha fazla sayıda ilaç kullanan hastaların daha yüksek oranda OSAS olduğu gösterilmiştir. Lavie ve ark. yaptığı bir çalışmada OSAS hastalarının büyük bir kısmında çoklu ilaç kullanımı olduğunu, OSAS ile ilaç sayısı arasında ilişki olduğu belirtilmiştir. Grote ve ark. yaptığı çalışmada OSAS hastalarında çoklu ilaç kullanımının daha fazla olduğu gösterilmiştir. Bizim çalışmamızda kullanılan ilaç sayısı ile OSAS riski doğru orantılıdır. Yapılan diğer çalışmalarla uyumludur (97,166,167).

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Dünyadaki mortalite ve morbiditelerin en önemli sebeplerinden birisi kronik hastalıklardır. Kronik hastalıkların tanısı, teşhisi, tedavisi ve takibi açısından en önemli görev birinci basamaklar ve aile hekimleridir. Hipertansiyon ise komplikasyonları açısından en önemli kronik hastalıklardan birisidir. Kontrolsüz hipertansiyon; miyokard infarktüsü, inme, kalp yetmezliği, aort diseksiyonu gibi mortal komplikasyonlara sebebiyet vermektedir. Koruyucu sağlığın öncüleri olarak aile hekimlerinin; hipertansiyonun nedenlerini araştırmadan ve sorgulanmadan farmakolojik tedavisi ile kontrolünden ziyade buna sebep olan faktörlerin ortaya çıkarılması ve önlenmesine yönelik akılcı tedavilerin uygulanması, hipertansiyonun kontrolü ve komplikasyonları açısından daha önem arz etmektedir. Bunun nedeni; hipertansiyona neden olan faktörler var olmaya devam ettikçe farklı mekanizmalarla hipertansiyonun kontrol altına alınmasına engel olup komplikasyon oranında artışa sebep olacaktır. Ne yazık ki bu konu çoğunlukla hekimlerimizin gözünden kaçan bir olaydır.

Hipertansiyonun en önemli değiştirilebilen risk faktörlerinden birisi OSAS'tır. Birçok yayın ve kaynaklarda OSAS ve hipertansiyon ilişkisine yer verilmiştir. Bizim yaptığımız çalışmada da OSAS'ın hipertansiyon ve hipertansiyon regülasyonu ile yüksek boyutta anlamlı bir ilişkisi olduğu tespitlerimizde açıkça görülmektedir. Hipertansiyonu olan OSAS hastalarının tedavi alması durumunda kan basıncında azalma ve hipertansiyonun daha kolay regüle edilebildiği birçok yapılan çalışmada ortaya konulmuştur. OSAS tedavisi alan hipertansif hastaların sekonder olarak kardiyovasküler mortalitede azalma olması beklenen bir sonuçtur. Buna rağmen ülkemizde OSAS yeteri kadar sorgulanmamakta ve teşhisi konulamamaktadır.

Birinci basamak hekimleri olarak; hastaların yaşam kalitesinin artması için, birçok sistemik ve vasküler hastalıkların kontrolünün sağlanması ve komplikasyonların önlenmesi, ölümcül kazaların ortaya çıkmaması için OSAS konusunda daha bilinçli ve şüpheli olunmalıdır. Evrensel test yöntemleri ile risk durumunun belirlenmesi, uygun hastayı tanı konulması için uyku polikliniklerine

veya polisomnografi olan bir kliniğe yönlendirmesi sağlanmalıdır. Hastalar OSAS konusunda bilinçlendirilip farkındalık arttırılmalıdır.

## KAYNAKLAR

1. World Health Organization. A global brief on Hypertension. Silent killer, global public health crisis. World Health Day 2013. <https://www.who.int/publications/i/item/a-global-brief-on-hypertension-silent-killer-global-public-health-crisis-world-health-day-2013> Erişim Tarihi: 12.08.2023.
2. Lattimore JD., Celermajer DS., Wilcow I. Obstructive sleep apnea and cardiovascular disease. J Am Coll Cardiol 2003; 41: 1429-37.
3. Dursunoğlu D. Uyku apne ve kardiyovasküler hastalıklar: Fiziopatoloji, komplikasyonlar tanı ve tedavide pratik yaklaşımlar. Özlem Matbaacılık, İstanbul 2009.
4. Peppard PE., Young T., Palta M., Saktrud J. Prospective study of the association between sleep-disordered breathing and hypertension. The New England journal of medicine. 2000 May 11;342(19):1378-84.
5. 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. Sleep Heart Health Study. Jama. 2000 Apr 12;283(14):1829-36
6. Sova M, Sovona E, Hobzonova M, Zapletalova J, Kamasova M, Kolek V. The effect of continuous positive airway pressure therapy on the prevalence of masked hypertension in obstructive sleep apnea patients. Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub 2015 Jun;159(2):277-82.
7. Cristiano F., Stefania D., Francesco Dalle V., Elisa D., Martina M., Gian Cesare G., Krzysztof N., Pietro M. Effect of CPAP on blood pressure in patients with OSA/hypopnea a systematic review and meta-analysis. Chest 2014 Apr;145(4):762-771.
8. Shahrokh J., Ferran B., Francisco C-R., Virend K. Somers Sleep Apnea: Types, Mechanisms, and Clinical Cardiovascular Consequences J Am Coll Cardiol 2017 Feb 21;69(7):841-858.

9. Netzer, N. C., Stoohs, R. A., Netzer, C. M., Clark, K., & Strohl, K. P. Using the Berlin Questionnaire to identify patients at risk for the sleep apnea syndrome. *Annals of internal medicine*, 131(7), 1999, 485-491.
10. Saengsuwan, J., Ungrakul, N., Saengsuwan, J., & Sawanyawisuth, K. Preliminary validity and reliability of a Thai Berlin questionnaire in stroke patients. *BMC Research Notes*, 2014, 7, 1-6.
11. Staessen, J. A., Wang, J., Bianchi, G., & Birkenh ger, W. H. Essential hypertension. *The Lancet*, 361(9369), 2003, 1629-1641.
12. Sağlam, M., Boşnak-G    , M., Ince, İ., Savcı, S., Arıkan, H., & Tedavi, F. Hipertansiyon ve egzersiz. *Baskı, Ankara, Klasmat Matbaacılık*, 2008, 9, 91-96.
13. Onat, A., Sarı, İ., Türkmen, S., & Uzunlar, B. TEKHARF 2003 yılı tarama takibi: Ölüm ve koroner olaylara ilişkin sonuçlar şehirlielerde mortalitenin azaldığına işaret. *Archives of the Turkish Society of Cardiology*, 2003.
14. Altun, B., Arici, M., Nergizoglu, G., Derici,  ., Karatan, O., Turgan,  ., ... & Turkish Society of Hypertension and Renal Diseases. Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in Turkey (the PatenT study) in 2003. *Journal of hypertension*, 23(10), 2005, 1817-1823.
15. Kozan O., Oğuz A., Abacı A., Erol C., Ongen Z., Temizhan A.,  elik S. Prevalence of the metabolic syndrome among Turkish adults. *European Journal of Clinical Nutrition* 2007; 61: 548-553
16. Türk Hipertansiyon ve Böbrek Hastalıkları Derneği. Türkiye'nin Tansiyonunu  l  yoruz Projesi. İstatistik analiz raporu. 20 Haziran 2008. İnternet erişimi: [http:// www.turkhipertansiyon.org/pdf/tto\\_040808.pdf](http://www.turkhipertansiyon.org/pdf/tto_040808.pdf). Erişim Tarihi:12.08.2023
17. şengül S., Akpolat T., Erdem, Y., Arıcı M., ... &. (2012). Changes in hypertension prevalence, awareness, treatment, and control rates in Turkey from 2003 to 2012(PatenT2). *Türk Hipertansiyon ve Böbrek Hastalıkları Derneği*. 2016, 34;6

18. Harris, M. I., Flegal, K. M., Cowie, C. C., Eberhardt, M. S., Goldstein, D. E., Little, R. R., ... & Byrd-Holt, D. D. Prevalence of diabetes, impaired fasting glucose, and impaired glucose tolerance in US adults: the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988–1994. *Diabetes care*, 1998, 21(4), 518-524.
19. Öngen, Z. Çözümü zor bir toplumsal sorun: hipertansiyon. *Klinik Gelişim*, 2005, 18 (2) - (4-7)
20. Ezzati M., Lopez AD., Rodgers A., et al. Selected major risk factors and global and regional burden of disease. *Lancet* 2002, 360:1347-1360.
21. Mathers CD., Loncar D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. *Plos Med* 2006;3:e442.
22. World Health Organization (WHO)/International Society of Hypertension (ISH) Statement on Management of Hypertension. *Journal of Hypertension* 2003;21(11):1983-92.
23. Thomas U., Claudio B., Fadi C., Nadia A. K., Neil R. P., Dorairaj P., Agustin R., Markus S., George S. S., Maciej T., Richard D. W., Bryan W., and Aletta E. S. 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines. *Hypertension*, Volume 75, Issue 6, June 2020; Pages 1334-1357
24. Aydoğdu, S., Güler, K., Bayram, F., Altun, B., Derici, Ü., Abacı, A., ... & Tokgözoğlu, L. Türk hipertansiyon uzlaşi raporu-2019. *Türk Kardiyoloji Derneği Ars*, 2019, 47(6), 535-546.
25. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMED). *Hipertansiyon Tanı ve Tedavi Kılavuzu-2022*
26. Cengiz, K. Beyaz Önlük (White Coat) Hipertansiyonu. *Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi I Official Journal of the Turkish Nephrology Association*, 2000, 2, 75-78.
27. Doğaner, Y. Ç., & Aydoğan, Ü. Hangi hipertansiyon kılavuzu, hangi eşik değerler Hipertansiyonda yeni eşik değerler. *Türk Aile HekDerg*, 2019, 23(2), 78-84.

28. Demir, M. Dirençli hipertansiyon. Genel Tip Dergisi, 2009, 19(3).
29. Gaddam KK., Nishizaka MK., Pratt-Ubunama MN., et al. Characterization of resistant hypertension: association between resistant hypertension, aldosterone and persistent intravascular volume expansion. Arch Intern Med 2008;168:1159–1164.
30. Daugherty SL., Powers JD., Magid DJ., et al. Incidence and prognosis of resistant hypertension in hypertensive patients. Circulation 2012;125:1635–1642.
31. Parikh, NI., Pencina MJ., Wang TJ., Benjamin EJ., Lanier KJ., Levy D., et al. A Risk Score for Predicting Near-Term Incidence of Hypertension: The Framingham Heart Study. Annals of Internal Medicine 2008; 148(2): 102-111.
32. Shrout T., Rudy DW., Piascik MT. Hypertension update, JNC8 and beyond. Current Opinion in Pharmacology 2017; 33: 41–46.
33. Dalal JJ., Padmanabhan TNC., Jain P, Patil S., Vasawala H., Gulati A. Lipitension: Interplay between dyslipidemia and hypertension. Indian J Endocrinol Metab. 2012; 16(2): 240–245.
34. Bayram F., Demir Ö., Sabuncu T., Eren MA., Gedik AV., Çorapçıoğlu D., et al. Prevalence and Awareness of Hypertension in Seven Distinct Geographic Regions of Turkey: The SEMT HT Study. Turk J Endocrinol Metab 2021; 25: 1-10.
35. Oparil S., Zaman MA., Calhoun DA. Pathogenesis of hypertension. Ann Intern Med. 2003;4;139:761–776.
36. R.M. Mortensen. Hypertension In: McManus L, Richard M. eds. Pathobiology of Human Disease, 2014 (1st ed), Elsevier; 2014:2958-69.

37. Chobanian AV., Bakris GL., Black HR., Cushman WC., Green LA., Izzo JL Jr., Jones DW., Materson BJ., Oparil S., Wright JT Jr., Roccella EJ. National Heart, Lung, and Blood Institute Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure; National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: the JNC 7 report. *JAMA*. 2003;289:2560-72.
38. Rossi GP., Bisogni V., Rossitto G., Maiolino G., Cesari M., Zhu R., Seccia TM. Practice Recommendations for Diagnosis and Treatment of the Most Common Forms of Secondary Hypertension. *High Blood Press Cardiovasc Prev*. 2020 Dec;27(6):547-560.
39. Charles L., Triscott J., Dobbs B. Secondary Hypertension: Discovering the Underlying Cause. *Am Fam Physician*. 2017 Oct 1;96(7):453-461.
40. Grossman A., Messerli FH., Grossman E. Drug induced hypertension. An unappreciated cause of secondary hypertension. *Eur J Pharmacol*. 2015 Sep 15;763(Pt A):15-22.
41. Whelton PK., Carey RM., Aronow WS. et al. 2017: Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Hypertension* 2018; 71:e13.
42. Saneei P., Salehi-Abargouei A., Esmailzadeh A., Azadbakht L. Influence of Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet on blood pressure: a systematic review and metaanalysis on randomized controlled trials. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2014; 24(12):1253–1261.
43. Williams B., Mancia G., Spiering W., Agabiti Rosei E., Azizi M., Burnier M et al. ESC/ESH guidelines for the management of arterial hypertension. *Eur Heart J* 2018;39: 3021-3104.
44. James, P. A., Oparil S., Carter BL., Cushman WC., Dennison-Himmelfarb C., Handler J., et al. 2014 Evidence-Based Guideline for the Management of High Blood Pressure in Adults Report From the Panel Members Appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *JAMA*, 311(5), 507-20.

45. Wald DS., Law M., Morris JK., Bestwick JP., Wald NJ. Combination therapy versus monotherapy in reducing blood pressure: meta-analysis on 11,000 participants from 42 trials. *Am J Med* 2009;122:290–300.
46. Sica DA. Rationale for fixed-dose combinations in the treatment of hypertension: the cycle repeats. *Drugs* 2002;62:243–62.
47. Gradman AH., Acevedo C. Evolving strategies for the use of combination therapy in hypertension. *Curr Hypertens Rep* 2002;4:343–9.
48. ALLHAT Officers and Coordinators for the ALLHAT Collaborative Research Group. The Antihypertensive and Lipid-Lowering Treatment to Prevent Heart Attack Trial. Major outcomes in high-risk hypertensive patients randomized to angiotensin-converting enzyme inhibitor or calcium channel blocker vs diuretic: The Antihypertensive and Lipid Lowering Treatment to Prevent Heart Attack Trial (ALLHAT). *JAMA* 2002; 288:2981.
49. MacKay JH., Arcuri KE., Goldberg AI., Snapinn SM., Sweet CS. Losartan and low-dose hydrochlorothiazide in patients with essential hypertension. A double-blind, placebo-controlled trial of concomitant administration compared with individual components. *Arch Intern Med* 1996;156: 278–85.
50. Ambrosioni E., Borghi C., Costa FV. Captopril and hydrochlorothiazide: rationale for their combination. *Br J Clin Pharmacol* 1987;23(Suppl. 1):43S–50.
51. Demir A., Ursavaş A., Tana Aslan A., Gülbay B., Çiftçi B., Çuhadaroglu Ç., et al. Türk Toraks Derneği Obstrüktif Uyku Apnesi Sendromu Tanı ve Tedavi Uzlaş Raporu. *Türk Toraks Dergisi*. 2012;Cilt 13, Ek 1
52. Rosenberg, R. S., & Van Hout, S. The American Academy of Sleep Medicine inter-scorer reliability program: sleep stage scoring. *Journal of clinical sleep medicine*, 2013, 9(1), 81-87.
53. Kushida CA., Littner MR., Morgenthaler T., et al. Practice parameters for the indications for polysomnography and related procedures: an update for 2005. *Sleep* 2005;28:499-521.

54. Iber C., Ancoli-Israel S., Chesson A., Quan SF., American Academy of Sleep Medicine. The AASM manual for the scoring of sleep and associated events: rules, terminology and technical specifications. American Academy of Sleep Medicine: Westchester, IL, 2007
55. Young T., Palta M., Dempsey J., et al. The occurrence of sleep-disordered breathing among middle-aged adults. *N Engl J Med* 1993;328:1230-5.
56. Partinen M., McNicholas T. Epidemiology, morbidity and mortality of the sleep apnoea syndrome. *European Respiratory Monograph* 1998;10:63-74.
57. Young T., Peppard PE., Gottlieb DJ. Epidemiology of obstructive sleep apnea a population health perspective. *Am J Respir Crit Care Med* 2002;165:1217-39.
58. Redline S., Larkin E., Schluchter M., et al. Incidence of sleep disordered breathing (SDB) in a population based sample. *Sleep* 2001;24:511.
59. Marti S., Sampol G., Muñoz X., et al. Mortality in severe sleep apnea/hypopnea syndrome patients: impact of treatment. *Eur Respir J* 2002;20:1511-8
60. Gaudette E., Kimoff RJ. Pathophysiology of OSA. *Eur Respir Mon* 2010;50:31-50
61. Kuna S., Remmers JE. Anatomy and Physiology of upper airway obstruction. In: Kryger MH, Roth T, Dement WC (eds). *Principles and practice of Sleep Medicine*. 3rd ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 2008:840-58.
62. Schwab RJ., Remmers JE., Kuna ST. Chapter 101 - Anatomy and Physiology of Upper Airway Obstruction. In: Kryger MH, Roth T, Dement WC (eds). *Principles and Practice of Sleep Medicine*, 5th ed. Missouri: Elsevier Saunders, 2011:1153-71.
63. Gharibeh T., Mehra R. Obstructive sleep apnea syndrome: natural history, diagnosis, and emerging treatment options. *Nature and Science of Sleep* 2010;2:233-55.

64. Dempsey JA., Veasey SC., Morgan BJ., O'Donnell CP. Pathophysiology of sleep apnea. *Physiol Rev* 2010;90:47- 112.
65. Eckert DJ., Malhotra A. Pathophysiology of adult obstructive sleep apnea. *Proc Am Thorac Soc* 2008;5:144-53
66. Larkin EK., Patel SR., Goodloe RJ., et al. A candidate gene study of obstructive sleep apnea in European Americans and African Americans. *Am J Respir Crit Care Med* 2010;182:947-53
67. Mokhlesi B., Gozal D. Update in sleep medicine 2010. *Am J Respir Crit Care Med* 2011;183:1472-6.
68. Demir, A. "Uykuda Solunum Bozukluklarında Tanısal Yaklaşım: Polisomnografi." *Journal of Turkish Sleep Medicine* 4.1 ,2017: 139.
69. Izci B., Ardic S., Firat H., et al. Reliability and validity studies of the Turkish version of the Epworth Sleepiness Scale. *Sleep Breath* 2008;12:161-8
70. MacLean AW., Fekken GC., Saskin P., Knowles JB. Psychometric evaluation of the Stanford Sleepiness Scale. *J Sleep Res* 1992;1:35-9.
71. Buysse DJ., Hall ML., Strollo PJ., et al. Relationships between the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), Epworth Sleepiness Scale (ESS), and clinical/polysomnographic measures in a community sample. *J Clin Sleep Med* 2008;4:563-71.
72. Senthilvel E., Auckley D., Dasarathy J. Evaluation of sleep disorders in the primary care setting: history taking compared to questionnaires. *J Clin Sleep Med* 2011;7:41-8.
73. Abrishami A., Khajehdehi A., Chung F. A systematic review of screening questionnaires for obstructive sleep apnea. *Can J Anaesth* 2010;57:423-38.
74. Ulaşlı, S.S., Gunay, E., Koyuncu, T., Akar, O., Halıcı, B, Ulu, S., ve diğerleri. Predictive value of Belin Questionnaire and Epworth Sleepiness Scale for obstructive sleep apnea in a sleep clinic population. *The Clinical Respiratory Journal*, 2014, 8(3), 292-6.

75. Köktürk O. Uykuda solunum bozuklukları sınıflaması, tanımlar ve obstrüktif uyku apne sendromu. *Epidemiyoloji ve klinik bulgular. Türkiye Klinikleri J Pulm Med-Special Topics* 2008;1:40-5
76. Randerath WJ., Verbraecken J., Andreas S., et al. Non-CPAP therapies in obstructive sleep apnoea. *Eur Respir J* 2011;37:1000-28
77. Epstein LJ., Kristo D., Strollo PJ Jr., et al. Clinical guideline for the evaluation, management and long-term care of obstructive sleep apnea in adults. *J Clin Sleep Med* 2009;5:263-76
78. Scottish Intercollegiate Guideline Network (SIGN). 73: Management of obstructive sleep apnoea/hypopnoea syndrome in adults; A national clinical guideline. Edinburgh: S16N, 2003.
79. Kauta, S. R., Keenan, B. T., Goldberg, L., & Schwab, R. J. Diagnosis and treatment of sleep disordered breathing in hospitalized cardiac patients: a reduction in 30-day hospital readmission rates. *Journal of clinical sleep medicine*, 2014, 10(10), 1051-1059.
80. Laratta, C. R., Ayas, N. T., Povitz, M., & Pendharkar, S. R. Diagnosis and treatment of obstructive sleep apnea in adults. *Cmaj*, 2017, 189(48), E1481-E1488.
81. Hellenic Society of Sleep Disorders. Consensus statement on diagnosis and treatment of sleep-breathing disorders. *Pneumon* 2009;22(Suppl 1):53-74.
82. Fleetham J., Ayas N., Bradley D., et al. Canadian Thoracic Society 2011 guideline update: diagnosis and treatment of sleep disordered breathing. *Can Respir J* 2011;18:25-47.
83. Lenfant C., Chobanian AV., Jones DW., Roccella EJ. Seventh report of the Joint National Committee on the Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC 7): resetting the hypertension sails. *Hypertension*. 2003, 41:1178-9.

84. Benjamin EJ., Muntner P., Alonso A., Bittencourt MS., Callaway CW., Carson AP., Chamberlain AM., et al; American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart Disease and Stroke Statistics-2019 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 2019;139:e56-e528.
85. Martinez-Garcia MA., Capote F., Campos-Rodriguez F., et al. Spanish Sleep Network. Effect of CPAP on blood pressure in patients with obstructive sleep apnea and resistant hypertension: the HIPARCO randomized clinical trial. *JAMA* 2013; 310: 2407-15.
86. Dursunoglu N., Dursunoglu D., Çuhadaroglu Ç., Kılıçaslan Z. Acute effects of automated CPAP on blood pressure in the patients with sleep apnea and hypertension. *Respiration* 2005; 72: 150-5
87. Parati G., Ongaro G., Bonsignore MR., Glavina F., Di Rienzo M., Mancia G. Sleep apnoea and hypertension. *Curr Opin Nephrol Hypertens*. 2002;11(2):201-14.
88. Hla KM., Young TB., Bidwell T., Palta M., Skatrud JB., Dempsey J. Sleep apnea and hypertension. A populationbased study. *Ann Intern Med*. 1994;120(5):382-8.
89. Fletcher EC., De Behnke RD., Lovoi MS., Gorin AB. Undiagnosed sleep apnea in patients with essential hypertension. *Ann Intern Med*. 1985;103(2):190-5.
90. Hirshkowitz M., Karacan I., Gurakar A., Williams RL. Hypertension, erectile dysfunction, and occult sleep apnea. *Sleep*. 1989;12(3):223-32.
91. Kales A., Bixler EO., Cadieux RJ., Schneck DW., Shaw LC., Locke TW., Vela-Bueno A., Soldatos CR. Sleep apnea in a hypertensive population. *Lancet*. 1984;2(8410):1005-8.
92. Lavie P., Ben-Yosef R., Rubin AE. Prevalence of sleep apnea syndrome among patients with essential hypertension. *Am Heart J*. 1984;108(2):373-6.

93. Williams AJ., Houston D., Finberg S., Lam C., Kinney JL., Santiago S. Sleep apnea syndrome and essential hypertension. *Am J Cardiol.* 1985;55(8):1019-22.
94. Worsnop CJ., Naughton MT., Barter CE., Morgan TO., Anderson AI., Pierce RJ. The prevalence of obstructive sleep apnea in hypertensives. *Am J Respir Crit Care Med.* 1998;157(1):111-5.
95. Senaratna CV., Perret JL., Lodge CJ., Lowe AJ., Campbell BE., Matheson MC., Hamilton GS., Dharmage SC. Prevalence of obstructive sleep apnea in the general population: A systematic review. *Sleep Med Rev.* 2017;34:70-81.
96. Cifu, A. S., & Davis, A. M. Prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults. *Jama*, 2017, 318(21), 2132-2134.
97. Lavie P, Hoffstein V. Sleep apnea syndrome: a possibly contributing factor to resistant hypertension. *Sleep.* 2001;24:721–725
98. Dopp, J. M., Reichmuth, K. J., & Morgan, B. J. Obstructive sleep apnea and hypertension: mechanisms, evaluation, and management. *Current hypertension reports*, 2007, 9(6), 529-534.
99. Pickering TG., Kario K. Nocturnal non-dipping: what does it augur? *Curr Opin Nephrol Hypertens.* 2001;10:611– 616
100. Ahmad M., Makati D., Akbar S: Review of and updates on hypertension in obstructive sleep apnea. *Int J Hypertens.* 2017, 2017:1-13
101. Gangwisch JE., Heymsfield SB., Boden-Albala B., Buijs RM., Kreier F., Pickering TG., Rundle AG., Zammit GK., Malaspina D. Short sleep duration as a risk factor for hypertension: analyses of the first National Health and Nutrition Examination Survey. *Hypertension.* 2006;47:833-9.
102. Gottlieb DJ., Redline S., Nieto FJ., Baldwin CM., Newman AB., Resnick HE., Punjabi NM. Association of usual sleep duration with hypertension: the Sleep Heart Health Study. *Sleep.* 2006;29:1009 –1014

103. Kapa S., Sert Kuniyoshi FH., Somers VK. Sleep apnea and hypertension: interactions and implications for management. *Hypertension*. 2008;51(3):605-608
104. Friedman O., Bradley TD., Logan AG. Influence of lower body positive pressure on upper airway cross-sectional area in drug-resistant hypertension. *Hypertension*. 2013, 61:240-5
105. Fletcher EC. Sympathetic over activity in the etiology of hypertension of obstructive sleep apnea. *Sleep*. 2003;26(1):15–9
106. Salman LA., Shulman R., Cohen JB. Obstructive Sleep Apnea, Hypertension, and Cardiovascular Risk: Epidemiology, Pathophysiology, and Management. *Curr Cardiol Rep*. 2020;22(2):6
107. Lam JC., Yan CS., Lai AY., Tam S., Fong DY., Lam B., Ip MS. Determinants of daytime blood pressure in relation to obstructive sleep apnea in men. *Lung*. 2009;187(5):291–8).
108. Atkeson A., Yeh SY., Malhotra A., Jelic S. Endothelial function in obstructive sleep apnea . *Prog Cardiovasc Dis*. 2009, 51:351-62
109. Bradley TD., Floras JS. Obstructive sleep apnoea and its cardiovascular consequences . *Lancet*. 2009, 373:82-93
110. Jin ZN., Wei YX. Meta-analysis of effects of obstructive sleep apnea on the renin-angiotensin aldosterone system. *J Geriatr Cardiol*. 2016, 13:333-43
111. Nicholl DD., Hanly PJ., Poulin MJ., Handley GB., Hemmelgarn BR., Sola DY., Ahmed SB. Evaluation of continuous positive airway pressure therapy on renin-angiotensin system activity in obstructive sleep apnea. *Am J Respir Crit Care Med*. 2014, 190:572-80
112. Seicean S., Kirchner HL., Gottlieb DJ., Punjabi NM., Resnick H., Sanders M., Budhiraja R., Singer M., Redline S. Sleep-disordered breathing and impaired glucose metabolism in normal-weight and overweight/obese individuals: the Sleep Heart Health Study. *Diabetes Care*. 2008;31:1001–6

113. Nadeem R., Singh M., Nida M., et al. Effect of obstructive sleep apnea hypopnea syndrome on lipid profile: a meta-regression analysis. *J Clin Sleep Med*. 2014;10(5):475–89
114. Jin S., Jiang S., Hu A. Association between obstructive sleep apnea and non-alcoholic fatty liver disease: a systematic review and metaanalysis. *Sleep Breath*. 2018;22(3):841–51
115. Haentjens P., Van Meerhaeghe A., Moscariello A., De Weerdts S., Poppe K., Dupont A., Velkeniers B. The impact of continuous positive airway pressure on blood pressure in patients with obstructive sleep apnea syndrome: evidence from a meta-analysis of placebo-controlled randomized trials. *Arch Intern Med*. 2007, 167:757-64
116. Turnbull F. Effects of different blood-pressure-lowering regimens on major cardiovascular events: results of prospectively-designed overviews of randomised trials. *Lancet*. 2003;362:1527-35
117. Iftikhar IH., Hays ER., Iverson MA., Magalang UJ., Maas AK. Effect of oral appliances on blood pressure in obstructive sleep apnea: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Sleep Med*. 2013, 9:165-74
118. Gaddam K., Pimenta E., Thomas SJ., Cofield SS., Oparil S., Harding SM., Calhoun DA. Spironolactone reduces severity of obstructive sleep apnoea in patients with resistant hypertension: a preliminary report. *J Hum Hypertens*. 2010, 24:532-7.
119. Onat A., Can G., Kaya A., Keskin M., Hayıroğlu Mİ., Yüksel H. Algorithm for predicting CHD death risk in Turkish adults: conventional factors contribute only moderately in women. *Anatol J Cardiol* 2017;17:436–44.
120. Zhou, B., Bentham, J., Di Cesare, M., Bixby, H., Danaei, G., Cowan, M. J., ... & Cho, B. Worldwide trends in blood pressure from 1975 to 2015: a pooled analysis of 1479 population-based measurement studies with 19·1 million participants. *The Lancet*, 2017, 389(10064), 37-55..
121. Arıcı, M., Birdane, A., Güler, K., Yıldız, B. O., Altun, B., Ertürk, Ş., ... & Derneği, T. H. Türk hipertansiyon uzlaşı raporu-2015. *Türk Kardiyoloji Derneği Arşivi*, 43(4).

122. Bican A., Bora İ. Obstrüktif Uyku Apnesi Sendromu'nda Morbidite, Mortalite ve Komplikasyonlar. *Türkiye Klinikleri Journal of Surgical Medical Sciences*. 2007;3 (23):34-7.
123. Ozdemir L., Akkurt I., Sümer H., Cetinkaya S., Gönügür U., Özşahin S., et al. The prevalence of sleep related disorders in Sivas, Turkey. *Tuberk Toraks*. 2005;53 (1):19- 26. 28.
124. 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.
125. Silverberg DS., Oksenberg A., Laina A. "Sleep-related breathing disorders as a major cause of essential hypertension: fact or fiction?" *Current Opinion in Nephrology and Hypertension* 1998; 7: 353-7.
126. Sjöström C., Lindberg E., Elmasry A., Hagg A., Svardsudd K., Janson C. Prevalence of sleep apnoea and snoring in hypertensivemen: a population based study. *Thorax* 2002; 57: 602-7.
127. Kareem O., Tanvir M., Bader G. N. Prevalence of high risk obstructive sleep apnoea by Berlin questionnaire in patients with hypertension: study from a tertiary care hospital. 2020, *Sleep Science and Practice*, 4, 1-9.
128. Drager L. F., Genta P. R., Pedrosa R. P., Nerbass F. B., Gonzaga C. C., Krieger E. M., Lorenzi-Filho G. Characteristics and predictors of obstructive sleep apnea in patients with systemic hypertension. *The American journal of cardiology*, 105(8), 2010, 1135-1139.
129. Hou H., Zhao Y., Yu W., Dong H., Xue X., Ding J., Xing W., Wang W. Association of obstructive sleep apnea with hypertension: a systematic review and meta-analysis. *J Glob Health*. 2018.
130. Logan AG., Perlikowski SM., Mente A., Tisler A., Tkacova R., Niroumand M., et al. High prevalence of unrecognized sleep apnoea in drugresistant hypertension. *J Hypertens*. 2001;19:2271-7.

131. Gonçalves SC., Martinez D., Gus M., de Abreu-Silva EO., Bertoluci C., Dutra I., Branchi T., Moreira LB., Fuchs SC., de Oliveira AC., Fuchs FD. Obstructive sleep apnea and resistant hypertension: a case-control study. *Chest*. 2007;132:1858–1862.
132. Muxfeldt ES., Margallo V., Costa LM., Guimarães G., Cavalcante AH., Azevedo JC., et al. Effects of continuous positive airway pressure treatment on clinic and ambulatory blood pressures in patients with obstructive sleep apnea and resistant hypertension: a randomized controlled trial. *Hypertension*. 2015;65:736–42.
133. Gus M., Gonçalves S. C., Martinez D., de Abreu Silva E. O., Moreira L. B., Fuchs S. C., Fuchs F. D. Risk for obstructive sleep apnea by Berlin Questionnaire, but not daytime sleepiness, is associated with resistant hypertension: a case-control study. *American journal of hypertension*, 2008, 21(7), 832-835.
134. Margallo V. S., Muxfeldt E. S., Guimaraes G. M., Salles G. F. Diagnostic accuracy of the Berlin questionnaire in detecting obstructive sleep apnea in patients with resistant hypertension. *Journal of hypertension*, 2014, 32(10), 2030-2037.
135. Calhoun D. A., Nishizaka M. K., Zaman M. A., Harding S. M. Aldosterone excretion among subjects with resistant hypertension and symptoms of sleep apnea. *Chest*, vol. 125, no. 1, pp. 112–117, 2004.
136. Thunström E., Manhem K., Rosengren A., Peker Y. Blood pressure response to losartan and continuous positive airway pressure in hypertension and obstructive sleep apnea. *Am J Respir Crit Care Med*. 2016;193:310–20.
137. Pedrosa RP., Drager LF., Gonzaga CC., Sousa MG., de Paula LK., Amaro AC., Amodeo C., Bortolotto LA., Krieger EM., Bradley TD., Lorenzi-Filho G. Obstructive sleep apnea: the most common secondary cause of hypertension associated with resistant hypertension. *Hypertension*. 2011;58:811-7.
138. Pimenta E., Calhoun DA. Resistant hypertension: incidence, prevalence, and prognosis. *Circ*. 2012;125(13):1594–6.

139. McAdam-Marx C., Ye X., Sung JC., Brixner DI., Kahler KH . Results of a retrospective, observational pilot study using electronic medical records to assess the prevalence and characteristics of patients with resistant hypertension in an ambulatory care setting. *Clin Ther* 2009; 31: 1116–1123.
140. Persell SD . Prevalence of resistant hypertension in the United States, 2003-2008. *Hypertension* 2011; 57: 1076–1080.
141. Foster GD., Borradaile KE., Sanders MH., Millman R., Zammit G., Newman AB., Wadden TA., Kelley D., Wing RR., Pi-Sunyer FX., et al. A randomized study on the effect of weight loss on obstructive sleep apnea among obese patients with type 2 diabetes: the Sleep AHEAD study. *Arch Intern Med.* 2009;169:1619–26.
142. Look ARG., Wing RR., Bolin P., Brancati FL., Bray GA., Clark JM., Coday M., Crow RS., Curtis JM., Egan CM., et al. Cardiovascular effects of intensive lifestyle intervention in type 2 diabetes. *N Engl J Med.* 2013;369:145–54.
143. Wang S., Niu X., Zhang P., Su D., Zhang J., Liu W. Analysis of OSAS incidence and influential factors in middle-aged and elderly patients with hypertension. *Minerva Med.* 2019 Apr;110(2):115-120.
144. Arısoy, A., Günbatar, H., & Ekin, S. OSAS’lı Hastalarımızın Değerlendirilmesi. *Van Tıp Dergisi*, 2014, 21(4), 203-205.
145. Ursavaş A., Göktaş K., Sütcügil L., Özgen F. Obstrüktif Uyku Apne Sendromu Olan Hastalarda Obezite ve Kardiyovasküler Hastalıkların Değerlendirilmesi. *Toraks Dergisi* 2004; 2:79-83.
146. Egan BM., Li J., Hutchison FN., Ferdinand KC. Hypertension in the United States, 1999 to 2012: progress toward healthy people 2020 goals. *Circulation.* 2014;130(19):1692–9.
147. King DS., Wofford MR. Obesity and hypertension. *Drug Topics* 3: 59-67, 2000.
148. Ascherio, A., Hennekens, C., Willett, W. C., et al. Prospective study of nutritional factors, blood pressure, and hypertension among US women. *Hypertension* 27: 1996, 1065–1072.

149. Redon, J. Hypertension in obesity. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 11: 2001, 344–353.
150. Okosun, I. S., Chandra, K. M. D., Choi, S., Christman, J., Dever, G. E. A., Prewitt, TE. Hypertension and type 2 diabetes comorbidity in adults in the United States: risk of overall and regional adiposity. *Obes Res* 9: 2001, 1–9.
151. Garrison, R. J., Kannel, W. B., Stokes III, J., & Castelli, W. P. Incidence and precursors of hypertension in young adults: the Framingham Offspring Study. *Preventive medicine*, 16(2), 1997, 235-251.
152. Hall JE., do Carmo JM., da Silva AA., Wang Z., Hall ME. Obesity-induced hypertension: interaction of neurohumoral and renal mechanisms. *Circ Res*. 2015 Mar 13;116(6):991-1006.
153. El Meouchy P., Wahoud M., Allam S., Chedid R., Karam W., Karam S. Hypertension Related to Obesity: Pathogenesis, Characteristics and Factors for Control. *Int J Mol Sci*. 2022 Oct 14;23(20):12305.
154. Hall JE., Mouton AJ., da Silva AA., Omoto ACM., Wang Z., Li X., do Carmo JM. Obesity, kidney dysfunction, and inflammation: interactions in hypertension. *Cardiovasc Res*. 2021 Jul 7;117(8):1859-1876.
155. Carey, R. M., Sakhuja, S., Calhoun, D. A., Whelton, P. K., & Muntner, P. Prevalence of apparent treatment-resistant hypertension in the United States: comparison of the 2008 and 2018 American Heart Association scientific statements on resistant hypertension. *Hypertension*, 2019, 73(2), 424-431.
156. Virani SS., Alonso A., Aparicio HJ., et al. Heart disease and stroke statistics. 2021;143:E254-743.
157. Punjabi N.M. The epidemiology of adult obstructive sleep apnea. *Proc Am Thorac Soc* 2008; 5: pp. 136-143.
158. Ancoli-Israel S., Kripke D.F., Klauber M.R., et. al.: Sleep-disordered breathing in community-dwelling elderly. *Sleep* 1991; 14: pp. 486-495.
159. Strohl KP., Redline S. Recognition of obstructive sleep apnea. *Am J Respir Crit Care Med* 1996; 154: 274-89.
160. Eroğlu, S. A., & Kuyucu, T. Obstrüktif Uyku Apne Sendromu ile Yaş, Cinsiyet ve Sigara İçiciliği Arasındaki İlişki. *Istanbul Medical Journal*, 2013, 14(2).
161. Bixler EO., Vgontzas AN., Lin HM., Ten Have T., Rein J., Vela-Bueno A et al. Prevalence of sleep-disordered breathing in women: effects of gender. *Am J Respir Crit Care Med* 2001; 163: 608-13.

162. Young T., Shahar E., Nieto FJ., Redline Susan., Newman AB., Gottlieb DJ., et al. Predictors of sleep-disordered breathing in community dwelling adults: the Sleep Heart Health Study. *Arch Intern Med* 2002; 162: 893-900.
163. Bixler EO., Vgontzas AN., Ten Have T., Tyson K., Kales A. Effects of age on sleep apnea in men: I. Prevalence and severity. *Am J Respir Crit Care Med*. 1998 Jan;157(1):144-8.
164. Cohes-ZionM., Gehrman PR., Ancoli-Israil S. Sleep in the elderly. In:Lee Chiong TL, Sateia MJ, Carskadon MA (eds). *Sleep Medicine*. Hanley and Belfus, Philadelphia, USA, 2002.p.115-23
165. Redline S. Epidemiology of sleep-disordered breathing. *Semin Respir Crit Care Med* 1998; 19: 113-22.
166. Walia H. K., Li H., Rueschman M., Bhatt D. L., Patel S. R., Quan S. F., Mehra, R. Association of severe obstructive sleep apnea and elevated blood pressure despite antihypertensive medication use. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 2014, 10(8), 835-843.
167. Grote L., Hedner J., Peter JH. Sleep-related breathing disorder is an independent risk factor for uncontrolled hypertension. *J Hypertens* 2000; 18: 679–685.