

**T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**FARKLI DÜZEYDE
OBSTRÜKTİF UYKU APNESİ OLAN BİREYLERDE
BESLENME DURUMUNUN SAPTANMASI**

Dyt. Feride ÇELEBİ

**Diyetetik Programı
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ANKARA
2013**

**T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**FARKLI DÜZEYDE
OBSTRÜKTİF UYKU APNESİ OLAN BİREYLERDE
BESLENME DURUMUNUN SAPTANMASI**

Dyt. Feride ÇELEBİ

**Diyetetik Programı
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Neslişah RAKICIOĞLU**

**ANKARA
2013**

Anabilim Dalı :Beslenme ve Diyetetik
 Program :Diyetetik
 Tez Başlığı :Farklı Düzeyde Obstrüktif Uyku Apnesi Olan Bireylerde
 Beslenme Durumunun Saptanması
 Öğrenci Adı-Soyadı :Feride ÇELEBİ
 Savunma Sınavı Tarihi :10.07.2013

Bu çalışma Jürimiz tarafından yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı (Tez Danışmanı): Prof. Dr. Neslişah RAKICIOĞLU
 Hacettepe Üniversitesi
 Üye: Prof. Dr. Ayşe Özfer ÖZÇELİK
 Ankara Üniversitesi
 Üye: Doç. Dr. Gülhan SAMUR
 Hacettepe Üniversitesi
 Üye: Doç. Dr. Emine AKAL YILDIZ
 Hacettepe Üniversitesi
 Üye: Doç. Dr. Aylin AYAZ
 Hacettepe Üniversitesi

Neslişah
Ayşe Özfer
Gülhan
Emine Akal Yıldız
Aylin Ayaz

ONAY

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun görülmüş ve Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu kararıyla kabul edilmiştir.

Ersin Fadillioğlu
 Prof. Dr. Ersin FADILLIOĞLU

Müdür *y.*

TEŞEKKÜR

Yazar, bu çalışmanın gerçekleşmesine katkılarından dolayı, aşağıda adı geçen kişilere içtenlikle teşekkür eder.

Sayın Prof. Dr. Neslişah Rakıcıoğlu tez çalışmasının planlanması, yürütülmesi ve değerlendirilmesinde desteğini esirgememiştir.

Sayın Prof. Dr. Nevin Şanlıer, çalışmanın gerçekleşmesi aşamasında katkıda bulunmuşlardır.

Sayın Prof. Dr. Oğuz Köktürk, Prof. Dr. Tansu Ulukavak Çiftçi ve Gazi Üniversitesi Hastanesi Uyku Bozuklukları Merkezi personeli çalışmanın gerçekleşmesi için her türlü desteği sağlamışlardır.

Sayın Arş. Gör. Onur Toka verilerin istatistiksel olarak değerlendirilmesinde destek olmuşlardır.

Tez çalışmalarım süresince ailem, arkadaşlarım Arş. Gör. Gülşah Şahin, Öğr. Gör. Emine Yassıbaş, Arş. Gör. Banugül Barut Uyar ve diğer tüm çalışma arkadaşlarım sevgi, anlayış ve sabırla destek olmuşlardır.

ÖZET

Çelebi, F. Farklı Düzeyde Obstrüktif Uyku Apnesi Olan Bireylerde Beslenme Durumunun Saptanması. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Diyetetik Programı Yüksek lisans Tezi, Ankara, 2013. Farklı düzeyde OUAS'a sahip bireylerin, beslenme durumu, alışkanlıkları ve seçimlerinin saptanması ve bazı antropometrik ölçümler, vücut bileşimi ile fiziksel aktivite düzeylerinin değerlendirilmesi amacıyla planlanıp yürütülmüştür. Bu araştırma; Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Uyku Bozuklukları Merkezine başvuran, yaşları 19-64 yıl arasında değişen, obstrüktif uyku apne sendromu (OUAS) tanısı almış, 74'ü erkek, 31'i kadın olmak üzere toplam 105 gönüllü birey üzerinde gerçekleştirilmiştir. Bireylerin besin tüketimleri, fiziksel aktivite kayıtları, antropometrik ölçüm ve BIA analizi alınmıştır. Bu çalışmada OUAS'lı bireylerde obezite oranının fazla olduğu saptanmıştır. Beden kütle indeksi (BKİ) ≥ 30 kg/m² olan bireylerin oranı %60.00 olup, hafif, orta ve ağır OUAS'lı olan bireylerde sırasıyla %48.38, %56.67 ve %70.45 olarak saptanmıştır. Ağır OUAS'lı erkek bireylerin ortalama BKİ değeri 31.33 ± 4.10 kg/m² iken, orta OUAS'na sahip olan erkek bireylerin 27.88 ± 4.13 kg/m²'dir (p=0.015). Ağır OUAS'lı erkek bireylerin ortalama boyun çevresi 45.16 ± 3.12 cm iken, orta OUAS'lı erkek bireylerin ise 42.30 ± 4.38 cm'dir (p=0.013). Ağır OUAS'lı kadın bireylerin ortalama BKİ değeri 39.40 ± 10.21 kg/m² iken, hafif OUAS'lı kadın bireylerin ise 31.17 ± 7.38 kg/m²'dir (p=0.031). Ağır OUAS'lı kadın bireylerin ortalama bel çevresi 121.83 ± 22.00 cm, hafif OUAS'lı kadın bireylerin ise 101.94 ± 20.49 cm'dir (p=0.017). Ağır OUAS'lı kadın bireylerin vücut yağ yüzdesi ortalaması 50.68 ± 6.21 iken, hafif OUAS'lı kadın bireylerin 43.46 ± 7.17 'dir (p=0.025). Obstrüktif uyku apne sendromu sınıflaması ve enerji harcamaları arasında farklılık bulunmamıştır (p>0.05). Apne hipopne indeksi (AHİ), erkek bireylerde vücut yağ kütlesi (kg) ile (r=0.327), kadın bireylerde ise BKİ değeri ile (r=0.505) diğer antropometrik ölçümlere göre daha ilişkilidir. Oksijen saturasyonu (SaO₂), erkek bireylerde yağ yüzdesi ile (r=0.472), kadın bireylerde ise yağ kütlesi (kg) (r=0.717) diğer antropometrik ölçümlere göre daha yüksek düzeyde ilişkilidir.

Anahtar Kelimeler: Obstrüktif uyku apne sendromu, beslenme, fiziksel aktivite, antropometrik ölçüm, vücut bileşimi

ABSTRACT

Çelebi, F. Determination of Nutritional Status of Patients According to Obstructive Sleep Apnea Syndrome Severity. Hacettepe University, Institute of Health Science, M.S. Thesis in Dietetic Program, Ankara, 2013. The aim of this study was determining and comparing of nutritional habits, food preferences, body composition, anthropometric measurements, physical activity level and daily energy and nutrient intakes of patients with different levels of obstructive sleep apnea syndrome (OSAS). This study was carried out on 105 patients (74 male, 31 female) aged 19-64 years, in Hospital of Gazi University, Center of Sleep Disorders. Participant's food consumptions, physical activity records, antropometric measurements and BIA analyses were obtained. Obesity ratio was found high in OSAS patients. Ratio of patients whose BMI ≥ 30 kg/m² was 60.0% and were 48.38%, 56.67% and 70.45% respectively in mild, moderate and severe OSAS patients. While mean body mass index (BMI) value of male patients with severe OSAS was 31.33 ± 4.10 kg/m² it was 27.88 ± 4.13 kg/m² in male patients with moderate OSAS ($p=0.015$). Mean neck circumference (cm) of male patients was high in severe and moderate OSAS were 45.16 ± 3.12 cm and 42.30 ± 4.38 cm, respectively ($p=0.013$). When mean BMI value of female patients with severe OSAS was 39.40 ± 10.21 kg/m² it was 31.17 ± 7.38 kg/m² in female patients with mild OSAS ($p=0.031$). The mean value of waist circumferences was 121.83 ± 22.00 cm and 101.94 ± 20.49 cm in females with severe and mild OSAS, respectively ($p=0.017$). While the mean body fat percentage (%) was 50.68 ± 6.21 in females with severe OSAS it was 43.46 ± 7.17 in females with mild OSAS ($p=0.025$). There was no significant difference in energy requirements according to severity of disease ($p>0.05$). AHI correlated with fat mass (kg) in males ($r=0.327$) and BMI in females ($r=0.505$) more than other anthropometric parameters. Oxygen saturation (SaO₂) correlated with body fat percentage in males ($r=0.472$) and fat mass (kg) in females ($r=0.717$). Correlation coefficient was higher than other anthropometric parameters in these parameters.

Key words: Obstructive sleep apnea syndrome, nutrition, physical activity, anthropometric measurement, BIA

İÇİNDEKİLER

| | Sayfa |
|---|--------------|
| ONAY SAYFASI | iii |
| TEŞEKKÜR..... | iv |
| ÖZET | v |
| ABSTRACT..... | vi |
| SİMGELER VE KISALTMALAR..... | x |
| TABLolar | xii |
| İÇİNDEKİLER | vii |
| 1.GİRİŞ | 1 |
| 1.1.Kuramsal Yaklaşımlar | 1 |
| 2. GENEL BİLGİLER | 3 |
| 2.1.1. Uyku ve Uyku Bozuklukları | 3 |
| 2.1.2. Uykuda Solunum Bozuklukları..... | 4 |
| 2.2.Obstrüktif Uyku Apne Sendromu (OUAS)..... | 4 |
| 2.2.1. Obstrüktif Uyku Apne Sendromunda Tanı | 5 |
| 2.3.Majör Semptomlar | 6 |
| 2.3.1. Horlama..... | 6 |
| 2.3.2.Tanımlı Apne | 7 |
| 2.3.3. Gündüz Aşırı Uyku Hali (GAUH)..... | 7 |
| 2.4.Polisomnografi (PSG)..... | 8 |
| 2.4.1. OUAS' da karakteristik PSG bulguları..... | 8 |
| 2.4.2. Obstrüktif uyku apne sendromunun polisomnografik sınıflaması | 9 |
| 2.5.Obstrüktif uyku apne sendromunda risk faktörleri | 10 |
| 2.6.İlişkili Hastalıklar..... | 12 |
| 2.6.1. Obezite | 13 |
| 2.6.2. Metabolik Sendrom..... | 14 |
| 2.6.3. Kardiyovasküler Hastalıklar | 15 |
| 2.6.4. Diabetes Mellitus | 16 |
| 2.7.Tedavi | 17 |
| 2.7.1.Genel Önlemler | 17 |
| 2.7.2. Vücut Ağırlığında Azalma | 17 |
| 2.7.3. Diğer Önlemler | 18 |

| | |
|---|-----|
| 2.7.4. Spesifik Tedavi | 18 |
| 2.8. Fiziksel Aktivite ve Enerji Harcaması | 19 |
| 2.9. Vücut Bileşimi ve Antropometrik Ölçümler | 20 |
| 3. BİREYLER VE YÖNTEM..... | 22 |
| 3.1. Araştırmanın Yeri, Zamanı, Örneklem Seçimi | 22 |
| 3.2. Araştırmanın Genel Planı..... | 22 |
| 3.3. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi..... | 22 |
| 3.3.1. Polisomnografi Raporunun Değerlendirilmesi | 22 |
| 3.3.2. Antropometrik Ölçümler ve Biyoelektrik İmpedans Analizi..... | 23 |
| 3.3.3. Bireylerin Beslenme Durumunun Saptanması | 24 |
| 3.3.4. Bireylerin Fiziksel Aktivite Düzeyinin Belirlenmesi..... | 24 |
| 3.3.5. Bireylerin Alkol Tüketimleri | 25 |
| 4. BULGULAR..... | 27 |
| 4.1. Bireylerin Genel Özellikleri..... | 27 |
| 4.3. Bireylerin Öğün Tüketim Durumları ve Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi..... | 36 |
| 4.4. Bireylerin Antropometrik Ölçümleri ve Vücut Bileşimlerinin Değerlendirilmesi | 46 |
| 4.5. Bireylerin Fiziksel Aktivite Durumlarının Değerlendirilmesi | 55 |
| 4.6. Bireylerin Besin Tüketimlerinin ve Enerji Harcamalarının Değerlendirilmesi | 60 |
| 4.7. Bireylerin Polisomnografi Bulgularının Değerlendirilmesi..... | 71 |
| 5. TARTIŞMA | 75 |
| 5.1. Bireylerin Genel Özelliklerinin ve Sağlık Durumlarının Değerlendirilmesi | 75 |
| 5.2. Bireylerin Öğün Tüketimleri ve Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi | 78 |
| 5.3. Bireylerin Antropometrik Ölçümleri ve Vücut Bileşimlerinin Değerlendirilmesi | 83 |
| 5.4. Bireylerin Fiziksel Aktivite Durumlarının Değerlendirilmesi | 88 |
| 5.5. Bireylerin Besin Tüketimlerinin ve Enerji Harcamalarının Değerlendirilmesi | 91 |
| 5.6. Bireylerin Polisomnografi Bulguları ile Bazı Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi..... | 96 |
| 6. SONUÇLAR | 99 |
| 7. ÖNERİLER..... | 105 |
| KAYNAKLAR | 106 |
| EK 1: Etik Kurul Onayı | 124 |
| EK 2: Anket Formu..... | 127 |
| EK 3: Besin Tüketim Kaydı Formu | 130 |
| EK 4: Bir Günlük Fiziksel Aktivite Kaydı..... | 131 |

| | |
|--|-----|
| EK 5: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (Kısa) | 133 |
| EK 6: Antropometrik Ölçümler-BİA Analizi | 135 |
| EK 7: Aydınlatılmış Onam Formu..... | 136 |
| EK 8:Dünya Sağlık Örgütü'nün BKİ sınıflaması | 139 |
| EK 9: IPAQ değerinin hesaplanması | 140 |

SİMGELER VE KISALTMALAR

| | |
|-------------------|--|
| \bar{x} | Ortalama |
| AHI | Apne- Hipopne İndeksi |
| AI | Apne İndeksi |
| BEBİS | Beslenme Bilgi Sistemleri |
| BİA | Biyoelektrik İmpedans Analizi-Body impedance analysis |
| BKİ | Beden Kütle İndeksi |
| BMH | Bazal Metabolizma Hızı |
| cm | Santimetre |
| CO ₂ | Karbondioksit |
| CPAP | Devamlı pozitif hava basıncı (Continuous Positive Airway Pressure) |
| DeSO ₂ | Oksijen Desaturasyonu |
| DEXA | Dual energy X-ray absorptiometry |
| dk | Dakika |
| DM | Diabetes Mellitus |
| FAO | Birleşmiş Milletler Besin ve Tarım Örgütü |
| FFM | Yağsız Doku Kütlesi |
| g | Gram |
| GAUH | Gündüz Aşırı Uyku Hali |
| HT | Hipertansiyon |
| kg | Kilogram |

| | |
|------------------|---|
| KOAH | Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı |
| kkal | Kilokalori |
| KVH | Kardiyovasküler Hastalıklar |
| L | Litre |
| LBM | Yağsız vücut kütlesi (Lean Body Mass) |
| LDL-K | Düşük Dansiteli Lipoprotein Kolesterol |
| m | Metre |
| mg | Miligram |
| mL | Mililitre |
| NREM | Non REM |
| O ₂ | Oksijen |
| OUAS | Obstrüktif Uyku Apne Sendromu |
| PAL | Fiziksel aktivite düzeyi (Physical Activity Level) |
| PSG | Polisomnografi |
| REM | Rapid Eye Movement |
| S | Standart Sapma |
| SaO ₂ | Oksijen saturasyonu |
| TURDEP | Türkiye Ulusal Diyabet, Obezite ve Hipertansiyon Epidemiyolojisi Çalışması |
| UNU | Birleşmiş Milletler Uzmanlar Komitesi |
| USB | Uykuda Solunum Bozuklukları |
| WHO | Dünya Sağlık Örgütü |

TABLOLAR

| Tablo No | Sayfa |
|--|-------|
| 4.1. Bireylerin cinsiyet ve yaşa göre obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasının dağılımı (%) | 27 |
| 4.2. Bireylerin obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre genel özellikleri (%) | 29 |
| 4.3. Bireylerin obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre sigara ve alkol kullanma durumu (%) | 30 |
| 4.4. Bireylerin obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre sigara ve alkol kullanım miktar ve süreleri ($\bar{x}\pm S$) | 31 |
| 4.5. Bireylerin günlük alkol kullanma durumlarının sağlık açısından risk ve obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre dağılımları (%) | 32 |
| 4.6. Cinsiyet ve obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre diğer hastalıkların görülme durumu (%) | 33 |
| Cinsiyet ve obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre ilaç kullanım durumu (%) | 34 |
| 4.7. Bireylerin obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasının diğer hastalıkların bulunma durumuna göre dağılımı (%) | 35 |
| 4.8. Bireylerin obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre ilaç kullanım durumu (%) | 36 |
| 4.9. Obstrüktif uyku apne sendromu sınıflaması yapılmış bireylerin beslenme alışkanlıklarına göre dağılımı (%) | 37 |
| 4.10. Obstrüktif uyku apne sendromu sınıflaması yapılmış bireylerin beslenme alışkanlıklarına göre dağılımı (%) | 38 |
| 4.11. Bireylerin obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre diyet yapma durumu (%) | 38 |
| 4.12. Bireylerin obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre bazı beslenme alışkanlıkları (%) | 40 |
| 4.13. Bireylerin obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre ara öğünlerdeki yiyecek ve içecek tercihleri (%) | 41 |

| | | |
|-------|---|----|
| 4.15. | Obstrüktif uyku apne sendromu sınıflaması yapılan bireylerin ana öğünlerde en çok tercih ettikleri yiyeceklere göre dağılımı (%) | 43 |
| 4.16. | Obstrüktif uyku apne sendromu sınıflaması yapılan bireylerin ana öğünlerde en çok tercih ettikleri içeceklere göre dağılımı (%) | 44 |
| 4.17. | Obstrüktif uyku apne sendromu sınıflaması yapılan bireylerin sağlıklı beslendiğini düşünme ve beden algısına göre dağılımı (%) | 45 |
| 4.18. | Erkek bireylerin obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre antropometrik ölçümleri ve BIA analizi ($\bar{x}\pm S$) | 47 |
| 4.19. | Kadın bireylerin obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre antropometrik ölçümleri ve BIA analizi ($\bar{x}\pm S$) | 49 |
| 4.20. | Bireylerin obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre BKİ sınıflaması dağılımı (%) | 50 |
| 4.21. | Obstrüktif uyku apne sendromu sınıflaması yapılan bireylerin cinsiyet ve BKİ sınıflamasına göre dağılımı (%) | 52 |
| 4.22. | Obstrüktif uyku apne sendromu sınıflaması yapılan bireylerin BKİ sınıflamalarına göre kendi vücut ağırlıklarını değerlendirme durumları (%) | 52 |
| 4.23. | Obstrüktif uyku apne sendromu sınıflaması yapılan bireylerin bel çevresine göre risk değerlendirilmesi(%) | 53 |
| 4.24. | Obstrüktif uyku apne sendromu sınıflaması yapılan bireylerin bel/kalça oranına göre risk değerlendirilmesi(%) | 53 |
| 4.25. | Obstrüktif uyku apne sendromu sınıflaması yapılan bireylerin boyun çevresine göre risk değerlendirilmesi(%) | 54 |
| 4.26. | Erkek bireylerin obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre çeşitli aktivite düzeyleri için harcadıkları süreler ($\bar{x}\pm S$) | 57 |
| 4.27. | Kadın bireylerin obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre çeşitli aktivite düzeyleri için harcadıkları süreler ($\bar{x}\pm S$) | 57 |
| 4.28. | Farklı obstrüktif uyku apne sendromu grubundaki bireylerin IPAQ ve PAL sınıflamasına göre fiziksel aktivite düzeyleri(%) | 58 |

| | | |
|-------|--|----|
| 4.29. | Bireylerin IPAQ' a göre fiziksel aktivite düzeyleri ve BKİ sınıflaması dağılımı (%) | 59 |
| 4.30. | Bireylerin PAL değerine göre fiziksel aktivite düzeylerine göre BKİ sınıflaması dağılımı (%) | 60 |
| 4.31. | Erkek bireylerin obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre enerji ve besin öğelerini günlük alım miktarları ($\bar{x}\pm S$) | 62 |
| 4.32. | Kadın bireylerin obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre enerji ve besin öğelerini günlük alım miktarları ($\bar{x}\pm S$) | 64 |
| 4.33. | Erkek bireylerin obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre enerji ve besin öğesi günlük gereksinmelerini karşılama yüzdeleri ($\bar{x}\pm S$) | 65 |
| 4.34. | Kadın bireylerin obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre enerji ve öğesi günlük gereksinmelerini karşılama yüzdeleri ($\bar{x}\pm S$) | 66 |
| 4.35. | Erkek bireylerin obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre besinlerin ortalama günlük tüketim miktarları ($\bar{x}\pm S$) | 68 |
| 4.36. | Kadın bireylerin obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre besinlerin ortalama günlük tüketim miktarları ($\bar{x}\pm\pm S$) | 70 |
| 4.37. | Bireylerin obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre enerji alım ve harcama durumları ($\bar{x}\pm S$) | 71 |
| 4.38. | Erkek bireylerin obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre polisomnografi değerleri ($\bar{x}\pm S$) | 72 |
| 4.39. | Kadın bireylerin obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre polisomnografi değerleri ($\bar{x}\pm SS$) | 73 |
| 4.40. | Bireylerin bazı antropometrik ölçümlerinin AHİ ve ortalama SaO ₂ değerleri ile korelasyonu | 74 |

1. GİRİŞ

1.1. Kuramsal Yaklaşımlar

Obstrüktif uyku apne sendromu (OUAS), solunumla ilgili uyku bozuklukları içinde incelenen ve birçok sistemi etkileyen önemli bir sağlık sorunudur. Obstrüktif uyku apne sendromu, uykuyla ilişkili solunum hastalıklarından en sık görülenlerden biridir (1). Bu sendrom, uyku sırasında üst solunum yolunda kollaps sonucu olarak soluk yolunun tekrarlayıcı şekilde, tamamen (apne) veya kısmen (hipopne) tıkanmasıyla karakterize yaygın bir hastalıktır (2,3). Bu tıkanıklık genellikle üst solunum yolunda (ÜSY) olur ve kan oksijen seviyesindeki düşme ile beraber uyku siklusunun bozulmasına yol açar (4). Obstrüktif uyku apne sendromu, tanısı için epidemiyolojik çalışmalarda horlama, gün içinde uyku hali gibi kişisel bildirimler, laboratuvar ortamında yapılan polisomnografi (PSG) gibi parametreler kullanılmaktadır. Obstrüktif uyku apne sendromunun, erkeklerde görülme oranı kadınlara oranla iki kat daha fazladır (5).

Obstrüktif uyku apne sendromu, oldukça yaygın bir hastalıktır ve prevalansı astım, kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH), Tip 2 diyabet ve kronik arter hastalığı gibi önemli kronik hastalıklar ile karşılaştırılabilecek düzeydedir (6). Obstrüktif uyku apne sendromu, yetişkin erkeklerin %4'ünde, yetişkin kadınların ise %2'sinde görülen yüksek prevalansa sahip bir hastalıktır (7). Bu yüzde obeziteyle beraber, özellikle beden kütle indeksi (BKİ) ≥ 30 kg/m² olanlarda %20-40'lara çıkmaktadır (8). Türkiye'de ise yapılan bir çalışmaya göre, OUAS prevalansı %0.9-1.9 olarak tahmin edilmektedir (9). Obstrüktif uyku apne sendromu, obezite, hipertansiyon ve diğer kardiyovasküler risk faktörleriyle ilişkilidir (10). Tedavi edilmeyen OUAS'larda, kardiyovasküler morbidite ve mortalite riskinde artış görülmektedir (10,11). Klinikte görülen obez hastaların %50-77'sinde OUAS saptandığı bildirilmiştir (12). Obstrüktif uyku apne sendromu tanısı alan hastaların ise %70'inde obezite görülmektedir (13). Obezite, boyun ve özellikle farenks çevresinde adipoz dokunun artışıyla üst solunum yolunu daraltmaktadır (14). Obezlerde üst solunum yolu kapanma eğiliminin arttığı gösterilmiştir (15). Özellikle santral obezite ile vital kapasitenin azalması, farenks üzerinde aşağı doğru genişletici kuvveti de azaltarak farenksin kapanabilirliğini arttırmaktadır (16). Obstrüktif uyku

apne sendromu tanısı alan bireylerde BKİ ve boyun çevresi önemli parametreler arasında yer almaktadır.

Obstrüktif uyku apne sendromu tanısı alan hastalarda diyetle ağırlık kaybı oldukça faydalıdır (17,18). Ancak diyet ve egzersizin birlikte olduğu ağırlık kayıplarının daha yararlı olduğu görülmüştür (19). Obstrüktif uyku apne sendromunda, ağırlık yönetimi morbidite ve mortalite riskini azaltmada oldukça önemlidir.

Bu çalışma, obeziteyle ilişkili olan OUAS'lı bireylerin beslenme durumu ve alışkanlıklarını, vücut bileşimini, bazı antropometrik ölçümlerini ve fiziksel aktivite düzeylerini değerlendirip, yeterli ve dengeli beslenmeleri konusunda algı düzeyinin artırılması amacıyla planlanmıştır.

1.2. Amaç ve Varsayım

Amaç: Ülkemizde OUAS tanısı almış bireylerde, beslenme durumu, beslenme alışkanlıkları, besin seçimi, vücut bileşimi ve fiziksel aktivite durumunun incelendiği bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışma, yaşları 19-64 yıl arasında değişen 74'ü erkek, 31'i kadın olmak üzere OUAS tanısı almış, 105 gönüllü bireyin, farklı düzeyde OUAS sınıflamasına göre; beslenme durumu ve alışkanlıklarının, besin seçimlerinin, vücut bileşimi ve bazı antropometrik ölçümler ile fiziksel aktivite düzeyinin değerlendirilmesi amacıyla planlanıp yürütülmüştür.

Varsayım:

- ✓ Obstrüktif uyku apne sendromu tanısı alan hastalarda obezite prevalansı yüksektir.
- ✓ Vücut bileşimi ve besin tüketimi AHİ değerini etkiler
- ✓ AHİ sınıflamasına göre farklı düzeyde OUAS'lı bireylerin beslenme durumları, fiziksel aktivite düzeyleri ve vücut bileşimleri arasında fark vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. 1. Uyku ve Uyku Bozuklukları

Uyku kişinin uygun duyuşal ya da başka uyarınlarla geri döndürülebilien bir bilinçsizlik hali olmasının yanında, sadece organizmanın dinlenmesini sağlayan bir hareketsizlik hali değil, tüm vücudu yaşama yeniden hazırlayan aktif bir yenilenme dönemidir (20). Uyku, insan ömrünün yaklaşık 1/3'ünü oluşturmaktadır. Uykuda, farklı 5 dönem dikkati çekmektedir. Bu dönemlerden biri hızlı göz hareketleri rapid eye movement (REM) dönemi, diğerleri de non REM (NREM) olarak adlandırılmaktadır. Uykunun başlamasından yaklaşık 90 dakika sonra ilk REM dönemi ortaya çıkmaktadır. Daha sonra da yaklaşık 90 dakika aralarla, bir gecede 3-5 REM döneminden geçilmektedir. Genel olarak uykunun ilk 1/3'lük bölümünde derin uyku, son 1/3'ünde de REM uykusu daha fazla yer almaktadır. NREM dönemi kendi içinde yüzeysel ve derin olmak üzere iki ana bölüme ayrılır. Derin uyku döneminde büyüme hormonu (GH-Growth Hormone) salgısındaki artışla birlikte protein sentezi artmakta, metabolizma yavaşlamakta, kardiyovasküler sistem ve solunum sistemindeki fizyolojik aktivitelerde genel olarak azalma görölmektedir (21). Uluslararası Uyku Bozuklukları Sınıflaması 2. versiyonu (ICD-2) 2005 yılında yayınlanmıştır (Tablo 2.1) (22).

Tablo 2.1. Uluslararası Uyku Bozuklukları Sınıflaması (ICSD-2)(22)

-
1. İnsomnia
 2. Uykuda solunum bozuklukları
 3. Santral orjinli hipersomniler
 4. Sirkadiyen ritim uyku bozuklukları
 5. Parasomniler
 6. Uykuyla ilişkili hareket bozuklukları
 7. İzole semptomlar ve normal varyantlar
 8. Diğer uyku bozuklukları
-

2.1.2. Uykuda Solunum Bozuklukları

Solunum sistemi yaşam boyunca vücudun oksijen ihtiyacını karşılamak üzere çalışan bir sistemdir (20). Ancak bu ritmin bozulduğu bazı durumlar mevcuttur. Uykuda solunum bozuklukları (USB), “Uyku sırasında solunum paterninde patolojik düzeydeki değişikliklere bağlı olarak gelişen ve bu hastalarda morbidite ve mortalitenin artmasına yol açan klinik tablo” olarak tanımlanmıştır (23). Uykuda solunum bozuklukları sınıflamasında 4 alt grup yer almaktadır ve bu hastalıkların tanısı polisomnografi (PSG) ile konmaktadır (20).

- Santral uyku apne sendromu
- Obstrüktif uyku apne sendromu
- Uykuyla ilişkili hipoventilasyon/hipoksemik sendromlar
- Diğer uyku ile ilişkili solunum bozuklukları

Uykuda solunum bozukluklarını incelerken bazı terimler karşımıza çıkmaktadır. Bunlardan apne, solunum sisteminde hava akımının en az 10 saniye süre kesilmesi ile karakterize bir durumdur (20). Hipoapne, 10 saniye ve daha fazla süreyle hava akımında en az %50 azalmayla birlikte oksijen saturasyonundaki en az %3'lük düşme veya arousal gelişimiyle karakterizedir (24). Apne İndeksi (Aİ), saatteki apne sayısını belirtir. Apne-Hipopne İndeksi (AHI): Uyku süresince görülen apne ve hipopnelerin her saat başına düşen sayısını ifade eder (20). Obstrüktif apne, solunum çabasının sürmesine rağmen ağız ve burunda hava akımının olmamasıdır. Santral apne, hem solunum çabasının hem de hava akımının olmamasıdır. Mikst Apne, başlangıçta santral tipte olan apnenin solunum çabasının başlamasına rağmen devam etmesidir (25,26). Arousal, uyku sırasında daha hafif uyku evresine veya uyanıklık durumuna ani geçiş olarak tanımlanır (25).

2.2. Obstrüktif Uyku Apne Sendromu (OUAS)

En sık karşılaşılan uykuda solunum bozukluklarından biri olan OUAS, Amerika Uyku Tıbbi Akademisi'ne göre; “Uyku sırasında tekrarlayan üst solunum yolu obstrüksiyon durumları ve sıklıkla kan oksijen saturasyonunda azalma ile karakterize bir sendrom” olarak tanımlanmaktadır (22).

OUAS hava yolu kollapsı-daralmasına bağlı tekrarlayan hava akımı kısıtlılığı veya durması ile karakterize bir hastalıktır (27). Uyku esnasında ara sıra meydana gelen obstrüksiyonlar sağlıklı yetişkinlerde oldukça yaygındır. Apne öykülerinin her biri 10 sn'den uzun sürdüğünde ve saatte 7-10 defadan veya gece boyunca 30'dan fazla meydana geldiğinde patolojik olarak kabul edilir. Apne hastalarının birçoğunda apne durumu 30 sn'den uzun sürmekte ve bu gece boyunca yüzlerce defa meydana gelmektedir (28).

Uykudaki solunum bozuklukları teşhisinde tüm gece polisomnografi tetkiki (PSG), "altın standart" olarak kabul edilmekte ve Amerika Uyku Bozuklukları derneği (American Sleep Disorders Association (ASDA)) tarafından önerilmektedir. Polisomnografik incelemeye karar verilen hasta yeterli teknik donanımlı, tercihen ses yalıtımı iyi ve video monitorizasyonunun bulunduğu tek kişilik odalarda bir gece süreyle yatırılır (29).

2.2.1. Obstrüktif Uyku Apne Sendromunda Tanı

Obstrüktif uyku apne sendromunun kesin tanısında fiziki muayenenin bir bulgusu yoktur. En klasik muayene ÜSY ait bulgulardır (30). Obstrüktif uyku apne sendromlu bireylerin kesin tanısında polisomnografik (PSG) inceleme ile, özellikle horlama, tanıklı apne ve gündüz aşırı uykululuk hali değerlendirilmektedir (31). Uyku apne sendromunun kesin tanısı için altın standart PSG olup, pahalı, özel ekip ve cihaz gerektiren bir yöntemdir (32). Bu nedenle PSG uygulanacak olguların seçimi çok önemlidir ve diğer tanı yöntemlerinin iyi değerlendirilmesi gerekmektedir (Tablo 2.2) (31).

Tablo 2.2.Tanı Yöntemleri (31)

| | |
|--|---|
| 1. Klinik Tanı | -Öykü (semptomlar, risk faktörleri, ilişkili hastalıklar) -Fiziki muayene |
| 2. Radyolojik Tanı | -Sefalogram -BT -MR -Somnofloroskopi -Akustik refleksiyon |
| 3. Endoskopik Tanı | - Nasofarengolarenoskopi |
| 4. Polisomnografi | |
| 5. <i>Multiple Sleep Latency Test</i> (MSLT) | |
| 6. Diğer | -Kan tetkikleri -Elektrokardiyografi (EKG) -Solunum fonksiyon testi (SFT) -Kan gazları |

2.3. Majör Semptomlar

Horlama, tanıklı apne (genelde eşlerin uykuda nefes kesilmesine tanık olması) ve gündüz aşırı uyku hali (GAUH), OUAS'ın majör semptomları arasında yer almaktadır. Uluslararası Uyku Vakfının (International Sleep Foundation, ISF) 2002 anket sonuçlarına göre, uyku apnesi hastalarının en yaygın şikâyeti, gün içerisinde aşırı uykulu olma hali, ağır horlama ve sık sık uyanma ile karakterize, bölünmüş uykudur (33).

2.3.1. Horlama

Obstrüktif uyku apne sendromu tanısı alan hastaların, değişmez semptomları arasında yer alan horlama, uyku sırasında orofarenkste inspirasyonun parsiyel olarak engellenmesiyle oluşan kaba, gürültülü ses olarak tanımlanabilir (34). Her horlayan birey OUAS'lı olmamasına rağmen, OUAS'lı bireylerin çoğu horlamaktadır (35). Yapılan bir çalışmada AHİ ile horlama arasında ilişki bulunmuştur. Aynı zamanda,

OUAS'lı hastalardaki horlama anında duyulan sesin, OUAS'ı olmayan bireylere göre farklı olabildiği ve horlama sesinin OUAS tanısında etkili olabileceği savunulmaktadır (36). Uyku boyunca solunum yolu boşluğunun orofaringeal bölgesindeki, anatomik yumuşak dokuların gevşemesi nedeniyle meydana gelen hava yolu daralması, hava akımı hızını artırır. Dar bir pasajdan hızla geçen hava; üst solunum yolunun desteksiz dokularını titreterek gürültülü sesler ortaya çıkarır. Kırk yaş ve üstü yetişkin nüfusun %3'ü üst solunum yolu düzensizliklerinin neden olduğu çeşitli uyku bozukluklarından muzdariptir. Horlama, erişkin erkeklerin yaklaşık %25'ini etkilediği düşünülen bir sorundur (37, 38). Hastalar genelde horladıklarını reddederler. Bu yüzden değerlendirmenin eşleri veya yakınlarıyla beraber yapılması gerekmektedir (39).

2.3.2. Tanıklı Apne

Uyku sırasında oluşan apnenin farkında olmayan bireyler genelde eşleri veya yakınlarının farkındalığı sayesinde doktora başvurarak tanı alırlar. Obstrüktif uyku apne sendromu tanısı alan hastaların eşleri, gürültülü ve düzensiz horlamanın aralıklı kesildiğini, solunumun durduğunu ama göğüs ve karın hareketlerinin devam ettiğini söylemektedirler (31, 39).

2.3.3. Gündüz Aşırı Uyku Hali (GAUH)

Obstrüktif uyku apne sendromlu hastalarda, uyku bölünmeleri nedeniyle gündüz aşırı uyku hali (GAUH) görülmektedir (25, 26). Gündüz aşırı uyku halinin belirlenmesinde en çok kullanılan yöntem subjektif bir değerlendirme olan Epworth Uykululuk Skalası'dır (30). Ayrıca GAUH'un ortaya konması ve derecesinin tespitinde objektif tanı yöntemi olarak 'Multiple Sleep Latency Test (MSLT) kullanılmaktadır. Bu test aynı zamanda aynı semptomu sahip narkolepsi gibi hastalıklardan OUAS'ın ayırımı da sağlar (31). GAUH, 30-60 yaş aralığında OUAS'lı yetişkinlerde %2-4 arasında görülmektedir (4). GAUH, hafif-ağır dereceli olabilir ve ağırlığı apne periyodlarının sıklığı, süresi ve gece oksijen desatürasyonuna bağlı olarak değişir. Gece boyunca 30-60 apne öyküsü olan hafif dereceli, 400'den fazla apne öyküsü olan ise ağır derecede uyku haline neden olur (31). Bu bireyler genelde 12 saatten fazla uyurlar. Her durumda uyuyabilen bu kişiler özellikle TV seyredirken, okuma ve dinlenme esnasında veya trafikte uykuya dalabilirler (31, 39).

Bu durum özellikle trafik kazalarında artışa neden olmaktadır. Devamlı pozitif hava basıncı (CPAP) tedavisi alan OUAS'lı bireylerde kaza yapma riskinin azaldığı gösterilmiştir (40).

2.4. Polisomnografi (PSG)

Obstrüktif uyku apne sendromu, tanısı için PSG 'altın standart' olarak tanımlanmaktadır. "Uyku sırasında, nörofizyolojik, kardiyorespiratuar, diğer fizyolojik ve fiziksel parametrelerin belli bir dönem, genellikle gece boyunca, eş zamanlı ve devamlı olarak kaydedilmesi" şeklinde tanımlanabilir (41, 42). Standart PSG sırasında elektroensefalografi (EEG), elektrookülografi (EOG), elektromyografi (EMG - submentalis), oro-nasal hava akımı, torako-abdominal hareketler, oksijen satürasyonu, elektrokardiyografi (EKG), elektromyografi (EMG - tibialis), vücut pozisyonu rutin olarak kaydedilmesi gereken parametrelerdir (41).

EEG, EOG, submental EMG; uyku evrelemesini, yüzeysel uyku (NREM evre 1,2), derin uyku (NREM evre 3,4) ve REM uykusunun ayırımını ve bu sırada oluşabilecek patolojik bulguların değerlendirilmesini sağlar. Oro-nasal hava akımı ve solunumsal çabanın değerlendirilmesi (torako-abdominal hareketler), apnenin varlığını, tipini (obstrüktif, santral, mikst ayırımını) ve süresini saptamayı sağlar.

Oksijen satürasyonunun izlenmesi, postapneik ve/veya nonapneik desatürasyonların varlığını, derecesi ve süresini saptar.

Nabız ve EKG kaydı ile kardiyak patolojilerin (ritm bozuklukları, miyokard iskemisi, ventriküler hipertrofi vs.) ve apneik epizodlarla ilişkisinin saptanması mümkün olur.

EMG tibialis ile uyku sırasındaki periyodik bacak hareketleri araştırılır (41,42).

2.4.1. OUAS' da karakteristik PSG bulguları

- Yüzeysel uykuda (NREM evre 1,2) artma, derin uyku (NREM evre 3,4) ve REM periyodunda azalma izlenir.
- Sık tekrarlayan apneler (genellikle %80'den fazlası obstrüktif tiptedir), hipopneler ve arousallar saptanır.

- Klinik önemi olan olgularda AHİ > 15' dir.
- Sık tekrarlayan oksijen desatürasyonu epizodları izlenir.
- REM uykusu apnelerin sıklığını, süresini, oksijen desatürasyonunun derecesini ve süresini artırmaktadır.
- Paradoksal göğüs ve karın hareketleri tipiktir.
- Apne sırasında kalp hızı genellikle yavaşlar ve postapneik dönemde hızlanır, aritmiler görülebilir.
- Solunum sesi kaydı yapıldıysa, sık tekrarlayan apne epizodları ile kesilen düzensiz, gürültülü horlama duyulur (43).

2.4.2. Obstrüktif uyku apne sendromunun polisomnografik sınıflaması

Bir gecelik PSG sonunda tespit edilen Apne-Hipopne İndeksi (AHİ), değerine göre OUAS sınıflaması yapılmaktadır. AHİ değeri 5'den büyük olgular OUAS olarak kabul edilirler. Bu kriter dikkate alınarak yapılan sınıflama Tablo 2.3'de verilmiştir.

Tablo 2.3. Obstrüktif uyku apne sendromu sınıflaması (41)

| AHİ | OUAS derecesi |
|---------|---------------|
| <5 | Basit horlama |
| 5- 15 | Hafif |
| 15 - 30 | Orta |
| > 30 | Ağır |

Obstrüktif uyku apne sendromu, tanımlamasında bazı eksiklikler bulunmaktadır. Örneğin, patolojik olarak kabul edilecek oksijen desaturasyonunun (DeSO₂) ne olduğu bilinmemektedir. Yine, hipopne tanımı da yer almamaktadır (26, 44). Hipopnenin saptanmasında önemli olan DeSO₂'nin değişmesi AHİ değerini de değiştirmektedir (45). Yine tanımlamada apne süresi hesaba katılmamıştır. Örneğin, saatte her biri 10 sn süren 6 apnesi olan bir hasta; AHİ >5 olması nedeniyle patolojik olarak kabul edilirken, saatte her biri ikişer dakika süren 4 apnesi olan hasta normal olarak kabul edilmektedir. Oysa bu kadar uzun süre apnesi olan hastalardaki derin desaturasyonun da önemli sonuçlar doğuracağı aşikardır (44, 45). Bundan dolayı

sadece AHİ değil OUAS semptomları da (horlama gibi) dikkate alınarak değerlendirme yapılmasının daha doğru olacağı düşünülmektedir (26, 44).

2.5. Obstrüktif uyku apne sendromunda risk faktörleri

Üst solunum yolları (ÜSY) genişliğinin azalmasına neden olan faktörler OUAS'a eğilimi artırmaktadır. Yaş, cinsiyet, obezite, ırk, boyun çevresi, sigara, alkol, sedatif kullanım, genetik faktörler ve diğer hastalıkların varlığı obstrüktif uyku apne sendromunda risk faktörleridir (46, 47).

Yaş: İlerleyen yaşla birlikte ÜSY kas tonusunda azalma meydana gelir. Bu azalma beraberinde horlamayı da artırmaktadır. Özellikle yaşla beraber artan vücut ağırlıyla ilişkilendirilmiştir. Ayrıca AHİ seviyeleri ve ölçülen oksijen desatürasyonunun yaşla arttığı gösterilmiştir (48). Farengal rezistans da özellikle erkek bireylerde yaşlanmayla beraber artmaktadır. ÜSY'deki obstrüksiyonlara eğilim, yaşlanmayla beraber artan vücut yağ dokusu, pulmoner ve kardiyovasküler disfonksiyonlardan da kaynaklanabilmektedir (34, 44).

Cinsiyet: Erkeklerde farengal ve supraglottik havayolu rezistansı kadınlara kıyasla daha fazladır. Bu rezistansın artış nedeni açık olmamakla birlikte, vücuttaki androjenik yağ dağılımının boyun bölgesini de içine alan santral tipte olması, erkeklik hormonlarının tetikleyici, kadınlık hormonlarının koruyucu etkisi olabilir (44). Obstrüktif uyku apne sendromu, en çok 40-65 yaş grubu erkek bireylerde görülmektedir. Erkeklerde görülme sıklığı kadınların iki katıdır. Aynı zamanda 65 yaşından sonra prevalansı azalmaktadır (46, 47).

Genetik: Obstrüktif uyku apne sendromu gelişiminde genetik faktörler rol oynamaktadır. Epidemiyolojik çalışmalarda sonuçlarda çeşitliliğin olması, toplumlar arasındaki genetik farklılıklardan kaynaklanabilmektedir (44).

Obezite: Vücut ağırlığındaki azalma ile OUAS'ın klinik bulgularında düzelme görülmektedir. Obstrüktif uyku apne sendromu tanısı alan hastaların hepsi obez olarak değerlendirilmemiştir. Obstrüktif uyku apne sendromu tanısı alan bireylerin %40'ının obez olmadığı da unutulmamalıdır (30). Özellikle farengal duvar çevresinde, lateral farengal yağ yastıklarında aşırı yağ birikimi ile apne

arasında ilişki vardır (44). Özellikle santral obezite, ÜSY açıklığı ve solunum paternini etkileyerek OUAS'a eğilimi artırır (44, 49).

Boyun çevresi: Farengeal hava yolunun en dar yeri olan retropalatal bölgenin OUAS'lı hastalarda obstrüksiyonun primer yeri olarak bilinmektedir (45). Boyun çevresindeki artış OUAS için önemli bir risk faktörüdür. Erkeklerde 43 cm, kadınlarda ise 38 cm'in üstü anlamlı risk oluşturmaktadır (44,50). Obstrüktif uyku apne sendromunda boyun çevresindeki yağ birikimi havayolunun daralmasına neden olmaktadır. Ayrıca nedeni bilinmemekle beraber OUAS'lı bireylerde lateral farengeal duvarların kalınlaştığı görülmüştür (44).

Horlama: Uyku sırasında kas tonusundaki azalmaya bağlı olarak ÜSY'de daralma meydana gelir ve horlama olarak ortaya çıkar. Eğer bu daralma tüm segmenti kaplar ve obstrüksiyona neden olursa apne gelişir. Tüm horlayan bireylerde OUAS gelişmez (44).

Baş ve boyun pozisyonu: Başın fleksiyonu ÜSY kollaps eğilimini artırmaktadır. Özellikle obezlerde boynun fleksiyonda olması farengeal rezistansı artırmaktadır (49).

Nazal Obstrüksiyon: Uyku sırasında solunum normalde burun yoluyla sağlanır. Obstrüktif uyku apne sendromu, hastalarda nazal rezistansın artmasına bağlı olarak ağız solunumunun tercih edilmesine neden olmaktadır. Bu durum nazal pulmoner refleksi tetikler, periferik pulmoner rezistans artar ve alveoler hipoventilasyon meydana gelir (51). Mevsimsel allerjik rinitte ve septum deviasyonunda da apne ve hipoapne görülebilir (49).

Supin Pozisyonu: Uyku pozisyonu, üst solunum yolunun morfolojisi ve üst solunum yolu boyutları üzerinde etkili olup, muhtemelen OUA ve horlamaya sebep olan diğer bir önemli faktördür (52). Bireyler yatar pozisyonunda iken ister apnesi olsun ister olmasın havayolu kesitsel alanı azalır ve supraglottik rezistans artar (49).

ÜSY rezistansı: Normalde, uyanıklılıktan uykuya geçerken ÜSY rezistansı artar. Obstrüktif uyku apne sendromu tanısı alan bireylerin dilatör kas aktivitesindeki fonksiyon kaybına bağlı olarak gelişir (30).

Alkol ve sedatif ilaç kullanımı: ÜSY'deki nöromusküler aktiviteyi azaltarak OUAS için risk teşkil eder. Etanol hem apne sıklığı artırır hem de apne süresini uzatır (50).

2.6. İlişkili Hastalıklar

Obstrüktif uyku apne sendromu tanısı alan bireylerde kan, idrar tetkikleri, solunum fonksiyon testleri, arteryel kan gazları, arteryel kan basıncı, EKG, EKO, gündüz uyku hakinin değerlendirilmesi tanıya yardımcı olmaktadır. Bu yardımcı tetkikler özellikle OUAS ile ilişkili olan hastalıklardan kaynaklanmaktadır (53). Obstrüktif uyku apne sendromu ile ilişkili hastalıklar Tablo 2.4'de verilmiştir.

Tablo 2.4. Obstrüktif uyku apne sendromu ile ilişkili hastalıklar (44,46,54)

Üst Solunum yolu patolojileri: Hipertrofik tonsil, adenoid vejetasyon, septum deviasyonu, alerjik rinit, nasal polip, makroglossi, larenks hastalıkları, mikro ve retrognathia

Akciğer hastalıkları: KOAH, astım, intertisyel akciğer hastalıkları, kifoskolyoz

Endokrin hastalıklar: Diabetes mellitus, hipotiroidi, obezite, akromegali, testosteron tedavisi

Kardiyovasküler hastalıklar: ASKH, hipertansiyon, kalp yetmezliği, aritmiler

GIS hastalıkları: Gastro-özofageal reflü

Kollajen doku hastalıkları: SLE, romatoid artrit, Crest sendromu, skleroderma

Nöropsikiyatrik hastalıklar: Nöropatiler, primer kas hastalığı, spinal hastalıklar, M. Gravis, anksiyete, depresyon, psikozlar

Diğer uyku hastalıkları: Polikistik over hastalığı, menopo, gebelik

Yaşlanmayla beraber hormonlarda azalma, kas kaybı, oksijen (O₂) alımının en üst düzeyde olması gibi fizyolojik ve fonksiyonel değişiklikler, metabolik sendrom, obezite ve diyabet insidansını artırmaktadır (55). Bununla birlikte ilerleyen

yaş, uykuda yetersizliğe, apne gibi uyku bozukluklarının gelişimine de neden olur (56).

2.6.1. Obezite

Obezite, artan mortalite ve morbidite oranı ile ilişkilidir (57). Dünya nüfusunun (6.6 milyar), yaklaşık 400 milyonu obez iken, 1.6 milyarı ise fazla kiloludur. 2015 yılına dair yapılan tahminlerde ise dünyada 700 milyon obez ve 2.3 milyar fazla kilolu nüfus beklenmektedir (58). Sağlık Bakanlığı'nın 30 yaş üstü bireylerde yaptığı bir çalışmada, obezite prevalansı erkeklerde %21.2, kadınlarda ise %41.5 olarak saptanmıştır (59). Obezite, OUAS için önemli bir risk faktörüdür (60). Artan obezite, özellikle santral obezite, ÜSY çevresinde yağ birikimi ile ÜSY açıklığını etkileyerek, abdominal yağ birikimi ile de solunumu etkileyerek OUAS'a eğilimi artırmaktadır. Beden kütle indeksi $>29 \text{ kg/m}^2$ olanlarda OUAS riskinin obez olmayanlara kıyasla 8-12 kat arttığı belirlenmiştir (26, 61). Obezite OUAS'nu artırdığı gibi, diğer taraftan OUAS bireylerin ağırlık kazanmasına neden olabilir (60, 61). Obstrüktif uyku apne sendromu tanısı almış bireylerin en az %70-80'i obezdir (62). Obstrüktif uyku apne sendromu tanısı alan obez bireylerde sağlıklı diyet ve fiziksel aktiviteyle vücut ağırlığı kaybındaki azalma, OUAS semptomlarında azalmaya neden olabilir (63). Özellikle boyun çevresindeki yağ birikimi faringeal ve mekanik kontrol mekanizmasını etkileyerek OUAS'a duyarlılığı artırmaktadır (64). Visceral yağlanma, özellikle OUAS'ın kötüye gitmesi veya risk faktörlerinin gelişmesini de içeren sağlık sorunlarına yol açar (65). Obezite aynı zamanda ÜSY'da daralmaya yol açarak fonksiyonlarının değişmesine (66), göğüs duvarı kompliyansında azalmaya, rezidüel fonksiyon kapasitesinde azalmaya ve hipoksiye neden olur (67).

Obezite ve uyku süresi arasında ters ilişki saptanmıştır. Azalan uyku süresi iştah hormonlarının regülasyonunu bozmaktadır. Özellikle ghrelin seviyesinin artmasına, leptin seviyesinin azalmasına neden olarak enerji alımını artırmaktadır. Ayrıca uyanıklık süresinin artması besin tüketimi ve enerji dengesizliğini teşvik etmektedir. Bir gecede 6 saatten az uyku olarak tanımlanan kısmi uyku yoksunluğuyla birlikte enerji alımını azaltarak ve/veya enerji harcamasını artırarak

vücut ağırlığındaki azalma, yağsız dokudan yağ dokusuna göre daha fazla kayıpla sonuçlanan, istenmeyen vücut kompozisyonu değişikliklerine neden olabilir (68).

Obezite, OUAS'ın gelişimine katkı sağlayan bir etken olup, birçok mekanizma öne sürülmesine rağmen, obezite ve OUAS arasındaki ilişki tam olarak bilinmemektedir. İştah düzenlenmesinden sorumlu hormonlar olan leptin ve ghrelin OUAS ile ilişkilidir (69). Obstrüktif uyku apne sendromunda görülen uyku eksikliği, artan BKİ, karbonhidrat tüketimine eğilim, leptin seviyesinde azalma, ghrelin seviyesinde artış ile ilişkilidir (70). Leptin iştahı azaltan, ghrelin ise iştahı artıran, birbirine zıt etki gösteren hormonlardır (71). Sebze ve meyve tüketiminin az, sükröz ve yağ alımının fazla olduğu bir diyet örüntüsü, obezitenin ilerlemesine neden olmaktadır. OUAS'a özgü besin öğeleri seçimine dair yeteri kadar literatürde bilgi bulunmamaktadır (72). Bu konudaki çalışmalar özellikle çocuklar üzerinde yapılmıştır.

Diyet ve yaşam değişikliği, fiziksel aktivitede artış, obezitenin önlenmesinde önemlidir (73). Vücut ağırlığındaki artışla OUAS riski arasında korelasyon görülmektedir (18). Diğer taraftan vücut ağırlığındaki artışla OUAS'ın derecesi hafif seviyeden orta ve ağır seviyeye ilerleyebilir (74). Bütün çalışmalar vücut ağırlığındaki azalmayla nokturnal solunum fonksiyonunun geliştiğini, hipoapne indeksinin, özellikle apne indeksinin azaldığını göstermektedir. Vücut ağırlığı kaybında, farmakolojik ajan ya da bariyatrik cerrahi de kullanılabilir. Ancak OUAS'ın tedavisinde orlistat, yaşam değişikliği yanında kullanılabilir (63). Vücut ağırlığındaki kayıp, OUAS'ın ciddiyetini azaltabilse de birçok hasta için bu tedavi edici değildir (75).

2.6.2. Metabolik Sendrom

Metabolik sendrom, Tip 2 diyabet, kardiyovasküler, morbidite ve mortalite için risk teşkil etmektedir (76). Çalışmalar Tip 2 diyabet, metabolik sendrom ve OUAS arasında ilişki olduğunu göstermiştir(77,78). Obezite, metabolik sendrom ve OUAS kardiyovasküler hastalıkların gelişimi için risk faktörleridir. OUAS, Tip 2 diyabet ve metabolik sendrom arasındaki ilişki kompleks olmasına rağmen, özellikle santral obezite bu durumu açıklamaktadır. Santral obezite, subkutan ve viseral

yağlanmayı içermektedir. Visceral yağlanmadaki artış metabolik sendrom, insülin direnci ve kardiyovasküler mortalite ve morbidite nedenleri arasında yer alır (77,78). Vücut ağırlığındaki azalma ve fiziksel aktivitede artış visceral yağ dokusunun azalmasını sağlar. Buna ek olarak diyet veya bariatrik cerrahi yöntemleriyle ağırlık kaybı olan OUAS'lu hastalarda AHİ değerinde, diyabet prevalansında ve hipertrigliseridemide azalmalar, glukoz kontrolünde gelişme olduğu saptanmıştır (79).

2.6.3. Kardiyovasküler Hastalıklar

Obstrüktif uyku apne sendromu, obezite, hipertansiyon ve diğer kardiyovasküler risk faktörleriyle ilişkilidir (8). Tedavi edilmeyen OUAS'larda kardiyovasküler morbidite ve mortalite riskinde artış görülmektedir (10,11). Obstrüktif uyku apne sendromu tanısı alan bireylere ait en önemli komplikasyonlar, kardiyovasküler sisteme aittir (80). Bu sendrom ile birlikte; sistemik arteriyel hipertansiyon (%30-60), pulmoner hipertansiyon (%20-30), koroner arter hastalığı (KAH) (%20-30) ve konjestif kalp yetersizliği (%5-10) görülebilmektedir (81). Obstrüktif uyku apne sendromu ve kardiyovasküler sistem arasındaki ilişki endotel disfonksiyonuna katkıda bulunan oksidatif stres ve sistemik inflamasyondan kaynaklanmaktadır (5). Obstrüktif uyku apne sendromunda bireylerde görülen hipoksi, vasküler inflamatuvar cevaba neden olan reaktif oksijen türevlerinin sirkülasyonunu artırır. Patojenitesi tam açıklanamamasına rağmen, bu türevler küçük damarlarda vazodilatör etkiye neden olarak, kan basıncını artırabilmektedir (82).

Obstrüktif uyku apne sendromu, akciğerlerde düşük oksijen seviyesine (hipoksi), kanda oksijen desatürasyonuna ve uyku-uyanıklık arası veya uyanma şeklinde kesilmesine neden olan apneik ve/veya hipopneik olaylar olarak adlandırılır (38). REM uykusu boyunca apne nöbetlerinin sayısının, sıklığının, süresinin ve kan oksijen desatürasyonunun arttığı bildirilmektedir. Kan oksijen satürasyonu, şiddetli olgularda tekrarlayan apne öyküsü nedeniyle, %50'den aşağılara inmektedir. Bunun sonucu olarak, bradikardi ile taşikardi her apne siklusunda ardışık olarak meydana gelmektedir (83). Ayrıca kan oksijen satürasyonundaki düşme, kan karbondioksit seviyesinde artmaya neden olmaktadır. Apne sırasında kan oksijen satürasyonundaki

azalma uzun dönemde hipertansiyon, kardiyovasküler ve kardiyopulmoner morbiditeye yol açabilmektedir (84).

Hipertansiyon (HT) önemli bir kardiyovasküler komplikasyon olup, OUAS'lı hastaların %30-60'ında görülmüştür (85). Türkiye'de yapılan bir çalışmada OUAS'lı 209 hastanın 56'sında (%26.8) hipertansiyon saptanmıştır. Yapılan bir çalışmada, OUAS'lı hastalarda OUAS'ı olmayan gruba göre daha fazla hipertansiyon görüldüğü ve OUAS'ın şiddeti arttıkça HT sıklığının arttığı saptanmıştır (32,86). Türk Hipertansiyon Prevalans Çalışması'na (87) göre; 18 yaş üzerindeki nüfusun %31.8'i hipertansif olup, bu rakamın %20'si hipertansif olduğunu bilmemektedir. Beden kütle indeksi (BKİ), hipertansif bireylerde, normotansif bireylere göre anlamlı ölçüde yüksek olup, BKİ arttıkça HT sıklığı da artmaktadır. Yapılan bir çalışmada OUAS'lı erkek bireylerde kontrol grubuna göre hipertansiyon oranı fazla görülürken, antropometrik ölçümler arasında fark saptanmamıştır (88).

Hasta anamnezine dayalı bir çalışmada, basit horlamalı hastaların %4.5'i, hafif OUAS olan hastaların %1.5'i, orta şiddette OUAS olan hastaların %5'i ve ağır şiddette OUAS olan hastaların %8'i daha önce kalp krizi geçirdiklerini ifade etmişlerdir (89).

2.6.4. Diabetes Mellitus

Dünyada, Diabetes Mellitus (DM) prevalansı gittikçe artmaktadır. 2025 yılında dünyada 300 milyon DM hastası olacağı tahmin edilmektedir (90). TURDEP-II (91) çalışmasına göre ülkemizde 40-44 yaş sonrası nüfusun en az %10'u diyabetlidir. Tip 2 diyabetli hastalarda antropometrik ölçümler, diyabet insidansını belirleyici etkiye sahiptir. Bel çevresi/boy uzunluğu oranının erkeklerde ve bel çevresi/boy uzunluğu, bel çevresi ile beden kütle indeksinin kadınlarda tip 2 diyabeti belirleyici etkiye sahip olduğu saptanmıştır (92). Fiziksel aktivitesi düşük, geniş bel çevresine sahip bireylerde, glukoz intoleransı sık görülmektedir (93).

Obezite, insülin direnci oluşturarak özellikle tip 2 diyabette risk faktörüdür. OUAS'ın da adrenerjik disfonksiyon, hipokseminin glikoz üzerindeki direkt etkisi ve metabolizmayı etkileyen inflamasyonla ilişkili direkt sitokin salınımına bağlı olarak DM için risk faktörü olduğu bildirilmektedir (94). Kesitsel çalışmalarla OUAS'lı

hastalarda DM gelişiminin obeziteyle ilişkili olmadığı gösterilmiştir. Yapılan bir çalışmada hem obez hem de non-obez olan OUAS'lı bireylerde insülin direnci saptanmıştır (38). Obstrüktif uyku apne sendromu, sempatik aktiviteyi artırır, artan sempatik aktivite glikojen yıkımı ve glikogenezini artırarak glukoz hemostazını bozar (60,94).

Vücut ağırlığındaki azalma, insülin direncinde iyileşmeyle sonuçlanmaktadır. Yapılan bazı çalışmalarda Tip 2 DM'li bireylerde insülin sekresyonunda da düzelme olduğu saptanmıştır (63). Uzun dönemde vücut ağırlığındaki azalma, sağlıklı diyet ve fiziksel aktivitedeki artış Tip 2 DM'li bireylerde glukoz toleransında düzelmeyi sağlamaktadır (74). Vücut ağırlığındaki %5'lik veya daha fazla azalma Tip 2 DM'li bireylerde fayda sağladığı gibi, OUAS'ın iyileşmesine de katkı sağlar (73).

2.7.Tedavi

Obstrüktif uyku apne sendromu, tedavisinde genel önlemler ve spesifik tedavi yöntemleri yer almaktadır (95).

2.7.1.Genel Önlemler

Hastalığın derecesine bağlı olmaksızın OUAS'de tedaviye başlamadan önce genel önlemlerin alınması gerekmektedir. Genel önlemler arasında; kilo verme, uykuda uygun yatış pozisyonu, alkol ve sedatif ilaç kullanımından sakınma, OUAS'a eşlik eden hastalıkların tedavisi, trafik ve iş kazalarına karşı uyarma yer almaktadır. (95).

2.7.2. Vücut Ağırlığında Azalma

Obezite, OUAS'da en önemli risk faktörlerinden biridir. Özellikle santral obezite hem ÜSY açıklığını daraltarak hem de solunum paternini etkileyerek OUAS'a eğilimi artırmaktadır. Ayrıca, obezite hipoksemiye tetikler, akciğer volümünü etkiler (95). Beden Kütle İndeksi (BKİ) $>29 \text{ kg/m}^2$ olanlarda OUAS riski olmayanlara oranla 8-12 kat artmıştır (44). Cerrahi yöntemle, vücut ağırlığında %50 azalma olan OUAS'lı bireylerde apne ve semptomlar belirgin azalırken, %10-15 zayıflayanlarda sonucun bu kadar iyi olmadığı görülmektedir. En az %10 oranında vücut ağırlığında azalma ile apnelerin, uyku bölünmelerinin azaldığı,

oksijenizasyonun ve GAUH'nin düzeldiği görülmüştür. Vücut ağırlığındaki azalmayı sağlayacak en iyi yöntem, hastaya özgü beslenme tedavisidir. Cerrahi müdahale sonucunda hastaların kısa zamanda eski vücut ağırlıklarına döndükleri görülmüştür (96).

2.7.3. Diğer Önlemler

Yatış Pozisyonu: Pek çok hastada sırt üstü pozisyonda yatmanın apne sayısını artırdığı görülmüştür. Sırt üstü yatışın engellenmesinin OUAS'ın ağırlığını azaltacağı düşünülmektedir (95).

Alkol ve Sedatif İlaç Kullanımı: Alkol kullanımının apne sayısı ve süresini artırdığı, hiç horlaması olmayan bireylerde dahi apne oluşumuna neden olabileceği düşünülmektedir. Alkol ve sedatif ilaçların kullanımı ÜSY kollapsını kolaylaştırmaktadır (95,96).

Eşlik Eden Hastalıkların Tedavisi: OUAS'a eşlik eden hastalıkların tedavisi OUAS semptomlarını ortadan kaldırabilir (95,96).

Trafik ve İş kazalarına Karşı Uyarma: Gündüz aşırı uyku hali (GAUH), trafik ve iş kazalarına neden olabilmektedir. Tedavi edilmeyen OUAS'lılar, normale oranla 2-7 kat daha fazla trafik kazasına neden olabilmektedir (97).

2.7.4. Spesifik Tedavi

Ağız İçi Araç Tedavisi: Uyku sırasında ağız içine yerleştirilen bir takım araçlarla ÜSY yapılarının pozisyonunu değiştirerek hava yolunu genişletmek, kas fonksiyonları üzerine etki ederek rezistansı düşürmek ve ÜSY'nin kollabe olmasına engel olmaktır (98).

CPAP/BPAP Tedavisi

Obstrüktif uyku apne sendromunda, temel tedavi yöntemi, uyku sırasında üst solunum yolunun dışarıdan pozitif basınç uygulanarak açık tutulması esasına dayanan, pozitif hava yolu basıncı (Positive Airway Pressure: PAP) tedavisidir. Obstrüktif uyku apne sendromunda ortaya çıkan hemen hemen tüm semptomlar ve komplikasyonlar üzerine etkilidir (28). Devamlı pozitif havayolu basıncı

(CPAP- Continuous Positive Airway Pressure) cihazı, ÜSY'ye pozitif basınç uygulayarak, mekanik bir stent etkisi ile uyku esnasında ÜSY'nin açık tutulmasını sağlar. Hastaların %72-91'inin CPAP tedavisine başlamayı kabul ettikleri gösterilmiştir (92). Tedaviyle birlikte GAUH, baş ağrısı, yorgunluk gibi semptomların düzeldiği, trafik kazası riskini azalttığı görülmüştür. Aynı zamanda büyüme hormonu salınımı ve lipolizisi artırarak kilo verme işini kolaylaştırır. Ancak, diyet uygulamadan sadece CPAP tedavisi ile fazla vücut ağırlığından kurtulanların sayısı azdır (99). Tedavi, OUAS'lı bireylerde glukoz metabolizması ve insülin direncini olumlu yönde etkilemektedir (100). Ancak, CPAP kullanımı kesildiğinde bu olumlu etkiler ortadan kalkar (101).

Bilevel pozitif hava basıncı (BPAP-Bilevel Positive Airway Pressure), inspirasyon ve ekspirasyonda farklı basınç uygulayan, sabit basınç uygulayan CPAP'a alternatif bir tedavidir. CPAP'ı tolere edemeyen hastalarda, OUAS'a eşlik eden hipoventilasyona yol açan bir durum (KOAHI gibi) varlığında tercih edilmelidir (99).

Cerrahi Tedavi: Özellikle burun solunumunu artırıcı yönde yapılan cerrahi girişimlerdir.

2.8. Fiziksel Aktivite ve Enerji Harcaması

Obezite, OUAS için önemli bir risk faktörüdür (102). Obstrüktif uyku apne sendromu, tanısı almış bireylerin yaklaşık %70'i obezdir (103). Vücut ağırlığının azalmasında, beslenme alışkanlığındaki değişikliklerle birlikte, fiziksel aktivite önemli bir yere sahiptir. Egzersiz, vücut ağırlığında değişikliğe neden olmasa bile, adipoz dokunun azalmasını sağlar (102).

Gelişen teknoloji ve hayat tarzındaki değişiklikler, günümüzde insanları sedanter bir yaşam tarzına yönlendirmektedir. Orta düzeyde egzersiz alışkanlığı, farmakolojik tedavi olmadan uyku ve metabolik hastalıklar için alternatif bir tedavidir (104). Egzersizin eksikliği obezite, kardiyovasküler hastalıklar ve diyabetin gelişimi için risk faktörüdür (105). Çalışmalar düzenli fiziksel aktivitenin, vücut ağırlığının azalmasını sağlayarak veya solunum kaslarına ve solunum yetmezliğine olumlu etkilerinden dolayı, OUAS semptomlarını azalttığını göstermiştir (106).

Egzersiz, insülin direncinin azalmasına, glukoz kontrolünün gelişmesine, insülin reseptör ve adiponektin seviyesi artışını sağlamaktadır (104).

Orta düzeyde bir aktivitenin (haftanın 3 günü 60 dk/gün koşma), 3 ve 6 ay sonunda maksimum oksijen düzeyinde artış, 3 ay sonunda plazma insülin ve HOMA değerlerinde ve PSG sonuçlarına göre 6 ay sonunda uyanıklık zamanında azalma sağladığı görülmüştür. Plazma glukoz, düşük dansiteli lipoprotein kolesterolü (LDL-C-low density lipoprotein cholesterol) ve yüksek dansiteli lipoprotein kolesterol (HDL-K-high density lipoprotein cholesterol) seviyelerinde değişiklik olmamıştır (104). American College of Sports Medicine (ACSM), 18-65 yaş arasındaki yetişkinlere haftanın 5 günü en az 30 dakika orta şiddette veya haftanın 3 günü en az 20 dakika yüksek seviyede fiziksel aktiviteyi önermektedir (107).

Şişman bireyler, normal vücut küseleri fazla olduğu için, günlük enerji harcamaları fazla olsa bile, bu enerjinin ağırlık birimi (kkal/kg) başına düşen miktarı azdır. Vücudun her tarafını harekete geçiren aktiviteleri yapamazlar, dolayısıyla aerobik kapasiteleri (O₂ kullanımı) düşüktür. Ayrıca uyku sürelerinin normal vücut ağırlığına sahip bireylere göre fazla oluşu da ağırlık birimi başına düşen enerji harcamasını azaltmaktadır (108).

Yapılan çalışmalarda düzenli fiziksel aktivite yapan OUAS'lı bireylerde, AHİ değerinin daha düşük olduğu görülmüştür (106). Özellikle GAUH, fiziksel aktivite düzeyini olumsuz etkilemektedir (109). Obstrüktif uyku apne sendromu tanısı alan bireylerin düşük fiziksel aktivite seviyesine ve düşük aerobik kapasiteye (O₂ kullanımı) sahip oldukları rapor edilmiştir (110).

2.9. Vücut Bileşimi ve Antropometrik Ölçümler

Servikal adipozite ÜSY'deki yağ birikiminden dolayı ÜSY kollapsını etkilemektedir (22). Abdominal yağlanmadaki artış, hipoventilasyona neden olmaktadır. Bu durum ÜSY kollapsını artırarak obstrüktif apne oluşumuna katkıda bulunmaktadır. Aynı zamanda, yağ dokusunun mekanik etkisi OUAS'da patolojik rol oynamaktadır. Obstrüktif uyku apne sendromu tanısı alan bireylerde yaygın görülen dislipidemi, hipertansiyon, insülin direnci, viseral yağlanma kardiyovasküler risk faktörleri arasında yer almaktadır (111).

Vücut kütlelerinin, %25'i yağ dokusudur. Yağsız vücut kütlelerinin (%75) ise $\frac{3}{4}$ 'ü su, $\frac{1}{4}$ 'i (%18.75) ise mineral ve proteinden oluşmaktadır ki bu $\frac{1}{4}$ 'lik kısım hücre kütlesi veya kuru yağsız doku olarak adlandırılmaktadır. Vücut bileşimi, çeşitli tekniklerle ölçülebilmektedir. Su altı ölçüm yöntemi, izotopik metotlar, kemik dansitometresi (DEXA- Dual energy X-ray absorptiometry), biyoelektrik empedans analizi (BİA - Body impedance analysis) bu yöntemler arasındadır. Bioelektrik empedans analiziyle (BİA) kişisel ölçümler yapılabilmektedir (112).

Vücut ağırlığı, BKİ, vücut yağ yüzdesi ve boyun çevresi OUAS'da önemli parametrelerdendir (112). Obezite riski ve OUAS'ın şiddetinde, vücut yağ yüzdesi ve boyun çevresindeki viseral yağ birikiminin diğer antropometrik ölçümlere göre daha üstün olduğu rapor edilmiştir (112).

Aşırı vücut ağırlığı apne sırasında, daha fazla O₂ desaturasyonuna neden olmaktadır (113). BKİ, vücuttaki yağ dağılımı hakkında bilgi vermemektedir (114). Bel çevresi O₂ desaturasyonu ile daha yakın ilişkide olabilir (113). Nitekim bel çevresinin BKİ'den bağımsız olarak akciğer disfonksiyonuyla daha fazla ilişkili olduğuna dair yapılan çalışmalar mevcuttur (115). Diğer taraftan OUAS için boyun çevresinin BKİ'den daha iyi bir indikatör olduğu rapor edilmiştir (116). Obstrüktif uyku apne sendromunda boyun ve bel çevresi, bel/kalça oranı, O₂ desaturasyonu da BKİ'ye göre daha iyi bir ölçek olarak gösterilmiştir (113,116).

Yapılan bir çalışmada ise vücut yağ yüzdesi ve vücut suyu, boyun çevresine göre OUAS'la daha ilişkili bulunurken, abdominal obezitenin, boyun çevresinden daha iyi bir parametre olduğu sonucuna varılmıştır (112).

3. BİREYLER VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Yeri, Zamanı, Örneklem Seçimi

Bu araştırmaya Ocak 2012 - Eylül 2012 tarihleri arasında Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Göğüs Hastalıkları Polikliniği'ne uyku bozukluğu şikayeti ile başvuran ve Gazi Üniversitesi Uyku Bozuklukları Merkezi'nde bir gece polisomnografi testi sonucunda doktor tarafından OUAS tanısı konan, yaşları 19-64 yıl arasında değişen 74'ü erkek, 31'i kadın olmak üzere toplam 105 gönüllü yetişkin birey katılmıştır. Çalışma protokolü, Hacettepe Üniversitesi Senatosu Etik Komisyonunun B.30.2.HAC.0.70.00.01/431-700 sayılı etik kurulu kararı ile 08.02.2012 tarihinde onaylanmıştır (EK1).

3.2. Araştırmanın Genel Planı

Çalışmaya katılan bireylere ilişkin genel bilgilerin (yaş, eğitim, meslek, beslenme alışkanlıkları, sağlık durumları, fiziksel aktivite durumları vb.) toplanması amacıyla anket formu uygulanmıştır (EK 2). Hastalardan bireysel besin tüketim kaydı (EK 3) ve fiziksel aktivite kaydı alınmıştır (EK 4,5). Bütün formlar "yüz yüze görüşme yöntemi" ile araştırmacı tarafından uygulanmıştır. Bireylerin antropometrik ölçümleri ve Biyoelektrik İmpedans Analizi (BİA) ölçümleri yine araştırmacı tarafından alınmıştır (EK 6). Araştırmaya katılan bireylere gönüllü onam formu imzalatılmıştır (EK 7). Bireylerin genel özellikleri, antropometrik ölçümleri ve BİA sonuçları değerlendirilerek, bireysel beslenme eğitimi verilmiştir.

3.3. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi

3.3.1. Polisomnografi Raporunun Değerlendirilmesi

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Uyku Bozuklukları Merkezi'nde bir gece kalan bireyler polisomnografi testi sonucunda tanı almaktadır. Bireylerin PSG raporunda verilen Apne Hipopne İndeksi (AHİ) değerlerine göre, OUAS sınıflaması yapılmıştır. Bireylerin AHİ değeri 5-15 ise hafif, 15-30 ise orta, >30 ise ağır OUAS olarak sınıflandırılmıştır (41).

3.3.2. Antropometrik Ölçümler ve Biyoelektrik İmpedans Analizi

Araştırmaya katılan bireylerin vücut ağırlığı (kg) , boy uzunluğu (cm), bel çevresi (cm), kalça çevresi (cm) ve boyun çevresi (cm) ölçümleri tekniğine uygun olarak alınmıştır. Ayrıca Quadscan 4000 Multi-frequency cihazı ile vücut yağ, yağsız doku ve vücut suyu analiz edilmiştir. Ölçümler sırasında bireylerin ince kıyafetler giymeleri istenmiştir.

Vücut ağırlığı ve Boy uzunluğu: Hastaların vücut ağırlıkları aç karnına ve 0.1 kg hassasiyetli tartı kullanılarak ölçülmüştür. Boy uzunluğu ölçümü, bireyler duvara dayalı, ayaklar bitişik, baş Frankfurt düzlemde (göz üçgeni ve kulak kepçesi üstü aynı hizada ve yere paralel) iken duvar işaretlenerek, esnemeyen mezür ile hasta hazır ol duruşta, başın üst kısmının en yüksek noktasına işaretlenerek ölçülmüştür (117).

Beden Kütle İndeksi (BKİ, kg/m²): Vücut ağırlığı / (boy uzunluğu)² (kg/m²) denklemi ile hesaplanmıştır (117) . Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından yapılan sınıflamaya göre, BKİ'nin 18.5-24.9 kg/m² arasında olması, ideal ağırlık olarak tanımlanmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü'nün BKİ sınıflaması EK 8'de yer almaktadır .

Bel çevresi: Birey iç çamaşırları ile ayakta karın gevşek pozisyonda, kollar yanda en alt kaburga kemiği ile kristailiyak arasındaki orta noktadan çevre esnemeyen mezur ile ölçüm yapılmıştır (117). Bel çevresinin erkeklerde 94 cm, kadınlarda 80 cm olması kronik hastalıkların görülmesi açısından risk artışını, erkeklerde 102 cm, kadınlarda 88 cm olması ise önemli derecede risk artışını göstermektedir (118).

Kalça çevresi: Araştırmacı bireyin yan tarafında durarak, bacaklar bitişik şekilde, esnemeyen mezur ile kalçanın en geniş bölgesinden ölçüm alınmıştır (117).

Bel/kalça oranı: Bel çevresinin (cm), kalça çevresine (cm) oranlanmasıyla elde edilen değer, android ve jinoid tip şişmanlığı tanımlar. Bu değer, erkeklerde 1.00'in, kadınlarda ise 0.85'in üzerine çıkması, android şişmanlığın ve şişmanlığa bağlı kronik hastalıkların görülme riskinin göstergesidir (118).

Boyun çevresi: Boyun çevresi, hasta uyanık ve ayakta iken krikotiroid membranın superior kenarı hizasından ölçülerek saptanmıştır (28). Boyun çevresindeki artış OUAS için önemli bir risk faktörüdür. Erkeklerde 43 cm, kadınlarda ise 38 cm'in üstü anlamlı risk oluşturmaktadır (44,50).

Vücut bileşimi: Bioelektrik impedans analizi (BIA) için, bireylerden 24-48 saat öncesinde ağır fiziksel aktivite yapmamaları, sabah kahvaltısı yapmadan gelmeleri (en az 4 saatlik açlık), 24 saat öncesi alkol kullanılmaması, ölçüm öncesi (en az 4 saat) çok fazla miktarda sıvı (çay, kahve) tüketmemeleri istenmiştir ve ölçümlerde bireylerin üzerinde metal eşya bulundurmamalarına dikkat edilmiştir (117).

3.3.3. Bireylerin Beslenme Durumunun Saptanması

Araştırmaya katılan bireylerin beslenme durumunu saptamak amacıyla, bir günlük 24 saatlik geri dönüşlü “bireysel besin tüketim kaydı yöntemi” kullanılmış olup, kayıtlar hastalardan beslenme tedavisi planlanmadan önce alınmıştır (EK 3). Bireylere son 24 saat içinde tükettiği tüm besinler ve içecekler hatırlatarak sorulmuştur.

Bireylerin tükettikleri yemeklerin porsiyon içerikleri “Kurumlar İçin Standart Yemek Tarifleri” ve “Türk Mutfağından Örnekler” kitaplarından yararlanılarak hesaplanmıştır (119,120). Besin tüketim kayıtlarındaki ölçü olarak belirtilmiş yiyeceklerin gram miktarları “Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu: Ölçü ve Miktarlar” kitabından yararlanılarak hesaplanmıştır (121). Tüketilen besin miktarlarından sağlanan günlük enerji ve besin öğeleri için Beslenme Bilgi Sistemleri (BeBiS) programı kullanılmıştır (122). Bireylerin enerji ve besin öğelerini karşılama yüzdelerinin hesaplanmasında ‘Türkiye’ye Özgü Beslenme Rehberi’ndeki referans değerler kullanılmıştır (123).

3.3.4. Bireylerin Fiziksel Aktivite Düzeyinin Belirlenmesi

Bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinin belirlenmesinde, günlük aktivitelerin dinlenme, hafif, orta, ağır ve çok ağır aktivite şeklinde değerlendirildiği ve geçen bir haftalık sürede aktivite durumunu sorgulayan “International Physical Activity

Questionnaire (IPAQ)” kullanılmıştır (124) (EK 5). Hafif, ağır ve orta şiddetteki aktivite sürelerine göre değişen MET (metabolik eş değeri, metabolic equivalent units) değerleriyle hesaplama yapılmıştır . Bireylerin hesaplanan IPAQ değerleri sınıflandırılmıştır. Hesaplanan değer <600 ise hafif, 600-1500 arasında ise orta, >1500 ise ağır olarak değerlendirilmiştir (124).

Fiziksel aktivite durumunun değerlendirilmesi amacıyla IPAQ’ e ek olarak gün içerisinde yapılan aktiviteler beş dakikalık aralıklarla kaydedilmiştir (EK4). Aktivite süresi (dakika), her aktivitenin fiziksel aktivite katsayısı (Physical Activity Ratio-PAR) ile çarpılarak, bulunan değerler toplanmıştır. Bulunan değer 24’e bölünerek fiziksel aktivite seviyesi (Physical Activity Levels-PAL) değeri hesaplanmıştır (117). Bulunan PAL değerleri, Birleşmiş Milletler Besin ve Tarım Örgütü, Dünya Sağlık Örgütü, Birleşmiş Milletler Uzmanlar Komitesi (FAO/WHO/UNU) tarafından bildirilen PAL sınıflamasına göre, 1.40 -1.60 hafif, 1.70-1.60 orta, 2.0-2.4 ağır aktivite olarak değerlendirilmiştir (125).

3.3.5. Bireylerin Alkol Tüketimleri

Bireylerin alkol türü ve miktarına göre günlük gram olarak alkol alımları hesaplanmıştır. Hesaplanan miktarlar WHO sınıflamasına göre değerlendirilmiştir. Alkol tüketimi erkekler için sırasıyla düşük, orta, yüksek risk sınıflaması: 1-40 g/gün, 41-60 g/gün, 61-100 g/gün iken, kadınlar için sırasıyla 1-20 g/gün, 21-40 g/gün, için: 41-60 g/gün’ dür (126).

3.4. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi

Elde edilen veriler SPSS 16.0 istatistik paket programında değerlendirilmiştir. Bireylerin PSG bulguları, besin tüketimleri ve antropometrik ölçümlerine ilişkin aritmetik ortalama (\bar{x}), standart sapma (S) değerleri hesaplanmış olup, sayı ve yüzde değerleri hesaplanmıştır.

Normal dağılım göstermeyen değişkenlerde ortanca ve çeyrek değer genişliği verilmiştir. Normal dağılım gösteren değişkenler için Scheffe Testi ve ANOVA, normal dağılım göstermeyen değişkenler için ise parametrik olmayan Kruskal-Wallis

testi ile fark kontrolü yapılarak p değerleri yorumlanmıştır. Testlerde anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak belirlenmiştir.

Araştırmaya katılan bireylerin antropometrik ölçümleri ve vücut bileşimleri değerleri için Kolmogorov Smirnov Testi yapılmış ve normal dağılım göstermeyen değişken değerleri (*) ile gösterilmiştir. Normal dağılım sağlamayan değişkenlerde, ortalama yerine ortanca, standart sapma yerine ise çeyrek değer genişliği kullanılmış ve yorumlamalar bu şekilde yapılmıştır. Bütün değişkenlerin homojenliği sağladığı görülmüştür normalliği sağlayan değişkenler için Scheffe Testi, normal dağılım göstermeyen değişkenler için Kruskal-Wallis testi uygulanmıştır. Ortalamalar arası farklar karşılaştırılmıştır.

4. BULGULAR

4.1. Bireylerin Genel Özellikleri

Bireylerin cinsiyet ve yaşa göre OUAS sınıflamasının dağılımı Tablo 4.1’de verilmiştir. Bu araştırma 19-64 yaş aralığında OUAS tanısı almış, 74 erkek, 31 kadın olmak üzere, 105 yetişkin birey üzerinde yürütülmüştür (Tablo 4.1). Obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre incelendiğinde, bireylerin %41.90’ı, erkeklerin %43.24’ü kadınların %38.71’i ağır sınıflamasında yer almaktadır. Obstrüktif uyku apne sendromu sıklığı en fazla 31-64 yaş arasında görülmektedir. Bu çalışmaya katılan erkek bireylerin yaş ortalaması 45.38 ± 10.55 yıl olup, hafif OUAS sınıfındaki bireylerin yaş ortalaması diğer sınıflara göre daha fazladır ($p > 0.05$). Kadın bireylerin ise yaş ortalaması 53.00 ± 8.00 yıl olup, orta OUAS sınıfının yaş ortalaması diğer sınıflara göre daha yüksektir ($p > 0.05$).

Tablo 4.1. Bireylerin cinsiyet ve yaşa göre obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasının dağılımı (%)

| Yaş gruplarına göre OUAS sınıflaması | Erkek (n:74) | | Kadın (n:31) | | Toplam (n:105) | |
|---|--------------|-------|--------------|-------|----------------|-------|
| | S | % | S | % | S | % |
| Hafif (n: 31) | | | | | | |
| 19-30 | 1 | 1.36 | - | - | 1 | 0.95 |
| 31-50 | 10 | 13.51 | 5 | 16.13 | 15 | 14.29 |
| 51-64 | 11 | 14.86 | 4 | 12.90 | 15 | 14.29 |
| Orta (n:30) | | | | | | |
| 19-30 | 1 | 1.36 | - | - | 1 | 0.95 |
| 31-50 | 11 | 14.86 | 2 | 6.45 | 13 | 12.38 |
| 51-64 | 8 | 10.81 | 8 | 25.81 | 16 | 15.24 |
| Ağır (n:44) | | | | | | |
| 19-30 | 4 | 5.41 | - | - | 4 | 3.80 |
| 31-50 | 17 | 22.97 | 4 | 12.90 | 21 | 20.00 |
| 51-64 | 11 | 14.86 | 8 | 25.81 | 19 | 18.10 |

Bireylerin obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre genel özellikleri Tablo 4.2’de verilmiştir. Bireylerin ortalama eğitim süresi erkek ve kadın olmak üzere sırasıyla 13.55 ± 6.59 yıl ve 9.32 ± 5.08 yıldır. Erkek bireylerin %37.84’ü, üniversite mezunu olduğu, kadın bireylerin ise %35.48’inin ilkokul mezunu olduğu görülmektedir. Orta (%30.00) ve ağır (%37.50) OUAS’lı erkek bireylerde memur olanların oranı daha yüksek iken, hafif (%55.56), orta (%50.00) ve ağır OUAS’lı (%66.70) kadın bireylerde ise ev hanımı olanların oranı daha yüksektir. Ayrıca erkek bireyler en az ilkokul mezunu iken, kadın bireylerin %12.91’i hiç okula gitmemiştir. Hafif, orta ve ağır OUAS sınıfında yer alan erkek bireylerin büyük çoğunluğu (sırasıyla %45.45, %30.00, %37.50) üniversite mezunudur. Ağır OUAS sınıfında yer alan kadın bireylerin büyük çoğunluğu (%50.00) ilkokul mezunudur.

Tablo 4.2. Bireylerin obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre genel özellikleri (%)

| | Erkek | | | | | | | | Kadın | | | | | | | | | |
|----------------------|--------------|-------|-------------|-------|------------|-------|--------------|-------|-------------|-------|-------------|-------|-------------|-------|---------------|-------|---------------------|-------|
| | Hafif (n:22) | | Orta (n:20) | | Ağır(n:32) | | Toplam(n:74) | | Hafif (n:9) | | Orta (n:10) | | Ağır (n:12) | | Toplam (n:31) | | Genel Toplam(n:105) | |
| | S | % | S | % | S | % | S | % | S | % | S | % | S | % | S | % | S | % |
| Eğitim durumu | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Okur-yazar değil | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 20.00 | 1 | 8.33 | 3 | 9.68 | 3 | 2.86 |
| Okuma yazma biliyor | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 8.33 | 1 | 3.23 | 1 | 0.95 |
| İlkokul | 3 | 13,64 | 3 | 15,00 | 1 | 3,13 | 7 | 9,46 | 3 | 33,33 | 2 | 20,00 | 6 | 50,00 | 11 | 35,48 | 18 | 17,14 |
| Ortaokul | 2 | 9,10 | 3 | 15,00 | 3 | 9,38 | 8 | 10,81 | - | - | 2 | 20,00 | - | - | 2 | 6,45 | 10 | 9,52 |
| Lise | 3 | 13,64 | 5 | 25,00 | 11 | 34,38 | 19 | 25,68 | 3 | 33,33 | 1 | 10,00 | 2 | 16,67 | 6 | 19,35 | 25 | 23,81 |
| Yüksekokul | 1 | 4,55 | 2 | 10,00 | 2 | 6,25 | 5 | 6,76 | - | - | 1 | 10,00 | 1 | 8,33 | 2 | 6,45 | 7 | 6,67 |
| Üniversite | 10 | 45,45 | 6 | 30,00 | 12 | 37,50 | 28 | 37,84 | 2 | 22,22 | 2 | 20,00 | 1 | 8,33 | 5 | 16,13 | 33 | 31,43 |
| Lisansüstü | 3 | 13,64 | 1 | 5,00 | 3 | 9,38 | 7 | 9,46 | 1 | 11,11 | - | - | - | - | 1 | 3,23 | 8 | 7,62 |
| Meslek | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ev hanımı | - | - | - | - | - | - | - | - | 5 | 55,56 | 5 | 50,00 | 8 | 66,67 | 18 | 58,06 | 18 | 17,14 |
| Memur | 4 | 18,18 | 6 | 30,00 | 12 | 37,50 | 22 | 29,73 | 3 | 33,33 | 3 | 30,00 | 1 | 8,33 | 7 | 22,58 | 29 | 27,62 |
| İşçi | - | - | 5 | 25,00 | 6 | 18,75 | 11 | 14,86 | 1 | 11,11 | 2 | 20,00 | 3 | 25,00 | 6 | 19,35 | 17 | 16,19 |
| Serbest meslek | 10 | 45,45 | 4 | 20,00 | 7 | 21,88 | 21 | 28,38 | - | - | - | - | - | - | - | - | 21 | 20,00 |
| Emekli | 5 | 22,73 | 3 | 15,00 | 4 | 12,50 | 12 | 16,22 | - | - | - | - | - | - | - | - | 12 | 11,43 |
| Ücretli | 1 | 4,55 | - | - | - | - | 1 | 1,35 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 0,95 |
| İşsiz | 1 | 4,55 | - | - | - | - | 1 | 1,35 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 0,95 |
| Akademisyen | 2 | 9,09 | 1 | 5,00 | 2 | 6,25 | 5 | 6,76 | - | - | - | - | - | - | - | - | 5 | 4,76 |
| Öğrenci | - | - | 1 | 5,00 | - | - | 1 | 1,35 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 0,95 |
| Medeni durum | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Evli | 20 | 90,91 | 19 | 95,00 | 26 | 81,25 | 65 | 87,84 | 7 | 77,78 | 9 | 90,00 | 10 | 83,33 | 26 | 83,87 | 7 | 77,78 |
| Bekar | 2 | 9,09 | 1 | 5,00 | 6 | 18,75 | 9 | 12,16 | 2 | 22,22 | 1 | 10,00 | 2 | 16,67 | 5 | 16,13 | 2 | 22,22 |

Bireylerin OUAS sınıflamasına göre sigara ve alkol kullanma durumu Tablo 4.3'te verilmiştir. Orta OUAS'lı bireylerin %50.00'si hiç sigara içmemişken, hiç sigara içmeyen/bırakan bireylerin oranının da orta OUAS sınıfında en yüksek olduğu görülmüştür. Alkol tüketenlerin sayısı ağır OUAS'lı bireylerde en yüksektir. Ancak, alkol kullanan kişiler için gözelerdeki sayılar yetersiz olduğundan, OUAS sınıflaması ve alkol kullanma durumuyla ilgili bir ilişki ve farklılık incelemesi yapılamamıştır.

Bireylerin OUAS sınıflamasına göre sigara ve alkol kullanımı miktar ve süreleri Tablo 4.4'de verilmiştir. Sigara içmeyi bırakanların günde ortalama 23 adet olmak üzere 20 yıl sigara içtikleri belirlenmiştir. Bireylerin OUAS sınıflamasına göre sigara içme süresi ve sayısı arasında istatistiksel olarak bir farklılık bulunmamıştır (sırasıyla $p=0.815$ ve $p=0.953$).

Araştırmaya katılan bireylerden sigara içmeye devam edenlerin günde ortalama 14 adet sigarayı, 18 yıldır içtikleri belirlenmiştir. Halen sigara ve alkol tüketenlerin günlük ortalama tüketim miktarları ağır OUAS sınıfında daha fazla olmasına rağmen (sırasıyla 15.50 ± 10.27 ve 27.32 ± 46.65 adet/gün), bireylerin OUAS sınıflamasına göre sigara içme süresi-sayısı ve alkol tüketme süresi-miktarı arasında istatistiksel olarak bir farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.3. Bireylerin obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre sigara ve alkol kullanma durumu (%)

| Alkol ve sigara kullanma durumu | Hafif (n:31) | | Orta (n:30) | | Ağır (n:44) | | Toplam (n:105) | |
|---------------------------------|--------------|-------|-------------|-------|-------------|-------|----------------|-------|
| | S | % | S | % | S | % | S | % |
| Sigara | | | | | | | | |
| Hiç içmemiş | 8 | 25.80 | 15 | 50.00 | 20 | 45.46 | 43 | 40.95 |
| Bırakmış | 10 | 32.26 | 10 | 33.33 | 8 | 18.18 | 28 | 26.67 |
| Halen içiyor | 13 | 41.94 | 5 | 16.67 | 16 | 36.36 | 34 | 32.38 |
| Alkol | | | | | | | | |
| Hiç içmemiş | 21 | 67.74 | 25 | 83.33 | 29 | 67.44 | 75 | 71.43 |
| Bırakmış | 3 | 9.68 | 1 | 3.33 | - | - | 5 | 4.76 |
| Halen içiyor | 7 | 22.58 | 4 | 13.34 | 14 | 32.56 | 25 | 23.81 |

Tablo 4.4. Bireylerin obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre sigara ve alkol kullanımı miktar ve süreleri ($\bar{x}\pm S$)

| Alkol ve sigara kullanma durumu | Hafif ($\bar{x}\pm S$) | Orta ($\bar{x}\pm S$) | Ağır ($\bar{x}\pm S$) | Toplam ($\bar{x}\pm S$) |
|--|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------------|
| Sigara kullanma durumu* | | | | |
| Bırakmış | | | | |
| İçme süresi (yıl) | 20.00±8.35 | 18.00±12.46 | 21.13±10.30 | 19.61±10.21 |
| Sigara miktarı (adet/gün) | 22.30±16.00 | 24.00±13.50 | 22.50±7.07 | 22.96±12.72 |
| İçiyor | | | | |
| İçme süresi (yıl) | 15.46±7.94 | 24.20±11.12 | 18.62±7.18 | 18.23±8.36 |
| Sigara miktarı (adet/gün) | 13.54±5.52 | 11.40±7.20 | 15.50±10.27 | 14.15±8.22 |
| Alkol kullanma durumu* | | | | |
| Bırakmış | | | | |
| İçme süresi (yıl) | 2.00±1.73 | 4.00±0.00 | - | 2.50±1.73 |
| Alkol miktarı (g/gün) | 113.83±93.82 | 8.60±0.00 | - | 87.52±92.93 |
| İçiyor | | | | |
| İçme süresi (yıl) | 4.33±1.96 | 2.75±1.50 | 3.80±1.97 | 3.76±1.90 |
| Alkol miktarı (g/gün) | 16.05±28.01 | 7.66±8.88 | 27.32±46.65 | 21.26±38.41 |

*p>0.05

Bireylerin OUAS sınıflamasına göre günlük alkol kullanma durumlarının sağlık açısından risk oluşturma düzeyine göre dağılımları Tablo 4.5'te verilmiştir. Alkol tüketen bireylerin risk sınıflamasına göre, %72'si (S:18) düşük risk grubunda yer almaktadır. Ağır OUAS sınıfındaki bireylerin %14.29'u (S:2) ve hafif OUAS sınıfındaki bireylerin de %14.29'u (S:1) alkol kullanımı bakımından yüksek risk sınıflamasında yer almaktadır. Alkol kullanan kişi sayısı yetersiz olduğundan, OUAS sınıflaması ve alkol kullanma durumuyla ilgili bir ilişki ve farklılık incelemesi yapılamamıştır.

Tablo 4.5. Bireylerin günlük alkol kullanma durumlarının sağlık açısından risk ve obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre dağılımları (%)

| Sağlık için risk düzeyi ^a | OUAS sınıflaması | | | | | | | |
|--------------------------------------|------------------|-------|-------------|-------|-------------|-------|----------------|-------|
| | Hafif (n:31) | | Orta (n:30) | | Ağır (n:44) | | Toplam (n:105) | |
| | S | % | S | % | S | % | S | % |
| Risk Yok | - | - | 1 | 25.00 | 2 | 14.29 | 3 | 12.00 |
| Düşük risk | 6 | 85.71 | 3 | 75.00 | 9 | 64.29 | 18 | 72.00 |
| Orta risk | - | - | - | - | 1 | 7.13 | 1 | 4.00 |
| Yüksek risk | 1 | 14.29 | - | - | 2 | 14.29 | 3 | 12.00 |

^a WHO sınıflamasına göre alkol tüketim miktarı

Cinsiyet ve OUAS sınıflamasına göre diğer hastalıkların görülme durumu Tablo 4.6’da verilmiştir. Erkek bireylerin %59.46’sında (S:44), kadın bireylerin ise %90.32’sinde (S:28) OUAS dışı en az bir hastalık mevcuttur. Erkek ve kadın bireylerde en fazla görülen hastalık KVH’dır (sırasıyla %81.82, %75.00). Bunu erkek bireylerde %22.73, kadın bireylerde %64.29 ile endokrin sistem hastalıkları izlemektedir. Kardiyovasküler hastalıklar en fazla, orta OUAS sınıfındaki erkek bireylerde görülürken (%100.00), endokrin sistem hastalıkları en fazla ağır OUAS sınıfındaki kadın bireylerde görülmektedir (%72.73). Erkek ve kadın bireylerin OUAS sınıflaması ve diğer hastalık varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (sırasıyla p=0.514, p=0.608).

Cinsiyet ve OUAS sınıflamasına göre ilaç kullanım durumu Tablo 4.7’de verilmiştir. Erkek ve kadın bireylerde en fazla kullanılan ilaç grubu KVH’na özgü ilaçlardır (sırasıyla %76.92, %69.57). Bunu erkek bireylerde %23.08 (S:9), kadın bireylerde %60.87 (S:14) ile endokrin sistem hastalıkları için kullanılan ilaçlar izlemektedir. Kardiyovasküler sistem hastalıklarına özgü ilaçların kullanılma oranı, erkek bireylerde hem orta OUAS sınıfında (%100.00), kadın bireylerde ise hafif OUAS sınıfında (%100.00) yüksektir. Erkek ve kadın bireylerin OUAS sınıflaması ve diğer hastalıklara ilişkin ilaç kullanma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (sırasıyla p=0.345, p=0.230). Bireylerde hastalık varlığına rağmen ilaç kullanmama durumu gözlenmiştir (Tablo 4.6 ve Tablo 4.7).

Tablo 4.6. Cinsiyet ve obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre diğer hastalıkların görülme durumu (%)

| Hastalık | Erkek | | | | | | | | Kadın | | | | | | | |
|-------------------------------------|--------------|-------|-------------|--------|-------------|-------|--------------|-------|-------------|-------|------------|--------|------------|-------|--------------|-------|
| | Hafif (n:22) | | Orta (n:20) | | Ağır (n:32) | | Toplam(n:74) | | Hafif (n:9) | | Orta(n:10) | | Ağır(n:12) | | Toplam(n:31) | |
| | S | % | S | % | S | % | S | % | S | % | S | % | S | % | S | % |
| Var | 15 | 68.18 | 11 | 55.00 | 18 | 56.25 | 44 | 59.46 | 7 | 77.78 | 10 | 100.00 | 11 | 91.67 | 28 | 90.32 |
| Yok | 7 | 31.82 | 9 | 45.00 | 14 | 43.75 | 30 | 40.54 | 2 | 22.22 | - | - | 1 | 8.33 | 3 | 9.68 |
| Hastalık grubu^{a,b} | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kanser | - | - | - | - | 1 | 5.56 | 1 | 2.27 | - | - | 1 | 10.00 | - | - | 1 | 3.57 |
| Anemiler | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 18.18 | 2 | 7.14 |
| Endokrin sistem bozuklukları | 3 | 20.00 | 3 | 15.00 | 4 | 22.2 | 10 | 22.73 | 5 | 71.43 | 5 | 50.00 | 8 | 72.73 | 18 | 64.29 |
| Sinir sistemi bozuklukları | 2 | 13.33 | - | - | 1 | 5.56 | 3 | 6.82 | 1 | 11.11 | 2 | 20.00 | 2 | 18.18 | 5 | 17.86 |
| Kulak hastalıkları | - | - | 1 | 5.00 | - | - | 1 | 2.27 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Kardiyovasküler hastalıklar | 10 | 66.67 | 11 | 100.00 | 15 | 83.33 | 36 | 81.82 | 5 | 55.56 | 7 | 70.00 | 9 | 81.82 | 21 | 75.00 |
| Solunum sistemi hastalıkları | 2 | 13.33 | 3 | 27.27 | - | - | 5 | 11.36 | - | - | 3 | 30.00 | 2 | 18.18 | 5 | 17.86 |
| Sindirim sistemi hastalıkları | 4 | 26.67 | 2 | 18.18 | 1 | 5.55 | 7 | 15.90 | 1 | 11.11 | 4 | 40.00 | 2 | 18.18 | 7 | 25.00 |
| Kas iskelet hastalıkları | 1 | 6.67 | - | - | 3 | 16.67 | 4 | 9.09 | - | - | 3 | 30.00 | 3 | 27.27 | 6 | 21.43 |
| Genitoüriner hastalıklar | 2 | 13.33 | 1 | 5.00 | 1 | 5.55 | 4 | 9.09 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Vitamin yetersizliği | - | - | 1 | 5.00 | - | - | 1 | 2.27 | 1 | 11.11 | 1 | 10.00 | 4 | 36.36 | 6 | 21.43 |

^a ICD'ye göre sınıflandırılmıştır (127).

^b Bireylerde birden fazla hastalık grubu bulunmaktadır.

Tablo 4.7. Cinsiyet ve obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre ilaç kullanım durumu (%)

| | Erkek | | | | | | | | Kadın | | | | | | | |
|---------------------------------|-------------|-------|------------|--------|-------------|-------|--------------|-------|-------------|--------|-------------|-------|-------------|-------|--------------|-------|
| | Hafif(n:22) | | Orta(n:20) | | Ağır (n:32) | | Toplam(n:74) | | Hafif (n:9) | | Orta (n:10) | | Ağır (n:12) | | Toplam(n:31) | |
| | S | % | S | % | S | % | S | % | S | % | S | % | S | % | S | % |
| İlaç Kullanımı | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Evet | 14 | 63.64 | 11 | 55.00 | 14 | 43.75 | 39 | 52.70 | 5 | 55.56 | 9 | 90.00 | 9 | 75.00 | 23 | 74.19 |
| Hayır | 8 | 36.36 | 9 | 45.00 | 18 | 56.25 | 35 | 47.30 | 4 | 44.44 | 1 | 10.00 | 3 | 25.00 | 8 | 25.81 |
| İlaç grubu^{a,b} | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Anemi | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 22.22 | 2 | 8.70 |
| Endokrin hastalıklar | 2 | 14.29 | 3 | 27.27 | 4 | 28.57 | 9 | 23.08 | 4 | 80.00 | 4 | 44.44 | 6 | 66.67 | 14 | 60.87 |
| Sinir sistemi hastalıkları | 1 | 7.14 | - | - | 2 | 14.29 | 3 | 7.69 | 3 | 60.00 | 2 | 22.22 | 2 | 22.22 | 7 | 60.43 |
| Kulak hastalıkları | - | - | 1 | 9.09 | - | - | 1 | 2.56 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Kardiyovasküler hastalıklar | 7 | 50.00 | 11 | 100.00 | 12 | 85.71 | 30 | 76.92 | 5 | 100.00 | 4 | 44.44 | 7 | 77.78 | 16 | 69.57 |
| Solunum sistemi hastalıkları | 2 | 14.29 | 2 | 18.18 | - | - | 4 | 10.26 | - | - | 2 | 22.22 | 2 | 22.22 | 4 | 17.39 |
| Sindirim sistemi hastalıkları | 3 | 21.43 | 2 | 18.18 | 2 | 14.29 | 7 | 17.95 | - | - | 2 | 22.22 | 2 | 22.22 | 4 | 17.39 |
| Kas iskelet hastalıkları | 1 | 7.14 | - | - | 2 | 14.29 | 3 | 7.69 | - | - | 1 | 11.11 | 2 | 22.22 | 3 | 13.04 |
| Genitoüriner hastalıklar | 2 | 14.29 | - | - | - | - | 2 | 5.13 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Vitamin yetersizliği | - | - | 1 | 9.09 | - | - | 1 | 2.56 | 1 | 20.00 | 1 | 11.11 | 3 | 33.33 | 5 | 21.74 |

^aHastalık sınıflamasına göre gruplandırılmıştır (127).

^bBireyler birden fazla ilaç grubundan kullanmaktadır.

Bireylerin obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasının diğer hastalıkların bulunma durumuna göre dağılımı Tablo 4.8’de verilmiştir. Hafif OUAS sınıfının %70.96’sında, orta OUAS sınıfının %70.00’inde, ağır OUAS sınıfının %65.90’ında OUAS dışı hastalık görülmektedir. Araştırmaya katılan bireyler de OUAS sınıflaması ile diğer hastalık varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0.880$). Obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre incelendiğinde, KVH görülme oranı orta OUAS’lı bireylerde (%85.71), endokrin sistem hastalıkları ise ağır OUAS’lı bireylerde (%41.38) daha yüksek oranda görülmektedir.

Tablo 4.8. Bireylerin obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasının diğer hastalıkların bulunma durumuna göre dağılımı (%)

| | Hafif (n:31) | | Orta (n:30) | | Ağır (n:44) | | Toplam (n:105) | |
|-------------------------------|--------------|-------|-------------|-------|-------------|-------|----------------|-------|
| | S | % | S | % | S | % | S | % |
| Hastalık | | | | | | | | |
| Var | 22 | 70.96 | 21 | 70.00 | 29 | 65.90 | 72 | 68.57 |
| Yok | 9 | 29.03 | 9 | 30.00 | 15 | 34.10 | 33 | 31.43 |
| Hastalık grubu | | | | | | | | |
| Kanser | - | - | 1 | 4.76 | 1 | 3.45 | 2 | 2.78 |
| Anemiler | - | - | - | - | 2 | 6.90 | 2 | 2.78 |
| Endokrin hastalıklar | 8 | 36.36 | 8 | 38.10 | 12 | 41.38 | 28 | 26.67 |
| Sinir sistemi bozuklukları | 3 | 13.64 | 2 | 9.52 | 3 | 10.34 | 8 | 11.11 |
| Kulak hastalıkları | - | - | 1 | 4.76 | - | - | 1 | 1.39 |
| Kardiyovasküler hastalıklar | 15 | 68.18 | 18 | 85.71 | 24 | 82.76 | 57 | 79.17 |
| Solunum sistemi hastalıkları | 2 | 9.09 | 6 | 28.57 | 2 | 6.90 | 10 | 13.89 |
| Sindirim sistemi hastalıkları | 5 | 22.73 | 6 | 28.57 | 3 | 10.34 | 14 | 19.44 |
| Kas iskelet hastalıkları | 1 | 4.55 | 3 | 14.29 | 6 | 20.69 | 10 | 13.89 |
| Genitoüriner hastalıklar | 2 | 9.09 | 1 | 4.76 | 1 | 3.45 | 4 | 5.56 |
| Vitamin yetersizliği | 1 | 4.55 | 2 | 9.52 | 4 | 13.79 | 7 | 9.72 |

Bireylerin OUAS sınıflamasına göre ilaç kullanım durumu Tablo 4.9’da verilmiştir. Orta OUAS sınıfında ilaç kullanım oranı en yüksektir (%66.70). Tüm OUAS sınıflamasında ilaç kullanan ve kullanmayanlar arasında benzerlik görülmektedir. Kardiyovasküler hastalıklara özgü ilaç kullanımı %40.03 olup ilaç kullanımı en fazla orta OUAS sınıfında, endokrin hastalıklara özgü ilaçların kullanımı %20.00 olup en fazla ise ağır OUAS kullanımı yüksektir. Araştırmaya katılan bireylerin OUAS sınıflaması ve ilaç kullanma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0.445$).

Tablo 4.9. Bireylerin obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre ilaç kullanım durumu (%)

| | Hafif (n:31) | | Orta (n:30) | | Ağır (n:44) | | Toplam (n:105) | |
|-------------------------------|--------------|-------|-------------|-------|-------------|-------|----------------|-------|
| | S | % | S | % | S | % | S | % |
| İlaç kullanımı | | | | | | | | |
| Evet | 19 | 61.29 | 20 | 66.67 | 23 | 52.27 | 62 | 59.05 |
| Hayır | 12 | 38.71 | 10 | 33.33 | 21 | 47.73 | 43 | 40.95 |
| İlaç grubu | | | | | | | | |
| Kanser | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Anemiler | - | - | - | - | 2 | 8.70 | 2 | 3.23 |
| Endokrin | 6 | 31.58 | 7 | 35.00 | 10 | 43.48 | 23 | 37.10 |
| Sinir sistemi bozuklukları | 4 | 21.05 | 2 | 10.00 | 4 | 17.39 | 10 | 16.13 |
| Kulak hastalıkları | - | - | 1 | 5.00 | - | - | 1 | 1.61 |
| Kardiyovasküler hastalıklar | 12 | 63.16 | 15 | 75.00 | 19 | 82.61 | 46 | 74.19 |
| Solunum sistemi hastalıkları | 2 | 10.53 | 4 | 20.00 | 2 | 8.70 | 8 | 12.90 |
| Sindirim sistemi hastalıkları | 3 | 15.79 | 4 | 20.00 | 4 | 17.39 | 11 | 17.74 |
| Kas iskelet hastalıkları | 1 | 5.26 | 1 | 5.00 | 4 | 17.39 | 6 | 9.68 |
| Genitoüriner hastalıklar | 2 | 10.53 | - | - | - | - | 2 | 3.23 |
| Vitamin yetersizliği | 1 | 5.26 | 2 | 10.00 | 3 | 13.04 | 6 | 9.68 |

4.3. Bireylerin Öğün Tüketim Durumları ve Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi

Obstrüktif uyku apne sendromu sınıflaması yapılmış bireylerin beslenme alışkanlıklarına göre dağılımı Tablo 4.10'da verilmiştir. Araştırmaya katılan bireylerin öğün atlama durumları incelendiğinde bireylerin %25.71'inin (S:27) sabah, öğle ve akşam öğünlerini düzenli tükettikleri ve öğün atlamadıkları görülmektedir. Öğün atlamayanların oranı ağır OUAS sınıfında (%29.55), her zaman öğün atlayanların oranı hafif OUAS sınıfında (%25.80), bazen öğün atlayanların oranı ise orta OUAS sınıfında (%60.00) en yüksektir. Bireylerin OUAS sınıflamasına göre öğün atlama durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0.842$).

Bireylerin en fazla atladıkları öğün öğle öğünüdür (%62.82) (Tablo 4.10). Sabah öğünü atlayanların oranı ağır OUAS sınıfında (%41.94), öğle öğününü atlayanların oranı hafif OUAS sınıfında (%69.57) en yüksektir. Bireylerin akşam öğününü atlama oranı diğer öğünlere oranla daha düşük (%3.85) olup, ağır OUAS sınıfında akşam öğününü atlayan birey bulunmamaktadır. Bireyler atlama nedeni

olarak en fazla “zaman yetersizliği” (%34.62) göstermişlerdir. Hafif, orta ve ağır OUAS sınıfında da öğün atlama nedeninin en fazla “zaman yetersizliği” olduğu görülmüştür (sırasıyla %39.13, %33.33, %32.26).

Tablo 4.10. Obstrüktif uyku apne sendromu sınıflaması yapılmış bireylerin beslenme alışkanlıklarına göre dağılımı (%)

| | Hafif (n:31) | | Orta(n:30) | | Ağır (n:44) | | Toplam (n:105) | |
|----------------------------|--------------|-------|------------|-------|-------------|-------|----------------|-------|
| | S | % | S | % | S | % | S | % |
| Öğün atlama | | | | | | | | |
| Hayır | 8 | 25.80 | 6 | 20.00 | 13 | 29.55 | 27 | 25.71 |
| Evet | 8 | 25.80 | 6 | 20.00 | 9 | 20.45 | 23 | 21.90 |
| Bazen | 15 | 48.40 | 18 | 60.00 | 22 | 50.00 | 55 | 52.38 |
| Atlama nedeni | | | | | | | | |
| Sabah | 5 | 21.74 | 9 | 37.50 | 13 | 41.94 | 27 | 34.62 |
| Öğle | 16 | 69.57 | 15 | 62.50 | 18 | 58.06 | 49 | 62.82 |
| Akşam | 2 | 8.70 | 1 | 4.17 | - | - | 3 | 3.85 |
| Öğün atlama nedeni* | | | | | | | | |
| Sabah uyanamama | 3 | 13.04 | 3 | 12.50 | 9 | 29.03 | 15 | 19.23 |
| İştahın olmaması | 5 | 21.74 | 5 | 20.83 | 7 | 22.58 | 17 | 21.79 |
| Zamanın olmaması | 9 | 39.13 | 8 | 33.33 | 10 | 32.26 | 27 | 34.62 |
| Hazırlayanın olmaması | 1 | 4.35 | 1 | 4.17 | - | - | 2 | 2.56 |
| Diyet yapma | 2 | 8.70 | 3 | 12.50 | - | - | 5 | 6.41 |
| Gece rahat uyumak | 1 | 4.35 | - | - | - | - | 1 | 1.28 |
| Sabah geç kahvaltı yapma | 2 | 8.70 | 5 | 20.83 | 5 | 16.13 | 12 | 15.38 |

* Sürekli veya bazen öğün atlayan bireylerin öğün atlama nedeni

Bireylerin cinsiyet ve OUAS sınıflamasına göre öğün sayıları Tablo 4.11’de verilmiştir. Tüm OUAS sınıflarında ana ve ara öğün sayıları benzerlik göstermektedir. Erkek bireylerin OUAS sınıflaması ve ana-ara öğün sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (sırasıyla p=0.903, p=0.360). Aynı şekilde, kadın bireylerin de OUAS sınıflaması ve ana-ara öğün sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (sırasıyla p= 0.403, p=0.755).

Tablo 4.11. Bireylerin cinsiyet ve obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre öğün sayıları ($\bar{x}\pm S$)

| | Hafif ($\bar{x}\pm S$) | Orta ($\bar{x}\pm S$) | Ağır ($\bar{x}\pm S$) | Toplam ($\bar{x}\pm S$) | p |
|---------------|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|-------|
| Erkek* | | | | | |
| Ana öğün | 3.00±0.00 | 3.00±1.00 | 3.00±0.00 | 3.00±1.00 | 0.903 |
| Ara öğün | 1.50±1.00 | 2.00±1.00 | 1.00±1.00 | 1.50±1.00 | 0.360 |
| Kadın* | | | | | |
| Ana öğün | 3.00±0.00 | 3.00±1.00 | 3.00±0.00 | 3.00±1.00 | 0.403 |
| Ara öğün | 1.00±1.00 | 2.00±1.00 | 2.00±1.00 | 2.00±1.00 | 0.755 |

* Öğün sayıları normal dağılım göstermediğinden ortanca ve çeyrek değer genişliği verilmiştir ve Kruskal Wallis testi ile yapılarak fark kontrolü yapılmıştır.

Bireylerin OUAS sınıflamasına göre diyet yapma durumu Tablo 4.12’de verilmiştir. Bireylerin %20.00’si (S:21) doktor veya diyetisyen tarafından verilen bir diyet programı uygulamaktadır. Diyet yapma durumu hafif ve orta OUAS sınıflarında benzerdir. Bireylerin diyet yapma durumları ve OUAS sınıflandırmaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (p=0.372). En fazla yapılan diyet türü az yağlı, az kolesterollü, tuzsuz diyetdir (%28.57, S:6). Diyet yapanların %19.05’i (S:4) zayıflama diyeti yapmaktadır. Tüm OUAS sınıfları arasında yapılan diyet türleri benzer olup, diyet yapan birey sayısı az olduğundan OUAS sınıfları arasında diyet türü bakımından karşılaştırma yapılamamıştır.

Tablo 4.12. Bireylerin obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre diyet yapma durumu (%)

| | Hafif (n:31) | | Orta (n:30) | | Ağır (n:44) | | Toplam (n:105) | |
|-----------------------------------|---------------------|-------|--------------------|-------|--------------------|-------|-----------------------|-------|
| | S | % | S | % | S | % | S | % |
| Diyet yapma durumu | | | | | | | | |
| Evet | 8 | 25.81 | 7 | 23.33 | 6 | 13.63 | 21 | 20.00 |
| Hayır | 23 | 74.19 | 23 | 76.67 | 38 | 86.36 | 84 | 80.00 |
| Diyet türü | | | | | | | | |
| Zayıflama | 2 | 25.00 | 1 | 14.29 | 1 | 16.67 | 4 | 19.05 |
| Az yağlı, az kolesterollü | 2 | 25.00 | - | - | - | - | 2 | 9.50 |
| Tuzsuz | 1 | 12.50 | 2 | 28.57 | 2 | 33.33 | 5 | 23.80 |
| Az yağlı, az kolesterollü, tuzsuz | 2 | 25.00 | 2 | 28.57 | 2 | 33.33 | 6 | 28.57 |
| Diyabetik | 1 | 12.50 | 2 | 28.57 | 1 | 16.67 | 4 | 19.05 |

Bireylerin OUAS sınıflamasına göre bazı beslenme alışkanlıkları Tablo 4.13'te verilmiştir. Bireylerin %50.48'i (S:53), çay ve kahve tüketirken şeker ilavesi yapmaktadır. Şeker kullananların oranı hafif OUAS sınıfında %58.10 iken ağır OUAS sınıfında %52.27'dir. Şeker kullanma alışkanlıkları bakımından bireylerin OUAS sınıflamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0.352$).

Bireylerin %5.71'i (S:6) ise şeker yerine yapay tatlandırıcı kullanmaktadır (Tablo 4.13). Hafif OUAS sınıfında yapay tatlandırıcı kullanan birey bulunmazken, yapay tatlandırıcı kullanma oranı ağır OUAS sınıfında (%9.10) daha yüksektir. Bireylerin %68.57'si diyet ürünü tüketmektedir. Diyet ürünü kullanma alışkanlıkları ve OUAS sınıflamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0.980$). En fazla tercih edilen diyet ürünü esmer ekmektir (tam tahıllı buğday, çavdar ekmeği gibi) (%87.88). Esmer ekmeği tüketen bireylerin oranı orta OUAS sınıfında (%100.00) en yüksek iken, ağır OUAS sınıfında (%78.57) en düşüktür. Ayrıca bireylerin sadece %3.03 (S:1) etiket okumakta olup hafif OUAS sınıfında yer almaktadır. Araştırmaya katılan bireylerin %29.52'sinin (S:31) yemek saatleri düzenlidir (Tablo 4.13). Öğün saatleri düzenli olanların oranı hafif OUAS'lı olan grupta daha yüksek iken (%35.48), öğün saati düzenli olmayanların oranı en fazla orta OUAS sınıfında yer almaktadır. Yemek saatleri düzeni bakımından bireylerin OUAS sınıflamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0.378$).

Tablo 4.13. Bireylerin obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre bazı beslenme alışkanlıkları (%)

| Durum | Hafif (n:31) | | Orta (n:30) | | Ağır (n:44) | | Toplam (n:105) | |
|------------------------------------|--------------|-------|-------------|--------|-------------|-------|----------------|-------|
| | S | % | S | % | S | % | S | % |
| Şeker kullanma | | | | | | | | |
| Evet | 18 | 58.10 | 12 | 40.00 | 23 | 52.27 | 53 | 50.48 |
| Hayır | 13 | 41.90 | 18 | 60.00 | 21 | 47.73 | 52 | 49.52 |
| Yapay tatlandırıcı kullanma | | | | | | | | |
| Evet | - | - | 2 | 6.77 | 4 | 9.10 | 6 | 5.71 |
| Hayır | 31 | 100.0 | 28 | 93.33 | 40 | 90.90 | 99 | 94.29 |
| Diyet ürünü tüketme | | | | | | | | |
| Evet | 10 | 32.26 | 9 | 30.00 | 14 | 31.82 | 33 | 31.43 |
| Hayır | 21 | 67.74 | 21 | 70.00 | 30 | 68.18 | 72 | 68.57 |
| Diyet ürünü türü* | | | | | | | | |
| Esmer ekmek | 9 | 90.00 | 9 | 100.00 | 11 | 78.57 | 29 | 87.88 |
| Yarım yağlı süt | 1 | 10.00 | 1 | 11.11 | 2 | 14.29 | 4 | 12.12 |
| Yarım yağlı yoğurt | - | - | 1 | 11.11 | 1 | 7.14 | 2 | 6.06 |
| Yarım yağlı peynir | 3 | 30.00 | 2 | 22.22 | 2 | 14.28 | 7 | 21.21 |
| Diyet bisküvi | 1 | 10.00 | 1 | 11.11 | 4 | 28.57 | 6 | 18.18 |
| Etiket okuma | 1 | 10.00 | - | - | - | - | 1 | 3.03 |
| Düzenli öğün saatleri | | | | | | | | |
| Evet | 11 | 35.48 | 6 | 20.00 | 14 | 31.82 | 31 | 29.52 |
| Hayır | 20 | 64.52 | 24 | 80.00 | 30 | 68.18 | 74 | 70.48 |

*Diyet ürünü tüketenler birden fazla tercihte bulunmuşlardır.

Bireylerin OUAS sınıflamasına göre ara öğünlerdeki yiyecek ve içecek tercihleri Tablo 4.14’de verilmiştir. Bireylerin ara öğünlerde tükettiği yiyecek ve içecek tercihi incelendiğinde, en fazla tercih edilen üç yiyecek sırasıyla taze sebze ve meyve, şekerli yiyecekler (bisküvi, kek, çikolata, tatlı gibi) ve kuruyemiştir (sırasıyla %81.90, %66.67 ve %37.14). Her OUAS sınıfında en fazla tercih edilen 1. yiyecek taze sebze ve meyvedir. En fazla tercih edilen 2. yiyecek, hafif OUAS sınıfında şekerli yiyecekler, orta ve ağır OUAS sınıfında kuruyemiştir. Bireylerin en fazla tercih ettiği ilk üç içecek sırasıyla çay, ayran ve kahvedir (sırasıyla %88.57, %32.38, %30.48). Her OUAS sınıfında en fazla tercih edilen 1. içecek çaydır. Hafif ve ağır OUAS sınıfında en fazla tercih edilen 2. içecek kahve (sırasıyla %32.26 ve %34.09), orta OUAS sınıfında ayran ve sodadır (%16.67). Gazlı içecekler sadece ağır OUAS (%9.09) sınıfındaki bireylerin ilk tercihidir. Birinci tercih olarak hazır meyve suyu tercih eden birey bulunmazken, ikinci tercih olarak orta OUAS sınıfındaki bireylerin %10.00’u, ağır OUAS sınıfında ise %6.81’i hazır meyve suyunu tercih etmektedir.

Tablo 4.14. Bireylerin obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre ara öğünlerdeki yiyecek ve içecek tercihleri (%)

| Besinler | Hafif (n:31) | | | | | | Orta (n:30) | | | | | | Ağır (n:44) | | | | | | Toplam(n:105) | |
|--------------------------|--------------|-------|-----------|-------|----------|-------|-------------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-------------|-------|-----------|-------|-----------|-------|---------------|-------|
| | 1. tercih | | 2. tercih | | 3.tercih | | 1. tercih | | 2. tercih | | 3. tercih | | 1. tercih | | 2. tercih | | 3. tercih | | | |
| Yiyecek | S | % | S | % | S | % | S | % | S | % | S | % | S | % | S | % | S | % | S | % |
| Sebze/Meyve | 15 | 48.39 | 5 | 16.13 | 2 | 6.45 | 23 | 76.67 | 5 | 16.67 | 3 | 10.00 | 24 | 54.55 | 7 | 15.90 | 2 | 4.55 | 86 | 81.90 |
| Şekerli yiyecekler | 8 | 25.81 | 12 | 38.71 | 9 | 29.03 | 1 | 3.33 | 7 | 23.33 | 9 | 30.00 | 7 | 15.90 | 8 | 18.18 | 9 | 20.45 | 70 | 66.67 |
| Kuruyemiş | 1 | 3.23 | 6 | 19.35 | 2 | 6.45 | 2 | 6.67 | 8 | 26.67 | 1 | 3.33 | 3 | 6.81 | 11 | 25.00 | 5 | 11.36 | 39 | 37.14 |
| Simit/Tost/Poğaç/Sandviç | 2 | 6.45 | 2 | 6.45 | 6 | 19.35 | 1 | 3.33 | 4 | 13.33 | 3 | 10.00 | 5 | 11.36 | 8 | 18.18 | 4 | 9.09 | 35 | 33.33 |
| Yoğurt | 2 | 6.45 | 1 | 3.23 | 1 | 3.23 | 2 | 6.67 | 2 | 6.67 | 2 | 6.67 | 2 | 4.55 | 2 | 4.55 | 2 | 4.55 | 16 | 15.24 |
| Kepekli ürünler | - | - | - | - | - | - | 1 | 3.33 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 2.27 | 2 | 19.05 |
| İçecek | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Çay | 28 | 90.32 | 1 | 3.23 | - | - | 27 | 90.00 | 1 | 3.33 | - | - | 34 | 77.27 | 1 | 2.27 | 1 | 2.27 | 93 | 88.57 |
| Kahve | 2 | 6.45 | 10 | 32.26 | 1 | 3.23 | - | - | 3 | 10.00 | - | - | - | - | 15 | 34.09 | 1 | 2.27 | 32 | 30.48 |
| Süt | - | - | - | - | 2 | 6.45 | 1 | 3.33 | 2 | 6.67 | 4 | 13.33 | 3 | 6.81 | 2 | 4.55 | 1 | 2.27 | 15 | 14.29 |
| Ayran | 1 | 3.23 | 2 | 6.45 | 4 | 12.90 | 1 | 3.33 | 5 | 16.67 | 3 | 10.00 | 2 | 4.55 | 8 | 18.18 | 8 | 18.18 | 34 | 32.38 |
| Gazlı içecekler | - | - | 2 | 6.45 | - | - | - | - | 3 | 10.00 | - | - | 4 | 9.09 | 1 | 2.27 | 2 | 4.55 | 12 | 11.43 |
| Taze meyve suyu | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 3.33 | - | - | - | - | 3 | 6.81 | 4 | 3.81 |
| Hazır meyve suyu | - | - | - | - | 2 | 6.45 | - | - | 3 | 10.00 | 2 | 6.67 | - | - | 3 | 6.81 | 3 | 6.81 | 13 | 12.38 |
| Soda | - | - | 5 | 16.13 | 3 | 9.68 | - | - | 5 | 16.67 | 3 | 10.00 | - | - | 4 | 9.09 | 5 | 11.36 | 25 | 23.81 |

Obstrüktif uyku apne sendromu sınıflaması yapılan bireylerin ana öğünlerde en çok tercih ettikleri yiyeceklere göre dağılımı Tablo 4.15’de verilmiştir. Her OUAS sınıfında sabah kahvaltısında en fazla tercih edilen yiyecek peynirdir (sırasıyla %18.38, %19.38 ve %19.21). Sabah öğününde simit/tost/börek tercih etme oranı (%9.04) ağır OUAS’lı bireylerde daha yüksektir. Sabah öğününde yoğurt (%2.94) ve reçel/bal/pekmez (%14.71) tüketenlerin oranı hafif OUAS’lı bireylerde daha yüksektir. Hafif OUAS’lı bireyler öğle öğününde en fazla kırmızı et (%13.39), akşam öğününde ise en fazla beyaz et (%9.52) tercih ederken, ağır OUAS’lı bireyler öğle (%13.13) ve akşam öğününde (%10.43) en fazla beyaz et tercih etmektedirler. Balık tüketimi hem öğle (%4.04) hem de akşam öğününde (%5.65) ağır OUAS’lı bireylerde daha fazladır.

Yoğurt tercih edenlerin oranı her grupta da öğle öğününde artmıştır. Hafif ve orta OUAS’lı bireylerde hem öğle hem de akşam öğününde, zeytinyağlı sebze yemeklerini tercih etme oranları, etli sebze yemeklerini tercih etme oranına göre daha fazla iken, ağır OUAS’lı bireylerde bu durum tam tersidir. Akşam öğününde pilav/makarna/börek tercih eden bireyler en fazla ağır OUAS grubunda yer alırken (öğle yemeğinde %9.60, akşam yemeğinde %9.13), hafif OUAS’lı bireylerde bu yiyecekleri tercih eden birey bulunmamaktadır. Salata tüketimi OUAS sınıflarına göre benzer olup, akşam öğününde öğle öğününe göre daha fazla tercih edilmektedir. Sütlü tatlı tüketim oranı orta OUAS sınıfında daha yüksek olup akşam öğününde daha fazla tercih edilmektedir. Hamur işi tatlı tüketim oranı ise ağır OUAS sınıfında daha yüksek olup öğle öğününde daha fazla tercih edilmektedir. Gözlem sayılarının yetersiz ($n < 5$) olduğu durumlar var olduğundan ana ve ara öğünlerdeki yiyecek tercihleri ve OUAS sınıflaması arasında istatistiksel herhangi bir karşılaştırma yapılamamıştır.

Obstrüktif uyku apne sendromu sınıflaması yapılan bireylerin ana öğünlerde en çok tercih ettikleri içeceklere göre dağılımı Tablo 4.16’da verilmiştir. Her OUAS sınıfında sabah öğününde en fazla tercih edilen içecek çay iken, öğle ve akşam öğününde ayran en fazla tercih edilen içecektir. Taze sıkılmış meyve suyu (%4.35) ve süt (%6.25) sadece sabah öğününde ve ağır OUAS sınıfında yer alan bireyler tarafından en çok tercih edilen içecek olarak bildirilmiştir. Gazlı/kolalı içeceklerin tüketimi en fazla ağır OUAS’lı bireylerde öğle öğünündedir.

Tablo 4.15. Obstrüktif uyku apne sendromu sınıflaması yapılan bireylerin ana öğünlerde en çok tercih ettikleri yiyeceklere göre dağılımı (%)

| Besinler | Hafif (n:31) | | | | | | Orta (n:30) | | | | | | Ağır (n:44) | | | | | | Toplam(n:105) | |
|-----------------------------|--------------|-------|------|-------|-------|-------|-------------|-------|------|------|-------|-------|-------------|-------|------|-------|-------|-------|---------------|------|
| | Sabah | | Öğle | | Akşam | | Sabah | | Öğle | | Akşam | | Sabah | | Öğle | | Akşam | | | |
| | S | % | S | % | S | % | S | % | S | % | S | % | S | % | S | % | S | % | S | % |
| Yoğurt | 4 | 12.90 | 13 | 41.93 | 22 | 14.97 | 1 | 0.78 | 12 | 8.51 | 15 | 9.68 | 1 | 0.56 | 13 | 6.57 | 17 | 7.39 | 98 | 6.88 |
| Peynir | 25 | 80.65 | 3 | 9.68 | 2 | 1.36 | 25 | 19.38 | 4 | 2.84 | - | - | 34 | 19.21 | 3 | 1.52 | 3 | 1.30 | 99 | 6.95 |
| Zeytin | 23 | 74.19 | - | - | 1 | 0.68 | 4 | 18.60 | 3 | 2.13 | - | - | 33 | 18.64 | - | - | - | - | 84 | 5.89 |
| Tereyağ/margarin/kaymak | 7 | 22.58 | - | - | - | - | 6 | 4.65 | 2 | 1.42 | - | - | 9 | 5.08 | - | - | - | - | 24 | 1.68 |
| Reçel/pekmez/bal | 20 | 64.52 | - | - | 1 | 0.68 | 13 | 10.08 | 1 | 0.71 | - | - | 16 | 9.04 | 1 | 0.51 | - | - | 52 | 3.65 |
| Domates/salatalık | 20 | 64.52 | 2 | 6.45 | 1 | 0.68 | 23 | 17.83 | 4 | 2.84 | 1 | 0.65 | 24 | 13.56 | 2 | 1.01 | - | - | 77 | 5.40 |
| Yumurta | 19 | 61.23 | - | - | - | - | 14 | 10.85 | 3 | 2.13 | - | - | 24 | 13.56 | 1 | 0.51 | - | - | 61 | 4.28 |
| Kahvaltılık gevrek | 1 | 3.23 | - | - | - | - | 1 | 0.78 | 1 | 0.71 | - | - | 1 | 0.56 | 1 | 0.51 | - | - | 5 | 0.35 |
| Sucuk menemen | 2 | 6.45 | - | - | - | - | 9 | 6.98 | - | - | - | - | 7 | 3.95 | - | - | - | - | 18 | 1.26 |
| Simit/Tost/Börek | 9 | 29.03 | 1 | 0.89 | - | - | 8 | 6.20 | 4 | 2.84 | - | - | 16 | 9.04 | 2 | 1.01 | - | - | 40 | 2.81 |
| Patates kızartması | 2 | 6.45 | - | - | - | - | 2 | 1.55 | - | - | - | - | 3 | 1.69 | - | - | - | - | 7 | 0.49 |
| Ceviz | 3 | 9.68 | 2 | 1.79 | - | - | - | - | - | - | - | - | 3 | 1.69 | - | - | - | - | 8 | 0.56 |
| Çikolata | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 0.51 | 1 | 0.43 | 2 | 0.14 |
| Et Yemekleri | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kırmızı et | - | - | 15 | 13.39 | 11 | 7.48 | - | - | 13 | 9.22 | 12 | 7.74 | - | - | 17 | 8.59 | 14 | 6.09 | 82 | 5.75 |
| Beyaz et | - | - | 12 | 10.71 | 14 | 9.52 | - | - | 13 | 9.22 | 20 | 12.90 | - | - | 26 | 13.13 | 24 | 10.43 | 109 | 7.65 |
| Balık yemekleri | - | - | - | - | 7 | 4.76 | - | - | - | - | 6 | 3.87 | - | - | 8 | 4.04 | 13 | 5.65 | 34 | 2.39 |
| Etlı sebze yemekleri | - | - | 7 | 6.25 | 12 | 8.16 | - | - | 11 | 7.80 | 8 | 5.16 | - | - | 17 | 8.59 | 26 | 11.30 | 81 | 5.68 |
| Etlı kurubaklagil yemekleri | - | - | 2 | 1.79 | 4 | 2.72 | - | - | 2 | 1.42 | 4 | 2.58 | - | - | 5 | 2.53 | 8 | 3.48 | 25 | 1.75 |
| Etlı dolma/sarma | - | - | 1 | 0.89 | 3 | 2.04 | - | - | 1 | 0.71 | 1 | 0.65 | - | - | 2 | 1.01 | 1 | 0.43 | 9 | 0.63 |
| Zeytinyağlı dolma | - | - | - | - | 2 | 1.36 | - | - | 1 | 0.71 | - | - | - | - | 1 | 0.51 | 1 | 0.43 | 5 | 0.35 |
| Pide | - | - | - | - | - | - | - | - | 3 | 2.13 | 2 | 1.29 | - | - | 2 | 1.01 | - | - | 7 | 0.49 |

Tablo 4.15. Devamı

| Yiyecek | Hafif (n:31) | | | | | | Orta (n:30) | | | | | | Ağır (n:44) | | | | | | Toplam (n:105) | |
|------------------------------------|--------------|------|------|-------|-------|-------|-------------|------|------|-------|-------|-------|-------------|------|------|-------|-------|-------|----------------|------|
| | Sabah | | Öğle | | Akşam | | Sabah | | Öğle | | Akşam | | Sabah | | Öğle | | Akşam | | | |
| | S | % | S | % | S | % | S | % | S | % | S | % | S | % | S | % | S | % | S | % |
| Pilav/makarna/börek | - | - | 13 | 11.61 | - | - | - | - | 12 | 8.51 | 11 | 7.10 | - | - | 19 | 9.60 | 21 | 9.13 | 76 | 5.33 |
| Çorbalar | - | - | 16 | 14.29 | 23 | 15.65 | - | - | 14 | 9.93 | 21 | 13.55 | 3 | 1.69 | 29 | 14.65 | 34 | 14.78 | 140 | 9.82 |
| Zeytinyağlı sebze yemekleri | - | - | 9 | 8.04 | 13 | 8.84 | - | - | 13 | 9.22 | 19 | 12.26 | - | - | 11 | 5.56 | 20 | 8.70 | 85 | 5.96 |
| Zeytinyağlı kurubaklagil yemekleri | - | - | - | - | 6 | 4.08 | - | - | 1 | 0.71 | 3 | 1.94 | - | - | 4 | 2.02 | 4 | 1.74 | 18 | 1.26 |
| Salatalar | - | - | 12 | 10.71 | 22 | 14.97 | - | - | 19 | 13.48 | 23 | 14.84 | - | - | 22 | 11.11 | 33 | 14.35 | 131 | 9.19 |
| Meyveler | 1 | 3.23 | 2 | 1.79 | 1 | 0.68 | 3 | 2.33 | 3 | 2.13 | 2 | 1.29 | 1 | 0.56 | 1 | 0.51 | 5 | 2.17 | 19 | 1.33 |
| Sütlü tatlılar | - | - | 2 | 1.79 | 1 | 0.68 | - | - | - | - | 3 | 1.94 | - | - | 4 | 2.02 | 2 | 0.87 | 12 | 0.84 |
| Hamur işi tatlıları | - | - | - | - | 1 | 0.68 | - | - | 1 | 0.71 | 2 | 1.29 | - | - | 4 | 2.02 | 2 | 0.87 | 10 | 0.70 |
| Cacık | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 1.29 | - | - | 1 | 0.51 | 1 | 0.43 | 4 | 0.28 |

Tablo 4.16. Obstrüktif uyku apne sendromu sınıflaması yapılan bireylerin ana öğünlerde en çok tercih ettikleri içeceklerle göre dağılımı (%)

| Besinler | Hafif (n:31) | | | | | | Orta (n:30) | | | | | | Ağır (n:44) | | | | | | Toplam (n:105) | |
|-----------------------|--------------|--------|------|-------|-------|-------|-------------|-------|------|-------|-------|-------|-------------|-------|------|-------|-------|-------|----------------|-------|
| | Sabah | | Öğle | | Akşam | | Sabah | | Öğle | | Akşam | | Sabah | | Öğle | | Akşam | | | |
| | S | % | S | % | S | % | S | % | S | % | S | % | S | % | S | % | S | % | S | % |
| Çay | 22 | 100.00 | 1 | 11.11 | - | - | 15 | 93.75 | 3 | 17.64 | - | - | 24 | 75.00 | 3 | 13.04 | 1 | 8.33 | 69 | 43.40 |
| Kahve | - | - | - | - | 1 | 7.69 | 1 | 6.25 | - | - | - | - | 3 | 9.38 | - | - | - | - | 5 | 3.14 |
| Gazlı/kolalı içecek | - | - | 2 | 22.22 | 2 | 15.39 | - | - | 1 | 5.88 | 1 | 7.69 | - | - | 6 | 26.09 | 2 | 16.67 | 14 | 8.81 |
| Hazır meyve suyu | - | - | 1 | 11.11 | - | - | - | - | 1 | 5.88 | 2 | 15.38 | 2 | 6.25 | - | - | 1 | 8.33 | 7 | 4.40 |
| Taze sıkma meyve suyu | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 3.12 | - | - | - | - | 1 | 0.63 |
| Soda(sade- meyveli) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 7.69 | - | - | 1 | 4.35 | - | - | 2 | 1.26 |
| Süt | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 6.25 | - | - | - | - | 2 | 1.26 |
| Ayran | - | - | 6 | 66.66 | 10 | 76.92 | - | - | 11 | 64.71 | 9 | 69.23 | - | - | 13 | 56.52 | 8 | 66.67 | 57 | 35.85 |

Obstrüktif uyku apne sendromu sınıflaması yapılan bireylerin sağlıklı beslendiğini düşünme ve beden algısına göre dağılımı Tablo 4.17’de verilmiştir. Bireylerin %66.70’i sağlıklı beslendiğini düşünmektedir (S:70). Ağır OUAS sınıfında yer alan bireylerde sağlıklı beslendiğini düşünme oranı daha yüksek iken (%72.70), sağlıklı beslendiğini düşünenlerin oranı orta OUAS sınıfında en yüksektir (%33.30). OUAS sınıflaması ve sağlıklı beslenme düşüncesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0.264$).

Bireylere vücut ağırlıklarını nasıl buldukları sorulduğunda, %58.11’i şişman, %14.29’u ise normal olarak cevaplandırmıştır. Kendini zayıf olarak tanımlayan birey bulunmazken, vücut ağırlığını normal olarak tanımlayan bireylerin oranı orta OUAS sınıfında (%16.67) daha yüksektir. Kendini hafif şişman olarak tanımlayanların oranı hafif OUAS sınıfında (%41.90), şişman olarak tanımlayanların oranı ağır OUAS sınıfında (%63.60) daha yüksektir. Bireylerin beden algısı ve OUAS sınıflaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0.301$).

Tablo 4.17. Obstrüktif uyku apne sendromu sınıflaması yapılan bireylerin sağlıklı beslendiğini düşünme ve beden algısına göre dağılımı (%)

| Durum | Hafif (n:31) | | Orta (n:30) | | Ağır (n:44) | | Toplam (n:105) | |
|--------------------------------------|--------------|-------|-------------|-------|-------------|-------|----------------|-------|
| | S | % | S | % | S | % | S | % |
| Sağlıklı beslendiğini düşünme | | | | | | | | |
| Evet | 10 | 32.30 | 10 | 33.30 | 7 | 15.90 | 27 | 25.70 |
| Hayır | 21 | 67.60 | 17 | 56.70 | 32 | 72.70 | 70 | 66.70 |
| Kısmen | - | - | 2 | 6.70 | 2 | 4.50 | 4 | 3.80 |
| Bilmiyorum | - | - | 1 | 3.30 | 3 | 6.80 | 4 | 3.80 |
| Beden algısı | | | | | | | | |
| Zayıf | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Normal | 3 | 9.70 | 5 | 16.67 | 7 | 15.90 | 15 | 14.29 |
| Hafif şişman | 13 | 41.90 | 7 | 23.33 | 9 | 20.50 | 29 | 27.60 |
| Şişman | 15 | 48.40 | 18 | 60.00 | 28 | 63.60 | 61 | 58.11 |

4.4. Bireylerin Antropometrik Ölçümleri ve Vücut Bileşimlerinin Değerlendirilmesi

Erkek bireylerin OUAS sınıflamasına göre antropometrik ölçümleri ve BIA analizi Tablo 4.18'de verilmiştir. Orta OUAS'lı erkek bireylerin, ortalama vücut ağırlığı, diğer sınıflara göre daha azdır ($p=0.000$). Bireylerin ortalama BKİ değeri $30.25\pm 4.39 \text{ kg/m}^2$ 'dir. Ağır OUAS sınıfında yer alan erkek bireylerin ortalama BKİ değeri ($31.33\pm 4.10 \text{ kg/m}^2$) orta OUAS sınıfına ($27.88\pm 4.13 \text{ kg/m}^2$) göre daha fazladır ($p=0.015$). Erkek bireylerin ortalama bel çevresi $105.75\pm 11.61 \text{ cm}$ 'dir. Hafif, orta ve ağır OUAS olmak üzere ortalama bel çevresi, değerleri sırasıyla $108.14\pm 11.07 \text{ cm}$, $97.55\pm 9.59 \text{ cm}$, $109.23\pm 10.86 \text{ cm}$ olup, orta OUAS'lı erkek bireylerin ortalama bel çevresi, diğer sınıflara göre daha düşüktür ($p=0.001$). Ağır OUAS'lı erkek bireylerin ortalama kalça çevresi ($110.22\pm 7.48 \text{ cm}$), orta OUAS'lı ($102.10\pm 6.08 \text{ cm}$), erkek bireylerden daha fazladır ($p=0.001$). Erkek bireylerin ortalama bel/kalça oranı 0.99 ± 0.06 olup, hafif OUAS'lı erkek bireylerin ortalama bel/kalça oranı ($1.01\pm 0.06 \text{ cm}$), orta ($0.95\pm 0.06 \text{ cm}$), ağır (0.99 ± 0.06) OUAS'lı erkek bireylere göre daha fazladır ($p=0.017$). Erkek bireylerin ortalama boyun çevresi $44.26\pm 3.58 \text{ cm}$ 'dir. Ağır OUAS'lı erkek bireylerin ortalama boyun çevresi ($45.16\pm 3.12 \text{ cm}$) orta OUAS'lı ($42.30\pm 4.38 \text{ cm}$) erkek bireylerden daha fazladır ($p=0.013$). Erkek bireylerin ortalama vücut yağ yüzdesi 29.06 ± 5.09 iken, ortalama vücut yağ kütlesi $25.20\pm 11.43 \text{ kg}$ 'dır. Hafif ve orta OUAS sınıflarında ortalama vücut yağ kütlesi sırasıyla $25.65\pm 11.08 \text{ kg}$, $20.73\pm 7.18 \text{ kg}$ olup, ağır OUAS sınıfında vücut yağ kütlesi en fazladır ($29.35\pm 9.34 \text{ kg}$). Orta OUAS'lı erkek bireylerin ortalama vücut yağ kütlesi ($20.73\pm 7.18 \text{ kg}$) diğer sınıftaki erkek bireylerden daha azdır ($p=0.003$). Orta OUAS sınıfında yer alan erkek bireylerin ortalama yağsız vücut kütlesi ($58.74\pm 6.95 \text{ kg}$) diğer sınıftaki erkek bireylerden daha azdır ($p=0.001$). Erkek bireylerde ortalama toplam vücut suyu $\%50.06\pm 3.83$ olup, orta OUAS sınıfında yer alan erkek bireylerin toplam vücut suyu ($\%52.86\pm 3.36$), diğer sınıftaki erkeklerden daha fazladır ($p=0.000$). Ağır OUAS sınıfında yer alan erkek bireylerin ortalama hücre dışı sıvı kütlesi ($\%20.50\pm 2.10$) orta OUAS'lı erkek bireylerden ($\%22.18\pm 1.88$) daha azdır ($p=0.011$). Erkek bireylerin ortalama BMH $1898.79\pm 219.84 \text{ kkal}$ iken, orta OUAS'lı erkek bireylerin ortalama BMH ($1754.20\pm 195.92 \text{ kkal}$) diğer sınıftaki erkeklerden daha düşüktür ($p=0.001$).

Tablo 4.18 . Erkek bireylerin obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre antropometrik ölçümleri ve BİA analizi ($\bar{x}\pm S$)

| | Toplam (n:74) | Hafif (n:22) | Orta(n:20) | Ağır(n:32) | p |
|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------|
| Vücut Ağırlığı (kg) | 90.96±14.83 | 93.7±13.99 ^a | 80.22±10.09 ^b | 96.24±14.71 ^a | 0.000 |
| Boy uzunluğu (cm)* | 172.50±6.50 | 172.00±8.00 ^{a,b} | 170.50±6.50 ^a | 174.00±8.50 ^b | 0.019 |
| BKİ (kg/m²) | 30.25±4.39 | 30.81±4.39 ^{a,b} | 27.88±4.13 ^b | 31.33±4.10 ^a | 0.015 |
| Bel çevresi (cm) | 105.75±11.61 | 108.14±11.07 ^a | 97.55±9.59 ^b | 109.23±10.86 ^a | 0.001 |
| Kalça çevresi (cm) | 107.19±11.61 | 107.41±7.29 ^{a,b} | 102.10±6.08 ^b | 110.22±7.48 ^a | 0.001 |
| Bel/kalça oranı | 0.99±0.06 | 1.01±0.06 ^a | 0.95±0.06 ^b | 0.99±0.06 ^{a,b} | 0.017 |
| Boyun çevresi (cm) | 44.26±3.58 | 44.76±2.77 ^{a,b} | 42.30±4.38 ^b | 45.16±3.12 ^a | 0.013 |
| Vücut yağ yüzdesi | 29.06±5.09 | 30.18±3.18 | 26.56±4.74 | 29.86±5.64 | 0.053 |
| Vücut yağ kütlesi (kg)* | 25.20±11.43 | 25.65±11.08 ^a | 20.73±7.18 ^b | 29.35±9.34 ^a | 0.003 |
| Yağsız vücut kütlesi (kg) | 63.88±7.82 | 64.66±7.19 ^a | 58.74±6.95 ^b | 66.55±7.39 ^a | 0.001 |
| Toplam vücut suyu (%) | 50.06±3.83 | 49.24±2.72 ^a | 52.86±3.36 ^b | 48.88±3.97 ^a | 0.000 |
| Hücre dışı sıvı kütlesi (%)* | 21.40±2.30 | 20.85±2.02 ^{a,b} | 22.18±1.88 ^a | 20.50±2.10 ^b | 0.011 |
| Hücre içi sıvı kütlesi (%)* | 29.70±2.55 | 29.30±2.80 ^{a,b} | 30.85±1.93 ^a | 28.90±2.58 ^b | 0.000 |
| Bazal metabolizma hızı (kkal) | 1898.79±219.84 | 1916.05±212.73 ^a | 1754.20±195.92 ^b | 1977.72±198.75 ^a | 0.001 |

*Normal dağılım göstermeyen değişkenleri göstermektedir.

**Aynı satırda farklı harflerle gösterilen değerler istatistiksel açıdan farklıdır (p<0.05).

Kadın bireylerin obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre antropometrik ölçümleri ve BIA analizi Tablo 4.19'da verilmiştir. Ortalama vücut ağırlığı 88.90 ± 18.21 kg olup, ağır OUAS sınıfında en fazladır ($p > 0.05$). Kadın bireylerin ortalama BKİ değeri 35.71 ± 7.28 kg/m^2 'dir. Ağır OUAS'lı kadın bireylerin ortalama BKİ değeri (39.40 ± 10.21 kg/m^2), hafif OUAS'lı kadın bireylerden (31.17 ± 7.38 kg/m^2) daha fazladır ($p = 0.031$). Kadın bireylerin ortalama bel çevresi 112.42 ± 16.58 cm'dir. Hafif, orta ve ağır OUAS olmak üzere sırasıyla ortalama bel çevresi 101.94 ± 20.49 cm, 110.55 ± 11.36 cm ve 121.83 ± 22.00 cm'dir. Ağır OUAS'lı kadın bireylerin ortalama bel çevresi değeri hafif OUAS'lı kadın bireylerden daha fazladır ($p = 0.017$). Kadın bireylerin ortalama bel/kalça oranı 0.98 ± 0.09 'dur. Kadın bireylerin bel kalça oranı hafif, orta ve ağır sınıflarının sırasıyla 0.92 ± 0.11 , 0.99 ± 0.10 , 1.01 ± 0.06 'dir. Gruplar arasında istatistiksel açıdan fark yoktur ($p > 0.05$). Kadın bireylerin ortalama boyun çevresi 39.77 ± 2.09 cm'dir. Kadın bireylerin ortalama boyun çevresi ağır OUAS sınıfında (40.63 ± 2.17 cm) daha fazla olmak üzere hafif ve orta OUAS sınıfında sırasıyla 38.89 ± 1.93 cm, 39.55 ± 3.74 cm'dir. OUAS sınıfına göre, sınıflar arasında farklılık gözlenmemiştir ($p = 0.158$). Kadın bireylerin ortalama vücut yağ yüzdesi 48.00 ± 6.34 olup, Ağır OUAS'lı (50.68 ± 6.21) kadın bireylerin ortalama vücut yağ yüzdesi hafif OUAS'lı (43.46 ± 7.17) kadın bireylerden daha fazladır ($p = 0.025$). Kadın bireylerin yağsız vücut kütlesi (kg) ve OUAS sınıflaması arasında istatistiksel açıdan fark yoktur ($p > 0.05$). Ağır OUAS'lı kadın bireylerin ortalama toplam vücut suyu (38.39 ± 3.62), hafif OUAS'lı kadın bireylerden (43.25 ± 4.94), daha azdır ($p = 0.018$). Hafif OUAS'lı kadın bireylerin ortalama hücre içi sıvı kütlesi (24.70 ± 1.95), orta OUAS'lı kadın bireylerden (22.85 ± 1.30) daha fazladır ($p = 0.015$). Kadın bireylerin ortalama BMH değeri 1438.52 ± 149.41 kkal olup, ağır OUAS sınıfında yer alan kadın bireylerin değeri diğer sınıflara göre daha yüksek olmasına rağmen, OUAS sınıflamaları arasında istatistiksel açıdan bir fark yoktur ($p > 0.05$).

Tablo 4.19. Kadın bireylerin obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre antropometrik ölçümleri ve BİA analizi ($\bar{x}\pm S$)

| | Toplam (n:31) | Hafif (n:9) | Orta (n:10) | Ağır (n:12) | p |
|--------------------------------------|----------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|--------------|
| Vücut Ağırlığı (kg) | 88.90±18.21 | 79.22±19.32 | 87.50±10.50 | 97.33±19.67 | 0.071 |
| Boy uzunluğu (cm) | 157.87±5.95 | 159.33±6.08 | 157.20±5.98 | 157.33±6.16 | 0.695 |
| BKİ (kg/m²) | 35.71±7.28 | 31.17±7.38 ^a | 35.37±3.34 ^{a,b} | 39.40±10.21 ^b | 0.031 |
| Bel çevresi (cm) | 112.42±16.58 | 101.94±20.49 ^a | 110.55±11.36 ^{a,b} | 121.83±22.00 ^b | 0.017 |
| Kalça çevresi (cm) | 112.00±10.00 | 108.00±16.50 | 113.00±7.25 | 118.00±12.75 | 0.053 |
| Bel/kalça oranı | 0.98±0.09 | 0.92±0.11 | 0.99±0.10 | 1.01±0.06 | 0.060 |
| Boyun çevresi (cm) | 39.77±2.09 | 38.89±1.93 | 39.55±3.74 | 40.63±2.17 | 0.158 |
| Vücut yağ yüzdesi | 48.00±6.34 | 43.46±7.17 ^a | 48.87±8.87 ^{a,b} | 50.68±6.21 ^b | 0.025 |
| Vücut yağ kütlesi (kg) | 43.04±13.90 | 35.47±15.42 | 42.83±6.59 | 48.89±16.83 | 0.109 |
| Yağsız vücut kütlesi (kg) | 44.42±8.61 | 43.73±5.99 | 44.67±5.36 | 44.71±5.36 | 0.963 |
| Toplam vücut suyu (%) | 40.27±4.07 | 43.25±4.94 ^a | 39.85±1.94 ^{a,b} | 38.39±3.62 ^b | 0.018 |
| Hücre dışı sıvı kütlesi (%) | 19.32±1.93 | 20.43±2.20 | 19.29±0.82 | 18.53±2.10 | 0.079 |
| Hücre içi sıvı kütlesi (%) | 23.24±2.25 | 24.70±1.95 ^a | 22.85±1.30 ^b | 23.05±2.13 ^{a,b} | 0.015 |
| Bazal metabolizma hızı (kkal) | 1438.52±149.41 | 1404.33±126.72 | 1415.30±117.72 | 1483.50±184.98 | 0.420 |

*Aynı satırda farklı harflerle gösterilen değerler istatistiksel açıdan farklıdır (p<0.05).

Bireylerin obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre BKİ sınıflaması dağılımı Tablo 4.20’de verilmiştir. Bireylerin %91.43’ünün vücut ağırlığı BKİ sınıflamasına göre normalin üstündedir ($\geq 25 \text{ kg/m}^2$). Bireylerin %60.00’nin ise obez olduğu saptanmıştır ($\geq 30 \text{ kg/m}^2$). Normalin üzerinde vücut ağırlığına sahip olan ($\geq 25.0 \text{ kg/m}^2$) bireylerin oranı ağır OUAS sınıfında (%93.18) daha yüksektir. Hafif OUAS’lı bireylerin %48.38’i, orta OUAS’lı bireylerin %56.67’si, ağır OUAS’lı bireylerin ise %70.45’i obez grubunda ($\geq 30.0 \text{ kg/m}^2$) yer almaktadır. Gözelerdeki sıklıkların, istatistiksel olarak az olduğu durumlar var olduğu için BKİ sınıflaması ve OUAS sınıflaması arasında istatistiksel herhangi bir karşılaştırma yapılamamıştır.

Tablo 4.20. Bireylerin obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre BKİ sınıflaması dağılımı (%)

| BKİ (kg/m^2) | Hafif (n:31) | | Orta (n:30) | | Ağır (n:44) | | Toplam (n:105) | |
|-------------------------|--------------|-------|-------------|-------|-------------|-------|----------------|-------|
| | S | % | S | % | S | % | S | % |
| <18.5 | - | - | 1 | 3.33 | - | - | 1 | 0.95 |
| 18.5-24.9 | 3 | 9.68 | 2 | 6.67 | 3 | 6.82 | 8 | 7.62 |
| 25.0-29.9 | 13 | 41.94 | 10 | 33.33 | 10 | 22.73 | 33 | 31.43 |
| ≥ 30 | 15 | 48.38 | 17 | 56.67 | 31 | 70.45 | 63 | 60.00 |

Obstrüktif uyku apne sendromu sınıflaması yapılan bireylerin cinsiyet ve BKİ sınıflamasına göre dağılımı Tablo 4.21’de verilmiştir. Erkek bireylerin sadece %8.11’inin BKİ değeri normal sınırdan olup, %50.00’si obezdir. Hafif OUAS’lı erkek bireylerin %50.00’si, orta OUAS’lı erkek bireylerin %35.00’i, ağır OUAS’lı erkek bireylerin ise %59.38’i obez sınıfında ($\geq 30.0 \text{ kg/m}^2$) yer almaktadır. Kadın bireylerin sadece %6.45’nin BKİ değeri normal olup, %83.87’si obezdir. Hafif OUAS’lı kadın bireylerin %44.45’i, orta ve ağır OUAS’lı bireylerin tamamı obez sınıfında ($\geq 30.0 \text{ kg/m}^2$) yer almaktadır. Ayrıca orta OUAS’lı erkek bireylerin %5.00’i (S:1) BKİ sınıflamasına göre zayıf ($< 18.5 \text{ kg/m}^2$) sınıfında yer almaktadır. Beden kütle indeksi değerine göre zayıf sınıflamasında yer alan kadın birey bulunmamaktadır.

Obstrüktif uyku apne sendromu sınıflaması yapılan bireylerin BKİ sınıflamalarına göre kendi vücut ağırlıklarını değerlendirme durumları Tablo 4.22’de verilmiştir. Bireylere vücut ağırlıklarını nasıl algıladıkları sorulduğunda, hem kadın hem de erkek bireylerde vücut ağırlığını zayıf olarak tanımlayan birey bulunmamaktadır. Vücut ağırlığını normal olarak tanımlayan erkek bireylerin

%69.33'ü (S:9), kadın bireylerin ise tamamı BKİ sınıflamasına göre (S:2) normalin ($\geq 25 \text{ kg/m}^2$) üzerindedir Vücut ağırlığını şişman olarak tanımlayan erkek bireylerin kadın bireylerin ise %8.33'ünün BKİ değeri normal sınırlardadır.

Obstrüktif uyku apne sendromu sınıflaması yapılan bireylerin bel çevresine göre risk değerlendirilmesi Tablo 4.23'de verilmiştir. Erkek bireylerin %60.81'i kronik hastalıklar açısından yüksek risk grubundadır. Hafif OUAS sınıfında yer alan erkek bireylerin %63.64'ü, orta OUAS sınıfında yer alanların %25.00'i, ağır OUAS sınıfında yer alanların ise %81.25'i yüksek risk grubundadır. Kadın bireylerin ise %93.54'ü kronik hastalıklar açısından risk grubunda yer almaktadır. Kadın bireylerin ise hafif OUAS sınıfında yer alanların %77.78'i, orta ve ağır OUAS sınıfında yer alanların ise tamamı yüksek risk grubunda yer almaktadır. Erkeklerde bel çevresi bakımından risk arttıkça OUAS sınıflaması hafiften ağıra doğru artış göstermektedir ($p=0.001$). Kadınlarda bel çevresi sınıflandırmasında istatistiksel inceleme yapacak kadar veri bulunmamaktadır.

Tablo 4.21. Obstrüktif uyku apne sendromu sınıflaması yapılan bireylerin cinsiyet ve BKİ sınıflamasına göre dağılımı (%)

| BKİ(kg/m ²) | Erkek | | | | | | | | Kadın | | | | | | | |
|-------------------------|-----------------|-------|----------------|-------|----------------|-------|------------------|-------|----------------|-------|----------------|--------|----------------|--------|------------------|-------|
| | Hafif (n:22) | | Orta (n:20) | | Ağır (n:32) | | Toplam (n:74) | | Hafif (n:9) | | Orta (n:10) | | Ağır (n:12) | | Toplam (n:31) | |
| | S | % | S | % | S | % | S | % | S | % | S | % | S | % | S | % |
| <18.5 | - | - | 1 | 5.00 | - | - | 1 | 1.35 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 18.5-24.9 | 1 | 4.55 | 2 | 10.00 | 3 | 9.37 | 6 | 8.11 | 2 | 22.22 | - | - | - | - | 2 | 6.45 |
| 25.0-29.9 | 10 | 45.45 | 10 | 50.00 | 10 | 31.25 | 30 | 40.54 | 3 | 33.33 | - | - | - | - | 3 | 9.68 |
| ≥30 | 11 | 50.00 | 7 | 35.00 | 19 | 59.38 | 37 | 50.00 | 4 | 44.45 | 10 | 100.00 | 12 | 100.00 | 26 | 83.87 |

Tablo 4.22. Obstrüktif uyku apne sendromu sınıflaması yapılan bireylerin BKİ sınıflamalarına göre kendi vücut ağırlıklarını değerlendirme durumları (%)

| BKİ (kg/m ²) | Erkek (n:74) | | | | | | | | Kadın (n:31) | | | | | | | |
|--------------------------|----------------|---|------------------|-------|------------------------|-------|------------------|-------|----------------|---|-----------------|-------|-----------------------|-------|------------------|-------|
| | Zayıf (n:0) | | Normal (n:13) | | Hafif şişman (n:24) | | Şişman (n:37) | | Zayıf (n:0) | | Normal (n:2) | | Hafif şişman (n:5) | | Şişman (n:24) | |
| | S | % | S | % | S | % | S | % | S | % | S | % | S | % | S | % |
| <18.5 | - | - | 1 | 7.69 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 18.5-24.9 | - | - | 3 | 23.08 | 3 | 12.50 | - | - | - | - | - | - | 2 | 40.00 | 2 | 8.33 |
| 25.0-29.9 | - | - | 8 | 61.54 | 15 | 62.50 | 7 | 18.92 | - | - | 1 | 50.00 | - | - | - | - |
| ≥30 | - | - | 1 | 7.69 | 6 | 25.00 | 30 | 81.08 | - | - | 1 | 50.00 | 3 | 60.00 | 22 | 91.67 |

Tablo 4.23. Obstrüktif uyku apne sendromu sınıflaması yapılan bireylerin bel çevresine göre risk değerlendirmesi(%)

| | Hafif | | Orta | | Ağır | | Toplam | | p |
|-----------------------|--------------|-------|-------------|--------|-------------|--------|---------------|-------|--------------|
| | S | % | S | % | S | % | S | % | |
| Erkek | | | | | | | | | |
| <94 cm (risk yok) | 1 | 4.54 | 6 | 30.00 | 4 | 12.50 | 11 | 14.87 | 0.001 |
| ≥94 cm (risk) | 7 | 31.82 | 9 | 45.00 | 2 | 6.25 | 18 | 24.32 | |
| ≥102 cm (yüksek risk) | 14 | 63.64 | 5 | 25.00 | 26 | 81.25 | 45 | 60.81 | |
| Kadın | | | | | | | | | |
| <80 cm (risk yok) | 1 | 11.11 | - | - | - | - | 1 | 3.23 | - |
| ≥80 cm (risk) | 1 | 11.11 | - | - | - | - | 1 | 3.23 | |
| ≥88 cm (yüksek risk) | 7 | 77.78 | 10 | 100.00 | 12 | 100.00 | 29 | 93.54 | |

Tablo 4.24. Obstrüktif uyku apne sendromu sınıflaması yapılan bireylerin bel/kalça oranına göre risk değerlendirmesi(%)

| | Hafif | | Orta | | Ağır | | Toplam | | p |
|-----------------|--------------|-------|-------------|--------|-------------|--------|---------------|-------|--------------|
| | S | % | S | % | S | % | S | % | |
| Erkek | | | | | | | | | |
| ≤1.0 (risk yok) | 9 | 40.90 | 16 | 80.00 | 19 | 59.38 | 44 | 59.46 | 0.036 |
| >1.0 (risk) | 13 | 59.10 | 4 | 20.00 | 13 | 40.62 | 30 | 40.54 | |
| Kadın | | | | | | | | | |
| ≤0.8 (risk yok) | 2 | 22.22 | - | - | - | - | 2 | 6.45 | - |
| >0.8 (risk) | 7 | 77.78 | 10 | 100.00 | 12 | 100.00 | 29 | 93.55 | |

Tablo 4.25. Obstrüktif uyku apne sendromu sınıflaması yapılan bireylerin boyun çevresine göre risk değerlendirmesi(%)

| | Hafif | | Orta | | Ağır | | Toplam | | p |
|-----------------|--------------|----------|-------------|----------|-------------|----------|---------------|----------|----------|
| | S | % | S | % | S | % | S | % | |
| Erkek | | | | | | | | | |
| <43cm(risk yok) | 6 | 27.27 | 11 | 55.00 | 11 | 34.38 | 28 | 37.84 | 0.156 |
| ≥43 cm (risk) | 16 | 72.73 | 9 | 45.00 | 21 | 65.63 | 46 | 62.16 | |
| Kadın | | | | | | | | | |
| <38cm(risk yok) | 3 | 33.33 | 3 | 30.00 | - | - | 6 | 19.35 | - |
| ≥38 cm (risk) | 6 | 66.67 | 7 | 70.00 | 12 | 100.00 | 25 | 80.65 | |

Obstrüktif uyku apne sendromu sınıflaması yapılan bireylerin bel/kalça oranına göre risk değerlendirilmesi Tablo 4.24'de verilmiştir. Erkek bireylerin %40.54'ü kronik hastalıklar açısından risk grubunda yer almaktadır. Hafif OUAS sınıfında yer alan erkek bireylerin %59.10'u, ağır OUAS sınıfında yer alanların ise %40.62'si risk grubunda yer almaktadır. Orta OUAS sınıfında yer alan erkek bireylerin %80.00'ı bel/kalça oranına göre risk grubunda yer almamaktadır ($p=0.036$). Kadın bireylerin %93.55'i kronik hastalıklar açısından risk grubundadır. Orta ve ağır OUAS sınıfında yer alan kadın bireylerin ise tamamı risk grubunda yer almaktadır.

Obstrüktif uyku apne sendromu sınıflaması yapılan bireylerin boyun çevresine göre risk değerlendirilmesi Tablo 4.25'de verilmiştir. Erkek bireylerin %62.16'sı boyun çevresine göre risk grubunda yer almaktadır. Erkek bireylerde hafif OUAS sınıfında yer alanların %72.73'ü, orta OUAS sınıfında yer alanların %45.00'i, ağır OUAS sınıfında yer alanların %65.63'ü risk grubunda yer almaktadır. Kadın bireylerin %80.65'i boyun çevresine göre risk grubunda yer almaktadır. Kadın bireylerde ise hafif OUAS sınıfında yer alanların %66.67'si, orta OUAS sınıfında yer alanların %70.00'i, ağır OUAS sınıfında yer alanların ise tamamı risk grubunda yer almaktadır. Erkeklerde boyun çevresinin risk oluşturması bakımından OUAS sınıflaması arasında bir farklılık yoktur ($p=0.156$). Kadınlarda boyun çevresi sınıflandırması için istatistiksel inceleme yapacak kadar veri bulunmamaktadır.

4.5. Bireylerin Fiziksel Aktivite Durumlarının Değerlendirilmesi

Erkek bireylerin OUAS sınıflamasına göre çeşitli aktivite düzeyleri için harcadıkları süreler Tablo 4.26'da verilmiştir. Erkek bireylerin hafif, orta, ağır olmak üzere sırasıyla uykuda geçirdiği ortalama süre 491.59 ± 103.71 dk, 483.00 ± 113.15 dk ve 503.44 ± 87.87 dakikadır ve uyku süresi ağır OUAS'lı grupta, diğer sınıflara göre fazladır. Oturarak yapılan işlerin ortalama süresi ise hafif OUAS sınıfında fazladır. Ayakta yapılan hafif aktivite ortalama süresi ağır OUAS sınıfında, orta OUAS sınıfına göre daha fazla iken, ayakta yapılan orta aktivite ortalama süresi hafif OUAS sınıfında ağır OUAS sınıfına göre daha fazladır. Fiziksel aktivite kaydının alındığı gün içerisinde erkek bireyler hafif/orta/ağır egzersiz yapmamıştır. Aktivite durumları ve OUAS sınıflamaları arasında istatistiksel olarak bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

Kadın bireylerin obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre çeşitli aktivite düzeyleri için harcadıkları süreler Tablo 4.27’de verilmiştir. Kadın bireylerin hafif, orta, ağır olmak üzere sırasıyla uykuda geçirdiği süre 485.00 ± 64.52 dk, 508.50 ± 79.52 dk, 565.00 ± 159.56 dakikadır ve uyku süresi ağır OUAS sınıfında daha fazladır. Oturarak (580.00 ± 132.48 dk) fazladır ve ayakta yapılan hafif aktivite ortalama süresi hafif OUAS (271.67 ± 129.13 dk) sınıfında daha fazladır. Ayakta yapılan ağır aktivite sadece ağır OUAS sınıfında olup ortalama 5.00 ± 17.32 dakikadır. Hafif egzersiz ile geçen süre, sadece hafif OUAS sınıflamasında olup ortalama 10.00 ± 30.00 dakikadır. Orta ve ağır egzersiz yapan kadın bulunmamaktadır. OUAS sınıflamaları ve aktivite durumları arasında herhangi bir farklılık saptanmamıştır.

Tablo 4.26. Erkek bireylerin obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre çeşitli aktivite düzeyleri için harcadıkları süreler ($\bar{x} \pm S$)

| Süre (dakika) | Erkek | | | | p |
|----------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------|
| | Hafif (n:22) | Orta (n:20) | Ağır (n:32) | Toplam (n:74) | |
| Uyku | 491.59±103.71 | 483.00±113.15 | 503.44±87.87 | 494.39±98.89 | 0.764 |
| Uzanarak yapılan işler* | 60.00±82.50 | 112.50±112.50 | 90.00±86.25 | 92.02±71.02 | 0.054 |
| Oturarak yapılan işler | 627.27±162.39 | 534.75±171.53 | 594.84±160.36 | 588.24±165.61 | 0.188 |
| Ayakta yapılan hafif aktiviteler | 97.50±221.25 | 201.75±246.64 | 172.50±187.50 | 170.27±178.13 | 0.494 |
| Ayakta yapılan orta aktiviteler* | 90.00±112.50 | 60.00±161.25 | 60.00±75.00 | 87.36±105.63 | 0.131 |
| Hafif/orta/ağır egzersiz* | - | - | - | - | - |

* Normal dağılım sağlayan değişkenleri göstermektedir.

Tablo 4.27. Kadın bireylerin obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre çeşitli aktivite düzeyleri için harcadıkları süreler ($\bar{x} \pm S$)

| | Kadın | | | | p |
|----------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------|
| | Hafif (n:9) | Orta (n:10) | Ağır (n:12) | Toplam (n:31) | |
| Uyku | 485.00±64.52 | 508.50±79.52 | 565.00±159.56 | 523.55±116.40 | 0.764 |
| Uzanarak yapılan işler | 75.00±1.96 | 121.50±109.65 | 57.50±29.89 | 83.22±73.67 | 0.220 |
| Oturarak yapılan işler | 580.00±132.48 | 490.50±164.02 | 557.50±149.71 | 542.42±149.60 | 0.188 |
| Ayakta yapılan hafif aktiviteler | 271.67±129.13 | 258.00±98.94 | 217.50±86.64 | 246.29±103.47 | 0.115 |
| Ayakta yapılan orta aktiviteler* | 30.00±30.00 | 61.50±87.87 | 45.00±60.00 | 39.67±56.99 | 0.325 |
| Ayakta yapılan ağır aktiviteler | -- | - | 5.00±17.32 | - | - |
| Hafif egzersiz* | 10.00±30.00 | - | - | - | - |

* Normal dağılım sağlayan değişkenleri göstermektedir.

Tablo 4.28. Farklı obstrüktif uyku apne sendromu grubundaki bireylerin IPAQ ve PAL sınıflamasına göre fiziksel aktivite düzeyleri(%)

| Fiziksel aktivite düzeyi | Erkek | | | | | | | | Kadın | | | | | | | |
|--------------------------|--------------|-------|-------------|-------|-------------|-------|---------------|-------|-------------|-------|-------------|-------|-------------|-------|---------------|-------|
| | Hafif (n:22) | | Orta (n:20) | | Ağır (n:32) | | Toplam (n:74) | | Hafif (n:9) | | Orta (n:10) | | Ağır (n:12) | | Toplam (n:31) | |
| | S | % | S | % | S | % | S | % | S | % | S | % | S | % | S | % |
| IPAQ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hafif | 15 | 68.18 | 11 | 55.00 | 21 | 65.62 | 47 | 63.51 | 7 | 77.78 | 6 | 60.00 | 10 | 83.33 | 23 | 74.19 |
| Orta | 2 | 9.10 | 8 | 40.00 | 9 | 28.13 | 19 | 25.68 | 2 | 22.22 | 2 | 20.00 | 2 | 16.67 | 6 | 19.35 |
| Ağır | 5 | 22.72 | 1 | 5.00 | 2 | 6.25 | 8 | 10.81 | - | - | 2 | 20.00 | - | - | 2 | 6.46 |
| PAL | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hafif | 14 | 63.64 | 12 | 60.00 | 24 | 75.00 | 50 | 67.57 | 6 | 66.67 | 7 | 70.00 | 8 | 66.67 | 21 | 67.74 |
| Orta | 8 | 36.36 | 7 | 35.00 | 7 | 21.88 | 22 | 29.73 | 3 | 33.33 | 3 | 30.00 | 4 | 33.33 | 10 | 32.26 |
| Ağır | - | - | 1 | 5.00 | 1 | 3.12 | 2 | 2.70 | - | - | - | - | - | - | - | - |

Farklı obstrüktif uyku apne sendromu grubundaki bireylerin IPAQ ve PAL sınıflamasına göre fiziksel aktivite düzeyleri Tablo 4.28’de verilmiştir.

Erkek bireylerin IPAQ’a göre %63.51’i, kadın bireylerin ise %74.19’u hafif aktivite düzeyine sahiptir. Hafif OUAS sınıfında yer alan erkek bireylerin %68.18’i, ağır OUAS sınıfının %65.62’si IPAQ sınıflamasına göre hafif aktivite sınıfında yer almaktadır. Hafif OUAS sınıfında yer alan kadın bireylerin %77.78’i, ağır OUAS sınıfında yer alanların ise %83.33’ü hafif aktivite düzeyinde yer almaktadır.

Erkek bireylerin PAL değerine göre %67.57’si, kadın bireylerin ise %67.74’ü hafif aktivite düzeyine sahiptir. Hafif OUAS sınıfında yer alan erkek bireylerin %63.64’ü, ağır OUAS sınıfında yer alanların ise %75.00’i PAL değerine göre hafif aktivite sınıfındadır. Hafif ve ağır OUAS sınıfında yer alan kadın bireylerin %66.67’si PAL değerine göre hafif aktivite düzeyinde yer almaktadır.

Bireylerin IPAQ’a göre fiziksel aktivite düzeyleri ve BKİ sınıflaması dağılımı Tablo 4.29’da verilmiştir. Hafif düzeyde fiziksel aktivite sınıfında yer alan erkek bireylerin sadece %4.26’sının, kadın bireylerin ise %8.69’unun vücut ağırlığı BKİ sınıflamasına göre normaldir. Bireylerin BKİ sınıflamasına göre PAL değerlendirmesi Tablo 4.30’da verilmiştir. Hafif düzeyde fiziksel aktivite sınıfında yer alan erkek bireylerin sadece %8.00’inin, kadın bireylerin ise %9.52’sinin vücut ağırlığı BKİ sınıflamasına göre normaldir. Gözelerdeki sıklıkların, istatistiksel olarak az olduğu durumlar var olduğundan IPAQ ve PAL değerleri ve BKİ sınıflaması arasında istatistiksel herhangi bir karşılaştırma yapılamamıştır.

Tablo 4.29. Bireylerin IPAQ’ a göre fiziksel aktivite düzeyleri ve BKİ sınıflaması dağılımı (%)

| | Erkek (n:74) | | | | | | Kadın (n:31) | | | | | |
|-----------------------------|------------------|-------|-------------|-------|------------|-------|------------------|-------|------------|--------|------------|--------|
| | IPAQ Sınıflaması | | | | | | IPAQ Sınıflaması | | | | | |
| | Hafif (n:47) | | Orta (n:19) | | Ağır (n:8) | | Hafif (n:23) | | Orta (n:6) | | Ağır (n:2) | |
| BKİ (kg/m ²) | S | % | S | % | S | % | S | % | S | % | S | % |
| <18.5 | - | - | 1 | 5.26 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 18.5-24.9 | 2 | 4.26 | 3 | 15.79 | 1 | 12.50 | 2 | 8.69 | - | - | - | - |
| 25.0-29.9 | 21 | 44.68 | 7 | 36.84 | 2 | 25.00 | 3 | 13.04 | - | - | - | - |
| ≥30 | 24 | 51.06 | 8 | 42.11 | 5 | 62.50 | 18 | 78.26 | 6 | 100.00 | 2 | 100.00 |

Tablo 4.30. Bireylerin PAL değerine göre fiziksel aktivite düzeylerine göre BKİ sınıflaması dağılımı (%)

| BKİ | Erkek (n:74) | | | | | | Kadın (n:31) | | | | | |
|-----------|-----------------|-------|-------------|-------|------------|-------|-----------------|-------|-------------|-------|------------|---|
| | PAL sınıflaması | | | | | | PAL sınıflaması | | | | | |
| | Hafif (n:50) | | Orta (n:22) | | Ağır (n:2) | | Hafif (n:21) | | Orta (n:10) | | Ağır (n:0) | |
| | S | % | S | % | S | % | S | % | S | % | S | % |
| <18.5 | 1 | 2.00 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 18.5-24.9 | 4 | 8.00 | 1 | 4.55 | 1 | 50.00 | 2 | 9.52 | - | - | - | - |
| 25.0-29.9 | 19 | 38.00 | 11 | 50.00 | - | - | 2 | 9.52 | 1 | 10.00 | - | - |
| ≥30 | 26 | 52.00 | 10 | 45.45 | 1 | 50.00 | 17 | 80.96 | 9 | 90.00 | - | - |

4.6. Bireylerin Besin Tüketimlerinin ve Enerji Harcamalarının Değerlendirilmesi

Erkek bireylerin OUAS sınıflamasına göre günlük enerji ve besin öğeleri alım miktarları Tablo 4.31’de verilmiştir. Hafif OUAS sınıfında yer alan bireylerin ortalama enerji alımı (1867.72 ± 850.75 kkal) orta ve ağır OUAS’lı bireylere göre daha yüksektir. Her sınıfta yer alan bireylerin enerji alımlarının karbondihydrattan (CHO) gelen kısmı %50’nin altındadır. En fazla posa alımı (25.53 ± 15.1 g) orta OUAS sınıfındadır. Her bir sınıfta günlük ortalama protein alımı %15’in üzerinde olup en fazla ortalama protein alımı (71.83 ± 41.78 g) hafif OUAS sınıfında görülmektedir.

Erkek bireylerin ortalama yağdan gelen enerji toplam enerjinin, %30’unun üzerinde olup ortalama yağ tüketimi (71.47 ± 2.20 g) hafif OUAS sınıfında en fazladır ($p > 0.05$). En fazla doymuş yağ alımı (24.08 ± 12.38 g) orta OUAS sınıfındaki bireylerde görülmüştür. Ortalama tekli doymamış yağ asidi (MUFA-monounsaturated fatty acid) alımı (24.65 ± 14.04 g) olup, en az tüketim ağır OUAS sınıfında görülmektedir. Ortalama çoklu doymamış yağ asidi (PUFA-polyunsaturated fatty acid) alımı 14.30 ± 13.15 g en fazla hafif OUAS sınıfında görülmektedir. Ortalama omega 3 (n-3) (1.23 ± 1.68 g) ve omega 6 (n-6) (15.45 ± 15.76 g) yağ asidi alımları en fazla hafif OUAS sınıfında görülmektedir. Erkek bireylerde ortalama kolesterol alım en düşük olan (164.85 ± 308.20 mg) orta OUAS’lı bireylerdir. Hafif ve ağır OUAS sınıflamasındaki bireylerde ise birbirine yakın bulunmuştur (sırasıyla 226.62 ± 186.90 g ve 225.68 ± 194.20 g). Erkek bireylerin, OUAS sınıflaması ile enerji ve makro besin öğesi alımı arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır.

Erkek bireylerin OUAS sınıflamasına göre ortalama A vitamini, E vitamini, B₁ vitamini, B₂ vitamini, niasin, B₆ vitamini, B₁₂ vitamini, toplam folik asit alımları birbirine yakın olup, C vitamini (135.75±98.03 mg), kalsiyum (627.50±258.18 mg), magnezyum (247.21±152.80 mg) ve demir (12.30±8.13 mg) alımları orta OUAS sınıfında en fazladır. Erkek bireylerin günlük A vitamini, E vitamini, B₁ vitamini, B₂ vitamini, niasin, B₆ vitamini, B₁₂ vitamini, toplam folik asit, C vitamini, sodyum, kalsiyum, magnezyum, demir ve çinko alımlarında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır (p>0.05).

Tablo 4.31. Erkek bireylerin obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre enerji ve besin öğelerini günlük alım miktarları ($\bar{x}\pm S$)

| | Hafif (n:22) | Orta (n:20) | Ağır (n:32) | p |
|--------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------|
| Enerji (kkal) | 1867.72±850.75 | 1771.73±522.71 | 1653.01±751.60 | 0.725 |
| Karbonhidrat (%)* | 46.00±10.33 | 47.71±11.44 | 49.16±11.78 | 0.601 |
| Karbonhidrat (g) | 208.53±86.72 | 207.92±82.50 | 207.28±76.49 | 0.978 |
| Posa (g)* | 20.98±9.2 | 25.53±15.1 | 20.78±14.5 | 0.581 |
| Toplam protein (%)* | 16.00±3.83 | 15.50±4.02 | 15.53±3.61 | 0.701 |
| Toplam protein (g) | 71.83±41.78 | 67.35±41.66 | 60.89±30.84 | 0.592 |
| Yağ (%)* | 37.91±10.28 | 36.55±10.73 | 35.41±10.96 | 0.701 |
| Yağ (g) | 71.47±42.20 | 67.93±20.90 | 67.10±39.40 | 0.662 |
| Doymuş yağ (g) | 22.53±14.46 | 24.08±12.38 | 22.15±26.2 | 0.997 |
| MUFA (g) | 24.75±17.46 | 24.22±13.53 | 17.28±13.53 | 0.788 |
| PUFA (g) | 17.28±15.60 | 13.99±12.54 | 13.27±14.46 | 0.223 |
| Omega 3 (g) | 1.23±1.68 | 1.13±1.38 | 0.94±0.65 | 0.161 |
| Omega 6 (g) | 15.45±15.76 | 13.01±13.38 | 11.99±14.08 | 0.274 |
| Kolesterol (mg) | 226.62±186.90 | 164.85±308.20 | 225.68±194.20 | 0.431 |
| A vitamini (mcg) | 1142.17±836.25 | 1076.11±909.86 | 936.11±596.83 | 0.531 |
| E vitamini (mg) | 15.45±14.34 | 15.81±8.92 | 14.72±13.80 | 0.377 |
| B ₁ vitamini (mg) | 0.88±0.45 | 0.96±0.50 | 0.94±0.58 | 0.860 |
| B ₂ vitamini (mg) | 1.29±0.69 | 1.15±0.66 | 1.26±0.41 | 0.776 |
| Niasin (mg) | 15.10±9.83 | 13.26±13.18 | 13.25±9.47 | 0.618 |
| B ₆ vitamini (mg) | 1.35±0.69 | 1.60±1.01 | 1.32±0.87 | 0.714 |
| B ₁₂ vitamini (mcg) | 4.53±4.57 | 2.86±5.83 | 3.78±5.03 | 0.670 |
| Toplam folik asit (mcg) | 326.64±206.82 | 343.58±154.27 | 323.91±228.46 | 0.953 |
| C vitamini (mg) | 100.65±80.33 | 135.75±98.03 | 121.00±115.90 | 0.654 |
| Sodyum (mg) ** | 1897.43±1506.13 | 1817.73±1423.40 | 2110.85±1733.65 | 0.670 |
| Kalsiyum (mg)* | 582.49±235.55 | 627.50±258.18 | 544.87±254.65 | 0.512 |
| Magnezyum (mg) | 235.44±202.11 | 247.21±152.80 | 212.10±90.36 | 0.415 |
| Demir (mg) | 12.04±5.79 | 12.30±8.13 | 10.58±5.81 | 0.683 |
| Çinko (mg) | 10.18±5.39 | 9.23±4.65 | 9.13±6.97 | 0.635 |

*Normal dağılım sağlayan değişkenleri göstermektedir.

**Yemeklere ilave edilen tuz miktarı hesaplama dahil edilmemiştir.

Kadın bireylerin obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre enerji ve besin öğelerini günlük alım miktarları Tablo 4.32’de verilmiştir. Orta OUAS’lı bireylerin enerji alımları hafif OUAS’lı ve ağır OUAS’lı bireylere göre daha fazladır. Her sınıfta yer alan bireylerin ortalama enerji alımlarının CHO’dan gelen kısmı %50’nin altındadır. En fazla posa alımı orta OUAS sınıfında görülmektedir. Her OUAS sınıfında kadın bireylerin enerjinin yağdan gelen yüzdesi %30’un üzerinde olup ortalama yağ alımı (95.72 ± 35.47 g) en fazla orta OUAS sınıfında görülmektedir. En fazla ortalama doymuş yağ alımı (35.72 ± 64.20 g) orta OUAS sınıfında görülmüştür. Ortalama MUFA (22.36 ± 9.97 g) ve PUFA (10.98 ± 5.04 g) alımı en az orta OUAS sınıfında görülmektedir.

Kadın bireylerin günlük omega 3 (n-3) yağ asidi alımları en fazla orta OUAS sınıfında iken, n-6 yağ asidi alımları en fazla ağır OUAS sınıfında görülmektedir. Kolesterol alımı ağır OUAS’lı bireylerde en azken (139.31 ± 243.00 mg) hafif ve ağır sınıflamasında birbirine yakındır (sırasıyla 245.65 ± 114.30 g, 240.09 ± 213.00 g). Kadın bireylerin OUAS sınıflaması ile enerji ve makro besin ögesi alımı arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Kadın bireylerin A vitamini alımı (1866.81 ± 1405.37 mcg) ağır OUAS sınıfında diğer sınıflara göre fazladır. Kadın bireylerin OUAS sınıflamasına göre ortalama E vitamini, B₁ vitamini, B₂ vitamini, niasin, B₆ vitamini, B₁₂ vitamini, toplam folik asit, C vitamini alımı birbirine yakın olup, kalsiyum (862.77 ± 691.33 mg), magnezyum (267.95 ± 103.68 mg), demir (13.93 ± 6.09 mg) ve çinko alımı (12.07 ± 5.02 mg) orta OUAS sınıfında en fazladır. Kadın bireylerin günlük A vitamini, E vitamini, B₁ vitamini, B₂ vitamini, Niasin, B₆ vitamini, B₁₂ vitamini, toplam folik asit, C vitamini, sodyum, kalsiyum, magnezyum, demir ve çinko alımlarında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Tablo 4.32 . Kadın bireylerin obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre enerji ve besin öğelerini günlük alım miktarları ($\bar{x}\pm S$)

| | Hafif (n:9) | Orta (n:10) | Ağır (n:12) | p |
|--------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------|
| Enerji (kcal)* | 1505.73±527.85 | 2212.99±800.41 | 1741.21±720.45 | 0.095 |
| Karbonhidrat (%)* | 44.11±11.32 | 45.90±9.20 | 49.50±9.23 | 0.448 |
| Karbonhidrat (g)* | 168.98±82.96 | 255.01±126.14 | 211.63±98.70 | 0.218 |
| Posa (g)* | 19.10±16.36 | 22.78±10.04 | 20.17±8.94 | 0.741 |
| Toplam protein (%)* | 17.78±5.17 | 15.00±2.75 | 14.92±3.58 | 0.203 |
| Toplam protein (g)* | 63.78±21.91 | 78.66±27.56 | 63.96±32.18 | 0.403 |
| Yağ (%)* | 38.22±8.47 | 39.10±8.02 | 35.42±7.66 | 0.535 |
| Yağ (g)* | 62.42±20.51 | 95.72±35.47 | 68.84±29.01 | 0.061 |
| Doymuş yağ (g) | 20.49±12.99 | 35.72±64.20 | 24.60±14.22 | 0.062 |
| MUFA (g) * | 22.36±9.97 | 30.03±12.13 | 23.89±9.84 | 0.254 |
| PUFA (g) | 10.98±5.04 | 13.56±32.70 | 13.20±14.13 | 0.662 |
| Omega 3 (g) | 1.07±0.70 | 1.34±1.62 | 1.03±0.71 | 0.289 |
| Omega 6 (g) | 9.91±5.22 | 10.28±32.27 | 12.11±13.87 | 0.869 |
| Kolesterol (mg) | 245.65±114.30 | 240.09±213.00 | 139.31±243.00 | 0.379 |
| A vitamini (mcg) | 931.20±1155.55 | 1244.15±779.47 | 1866.81±1405.37 | 0.108 |
| E vitamini (mg) | 11.97±8.97 | 14.16±28.40 | 12.77±17.76 | 0.596 |
| B ₁ vitamini (mg)* | 0.81±0.42 | 0.99±0.40 | 0.89±0.52 | 0.587 |
| B ₂ vitamini (mg) | 1.09±0.57 | 1.50±0.71 | 1.34±0.81 | 0.435 |
| Niasin (mg)* | 18.98±15.95 | 12.53±4.79 | 11.88±11.09 | 0.328 |
| B ₆ vitamini (mg)* | 1.42±0.82 | 1.64±0.63 | 1.42±0.77 | 0.752 |
| B ₁₂ vitamini (mcg) | 1.83±5.46 | 3.53±3.71 | 2.63±3.47 | 0.531 |
| Toplam folik asit (mcg) | 319.67±179.30 | 386.93±142.26 | 333.58±140.27 | 0.538 |
| C vitamini (mg) | 105.36±259.92 | 100.08±111.92 | 93.96±229.79 | 0.879 |
| Sodyum (mg) ** | 2001.14±1489.84 | 2331.16±2878.55 | 2002.38±1290.22 | 0.548 |
| Kalsiyum (mg) | 507.42±481.13 | 862.77±691.33 | 555.10±541.08 | 0.362 |
| Magnezyum (mg) | 186.66±111.36 | 267.95±103.68 | 218.96±157.90 | 0.377 |
| Demir (mg) | 7.91±5.12 | 13.93±6.09 | 10.94±7.03 | 0.422 |
| Çinko (mg) | 7.99±3.28 | 12.07±5.02 | 8.94±4.08 | 0.259 |

*Normal dağılım sağlayan değişkenleri göstermektedir.

**Yemeklere ilave edilen tuz miktarı hesaplamaya dahil edilmemiştir.

Erkek bireylerin OUAS sınıflamasına göre enerji ve besin ögesi günlük gereksinmelerini karşılama yüzdeleri Tablo 4.33’de verilmiştir. Bireylerin OUAS sınıfı ile enerji ve besin öğelerinin günlük karşılama yüzdeleri arasında ilişki saptanmamıştır. Erkek bireylerin enerji ve posa gereksiniminin karşılama yüzdesi en fazla hafif OUAS sınıfında görülmektedir. A vitamini, E vitamini, B₆ vitamini, B₁₂ vitamini, C vitamini, demirin gereksinimini karşılama yüzdeleri her bir sınıfta %100’ün üstündedir. Erkek bireylerin kalsiyum gereksinimini karşılama yüzdeleri tüm OUAS sınıflarında %67.0’nin altında iken, ortalama magnezyum alımı hafif ve orta OUAS sınıfında %67.0’nin altındadır.

Tablo 4.33. Erkek bireylerin obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre enerji ve besin ögesi günlük gereksinmelerini karşılama yüzdeleri ($\bar{x}\pm S$)

| | Hafif (n:22) | Orta(n:20) | Ağır(n:32) | p |
|----------------------------|---------------|---------------|---------------|-------|
| Enerji | 82.15±27.98 | 71.10±25.63 | 77.16±16.79 | 0.305 |
| Toplam protein | 113.66±44.86 | 92.87±45.89 | 108.15±27.29 | 0.201 |
| Posa | 85.99±29.76 | 75.99±30.82 | 80.72±32.74 | 0.358 |
| A vitamini * | 146.14±85.76 | 134.75±105.60 | 102.43±54.55 | 0.752 |
| E vitamini | 136.88±104.13 | 126.06±89.73 | 125.27±97.42 | 0.901 |
| B ₁ vitamini | 87.95±29.55 | 79.41±38.62 | 85.33±34.29 | 0.711 |
| B ₂ vitamini | 121.08±56.89 | 88.73±38.29 | 115.93±55.55 | 0.099 |
| Niasin | 113.96±85.81 | 79.27±60.66 | 102.31.±61.92 | 0.099 |
| B ₆ vitamini | 105.17±38.88 | 108.00±64.38 | 114.67±46.66 | 0.774 |
| B ₁₂ vitamini * | 126.66±236.67 | 114.16±174.58 | 152.50±231.98 | 0.434 |
| Toplam folik asit | 95.68±33.59 | 87.42±38.76 | 93.04±37.45 | 0.759 |
| C vitamini | 166.67±102.14 | 191.45±157.88 | 158.58±130.12 | 0.674 |
| Kalsiyum | 62.32±27.62 | 51.12±31.19 | 65.78±28.92 | 0.210 |
| Magnezyum | 65.20±25.48 | 56.56±25.73 | 69.95±33.32 | 0.281 |
| Demir | 137.59±44.88 | 112.04±47.90 | 133.49±53.80 | 0.205 |
| Çinko | 107.22±37.16 | 80.39±41.93 | 97.36±32.33 | 0.063 |

*Normal dağılım göstermeyen değişkenler

Kadın bireylerin OUAS sınıflamasına göre enerji ve besin ögesi günlük gereksinmelerini karşılama yüzdeleri Tablo 4.34’de verilmiştir. Bireylerin OUAS sınıfı ile enerji ve besin öğelerinin günlük karşılama yüzdeleri arasında ilişki saptanmamıştır. Bireylerin ortalama enerji karşılama yüzdesi en fazla orta OUAS sınıfında görülmektedir. Enerji karşılama yüzdesi sadece ağır OUAS sınıfında

%67.00'nin altındadır. Posa gereksiniminin karşılama yüzdesi en fazla orta OUAS sınıfındadır. A vitamini, B₁₂ vitamini, C vitamininin karşılama yüzdeleri her bir sınıfta %100'ün üzerindedir. B₁ vitamini gereksiniminin ağır OUAS sınıfında, kalsiyum gereksiniminin tüm OUAS sınıflarında, demir gereksiniminin hafif OUAS sınıfında karşılama yüzdesi %67.00'nin altındadır.

Tablo 4.34. Kadın bireylerin obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre enerji ve öğesi günlük gereksinimlerini karşılama yüzdeleri ($\bar{x}\pm S$)

| | Hafif (n:9) | Orta (n:10) | Ağır (n:12) | p |
|--------------------------|--------------|---------------|--------------|-------|
| Enerji | 69.23±31.00 | 82.87±41.65 | 76.84±27.79 | 0.682 |
| Toplam protein | 97.16±66.05 | 101.03±45.46 | 105.71±30.69 | 0.920 |
| Posa | 68.96±40.85 | 115.36±72.31 | 75.01±35.35 | 0.652 |
| A vitamini | 118.21±74.11 | 170.82±72.27 | 110.96±46.79 | 0.085 |
| E vitamini | 94.25±57.99 | 127.82±115.03 | 80.71±49.32 | 0.376 |
| B ₁ vitamini | 72.62±41.44 | 88.90±35.03 | 65.37±24.51 | 0.268 |
| B ₂ vitamini | 90.70±32.42 | 116.54±47.80 | 102.87±32.23 | 0.347 |
| Niasin | 92.47±88.18 | 87.35±50.03 | 84.48±38.87 | 0.955 |
| B ₆ vitamini | 96.41±63.08 | 108.46±55.80 | 92.37±39.03 | 0.765 |
| B ₁₂ vitamini | 112.96±73.93 | 155.45±117.47 | 162.6±103.58 | 0.512 |
| Toplam folik asit | 67.97±22.43 | 89.42±45.60 | 70.12±24.64 | 0.119 |
| C vitamini | 105.91±99.17 | 150.46±96.72 | 109.96±85.62 | 0.505 |
| Kalsiyum | 45.73±19.15 | 54.87±25.92 | 44.98±25.10 | 0.584 |
| Magnezyum | 61.43±46.43 | 82.17±43.45 | 52.39±20.01 | 0.184 |
| Demir | 55.18±28.35 | 114.77±65.30 | 76.86±32.48 | 0.083 |
| Çinko | 73.82±28.39 | 92.71±38.30 | 81.90±27.01 | 0.431 |

Erkek bireylerin OUAS sınıflamasına göre besinleri günlük tüketim miktarları Tablo 4.35’de verilmiştir. Ortalama süt tüketimi ağır OUAS’lı grupta en düşük miktarda (3.59 ± 17.79 g) bulunmasına rağmen, yoğurt tüketiminin en yüksek (126.06 ± 141.66 g) olduğu görülmüştür. Ortalama beyaz peynir tüketimi (57.55 ± 66.04 g) hafif OUAS sınıfında, kaşar peyniri tüketimi ise (14.50 ± 30.05 g) orta OUAS’lı bireylerde en fazladır. Erkek bireylerde, günlük en fazla tükettikleri et türü kırmızı et olup, en fazla tüketim (79.55 ± 73.81 g) hafif OUAS sınıfında görülmektedir. Hafif OUAS sınıfında bulunan erkek bireylerin ortalama balık tüketimi (22.05 ± 57.63 g) diğer sınıftaki erkek bireylerin balık tüketiminden daha fazladır ($p=0.011$). Orta OUAS sınıfında bulunan erkek bireylerin ortalama yumurta tüketimi (29.55 ± 32.87 g) hafif OUAS sınıfındaki erkek bireylerin ortalama yumurta tüketiminden (18.32 ± 43.93 g) daha fazladır ($p=0.028$). Ortalama sakatat (18.72 ± 36.50) ve salam-sosis-sucuk (6.09 ± 14.85 g) tüketiminin ağır OUAS’lı grupta daha fazla olduğu görülmektedir. Ortalama ekme (183.25 ± 131.94 g) ve pirinç, makarna (27.00 ± 35.20 g) tüketimi ağır OUAS sınıfında daha fazladır. Ağır OUAS sınıfında ortalama kurubaklagil tüketimi en yüksek (12.94 ± 24.72 g) bulunmuştur. Ağır OUAS sınıfındaki erkek bireylerin sebze ve meyve tüketim miktarlarının en az olduğu saptanmıştır (465.06 ± 324.83). Şeker ve şekerli yiyeceklerin tüketimi (24.45 ± 23.4 g) en fazla ağır OUAS’lı bireylerde görülmüştür. En fazla kullanılan yağ türü ayçiçeği yağıdır (18.82 ± 18.52) ve en çok hafif OUAS sınıfındaki bireyler tarafından kullanılmaktadır. Zeytinyağı ve mısırözü yağının kullanım miktarları benzerdir. Ortalama zeytin tüketimi (18.86 ± 22.73 g) en fazla hafif OUAS sınıfında iken ortalama yağlı tohum tüketiminin (14.75 ± 33.81 g) en fazla ağır OUAS’lı bireyde olduğu görülmektedir.

Tablo 4.35. Erkek bireylerin obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre besinleri günlük ortalama tüketim miktarları ($\bar{x}\pm S$)

| Miktar (g/gün) | Hafif (n:22) | Orta (n:20) | Ağır (n:32) | p |
|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------|
| Süt ve ürünleri | | | | |
| Süt | 38.64±99.43 | 20.50±50.10 | 3.59±17.79 | 0.865 |
| Yoğurt | 93.64±100.121 | 76.00±96.25 | 126.06±141.66 | 0.652 |
| Beyaz Peynir | 57.55±66.04 | 20.55±26.90 | 50.72±48.13 | 0.485 |
| Kaşar peynir | 8.64±29.97 | 14.50±30.05 | 12.75±27.51 | 0.258 |
| Et ve benzeri besinler | | | | |
| Kırmızı et | 79.55±73.81 | 51.25±92.68 | 47.97±65.96 | 0.235 |
| Beyaz et | 11.82±43.93 | 19.00±51.70 | 30.88±59.94 | 0.117 |
| Balık | 22.05±7.63 ^a | 11.25±50.31 ^b | 19.38±77.75 ^b | 0.011 |
| Yumurta | 18.32±43.93 ^a | 29.55±32.87 ^b | 18.72±36.50 ^b | 0.028 |
| Kurubaklagiller | 6.82±15.85 | 12.40±17.65 | 12.94±24.72 | 0.336 |
| Yağlı tohumlar | 13.64±34.54 | 7.65±27.45 | 14.75±33.81 | 0.394 |
| Sakatatlar | 4.55±18.25 | - | 18.72±36.50 | 0.231 |
| Salam/sosis/sucuk | 2.73±12.80 | - | 6.09±14.85 | 0.334 |
| Tahıl grubu besinler | | | | |
| Ekmek | 144.23±115.33 | 140.50±105.01 | 183.25±131.94 | 0.458 |
| Pirinç, makarna | 25.45±25.69 | 13.75±24.84 | 27.00±35.20 | 0.458 |
| Sebzeler ve meyveler | 566.59±378.36 | 566.55±320.38 | 465.06±324.83 | 0.329 |
| Şeker /şekerli besinler | 16.64±22.50 | 17.05±22.69 | 24.45±23.40 | 0.085 |
| Yağlar ve zeytin | | | | |
| Zeytinyağı | 1.68±3.21 | 2.30±4.20 | 2.44±4.45 | 0.112 |
| Mısırözü yağı | 1.05±4.90 | 1.80±3.86 | 1.56±4.99 | 0.079 |
| Ayçiçek yağı | 18.82±18.52 | 17.85±20.45 | 15.63±16.24 | 0.174 |
| Katı yağ | 8.45±19.79 | 10.05±20.01 | 3.19±8.21 | 0.483 |
| Zeytin | 18.86±22.73 | 15.20±29.66 | 17.09±19.26 | 0.099 |

*Aynı satırda farklı harflerle gösterilen değerler istatistiksel açıdan farklıdır (p<0.05).

Kadın bireylerin obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre besinleri günlük tüketim miktarları Tablo 4.36 'da verilmiştir. Ortalama süt tüketimi (4.58±10.76 g) ve ortalama yoğurt tüketimi (52.92±62.47 g) en az ağır OUAS'lı bireylerde olduğu görülmektedir. Beyaz peynir (38.75±50.55 g) ve kaşar peyniri tüketimi (26.25±39.49 g) en fazla ağır OUAS sınıfında görülmektedir. Kadın bireylerin ortalama kırmızı et tüketimi en fazla orta OUAS'lı bireylerde (47.10±60.78 g), beyaz et tüketimi ise en fazla hafif OUAS'lı (56.67±102.22 g) bireylerdedir. Kadın bireylerde sakatat tüketimi yoktur. Salam/sosis/sucuk grubunun

tüketimi (5.00 ± 9.77 g) ise sadece ağır OUAS'lı bireylerde görülmektedir. Ortalama ekmek tüketimi (163.08 ± 83.34 g) orta OUAS sınıfında daha fazla iken, pirinç makarna tüketimi (20.44 ± 42.21 g) hafif OUAS sınıfında daha fazladır. En düşük miktarda sebze ve meyve tüketenlerin (506.56 ± 378.41) ağır OUAS sınıfında olduğu saptanmıştır. Kurubaklagil (18.00 ± 56.96 g) tüketimi en fazla orta OUAS'lı bireylerde görülmektedir. Şeker ve şekerli yiyeceklerin tüketimi (21.56 ± 28.65 g) en fazla hafif OUAS'lı kadın bireylerde görülmektedir. Kadın bireyler günlük en fazla ayçiçeği yağını tüketmektedir. Ayçiçek yağı tüketimi (20.20 ± 25.48 g) orta OUAS sınıfında en fazladır. Hafif OUAS sınıfında zeytinyağı, orta OUAS sınıfında ise mısırözü yağı kullanan birey bulunmamaktadır. Katı yağ tüketimi (5.78 ± 9.31 g) en fazla hafif OUAS'lı bireylerde görülmektedir. Ortalama zeytin tüketimi (18.73 ± 18.11 g) en fazla ağır OUAS sınıfında görülürken, ortalama yağlı tohum tüketimi (14.67 ± 28.13 g) en fazla hafif OUAS sınıfında görülmektedir.

Bireylerin OUAS sınıflamasına göre enerji alım ve harcamaları Tablo 4.37'de verilmiştir. Erkek bireylerde enerji alımı (1871.52 ± 751.45 kkal) en fazla hafif OUAS sınıfında yer alırken, enerji harcaması (2767.86 ± 486.35 kkal) en fazla ağır OUAS sınıfında görülmektedir. PAL değeri hafif ve ağır OUAS sınıflarında yaklaşık olarak aynıdır. OUAS sınıflamasına göre yapılan analizlerde, sınıflar arasında bir fark bulunamamıştır ($p > 0.05$). Kadın bireylerde ortalama enerji alımı (2212.99 ± 800.41 kkal) en fazla orta OUAS sınıfında yer alırken, enerji harcaması (2206.64 ± 280.42 kkal) en fazla ağır OUAS sınıfında görülmektedir. Kadın bireylerin ortalama PAL değerleri birbirine yakındır. Obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre yapılan analizlerde, sınıflar arasında bir fark bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Tablo 4.36. Kadın bireylerin obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre besinlerin günlük ortalama tüketim miktarları ($\bar{x}\pm S$)

| Miktar (g/gün) | Hafif (n:9) | Orta (n:10) | Ağır (n:12) | p |
|----------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------|
| Süt ve ürünleri | | | | |
| Süt | 29.44±59.08 | 65.50±106.52 | 4.58±10.76 | 0.897 |
| Yoğurt | 108.89±82.53 | 119.00±134.94 | 52.92±62.47 | 0.587 |
| Beyaz Peynir | 32.22±23.47 | 32.50±35.00 | 38.75±50.55 | 0.086 |
| Kaşar peynir | 3.33±10.00 | 6.00±18.79 | 26.25±39.49 | 0.236 |
| Et ve benzeri besinler | | | | |
| Kırmızı et | 28.11±38.17 | 47.10±60.78 | 36.25±46.37 | 0.351 |
| Beyaz et | 56.67±102.22 | 17.70±50.28 | 34.17±66.40 | 0.621 |
| Balık | - | - | 6.67±23.10 | 0.078 |
| Yumurta | 27.67±33.35 | 22.40±27.96 | 41.67±47.78 | 0.254 |
| Kurubaklagil | 4.67±10.30 | 18.00±56.96 | 5.42±14.69 | 0.213 |
| Yağlı tohumlar | 14.67±28.13 | 6.50±20.56 | 2.50±8.66 | 0.442 |
| Sakatat | - | - | - | - |
| Salam/sosis/sucuk | - | - | 5.00±9.77 | - |
| Tahıl grubu besinler | | | | |
| Ekmek | 126.67±94.63 | 163.78± 83.34 | 127.92±72.5 | 0.373 |
| Pirinç, makarna | 20.44±42.21 | 14.49±17.19 | 17.58±23.97 | 0.546 |
| Sebze ve meyveler | | | | |
| | 514±553.81 | 667.85±331.69 | 506.56±378.41 | 0.236 |
| Şeker ve şekerli besinler | | | | |
| | 21.56±28.65 | 6.90±14.84 | 8.67±13.12 | 0.457 |
| Yağlar ve zeytin | | | | |
| Zeytinyağı | - | 2.70±5.01 | 0.17±0.57 | 0.335 |
| Mısırozü yağı | 2.00±4.00 | - | 0.25±0.87 | 0.236 |
| Ayçiçek yağı | 12.00±8.46 | 20.20±25.48 | 11.58±9.57 | 0.542 |
| Katı yağ | 5.78±9.31 | 0.40±1.27 | 3.58±8.56 | 0.435 |
| Zeytin | 8.89±9.61 | 11.00±12.43 | 18.73±18.11 | 0.098 |

Tablo 4.37. Bireylerin obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre enerji alım ve harcama durumları ($\bar{x}\pm S$)

| | Hafif | Orta | Ağır | p |
|--------------------------------|----------------|----------------|----------------|-------|
| Erkek (n:74) | | | | |
| Enerji alımı (kcal) | 1871.52±751.45 | 1176.98±567.18 | 1729.40±528.02 | 0.704 |
| Toplam enerji harcaması(kkal) | 2243.32±476.12 | 2065.44±609.38 | 2490.86±486.35 | 0.175 |
| PAL | 1.66±0.14 | 1.69±0.20 | 1.66±0.23 | 0.078 |
| Kadın (n:31) | | | | |
| Enerji alımı (kcal) | 1505.73±527.85 | 2212.99±800.41 | 1741.21±720.45 | 0.095 |
| Toplam enerji harcaması (kcal) | 2168.69±277.03 | 2165.44±261.66 | 2206.64±280.42 | 0.925 |
| PAL | 1.69±0.13 | 1.67±0.11 | 1.63±0.13 | 0.216 |

4.7. Bireylerin Polisomnografi Bulgularının Değerlendirilmesi

Erkek bireylerin obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre polisomnografi bulgularına ait veriler Tablo 4.38’de verilmiştir. Uyku süresi bakımından, erkek bireylerin OUAS sınıflamalarında anlamlı bir farklılık yoktur ($p=0.330$). Hem REM hem NREM uykuda OUAS şiddeti arttıkça AHİ değeri de artmaktadır. Ağır OUAS sınıfında bulunan erkeklerin AHİ (NREM), AHİ (REM) ölçümleri diğer sınıflara göre daha yüksektir ($p=0.000$). Erkek bireylerin AHİ değerindeki farklılık istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0.000$). Erkek bireylerin OUAS şiddeti arttıkça AHİ değerinde her sınıf için anlamlı artış olmaktadır. Erkek bireylerin oksijen saturasyonları (SaO_2) incelendiğinde ise, uyku süresindeki başlangıç SaO_2 değeri için herhangi bir farklılık bulunmamıştır ($p=0.372$). Uyku süresindeki minimum SaO_2 (SaO_2 min) değişkeni bakımından farklılık vardır ($p=0.035$). Ağır OUAS sınıfında bulunan erkeklerin SaO_2 min ölçümleri diğer sınıflara göre daha düşüktür. Aynı şekilde uyku süresince ortalama SaO_2 değişkeni bakımından farklılık vardır ($p=0.009$). Ağır OUAS sınıfında bulunan erkeklerin ortalama SaO_2 ölçümleri diğer sınıflara göre daha düşüktür ($p<0.05$).

Tablo 4.38. Erkek bireylerin obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre polisomnografi değerleri ($\bar{x}\pm S$)

| | Hafif (n:22) | Orta (n:20) | Ağır (n:32) | p |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------|
| Uyku süresi (dk) | 363.75±46.45 | 345.40±44.91 | 341.84±63.96 | 0.330 |
| AHİ (NREM) | 8.53±4.30 ^a | 18.20±6.57 ^a | 56.45±26.67 ^b | 0.000 |
| AHİ (REM) | 17.63±12.37 ^a | 29.06±17.09 ^a | 44.95±26.69 ^b | 0.000 |
| AHİ | 10.38±3.18 ^a | 20.82±4.38 ^b | 52.22±18.52 ^c | 0.000 |
| SaO ₂ başlangıç* | 95.00±1.00 | 95.50±3.00 | 95.00±2.00 | 0.372 |
| SaO ₂ min* | 83.50±6.25 ^a | 80.00±13.50 ^a | 77.00±18.00 ^b | 0.035 |
| SaO ₂ ortalama* | 92.00±2.25 ^a | 92.00±4.50 ^a | 87.00±5.75 ^b | 0.009 |

*Normal dağılım göstermeyen değişkenler

**Aynı satırda farklı harflerle gösterilen değerler istatistiksel açıdan farklıdır (p<0.05)

Kadın bireylerin OUAS sınıflamasına göre PSG bulgularına ait veriler Tablo 4.39'da verilmiştir. Kadın bireylerin OUAS sınıflamalarında uyku süresi bakımından bir farklılık yoktur (p=0.342). Hem REM hem NREM uykuda OUAS şiddeti arttıkça AHİ değeri de artmaktadır. Ağır OUAS sınıfında bulunan kadın bireylerin AHİ (NREM) değeri, diğer sınıflara göre daha yüksektir (p=0.000). Kadın bireylerin OUAS şiddeti arttıkça AHİ (REM) değerinde her sınıf için anlamlı artış olmaktadır (p=0.000). Uyku süresindeki başlangıç SaO₂ değeri için sınıflar arasında herhangi bir farklılık bulunmamıştır (p=0.892). Uyku süresindeki minimum SaO₂ ve SaO₂ ortalama değişkenleri bakımından farklılık vardır. Ağır OUAS sınıfında bulunan kadınların SaO₂ minimum ve SaO₂ ortalama ölçümleri diğer sınıflara göre daha düşüktür (p=0.001).

Tablo 4.39. Kadın bireylerin obstrüktif uyku apne sendromu sınıflamasına göre polisomnografi değerleri ($\bar{x}\pm SS$)

| | Kadın | | | p |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------|
| | Hafif (n:9) | Orta (n:10) | Ağır (n:12) | |
| Uyku süresi (dk) | 350.17±60.40 | 362.50±31.21 | 329.08±61.29 | 0.342 |
| AHİ (NREM) | 6.30±4.32 ^a | 15.69±7.49 ^a | 60.29±27.48 ^b | 0.000 |
| AHİ (REM) | 20.49±16.06 ^a | 44.91±17.09 ^b | 72.13±19.34 ^c | 0.000 |
| AHİ | 8.13±2.21 | 21.66±5.44 | 61.77±23.74 | 0.000 |
| SaO ₂ başlangıç* | 97.00±3.00 | 96.60±3.00 | 97.30±3.00 | 0.892 |
| SaO ₂ min* | 86.00±8.50 ^a | 80.50±8.50 ^a | 69.00±19.00 ^b | 0.001 |
| SaO ₂ ortalama* | 93.00±3.00 ^a | 93.00±3.00 ^a | 89.00±5.75 ^b | 0.001 |

*Normal dağılım göstermeyen değişkenleri göstermektedir.

**Aynı satırda farklı harflerle gösterilen değerler istatistiksel açıdan farklıdır (p<0.05).

Bireylerin bazı antropometrik ölçümlerinin AHİ ve ortalama SaO₂ değerleri ile korelasyonu Tablo 4.40'da verilmiştir. Buna göre, AHİ ve ortalama SaO₂ değerleri ile bel/kalça oranı ve boyun çevresi arasında ilişki bulunamamıştır (p>0.05). AHİ değeri ile BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, yağ yüzdesi ve yağ kütlesi (kg) arasında pozitif, SaO₂ ile negatif korelasyon bulunmuştur. AHİ ile yağ kütlesi (kg) diğer antropometrik ölçümlere göre daha yüksek düzeyde ilişkilidir (p=0.004, r=+0.327). Kalça çevresi ve bel çevresi ise, BKİ değerine göre AHİ değeri ile daha yüksek düzeyde ilişkili bulunmuştur. SaO₂ ile yağ yüzdesi, diğer antropometrik ölçümlere göre daha yüksek düzeyde ilişkilidir (p=0.000, r=-0.472). Bel çevresi, BKİ'ye oranla SaO₂ ile daha yüksek düzeyde ilişkili bulunmuştur. Ayrıca AHİ değeri ile ortalama SaO₂ değeri arasında negatif korelasyon bulunmuştur (p=0.000, r=-0.563). Kadın bireylerde ise AHİ ve ortalama SaO₂ değerleri ile bel/kalça oranı arasında ilişki bulunmamıştır. Ancak AHİ değeri ile BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, boyun çevresi, yağ yüzdesi ve yağ kütlesi (kg) arasında pozitif, SaO₂ ile ise negatif korelasyon bulunmuştur. Diğer antropometrik ölçümlere göre BKİ, AHİ ile daha yüksek düzeyde ilişkilidir (p=0.004, r=+0.505). Yağ kütlesi (kg), bel ve boyun

çevresi değerine göre AHİ değeri ile daha ilişkili bulunmuştur. Diğer antropometrik ölçümlere göre yağ kütlesi (kg), SaO₂ ile daha yüksek düzeyde ilişkilidir (p=0.000, r=-0.717). Beden kütle indeksi değeri, bel çevresi ve boyun çevresine oranla SaO₂ ile daha yüksek düzeyde ilişkili bulunmuştur. Ayrıca AHİ değeri ile ortalama SaO₂ değeri arasında da negatif korelasyon bulunmuştur (p=0.000, r=-0.610).

Tablo 4.40. Bireylerin bazı antropometrik ölçümlerinin AHİ ve ortalama SaO₂ değerleri ile korelasyonu

| | | BKİ (kg/m ²) | Bel çevresi (cm) | Kalça çevresi (cm) | Bel/kalça oranı | Boyun çevresi (cm) | Yağ yüzdesi (%) | Yağ kütlesi (kg) |
|---------------------------------|-------|-----------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------|-----------------------|------------------------|
| Erkek (n:74) | | | | | | | | |
| AHİ | p | 0.010 | 0.007 | 0.007 | 0.187 | 0.211 | 0.018 | 0.004 |
| | r (+) | 0.296 | 0.310 | 0.313 | - | - | 0.275 | 0.327 |
| SaO₂ ortalama | p | 0.019 | 0.017 | 0.047 | 0.078 | 0.073 | 0.000 | 0.001 |
| | r (-) | 0.273 | 0.277 | 0.232 | - | - | 0.472 | 0.371 |
| Kadın (n:31) | | | | | | | | |
| AHİ | p | 0.004 | 0.006 | 0.011 | 0.241 | 0.024 | 0.015 | 0.004 |
| | r (+) | 0.505 | 0.478 | 0.450 | - | 0.405 | 0.432 | 0.499 |
| SaO₂ ortalama | p | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.910 | 0.005 | 0.000 | 0.000 |
| | r (-) | 0.697 | 0.641 | 0.602 | - | 0.494 | 0.607 | 0.717 |

5. TARTIŞMA

Obezite, tüm dünyada prevalansı artan ciddi bir sağlık sorunudur. Beden kütle indeksinin 27 kg/m^2 nin üzerinde olması özellikle obeziteye eşlik eden diyabet, kalp damar hastalıkları, metabolik sendrom gibi hastalıkların riskini artırdığı belirtilmektedir. Türkiye’de de tüm dünyada olduğu gibi obezite prevalansı giderek artmaktadır ve 24788 kişinin tarandığı TURDEP çalışmasında oran %22 olarak bulunmuştur (93). Obezite, OUAS için önemli bir risk faktörüdür (60). Beden kütle indeksi $>29 \text{ kg/m}^2$ olanlarda OUAS riski, obez olmayanlara kıyasla 8-12 kat artmaktadır (26,61). Özellikle santral obezite, ÜSY açıklığı ve solunum paternini etkileyerek OUAS’a eğilimi artırır (44,49).

5.1. Bireylerin Genel Özelliklerinin ve Sağlık Durumlarının Değerlendirilmesi

Obstrüktif uyku apne sendromu, yetişkin erkeklerin %4’ünde, yetişkin kadınların ise %2’sinde görülen yüksek prevalansa sahip bir hastalıktır (7). Bu oranın obeziteyle beraber, özellikle BKİ $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ olanlarda %20-40’lara çıktığı morbid obez olan bireylerde de OUAS prevalansının %98 olduğu rapor edilmiştir (8,128).

Obstrüktif uyku apne sendromunda yaş, cinsiyet ve obezite en belirgin risk faktörlerindedir. Yaşlanma ile vücut yağ dağılımı, doku elastikiyeti ve ventilasyonun kontrolünde ortaya çıkan değişiklikler OUAS eğilimini artırmaktadır (129). Obstrüktif uyku apne sendromunun en sık 40–65 yaş grubunda görüldüğü ve 65 yaşından sonra prevalansın azaldığı bildirilmiştir (130). Bu çalışmada cinsiyet ve OUAS sınıflamasına göre dağılıma bakıldığında, genel örnekleme bireylerin %41.90’ı, erkeklerin %43.24’ü ve kadınların %38.71’i ağır OUAS sınıflamasında yer almaktadır (Tablo 4.1). Yapılan başka bir çalışmada ise, erkeklerin %87.50’si, kadınların ise %12.50’si ağır OUAS sınıflamasında yer almaktadır (28). Bu durumun ÜSY kollapsında cinsiyete özel hormonların düzenleyici etkisinden kaynaklanabileceği bildirilmiştir (131).

Bu çalışmada bireylerin meslek gruplarına göre dağılımına bakıldığında, erkek bireylerde memur olanların oranı (%29.73), kadın bireylerde ev hanımı olanların oranı (%58.60) daha yüksektir (Tablo 4.2). Şişmanlık oranının ev hanımları

ve memurlar arasında daha yaygın olduğunu gösterilmiştir (132). Bu çalışmada da, bireylerin %60.00'nin obez olduğu saptanmıştır (Tablo 4.20). Memurların masa başında çalışmalarından kaynaklı fiziksel aktivite seviyelerinin düşük olması, ev hanımlarının sıklıkla arkadaş toplantılarına katılmaları ve bu toplantılarda basit karbonhidrat ve doymuş yağ içeriği yüksek besin tüketmeleri şişmanlığı artıran olumsuz etmenlerdendir (133).

Obstrüktif uyku apne sendromunun risk faktörleri arasında sigara ve alkol tüketimi de yer almaktadır (46, 47). Sigara ve alkol tüketimi ile fiziksel aktivite azlığı gibi faktörler obezitenin gelişmesinde de etkili olan etmenlerdir (132). Bu çalışmada, halen sigara ve alkol tüketenlerin günlük ortalama tüketim miktarları ağır OUAS sınıfında daha fazla olmasına rağmen (sırasıyla 15.50 ± 10.27 adet/gün ve 27.32 ± 46.65 g/gün), bireylerin OUAS sınıflamasına göre sigara içme süresi ve sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır (sırasıyla $p=0.134$ ve $p=0.601$) (Tablo 4.4). Tonguç ve diğ.'nin (134) yaptığı çalışmada da, OUAS sınıflaması ve sigara tüketimi arasında farklılık bulunmadığı belirtilmiştir. Bu çalışmada, orta OUAS'lı bireylerin %50.00'si hiç sigara içmemişken, halen sigara içen/bırakan bireylerin oranı en fazla hafif OUAS'lı gruptadır (Tablo 4.3). Sigara ve alkol tüketimi ile OUAS sınıflaması arasında ilişki bulunmamıştır. Bu durum, sigara ve alkol tüketiminin OUAS'ın görülmesinde temel neden olmamasından kaynaklı olabilir.

Endokrin hastalıklar, KVH, ÜSY patolojileri, GİS hastalıkları, nöropsikiyatrik hastalıklar OUAS ile ilişkili hastalıklar arasında yer almaktadır (44, 46, 54). Bir çalışmada, sistemik bir hastalığın varlığı ile AHİ varlığı arasında pozitif korelasyonun olduğu gösterilmiştir (134). Bu çalışmada ise erkek ve kadın bireylerin OUAS sınıflaması ve diğer hastalık varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (sırasıyla $p=0.514$, $p=0.608$) (Tablo 4.6). OUAS'lı erkek bireylerin %59.46'sında kadınların ise %90.32'sinde diğer bir hastalığın olduğu saptanmıştır. Özellikle orta OUAS'lı kadın bireylerin tamamında bir diğer hastalığın olması ve bu bireylerde en sık görülen hastalığın (%70.00) KVH olması dikkat çekicidir. Bu durumun bireylerin BKİ değerlerinin 30'un üzerinde olması ile ilişkili olabileceği söylenebilir.

Kardiyovasküler hastalıklar, OUAS'ın ciddi komplikasyonları arasında yer almaktadır. Koroner kalp hastalıkları riskininin sadece ağır düzey OUAS sınıfında ($AHI > 30$) yüksek olduğu gösterilmektedir (80). Bu çalışmada da, bireylerde OUAS dışı en sık görülen hastalık KVH grubudur (Tablo 4.8). Kadın bireyler OUAS şiddeti arttıkça KVH görülme oranı da artmaktadır. Bu durumun, OUAS'ın şiddeti ile endotel disfonksiyonu arasındaki anlamlı ilişkiden kaynaklı olabileceği düşünülmektedir (135). Yapılan bir çalışmada obstrüktif uyku apne sendromu tanısı alan erkeklerin %37.00'sinde, kadınların %30.00'unda koroner arter hastalığı saptanmıştır (136). Yapılan başka bir çalışmada da, koroner arter hastalığı tanısı olup tedavi gören olguların çoğunun ağır OUAS sınıfında olduğu belirtilmektedir (137). Bu çalışmada erkek (%81.82) ve kadın bireylerde (%75.00) KVH görülme oranının yüksek olduğu saptanmıştır. (Tablo 4.6). Diğer çalışmalarla benzer sonuçlar ortaya çıkmasına karşın daha geniş örneklem sayısına sahip çalışmalara ihtiyaç vardır. Apne ve hipoksi, endotel hasar ile sonuçlanabilir. Sağlıklı kişilerle karşılaştırıldığında, OUAS'lı bireylerde endotel fonksiyonunun bozulduğu (asetil kolin uyarısına vazodilatör yanıtın azalmış olduğu) gösterilmiştir (82). Obstrüktif uyku apne sendromunda, erken tanı ve tedavi kardiyovasküler hastalıklarda ciddi komplikasyon gelişimini önleyebilmektedir (138).

Bu çalışmada erkek bireylerin %22.73'ü, kadın bireylerin ise %64.29'u endokrin sistem bozuklukluğu (özellikle DM) tanısı almıştır (Tablo 4.6). Meslier ve diğ. (139) 'nin yaptığı çalışmada OUAS tanısı alan erkek olguların %30.10'ine, OUAS saptanmayan hastaların ise %13.90'ına DM tanısı konulmuştur. Obstrüktif uyku apnesi ve DM arasındaki ilişki, OUAS'da glukoz metabolizmasındaki değişikliklerden kaynaklanmaktadır (60). Yapılan çalışmalar OUAS durumunda insülin direncinin arttığını ve bu durumun Tip 2 DM gelişimine neden olduğunu göstermektedir (60). Artan insülin direncinin, obeziteden bağımsız olabileceği düşünülmektedir. Nitekim obez olmayan OUAS'lı bireylerde de insülin direnci görülebilmektedir (38). Bu çalışmada da endokrin sistem hastalıkları görülme oranı yüksektir (%38.89) (Tablo 4.8). Obezitenin yanı sıra artan sempatik sinir sistemi aktivitesiyle glikojen yıkımının ve glikoneogenezin artmasına bağlı olarak OUAS'lı bireylerde özellikle DM görülme oranının yüksek olduğu gösterilmiştir (60, 94).

5.2. Bireylerin Öğün Tüketimleri ve Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi

Yeterli ve dengeli beslenebilmek için diyetin günlük 3 eşit ana öğün halinde tüketilmesi gerektiği, diyetin günlük 2 öğünde tüketilmesinin metabolizmayı yavaşlatacağı bildirilmektedir (140). Üçten az öğünde, fazla miktarda besin tüketimi insülin yanıtını, trigliserit sentezini ve yağ depolamasını artırmaktadır (141). Öğün atlama, bir sonraki öğünde aşırı yemeye neden olmaktadır (142). Öğün atlama ile obezite arasında ilişki olduğu belirtilmektedir (143). Günlük beslenme programı, 4-6 öğün olarak planlanmalıdır. Sık aralıklarla beslenme gereğinden fazla yemeyi önler, acıkmayı geciktirir ve bir sonraki öğünde besin alımını azaltır (144). Bu çalışmada ise, OUAS sınıflaması, öğün sayısı ve öğün atlama durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamasına rağmen, bireylerin yalnızca %25.71'inin düzenli öğün tükettikleri görülmüştür (Tablo 4.10). Bireylerin OUAS sınıflamalarına göre tükettikleri ortalama ana ve ara öğün sayıları benzerdir (Tablo 4.11). Obstrüktif uyku apne sendromlu bireylerde, öğün sayısı ve atlama durumuyla ilgili literatürde herhangi bir çalışmaya rastlanılmamasına rağmen, ara öğün sayılarının az olmasının OUAS'lı bireylerde risk faktörü olan obezitenin gelişimine katkı sağlayabileceği söylenebilir. Nitekim öğün atlamak, öğün aralarında yağlı-karbonhidratlı besinleri tüketmek, hızlı yemek, aşırı alkol ve kızartma türü yağlı besinleri tüketmek şişmanlığın oluşumuna ciddi zemin hazırlamaktadır (133).

Şişman bireylerde öğün atlama alışkanlığı yaygındır ve en fazla atlanan öğün sabah kahvaltısıdır (133). Kahvaltı öğününün atlanması, meşrubat ve atıştırmalık tüketimini artırmaktadır (145). Bu çalışmada en fazla atlanan öğünün öğle öğünü olduğu belirlenmiştir (%62.82) (Tablo 4.10). Bireyler öğün atlama nedeni olarak en fazla zaman yetersizliğini bildirmiştir. Bu durum çalışan bireylerin sayısının fazla olması ile ilişkili olabilir. Ankara'da yaşayan üç kuşak kadının beslenmesinin karşılaştırıldığı bir çalışmada, kızların en fazla sabah (%63.80), anne ve anneannelerin en fazla öğle yemeğini (sırasıyla %69.70, %68.50) atladığı görülmüştür (146). Eğitim, yaşam biçimi, meslek türü ve yaş gibi birçok etken bireylerin öğün atlamasında etkili olabilmektedir.

Obezite ile mücadelede diyet tedavisi önemli bir yere sahiptir (132). Obstrüktif uyku apne sendromunda risk faktörü olan obezitenin önlenmesiyle, OUAS riski azaltılabilir. Yapılan bu çalışmada, erkek bireylerin %50.00'si, kadın bireylerin ise %83.87'si BKİ sınıflamasına göre şişman (≥ 30 kg/m²) olmasına rağmen (Tablo 4.21) zayıflama diyeti yapanların oranı oldukça düşük bulunmuştur (%19.05) (Tablo 4.12). Zayıflama diyeti sonucu vücut ağırlığındaki azalma ile birlikte OUAS şiddeti de azalmaktadır (147). Bireylerin %68.57'sinde OUAS dışı kronik hastalık görülmesine rağmen (Tablo 4.8) diyet yapanların oranı yalnızca %20.00'dir. Diyete uyumsuzluk sadece obezite riskini artırmakla kalmayıp, kronik hastalıkların ilerleyişini de olumsuz etkileyebilir.

Yeterli ve dengeli beslenmede, öğün düzeni kadar besin seçimleri de önemlidir. Fazla miktarda tüketilen karbonhidrat ve yağ adipoz dokuya dönüşmekte ve subkutan dokuda depolanmaktadır (148). Bu çalışmada bireylerin %50.48'i (S:53), çay ve kahve tüketirken şeker ilavesi yapmaktadır (Tablo 4.13). Basit şeker kullanımındaki artış günlük karbonhidrat alımını da artıracığından, adipoz dokunun artışına katkı sağlayabilir. Yine bu çalışmada şeker yerine yapay tatlandırıcı kullananların oranı (%5.71) oldukça düşüktür. Hafif OUAS sınıfında yapay tatlandırıcı kullanan birey bulunmazken, yapay tatlandırıcı kullanma oranı ağır OUAS sınıfında (%9.10) daha yüksektir (Tablo 4.13). Yapay tatlandırıcılar vücut ağırlığı kontrolünde şeker yerine alternatif olsa da türüne göre vücut üzerindeki etkisi de farklı olabilmektedir. Uzun vadede etkilerinin tartışmalı olması ve etken madde türüne göre güvenilir dozunun farklı olması nedeniyle dikkatli tüketilmelidir (149).

Tüketicilerin etiket okuma bilgisinin araştırıldığı bir çalışmada (S:500), etiket bilgilerinin okunma sıklığına bakıldığında, katılımcıların çoğunun (%53) söz konusu bilgileri "her zaman" ya da "çoğu zaman", %40'a yakın bir bölümünün "bazen", %10'a yakın bir bölümünün ise "nadiren" okudukları bildirilmiştir. Söz konusu bilgileri "hiçbir zaman" okumadığını belirten katılımcı olmamıştır. Bir çalışmada ise obezite ile mücadelede önem taşıyan "besin değeri" bilgilerinin, "etiket" bilgilerine göre daha az okunduğu belirtilmiştir. Bu bilgilerin tamamı, katılımcıların %20'sinden fazlası tarafından "nadiren" okunmakta ya da "hiçbir zaman" okunmamaktadır (150). Bu çalışmada ise bireylerin sadece %3.03'ü (S:1)

besin etiketlerini okumaktadır (Tablo 4.13). Etiket okuma, hem alınan besinin besin ögesi içeriğinin bilinmesi hem de bu besinin kişinin kendi sağlık durumuna uygun olup olmadığının değerlendirilmesi açısından önemlidir. Etiketle bulunan enerji içeriği bilgisinin besin alımını azaltabileceği bildirilmiştir (151).

Bu çalışmaya katılan bireylerin diyet ürünü tüketme durumu incelendiğinde (Tablo 4.13), bireylerin %68.57'sinin diyet ürünü kullanmadığı görülmüştür. Bireylerin %31.40'ının diyet ürünü olarak ekmek, süt, yoğurt veya peyniri tercih ettiği saptanmıştır. Benzer olarak kadın bireyler üzerinde yapılan bir çalışmada (133), diyet ürünü tüketme oranı %73.10 bulunmuştur. Ülkemizde yapılan başka bir çalışmada da sıklıkla ekmek, bisküvi ve süt ürünlerinin enerji kısıtlanmış formlarının tercih edildiği görülmüştür (133). Diyet ürünler hiçbir kısıtlama olmadan yenilebilecek yiyecekler olarak düşünülmemelidir. Çoğu diyet ürününün karbonhidrat içeriği düşük olmasına rağmen yağ içeriği yüksektir (149). Etiket bilgisi mutlaka okunmalı ve bu ürünlerin tüketimleri konusunda diyetisyene danışılmalıdır.

Bireylerin ara öğünlerde tükettiği yiyecek ve içecek tercihi incelendiğinde, en fazla tercih edilen üç yiyecek sırasıyla taze sebze ve meyve, şekerli yiyecekler (bisküvi, kek, çikolata, tatlı gibi) ve kuruyemiştir (sırasıyla %81.90, %66.67 ve %37.14) (Tablo 4.14). Her OUAS sınıfında en fazla tercih edilen 1. yiyecek taze sebze ve meyvedir. En fazla tercih edilen 2. yiyecek, hafif OUAS sınıfında şekerli yiyecekler, orta ve ağır OUAS sınıfında ise kuruyemiştir. Sebze ve meyvelerin ilk sırada tercih edilen besinler olması sevindirici olmasına karşın, özellikle ara öğünlerde karbonhidrat ve yağ içeriği yüksek besinlerin fazla tüketildiği görülmektedir. Yapılan bir çalışmada bireylerin ara öğünlerde çikolata, şekerli besinler, kuruyemiş tüketimlerinin günlük doymuş yağ ve kolesterol alımını artırdığı saptanmıştır (133). Yağlı besinlerin aşırı tüketimi sonucu bireyler tokluk hissine kavuşmadan yeme isteği içinde olmakta ve gereğinden fazla enerji depolamaktadır (133). Obstrüktif uyku apne sendromu olan bireylerin besin tercihleri de obezite nedenleri arasında sayılabilir. Nitekim bu çalışmada bireylerin %60.00'ının obez olduğu görülmektedir (Tablo 20). Ara öğünlerdeki tercihlerin bu duruma katkısı olabilmektedir. Çay dünya üzerinde sudan sonra en çok tüketilen içecektir ve kişi başına tüketiminin yılda ortalama olarak yaklaşık 40 L olduğu belirtilmektedir. Bu

rakam ülkeler arasında farklılık göstermekle birlikte ülkemizde kişi başına yıllık çay tüketiminin bu ortalamanın üzerinde olduğu düşünülmektedir (152). Bu çalışmada da en fazla tercih edilen içecek olan çayı, ayran ve kahve izlemiştir (Tablo 4.14). Bireylerin %50.48'inin çay veya kahvesine şeker ilave ettiği belirlenmiştir (Tablo 4.13). Günlük sıvı alımı 2-3 L olması gerekirken (144), bilimsel veriler sıvıların günde ortalama 2 litresinin su olarak tüketilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır (153). Bireylerin çay tüketiminin fazla olması ve sıvı gereksiniminin çay tüketiminden sağlanması, suya olan ihtiyacı azaltabildiği gibi çay/kahveye ilave edilen şeker de obezite riskini arttırmaktadır.

Her OUAS sınıfında sabah kahvaltısında en fazla tercih edilen yiyecek peynir iken, simit/tost/börek tercih edenlerin oranı ağır OUAS'lı bireylerde daha fazladır. Sabah kahvaltısında yoğurt ve reçel/bal/pekmez tüketenlerin oranı en fazla hafif OUAS'lı bireylerde görülmektedir. Ancak, OUAS sınıflaması ve bireylerin sabah kahvaltısında tercih ettikleri besinler arasında bir ilişki bulunmamıştır (Tablo 4.15). Obstrüktif uyku apne sendromu tanısı alan bireylerde obezite sıklığı yüksek olduğu için, bu bireylerin besin tercihlerine dikkat etmesi gerekmektedir. Yüksek karbonhidratlı besinlerin tüketimi kan lipid ve glukoz seviyesini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu durum DM ve KVH gibi metabolik bozukluklara neden olmaktadır (154).

Yağlı etlerin doymuş yağ ve kolesterol içeriği yüksek olduğu için başta KVH olmak üzere, DM, HT gibi kronik hastalığı olan bireyler, az yağlı olan etleri tercih etmelidirler (155). Bu çalışmada, hafif OUAS'lı bireyler öğle yemeklerinde en fazla kırmızı eti, akşam yemeğinde ise en fazla beyaz eti tercih ederken, ağır OUAS'lı bireyler öğle ve akşam yemeklerinde en fazla beyaz eti tercih etmektedirler (Tablo 4.15). Ancak hafif ve ağır OUAS'lı bireylerde KVH görülme oranı bu durumla çelişkilidir (sırasıyla %68.18, %82.76) (Tablo 4.37). Bu durum bireylerin genetik yapıları, fiziksel aktivitelerindeki ve yemek pişirme yöntemlerindeki farklılıklardan kaynaklı olabilir. Obstrüktif uyku apne sendromu tanısı alan bireylerde KVH prevalansı fazla olduğundan, özellikle doymuş yağ ve kolesterol içeren besinlerin tüketimine dikkat edilmesinin yanında besinleri pişirmede kızartma yerine haşlama, fırında ve ızgara gibi yöntemler seçilmelidir. Az yağlı süt ürünleri (peynir, yoğurt,

süt) kullanılmalı, kuzu, koyun eti yerine daha az yağlı dana eti ile tavuk, hindi ve özellikle balık eti tercih edilmeli, sakatat, pastırma, sucuk, sosis, salam gibi et ürünlerinin tüketiminden kaçınılmalıdır. Meyve sebze tüketimi ile KVH'lara yakalanma riski arasında ters ilişki olduğu bilinmektedir (155). Süt (%6.25) ve taze sıkılmış meyve suyu (%3.12) sadece sabah öğününde ağır OUAS sınıfında yer alan bireyler tarafından en çok tercih edilen içecek olarak bildirilmiştir. Gazlı/kolalı içeceklerin ağır OUAS'lı bireylerde en fazla öğle öğününde tüketildiği görülmüştür (Tablo 4.16). Bunun nedeni, bireysel alışkanlıklar ve eğitim düzeyindeki farklılıklar olabilir.

Araştırmaya kayılan bireylerin %66.70'i, ağır OUAS'lı bireylerin ise %72.70 sağlıklı beslendiğini düşünmemektedir. Bireylere vücut ağırlıklarını nasıl algıladıkları sorulduğunda, hem kadın hem de erkek bireylerde kendini zayıf olarak tanımlayan birey bulunmadığı saptanmıştır (Tablo 4.17). Vücut ağırlığını normal olarak tanımlayan erkek bireylerin %69.23'ü, kadın bireylerin ise tamamının BKİ değeri normalin ($\geq 25 \text{ kg/m}^2$) üzerindedir (Tablo 4.22). Vücut ağırlığını şişman olarak tanımlayan hem erkek hem de kadın bireylerin tamamının BKİ değeri normalin ($\geq 25 \text{ kg/m}^2$) üzerindedir. Bireyin beden algısının gelişiminde bireysel duygu ve tutumlarının yanı sıra başkasının bakış açısı da önem taşımaktadır. Toplumda zayıf olduğu halde kendini şişman olarak tanımlayan bireyler de bulunmaktadır ve buna bağlı olarak da yeme bozuklukları ortaya çıkabilmektedir (156). Bu çalışmada da kendini şişman olarak tanımlayan erkek bireylerin BKİ değeri normalin ($\geq 25 \text{ kg/m}^2$) üzerinde iken, hafif şişman olarak tanımlayan kadın bireylerin %40.00'nin, şişman olarak tanımlayan kadın bireylerin %8.33'ünün BKİ değeri normal sınırdadır (Tablo 4.22). Beden kütle indeksi gibi standart değerlendirmelere bakmaksızın birey kendini şişman olarak hissedebilmektedir (156). Gelişmekte olan toplumlarda özellikle televizyon, gazete gibi yayın organları beden algısının şekillenmesinde etkili olabilmektedir. Vücut ağırlığı normal olmasına rağmen birey kendini şişman olarak da hissedebilmektedir.

5.3. Bireylerin Antropometrik Ölçümleri ve Vücut Bileşimlerinin Değerlendirilmesi

Klinikte görülen obez hastaların %50-77'sinde OUAS saptandığı (12), OUAS'lı olguların ise %70'inde obezitenin görüldüğü bildirilmiştir (13). Vücut ağırlığındaki artışla birlikte DM, insülin direnci, OUAS, KVH yakalanma riski artmaktadır (76). Obezite, boyun ve özellikle farenks çevresinde adipoz dokunun artımıyla üst hava yolunu daraltmaktadır (14). Obezlerde üst hava yolu kapanma eğiliminin arttığı gösterilmiştir (15). Özellikle santral obezite ile vital kapasitenin azalması, farenks üzerinde aşağı doğru genişletici kuvveti de azaltarak farenksin kapanabilirliğini arttırmaktadır (16).

Vücut ağırlığındaki artışla OUAS riski arasında pozitif korelasyon görülmektedir (18). Diğer taraftan vücut ağırlığındaki artışla OUAS'ın derecesi hafif seviyeden orta ve ağır seviyeye ilerleyebilmektedir (74). Vücut ağırlığında 5 kg'lık düşüş olması AHİ'de 2.0 birimlik, bel çevresinde 5 cm'lik bir azalma olması ise AHİ'deki 2.5 birimlik bir düşüş ile ilişkili bulunmuştur (18). Bu çalışmada bireylerin bazı antropometrik ölçümleri ve vücut bileşimleri, OUAS sınıflamasına ve cinsiyete göre değerlendirilmiştir. Orta OUAS sınıfındaki erkek bireylerin, diğer sınıflardaki erkeklerden daha düşük vücut ağırlığına sahip oldukları görülmüştür ($p=0.000$) (Tablo 4.18). Bu durumun orta OUAS sınıfında diğer sınıflara göre ara öğünde sebze ve meyveyi daha çok, şekerli yiyecekleri ise daha az tercih etmelerinden (Tablo 4.14) kaynaklanabileceği söylenebilir.

Orta yaşlı OUAS'lı erkek bireylerin de çoğunda santral obezite varlığı bildirilmiştir (44). Beden kütle indeksi, vücut şeklini ve kompozisyonunu değil, olması gereken vücut ağırlığını gösteren bir indikatördür (118). Güven ve diğ. (157), 67 bireyde yaptıkları araştırmada, obezite sınırını BKİ değerini ≥ 29 kg/m² üzeri olarak almışlar ve hafif şiddetteki OUAS'da bireylerin %69.00'sinin, orta ve ağır şiddetteki OUAS'da %77.00'inin obez olduğunu saptamışlardır. Ayık ve diğ. (137), çalışmalarında ise OUAS tanısı konulan olguların sadece %6.20'sinin normal kilolu olduğu, %58.50'inin BKİ'nin ise ≥ 30 kg/m² olduğunu bulmuşlardır. Bu çalışmada OUAS'lı bireylerin sadece %7.60'ı normal vücut ağırlığına sahiptir ve bireylerin

%60.00'ının BKİ değeri ≥ 30 kg/m² olarak bulunmuştur (Tablo 4.20). Normalin üzerinde vücut ağırlığına sahip olan (≥ 25.0 kg/m²) bireylerin oranı ağır OUAS sınıfında (%93.18) daha yüksektir. Ayrıca, hafif OUAS'lı bireylerin %48.38'i, orta OUAS'lı bireylerin %56.67'si, ağır OUAS'lı bireylerin ise %70.45'i BKİ değerine göre obez grubunda (≥ 30.0 kg/m²) yer almaktadır (Tablo 4.20). Vücut ağırlığındaki her 10 kg'lık artış OUAS riskini 2 kattan fazla artırırken, BKİ değerindeki 1 standart sapma artış OUAS prevalansını 4 kat artırmaktadır (158). Bu araştırmada OUAS tanısı alan bireylerin BKİ değeri >30 kg/m²'nin üstünde olanların oranı daha fazladır (%60.00) (Tablo 4.20).

Cinsiyete göre bakıldığında ise, hafif OUAS'lı erkek bireylerin %50.00'ı, orta OUAS'lı erkek bireylerin %35.00'ı, ağır OUAS'lı erkek bireylerin ise %59.38'i BKİ değerine göre obez sınıfında (≥ 30.0 kg/m²) yer almaktadır. Hafif OUAS'lı kadın bireylerin %44.45'i, orta OUAS'lı kadın bireylerin ve ağır OUAS'lı bireylerin tamamı BKİ değerine göre obez sınıfında (≥ 30.0 kg/m²) yer almaktadır. Bu çalışmanın verileri BKİ değeri arttıkça OUAS şiddetinin arttığını gösterse de fark istatistiksel açıdan anlamlı değildir ($p>0.05$). Bu çalışmada erkek bireylerin ortalama BKİ değeri 30.25 ± 4.39 kg/m² iken kadın bireylerde bu değer 35.71 ± 7.28 kg/m² dir. Bu durum yapılan çalışmaya katılan kadın bireylerin büyük çoğunluğunun ev hanımı olması nedeniyle, sedanter yaşam tarzından kaynaklı olabilir. Ayrıca yaşlanma ile kadınlarda vücut ağırlığındaki özellikle yağ dokusundaki artış, erkeklere oranla daha fazladır. Bireylerin ideal BKİ değerinde olması önemlidir çünkü mortalite ve BKİ değeri ilişkilidir (159).

Bu çalışmada, ağır OUAS'lı erkek bireylerin, ortalama BKİ değerinin, orta OUAS'lı erkek bireylerden daha yüksek olduğu görülmüştür ($p=0.015$) (Tablo 4.18), kadın bireylerde ise ağır OUAS'lı olanlarda BKİ değerinin, hafif OUAS'lı olanlardan daha yüksek olduğu görülmüştür ($p=0.031$) (Tablo 4.19). Yapılan başka bir çalışmada (28), erkeklerde OUAS şiddeti ile BKİ arasında anlamlı bir ilişki olduğu, kadınlarda ise bu ilişkinin gözlenmediği belirtilmiştir. Farklı çalışmalarda BKİ değeri >29 kg/m² olanlarda OUAS riskinin obez olmayanlara kıyasla 8-12 kat arttığı gösterilmiştir (26, 61). Bu çalışmada ise OUAS sınıflamasında kullanılan AHİ değeri ile hem erkek hem de kadın bireylerde BKİ arasında pozitif korelasyon saptanmıştır

ve bu durum istatistiksel açıdan anlamlıdır (Tablo 4.40). Bu çalışmada da vücut ağırlığındaki artış ile OUAS derecesinin artabileceği gösterilmiştir. Zayıflama diyetiyle vücut ağırlığındaki azalmanın beraberinde OUAS şiddetini de azalttığı bildirilmiştir (147). Diyetisyen tarafından oluşturulan bireye özgü zayıflama programıyla bireyler takip edilirse vücut ağırlığındaki kayıpla OUAS şiddetinde azalma olacağı veya OUAS şiddetinin artmaması için önlem olacağı düşünülmektedir.

Viseral (android tip) ve periferal (jinoid tip) olarak sınıflandırılan şişmanlık türlerinden, özellikle viseral tip şişmanlık OUAS ile yakından ilişkilidir (160). Abdominal obezite artan morbidite ve mortalite riskiyle ilişkilidir. Obezitede bel çevresi, bel/kalça oranı ve BKİ en önemli antropometrik ölçümleridir (118). Ancak, BKİ değeri yağ dağılımı hakkında bilgi vermemektedir (118,161). Obstrüktif uyku apne sendromu şiddeti özellikle abdominal yağlanmayla ilişkilidir ve bel veya kalça çevresindeki 13-15 cm'lik artış OUAS riskini yaklaşık 4 kat artırmaktadır (162). Orta OUAS'lı erkek bireylerin, diğer sınıftaki erkeklerden daha düşük bel çevresi değerine sahip olduğu ($p=0.001$) (Tablo 4.18), ağır OUAS'lı kadınların, hafif OUAS'lı kadınlara göre daha yüksek bel çevresi ölçüm değerine sahip olduğu görülmüştür ($p=0.017$) (Tablo 4.19). Bel çevresinin erkeklerde 94 cm'nin, kadınlarda 80 cm'nin üzerinde olması kronik hastalıklar açısından risk artışı, yine erkeklerde 102 cm kadınlarda 88 cm'nin üzerinde oluşu ise önemli riskin varlığını göstermektedir (118). Bu çalışmada erkek bireylerin %60.81'i, kadın bireylerin ise %93.54'ü kronik hastalıklar açısından yüksek risk grubunda yer almaktadır (Tablo 4.23). Orta ve ağır OUAS sınıfında yer alan kadın bireylerin tamamı (%100.00) yüksek risk grubunda yer almaktadır. Bu çalışmada erkek ve kadın bireylerde OUAS şiddeti arttıkça bel çevresi ölçüm değeri de artmaktadır (sırasıyla $p=0.007$, $r=0.310$, $p=0.006$, $r=0.478$) (Tablo 4.40). Bu durum özellikle artan OUAS şiddetiyle artan GAUH nedeniyle fiziksel aktivitenin azlığına bağlı olarak abdominal obezitenin artmasından kaynaklı olabilir. Bel çevresi ve bel/kalça oranı abdominal obezite hakkında ve özellikle KVH, DM riski hakkında bilgi vermektedir. Bel çevresi veya bel/kalça oranı, KVH ve DM riski için BKİ'ye göre daha iyi bir ölçüm olarak gösterilmektedir (118). Nitekim bu çalışmada da bireylerin %68.57'sinde OUAS dışı kronik bir hastalık mevcuttur.

Bel çevresinin (cm), kalça çevresine (cm) oranlanmasıyla elde edilen değer, android ve jinoid tip şişmanlığı tanımlar. Bel/kalça oranının erkeklerde 1.00'in, kadınlarda ise 0.85'in üzerine çıkması, android şişmanlığın ve şişmanlığa bağlı kronik hastalıkların görülme riskinin göstergesidir (118). Bel/kalça oranı hastalık riskinin (HT, DM, dislipidemi vb.) belirlenmesinde BKİ'ye göre daha iyi bir göstergedir (118). Hafif OUAS'lı erkek bireylerin, orta OUAS'lı erkek bireylere göre daha yüksek bel/kalça oranı değerine sahip olduğu görülmüştür ($p=0.017$). Bu risk özellikle KVH, HT, DM ve metabolik sendromun görülme oranının artmasında daha etkilidir (118). Bu çalışmada, erkek bireylerin %40.54'ü, kadın bireylerin ise %93.55'i kronik hastalıklar açısından risk taşımaktadır (Tablo 4.24). Orta OUAS sınıfında yer alan erkek bireylerin %80.00'i bel/kalça oranına göre risk grubunda yer almamaktadır ($p=0.036$). Orta ve ağır OUAS sınıfında yer alan kadın bireylerin ise tamamı risk grubundadır. Sonuç olarak bu çalışmada kronik hastalıklar için risk oluşturan abdominal obezitenin varlığının yüksek olduğu görülmüştür.

Boyun çevresindeki artış, OUAS için önemli risk faktörleri arasındadır. Obstrüktif uyku apne sendromu için en iyi antropometrik ölçümün boyun çevresi olduğu bildirilmiştir (163). Erkeklerde boyun çevresinin 43 cm, kadınlarda ise 38 cm'nin üstünde olması OUAS için anlamlı risk oluşturmaktadır (44, 50). Bu çalışmada da erkek bireylerin %62.16'sının, kadın bireylerin ise %80.65'inin boyun çevresi ölçümünün bu değerlerin üstünde olduğu saptanmıştır (Tablo 4.25). Ağır OUAS'lı erkek bireylerin boyun çevresi ölçüm değerinin, orta OUAS'lı erkek bireylerden önemli derecede yüksek olduğu görülmüştür ($p=0.013$) (Tablo 4.18). Kadın bireylerde ise OUAS sınıflamasına göre boyun çevresinde farklılık gözlenmemiştir ($p=0.158$). Cinsiyetler arasındaki bu fark kadın bireylerin vücut yağ kütlelerinin daha fazla olmasından kaynaklanabilir. Ülkemizde yapılan bir çalışmada, erkek ve kadın bireylerde boyun çevresinin ağır OUAS'lılarda, hafif ve orta OUAS'lı bireylere göre anlamlı derecede yüksek olduğu saptanmıştır (28). Lovin ve diğ. (112), cinsiyet ayırımı yapmadan yaptıkları çalışmada, ağır OUAS'lı bireylerin hafif ve orta OUAS'lı bireylere oranla boyun çevresinin daha fazla olduğu sonucuna varmışlardır. Boyun çevresi OUAS'da artmasına karşın, bir çalışmada vücut yağ yüzdesi boyun çevresine göre OUAS'la daha ilişkili bulunmuştur. Abdominal obezitenin, boyun çevresinden daha iyi bir parametre olduğu sonucuna varılmıştır

(112).Obstrüktif uyku apne sendromu tanısı alan bireylerde en iyi antropometrik ölçüm yönteminin ne olduğu konusu tartışmalıdır. Obstrüktif uyku apne sendromu tanısı alan bireylerde boyun ve bel çevresi, bel/kalça oranı ve O₂ desaturasyonunun, BKİ değerine göre daha iyi bir belirteç olduğu gösterilmiştir (113,116). Literatürdeki bu farklı sonuçların sebebi genelde yapılan çalışmaların erkekler bireyler üzerinde olmasından kaynaklı olabilir. Bu çalışmada ise erkek bireylerde yağ kütlelerinin (kg) diğer antropometrik ölçümlere kıyasla daha iyi bir gösterge olduğu saptanmıştır (Tablo 4.40). Kadın bireylerde ise BKİ değerinin OUAS'lı bireylerde daha iyi bir gösterge olduğu görülse de yağ kütleleriyle yakın değerlerdir (sırasıyla $r=0.505$, $r=0.499$) (Tablo 4.40). Cinsiyete bağlı farklılıkların olması beklenen bir durumdur.

Aşırı abdominal yağlanma hipoventilasyonu tetikler ve ÜSY kollapsını artırır (112). Bu çalışmada, bireylerin vücut bileşimini değerlendirmek için kullanılan BİA analizine göre, vücut yağ kütleleri (kg) bakımından orta OUAS'lı erkek bireylerin diğer gruplardaki erkeklerden daha düşük değere sahip olduğu görülmüştür ($p=0.003$) (Tablo 4.18). Kadın bireylere ait BİA sonuçları incelendiğinde, vücut yağ yüzdesi, ağır OUAS'lı kadın bireylerde, hafif OUAS'lı kadınlardan daha yüksek bulunmuştur ($p=0.025$) (Tablo 4.19). Toplam vücut suyu (%) bakımından ağır OUAS'lı kadın bireylerin, hafif OUAS'lı kadın bireylerden daha yüksek değere sahip olduğu görülmüştür ($p=0.018$). Obstrüktif uyku apne sendromu tanısı alan bireylerde risk faktörlerinin değerlendirilmesinde; bel çevresi, boyun çevresi, BKİ değerlerinin yanında vücut yağ yüzdesi ve vücut suyunun da değerlendirilmesinin daha doğru ve sağlıklı bir yol olacağını söyleyebiliriz. Lovin ve diğ. (113)'nin yaptığı çalışmada ise, vücut yağ yüzdesi ve toplam vücut suyu (%) değerleri ağır OUAS'lı grupta hafif ve orta gruba oranla daha fazla bulunmuştur. Yapılan bu çalışmada da erkek bireylerin vücut yağ kütleleri 25.20 ± 11.43 kg iken, kadın bireylerin vücut yağ kütleleri 43.04 ± 3.90 kg olarak bulunmuştur. Bu durum erkeklerin kadınlara oranla daha fazla kas kütlelerine ve daha az yağ kütlelerine sahip olmasından kaynaklıdır (118).

Günlük harcanan enerjinin %50-60'ını dinlenme anında harcanan enerji oluşturmaktadır. Bazal metabolizma hızı, 12-14 saatlik açlıktan ve 30 dk mutlak dinlenmeden sonra bireyin organizması ve vücut ısısı için harcanan enerjidir. Bazal metabolizma hızı kadında erkeğe kıyasla %10-15 daha azdır çünkü kadının

vücudunda aynı ağırlıktaki erkeğe kıyasla daha fazla yağ vardır (164). Bu çalışmada BİA analizi sonucunda erkek bireylerin ortalama BMH değerlerinin 1898.79 ± 219.84 kkal, kadın bireylerin ise ortalama 1438.52 ± 149.41 kkal olduğu görülmektedir (Tablo 4.19 ve Tablo 4.20). Bazal metabolizma hızı dışında enerji harcamasının bir diğer bileşeni besinlerin termik etkisidir. Aynı zamanda bireyin yaptığı her fiziksel aktivitenin bir enerji değeri vardır (164). Obstrüktif uyku apne sendromu tanısı alan bireylerde, nokturnal desaturasyonun şiddetinin artmasından kaynaklı, termogeneze bağlı enerji harcaması azalmaktadır (165,166). Aynı zamanda bu durum ağırlık kazanımına da neden olabilmektedir (166). Ancak literatürdeki OUAS ve BMH hızı ile ilgili çalışmaların sonuçları çelişkilidir. Bazı çalışmalarda uykuda solunum bozukluklarında, sempatik sinir sistemi aktivitesinin, uyku bölünmelerinden dolayı toplam enerji harcamasını arttırdığı sonucuna varılırken, bazı çalışmalarda ilişki bulunmamıştır (166,167). Kezirian ve diğ. (167)'nin yaptığı çalışmada, AHİ değeri arttıkça indirek kalorimetreyle ölçülen BMH'nin azaldığı saptanmıştır. Bu çalışmada ise AHİ sınıflaması ve BMH arasında fark bulunmamıştır. Bazal metabolizma hızı ölçümünde Harris-Benedict, Schofield, Mifflin-St Jeor gibi denklemler kullanılabildiği gibi, CO₂ üretimi ve O₂ tüketimine dayanan indirekt kalorimetre yöntemi ölçümünde altın standart olarak kabul edilmektedir (168). Frankfiel ve diğ. (168), obez bireylerde BMH denklemlerinin geçerliliğinin normal bireylere göre düşük olduğunu bildirmişlerdir. Akbulut'un yaptığı çalışmada (133), BİA ile ölçülen BMH değeri ile indirek kalorimetreyle ölçülen değer arasında 300 kkal fark olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmada kullanılan BİA sonuçlarının, çalışmaya katılan bireylerde obezite oranının fazla olmasından kaynaklı olarak farklı bulunduğu düşünülebilir. Bazal metabolizma hızı bakımından orta OUAS'lı erkek bireylerin, diğer gruplardaki erkeklerden daha düşük değere sahip olduğu görülmüştür ($p=0.001$) (Tablo 4.18). Kadın bireylerde ise gruplar arası BMH değeri arasında fark görülmemiştir (Tablo 4.19).

5.4. Bireylerin Fiziksel Aktivite Durumlarının Değerlendirilmesi

Obezite, OUAS için major risk faktörlerindedir. Şişmanlığın ve komplikasyonlarının önlenmesinde egzersiz önemli bir yere sahiptir. Egzersiz vücut ağırlığının kontrolünde önemli bir yere sahip olmasına rağmen diyet olmadan tek

başına en fazla %5 ağırlık kaybı sağlayabilmektedir. Enerji kısıtlı diyetle birlikte yapılan egzersizin yağsız dokunun korumasını sağladığı vurgulanmaktadır (169).

Bireylerin bir günlük fiziksel aktivite kayıtları değerlendirildiğinde hem erkek hem de kadın bireylerin uykuda geçirdiği süre ağır OUAS sınıfında daha fazla bulunmuştur. Bireylerin aktivite süreleri ve OUAS sınıfları arasında istatistiksel açıdan farklılık bulunmamıştır (Tablo 4.26 ve Tablo 4.27). Bu çalışmada erkek ve kadın bireylerin ortalama uykuda geçen süreleri 8 saati aşmaktadır. Erkek bireylerle yapılan 15 yıllık takipli bir çalışmada 6 saatten az uykunun DM gelişme riskini 2 kat, 8 saatten fazla uykunun ise 3 kat artırdığı gösterilmiştir (170). Obstrüktif uyku apne sendromu tedavisiyle uyku süresinin düzenlenmesi, eşlik eden hastalıkların tedavisinde bu nedenle de önemli olabilmektedir. Beslenme alışkanlıkları ile birlikte fiziksel aktivitede yapılan değişikliklerin OUAS üzerinde olumlu etkileri mevcuttur. Vücut ağırlığındaki azalmanın özellikle antropometrik ölçümler (boyun çevresi, BKİ, bel çevresi gibi) üzerindeki olumlu etkisiyle, OUAS'lı bireylerde ÜSY kollapsını azalttığı ve AHİ üzerinde olumlu etkileri olduğu gösterilmiştir (171). Düzenli fiziksel aktivitenin uyku süresine de olumlu etkisinin olduğu belirtilmektedir (172). Hafif ve orta OUAS'lı bireylerle yapılan bir çalışmada fiziksel aktivitenin AHİ ve uyku süresine olumlu etkilerinin olduğu gösterilmiştir (172).

Düzenli fiziksel aktivite sağlığın devamı ve hastalıklardan korunmak için gereklidir. Bu çalışmada aktivite kaydının alındığı gün erkek bireylerin egzersiz yapmadıkları saptanmıştır (Tablo 4.26). Hafif egzersiz ile geçen süre, sadece hafif OUAS sınıflamasındaki kadın bireylerde bulunmaktadır. Yapılan bu hafif egzersizin türü yürüyüş olup, süresi ortalama 10.00 ± 30.00 dakikadır.

Bireylerin obstrüktif uyku apne sendromu sınıflaması ve fiziksel aktivite düzeylerinin dağılımı incelendiğinde; hem erkek hem de kadın bireylerde IPAQ ve PAL değerlerine göre hafif aktivite düzeyine sahip olanların oranı daha fazladır (Tablo 4.28 ve Tablo 2.29). Hafif OUAS sınıfında yer alan kadın bireylerin %77.78'i, ağır OUAS sınıfında yer alanların ise %83.33'ü IPAQ sınıflamasına göre hafif aktivite düzeyinde yer almaktadır. Hafif OUAS sınıfında yer alan erkek bireylerin %63.64'ü, ağır OUAS sınıfında yer alanların ise %75.00'i PAL değerine göre hafif aktivite sınıfındadır. Hem PAL hem de IPAQ değerlendirmesine göre

OUAS'lı bireyler hafif aktivite grubundadır. Bireylerin hafif aktivite düzeyinin vücut ağırlığı ve yağındaki artışa neden olduğu düşünülmektedir. Özellikle OUAS'daki gündüz aşırı uyku hali, fiziksel aktivite düzeyini azaltabilmektedir (173).

Bireylerin IPAQ'a göre fiziksel aktivite düzeyleri ve BKİ sınıflamasına göre hafif düzeyde fiziksel aktivite sınıfında yer alan erkek bireylerin sadece %4.26'sının, kadın bireylerin ise %8.69'unun vücut ağırlığı BKİ sınıflamasına göre normaldir(Tablo 4.29). Bireylerin BKİ sınıflamasına göre PAL değerlendirmesi incelendiğinde hafif düzeyde fiziksel aktivite sınıfında yer alan erkek bireylerin sadece %8.00'inin, kadın bireylerin ise %9.52'sinin vücut ağırlığı BKİ sınıflamasına göre normaldir. (Tablo 4.30). Bu çalışmada fiziksel aktivite düzeyi ile BKİ ilişkisi beklendiği gibi ters orantılı bulunmuştur. Çalışmalar düzenli fiziksel aktivitenin vücut ağırlığının azalmasını sağlayarak veya solunum kaslarına olumlu etkilerinden dolayı OUAS semptomlarını azalttığını göstermiştir (106). Egzersiz; insülin direncinin azalmasına, glukoz kontrolünün gelişmesine, insülin reseptör ve adiponektin seviyesi artışına katkı sağlamaktadır (104).

Bu çalışmada IPAQ ve PAL sınıflamalarına göre bireylerin aktivite düzeyleri arasında farklılıklar olduğu saptanmıştır. Hagstromer ve diğ (174) 'nin yaptığı çalışmada da PAL ve IPAQ arasında zayıf korelasyon olduğu gösterilmiştir. Bu durumun PAL değerinin bir günlük, IPAQ değerinin ise bir haftalık süreçteki aktivite düzeyini göstermesi ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Ancak yöntem farklılıklarına rağmen, her iki yöntemde de ağır OUAS sınıfında yer alan hem kadın hem de erkek bireylerin çoğunluğunun hafif aktivite düzeyine sahip olduğu görülmüştür (Tablo 4.28). Bireylerin iş hayatlarında hareketsiz olmaları, kısa mesafelerde dahi yürümek yerine özel veya toplu taşıma araçlarını tercih etmeleri, spor yapmak için vakit ayıramamaları nedeniyle aktivite düzeylerinin düşük olduğu düşünülmektedir.

Kline ve diğ. (175) 'nin yaptığı çalışmada, egzersizle birlikte vücut ağırlığında önemli bir değişiklik olmasa da AHİ ve SaO₂' da iyileşme olduğu gösterilmiştir.

Obeziteden bağımsız olarak CRP, TNF- α ve IL-6'nın OUAS'lı bireylerde uyku hali, yorgunluk ve KVH gibi metabolik hastalıkların oluşumuna neden olabildiği gösterilmiştir (44). Egzersiz anti inflamatuvar etkiye aracılık ederek de obez bireylerde olumlu etki göstermektedir (176). Bu çalışmada da, bireylerde çoğunlukla sedanter yaşam tarzı görülmektedir. İdeal vücut ağırlığının korunmasında veya obezitenin önlenmesinde, egzersizin faydaları konusunda bireylerin bilinçlendirilmesi önem taşımaktadır.

5.5. Bireylerin Besin Tüketimlerinin ve Enerji Harcamalarının Değerlendirilmesi

Obeziteyle mücadelede, enerji alımı ve harcaması arasında denge önemlidir (177). Fiziksel aktivitedeki azalma ve BKİ'de artma daha fazla besin tüketimiyle ilişkilendirilmiştir (173). Literatürde OUAS tanısı alan bireylerde enerji ve besin ögesi alımına yönelik çok sayıda çalışma bulunmamaktadır.

Hafif OUAS'lı erkek bireylerin enerji alımları (1867.72 ± 850.75 kkal) orta (1771.73 ± 522.71 kkal) ve ağır (1653.01 ± 751.60 kkal) OUAS sınıfında yer alan erkek bireylere göre daha yüksek olmasına rağmen ağır OUAS sınıfındaki erkek bireylerde obez olanların oranı daha fazladır (Tablo 4.21). Alınan enerjinin harcanan enerjiden fazla olması vücut ağırlığında artışa neden olur. Hafif OUAS sınıfında enerji alımının fazla ancak obezite oranının ağır OUAS sınıfından düşük olması, bu bireylerde aktivite düzeyinin ağır OUAS sınıfındaki bireylere oranla daha fazla olmasından kaynaklanabilir. Nitekim, bir günlük aktivite kaydının alındığı PAL sınıflamasına göre ağır OUAS sınıfındaki bireylerin %75.00'i, hafif OUAS sınıfında yer alan bireylerin ise %63.60'ı hafif aktivite sınıfında yer almaktadır (Tablo 4.28). Orta OUAS sınıfında yer alan kadın bireylerin enerji alımları (2212.99 ± 800.41 kkal) hafif (1505.73 ± 527.85 kkal) ve ağır (1741.21 ± 720.45 kkal) OUAS'lı bireylere göre daha yüksektir (Tablo 4.32). Orta OUAS sınıfında yer alan kadınların enerji alımları fazla olmakla beraber PAL sınıfına göre %70.00'i hafif aktivite sınıfında yer almaktadır (Tablo 4.28). Bu durumla paralel olarak, orta OUAS sınıfında yer alan kadın bireylerin tamamı obez sınıfında yer almaktadır (Tablo 4.21). Bireylerin OUAS sınıflaması ve enerji alımları arasında istatistiksel açıdan bir fark gözlemlenmemiştir.

Hem erkek hem de kadın bireylerde tüm OUAS sınıfında yer alan bireylerde enerjinin karbonhidratlardan sağlanan yüzdesi %50'nin altındadır. Oysa ki sağlıklı, yeterli ve dengeli beslenmede günlük enerjinin %55-60'ı karbonhidratlardan sağlanmalıdır (133,144,178). Obstrüktif uyku apne sendromunda görülen yetersiz uyku süresi, artan BKİ, karbonhidrat tüketimine eğilim, leptin seviyesinde azalma, ghrelin seviyesinde artış ile ilişkilidir (70). Yapılan bu çalışmada görüldüğü gibi günlük enerjinin karbonhidrattan gelen yüzdesi, olması gerekenden düşüktür. Ancak enerji ve besin ögesi gereksiniminin %67-%133 oranları arasında karşılama yüzdesi yeterli olarak tanımlanmaktadır (179). Karbonhidrat tüketimindeki azalma diyetin yağ ve protein içeriğini artırmaktadır. Yağdan zengin beslenme obezite, KVH, DM, metabolik sendrom gibi hastalıklara yakalanma riskini artırmaktadır (178). Bu çalışmada da araştırmaya katılan bireylerin %79.17'sine kardiyovasküler hastalıklar, OUAS'a eşlik etmektedir (Tablo 4.8).

Enerjinin proteinden gelen oranı (%), hem kadın hem de erkek bireylerde %15.00'in üzerindedir. Yeterli ve dengeli beslenmede günlük protein alımının enerjinin %15-20'sini sağlayacak miktarda olması istenmektedir (144). Araştırmaya katılan bireyler günlük protein gereksinimlerinin %67'sinden fazlasını karşılamaktadır. Yeterli ve dengeli beslenmede günlük yağ alımının enerjinin %25-30'u kadar olması gerekmektedir (133,144,178). Araştırmaya katılan OUAS'lı bireylerin yağ alımının yüksek olması obezite, KVH, DM, metabolik sendrom gibi hastalıkların artmasının nedenlerinden biri olabilir. Vasquez ve diğ. (72)'nin, OUAS'lı bireylerde yaptığı çalışmada da bireylerde günlük yağ tüketiminin fazla olduğu bildirilmiştir. Bu çalışmada, erkek bireylerde enerjinin yağdan gelen yüzdesi %35'in üzerindedir (Tablo 4.31 ve Tablo 4.32). Bu durum yemeklere ilave edilen yağ miktarlarının fazla olmasından kaynaklı olabilir (Tablo 4.35 ve Tablo 4.36). Yeterli ve dengeli beslenme kurallarına uygun, diyetisyen tarafından planlanan kişiye özgü beslenme planı, bireylerin yağ alımını azaltarak vücut ağırlığı kontrolünü sağlar ve obeziteyle ilişkili hastalıkların görülme riskini azaltır (133).

Günlük posa tüketiminin 25-30g olması önerilmektedir (133,144,178). Yeterli posa alımının vücut ağırlığı kontrolünde etkisi olduğu gibi, kanser, DM, KVH ve barsak hastalıkları üzerine de olumlu etkileri mevcuttur. Bu araştırmaya katılan

bireylerin posa gereksinimini karşılama yüzdesi %67.00'nin üzerindedir (Tablo 4.33 ve Tablo 4.34). Hem erkek (25.53 ± 15.1 g) hem de kadın bireylerde (22.78 ± 10.04 g) en fazla posa tüketimi orta OUAS sınıfında görülmektedir. Besinlerde çeşitliliği sağlayarak, tam tahıllı ürünlerin tüketimini artırarak, günde en az 5 porsiyon sebze ve meyve tüketerek posa alımı artırılabilir (180).

Erkek ve kadın bireylerde günlük A vitamini, E vitamini, B₁ vitamini, B₂ vitamini, Niasin, B₆ vitamini, B₁₂ vitamini, Toplam folik asit, C vitamini, sodyum, kalsiyum, magnezyum, demir ve çinko alımlarında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p > 0.05$). Erkek bireylerin A vitamini, E vitamini, B₆ vitamini, B₁₂ vitamini, C vitamini, demirin karşılama yüzdeleri kadın bireylerin ise A vitamini, B₁₂ vitamini, C vitamininin gereksinmeyi karşılama yüzdeleri her bir sınıfta %100'ün üzerindedir (Tablo 4.33). Ancak hazırlama ve pişirme sırasındaki kayıplar düşünülecek olursa bu yüzdeyi aşağıya düşecektir.

Enerji ve besin öğelerinin günlük gereksinimin 2/3'ünü karşılması yeterli olarak değerlendirilmektedir (179). Bireylerin kalsiyum gereksinimini karşılama yüzdeleri tüm OUAS sınıflarında %67.0'nin altındadır (Tablo 4.33 ve Tablo 4.34). Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi'nde yetişkin bireylerin günde 2 porsiyon süt ve yerine geçen besinleri tüketmesi gerektiği bildirilmiştir (123). Bir orta boy su bardağı (200 cc) süt veya yoğurt ile iki kibrit kutusu büyüklüğünde peynir bir porsiyondur (123). Yapılan bu çalışmada bireylerin süt ve süt grubu besinleri tüketimlerinin yetersiz olduğu görülmüştür (Tablo 4.35 ve Tablo 4.36). Kalsiyumun vücutta kemik ve diş sağlığı yanında obezite üzerinde de olumlu etkileri olduğu belirlenmiştir (181). Kalsiyum ve süt ürünlerinin tüketiminin önemli düzeyde vücut ağırlık ve yağ kütlesi kayıplarına neden olduğu birçok çalışmada gösterilmiştir. Diyetle kalsiyumun yetersiz olması, lipogenezi tetikleyerek vücut yağının artmasına neden olmaktadır. Yaşa ve cinsiyete göre gereksinim kadar tüketilmesiyle bu olumlu etkileri gözlemlenmiştir (181,182). Bu çalışmada obezite oranının fazla olmasında günlük kalsiyum alımının yetersiz olmasının da katkısının olabileceği düşünülmektedir.

Kırmızı et, iyi kalitede protein içeren başlıca protein kaynağı olmasının yanında, demir ve çinko açısından zengin bir kaynaktır. Bu çalışmada, erkek bireylerde demir gereksiniminin tamamını karşılanırken, kadın bireylerde

gereksinmenin karşılanma yüzdesi %67.00'nin altındadır (Tablo 4.33 ve Tablo 4.34). Bu durum, kadınlarda menstrüasyon nedeniyle gereksinmenin daha fazla olması ve erkek bireylerin, kırmızı et tüketiminin kadın bireylere göre daha fazla olmasıyla açıklanabilir (Tablo 4.35 ve Tablo 4.36). Yağlı etlerin doymuş yağ ve kolesterol içeriği daha fazla olduğundan özellikle KVH, DM gibi hastalığı olanlar az yağlı etleri tercih etmelidirler (133). Obstrüktif uyku apne sendromunda KVH ve DM gelişme riski fazla olduğundan OUAS tanısı alan bireylerin et tüketimine dikkat etmesi gerekir.

Balık, özellikle n-3 yağ asitleri açısından zengin olup, haftada 2 kez tüketilmesi önerilmektedir (123). Bu çalışmada orta OUAS sınıfında bulunan erkek bireylerin balık tüketimi diğer sınıftaki erkek bireylerin balık tüketiminden daha azdır ($p=0.011$). Balığın n-3 yağ asitleri içeriğinin KVH, HT, kan lipidleri, DM, kanser ve nörolojik hastalıklar gibi birçok hastalık üzerinde olumlu etkileri mevcuttur (183). Obstrüktif uyku apne sendromu tanısı alan bireylerde de görülen bu hastalıkların etkilerini azaltmak için n-3 yağ asitleri alımına dikkat edilmesi olumlu sonuçlar verebilir.

Günlük sakatat, salam-sosis-sucuk tüketimi erkeklerde ağır OUAS'lı grupta daha fazla iken, kadın bireylerde sadece ağır OUAS'lı bireylerde görülmektedir. Nitrat ve nitrozamin gibi maddeler, salam, sosis, konserve et gibi besinlerde koruyucu katkı maddesi olarak kullanılır. Nitrat, nitrit ve daha sonra da kanserojen bir madde olan nitrozamine dönüşerek kanserojenik etki göstermektedir. Salam-sosis-sucuk tüketimi bu nedenlerden dolayı azaltılmalıdır. Asitli ortamlar nitrozamin oluşumuna katkıda bulunurken C vitamini ise nitrit ile reaksiyon vermekte ve nitrozamin oluşumunu engellemektedir (184). Bu yiyecekler tüketileceği zaman, sebzelerle beraber tüketilmesinin tercih edilmesi olumsuz etkileri azaltabilir. Bu çalışmada bireylerin C vitamini gereksinimini karşılama yüzdeleri %100.00'ün üzerindedir (Tablo 4.33 ve Tablo 4.34). Bu durum, C vitamini kaynağı olan sebze ve meyvelerden özellikle yeşil sebzeler ve turunçgillerin fazla tüketimi ile ilişkili olabilir (185). Erkek bireylerin günlük sebze ve meyve tüketimi en az ağır OUAS sınıfında yer almaktadır. Kadın bireylerin en az sebze tüketimi hafif ve en az meyve tüketimi ağır OUAS sınıfında yer almaktadır. Obstrüktif uyku apne sendromu

sınıflaması ve sebze ve meyve tüketimi arasında istatistiksel açıdan ilişki olmamasına rağmen, ağır OUAS'lı bireylerde sebze ve meyve tüketiminin daha az olması dikkat çekicidir. Dünya Sağlık Örgütü'nün önerisine göre taze sebze ve meyve tüketimi günde en az 400 g olmalıdır (123). Taze sebze ve meyve tüketimi düşük enerji ve yüksek posa içeriklerinden dolayı vücut ağırlık kontrolünde önemli bir yere sahiptir. Yine A, C vitamini, folik asit, potasyum açısından zengin olup sağlıklı beslenmenin önemli unsurlarındandır (186). Bu çalışmada A, C vitamini, toplam folik asit ve posanın karşılama yüzdesi %67-%133 (179) arasında olup yeterli görünmektedir. Bu durumun yeterli sebze ve meyve tüketiminden kaynaklandığını söyleyebiliriz.

Erkek bireylerde şeker ve şekerli besinlerin tüketimi ağır OUAS sınıfında, kadın bireylerde ise hafif OUAS sınıfında daha yüksektir (Tablo 4.35 ve Tablo 4.36). Aynı zamanda bireylerin ara öğünde en fazla tükettiği ikinci tercih şekerli yiyeceklerdir (Tablo 4.14). Şekerli içeceklerin tüketimi, vücut ağırlığı ve bel çevresinde artışa neden olmaktadır (182). Bireylerde aşırı karbonhidrat alımı, yağ ve adipoz dokuya dönüşmekte ve subkutan dokuda depolanmaktadır (148). Erkek ve kadın bireylerde yağ kütlesi ağır OUAS sınıfında yer alan bireylerde daha yüksektir (Tablo 4.18 ve Tablo 4.19). Bireylerin şeker ve şekerli yiyeceklerin tüketimini azaltması yağ kütlesinin azalmasına katkı sağlayabilir.

Araştırmaya katılan bireylerde en fazla tüketilen yağ türü ayçiçeği yağı iken zeytinyağı tüketimi düşük bulunmuştur. Yapılan başka bir çalışmada da ayçiçeği yağının diğer yağlara oranla daha fazla tüketildiği görülmüştür (133). Zeytinyağının KVH, obezite, kanser ve inflamatuvar barsak hastalıkları üzerinde olumlu etkileri mevcuttur (123). Bu olumlu etkilerinden dolayı artırılması sağlık açısından faydalıdır. Yeterli ve dengeli beslenme, sağlığın devamı için önemli olup, OUAS tanısı alan bireylerde de eşlik eden hastalıkların komplikasyonlarının azaltılmasında önemli bir yere sahip olabilir. Literatürde sağlıklı beslenme için (187), tatlıların ve enerjisi yüksek enerji içeceklerinin azaltılması, günlük sebze ve meyve tüketiminin artırılması, haftada üç kez balık tüketilmesi, tuz alımının günde 5-6 g ile sınırlandırılması, tam tahıllı ekmek tüketiminin artırılması ve doymamış yağ asitlerinin artırılması önerilmiştir. Bu çalışmada bireylerin sebze ve meyve

tüketimleri yeterli olmakla birlikte az yağlı süt ve ürünleri tüketimlerinin artırılması için bireyler teşvik edilmelidirler.

5.6. Bireylerin Polisomnografi Bulguları ile Bazı Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi

Bireylerde hastalığın şiddeti arttıkça beklenildiği gibi AHİ değeri de artmaktadır. Hafif, orta ve ağır OUAS sınıfindaki bireylerin başlangıç SaO₂ değerleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (p>0.05). Ancak PSG yapılan gece boyunca ağır OUAS sınıfinda bulunan bireylerin SaO₂ min ve ortalama SaO₂ ölçümlerinin diğer sınıflara göre daha düşük olduğu saptanmıştır (p<0.05) (Tablo 4.38 ve Tablo 4.39). Uykuda oksijen desaturasyonunun şiddeti ve nokturnal hipoksi, uykuda solunum bozuklukları ve KVH morbiditeyle ilişkilidir. Çünkü apne sırasında oksijen desaturasyonunun şiddetinin artması vücut ağırlığında artışa neden olabilmektedir. (196). Vücut ağırlığındaki artış akciğer volümü üzerinde etkili olarak desaturasyonu artırmaktadır (188). Patolojik olarak kabul edilecek DeSO₂ ne olduğunun bilinmemesi, hipopne tanımının sınıflamada yer almaması AHİ sınıflamasında görülen eksikliklerdendir (26, 44). Bu çalışmada, ağır OUAS sınıfinda ortalama SaO₂ değerlerinin diğer OUAS sınıflarından daha düşük olması (p<0.05) ve hafif ve orta OUAS sınıflarında bu değerlerin birbirine yakın olması AHİ sınıflamasında eksiklik olup olmadığı sorusunu bu çalışmada da düşündürmüştür (Tablo 4.38 ve Tablo 4.39). Yapılacak çalışmalarda oksijen saturasyonu ve apne sayısını da içine alan sınıflamalara ihtiyaç vardır.

Bu çalışmada ortalama SaO₂ en az ağır OUAS sınıfinda yer alan bireylerde görülmekle beraber, erkek bireylerde en düşük ortalama yaklaşık %77, kadın bireylerde ise %69 olarak belirlenmiştir. Ancak bireylerin SaO₂ yüzdelere bakıldığında orta ve ağır sınıfta bireylerin SaO₂ 'nun %40-49'lara kadar düştüğü görülmektedir (Tablo 4.38). Uykuda solunum bozukluğu olmayan bireylerde SaO₂ yüzdesinin %89'un üstünde olması beklenmektedir. Oksijen saturasyonunun %90'ın altında olması (SaO₂<%90) ile 24 saatlik enerji harcaması ve uyku sırasındaki enerji harcaması arasında negatif korelasyonun olduğu bilinmektedir (165,166).

Vücut ağırlığı, BKİ, vücut yağ yüzdesi ve boyun çevresi OUAS'da önemli parametrelerdendir (112). Bu çalışmada erkek bireylerin AHİ ve ortalama SaO₂ değerleri ile, bel/kalça oranı ve boyun çevresi arasında ilişki bulunamamıştır. Ancak AHİ değeri ile BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, yağ yüzdesi ve yağ kütlesi (kg) arasında pozitif, SaO₂ ise negatif korelasyon bulunmuştur. AHİ ile yağ kütlesi (kg) diğer antropometrik ölçümlere göre daha yüksek düzeyde ilişkilidir (p=0.004, r=+0.327). Kalça çevresi ve bel çevresi, BKİ değerine göre AHİ değeri ile daha yüksek düzeyde ilişkili bulunmuştur (Tablo 4.40). Kadın bireylerde ise AHİ değeri ile BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, boyun çevresi, yağ yüzdesi ve yağ kütlesi (kg) arasında pozitif, SaO₂ ise negatif korelasyon bulunmuştur. Diğer antropometrik ölçümlere göre BKİ, AHİ ile daha yüksek düzeyde ilişkilidir (p=0.004, r=+0.505). Yağ kütlesi (kg) ise bel ve boyun çevresi değerine göre AHİ ile daha ilişkili bulunmuştur (Tablo 4.40). Cinsiyete göre antropometrik ölçümlerin korelasyonu bu çalışmada farklılık göstermiştir. Bazı çalışmalarda OUAS'da boyun çevresi, bel çevresi ve bel/kalça oranı BKİ'ye göre daha iyi bir gösterge olarak tanımlanmışken (113,116), bir çalışmada ise vücut yağ yüzdesi ve boyun çevresindeki visceral yağ birikiminin diğer antropometrik ölçümlere göre daha üstün olduğu rapor edilmiştir (112,189). Yapılan çalışmalarda genelde boyun çevresi, bel çevresi üzerinde yoğunlaşmıştır. Bu ölçümlere ek olarak vücut yağ yüzdesi ve vücut suyu gibi parametrelerin AHİ değeri ve SaO₂ ile değerlendirilmesinin OUAS'da önemli olacağı düşünülmektedir.

Apne-hipopne indeksindeki düzelme ile OUAS ile ilişkili semptomlarda, insulin direncinde, lipitlerde ve arteriyel oksijen saturasyonu gibi kardiyorespiratuvar değişkenlerde önemli düzelme olduğu vurgulanmaktadır (18). Yapılan bir çalışmada vücut ağırlığındaki %10'luk bir artış, AHİ değerini %32 artırırken, vücut ağırlığındaki %10'luk azalmanın, AHİ değerini %26 oranında düşürdüğü bildirilmiştir (190). Oksijen saturasyonu ve antropometrik ölçümler arasındaki ilişki değerlendirildiğinde erkek bireylerde, SaO₂ ile yağ yüzdesi, diğer antropometrik ölçümlere göre daha yüksek düzeyde ilişkilidir (p=0.000, r=-0.472). Bel çevresi, BKİ'ye oranla SaO₂ ile daha yüksek düzeyde ilişkili bulunmuştur. Ayrıca AHİ değeri ile ortalama SaO₂ değeri arasında da negatif korelasyon bulunmuştur (p=0.000, r=-0.563) (Tablo 4.40). Kadın bireylerde ise diğer antropometrik ölçümlere göre yağ

kütlesi (kg), SaO₂ ile daha yüksek düzeyde ilişkilidir (p=0.000, r=-0.717). Beden kütle indeksi değeri, bel çevresi ve boyun çevresine oranla SaO₂ ile daha yüksek düzeyde ilişkili bulunmuştur. Ayrıca AHİ değeri ile ortalama SaO₂ değeri arasında da negatif korelasyon bulunmuştur (p=0.000, r=-0.610) (Tablo 4.40). Bu çalışmayla benzer olarak, Lovin ve diğ. (112) 'nin çalışmasında da vücut yağ yüzdesi, boyun çevresine göre OUAS'la daha ilişkili bulunmuş olup, abdominal obezitenin boyun çevresinden daha iyi bir parametre olduğu sonucuna varılmıştır.

Literatürde, OUAS için en iyi antropometrik ölçüm konusunda farklı sonuçlara rastlanılmaktadır. Bu durumun; yapılan çalışmaların daha çok sadece erkek bireyler üzerinde yapılması, örneklem sayısının kısıtlı olması, ölçüm yapan kişinin uygun ölçüm tekniklerini kullanmaması gibi nedenlerden kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Bu çalışma ise antropometrik ölçümlerden erkek bireylerde vücut yağ kütlesinin, kadın bireylerde ise BKİ'nin, OUAS sınıflaması ile daha ilişkili olduğunu göstermiştir (Tablo 4.40).

6. SONUÇLAR

Yaşları 19-64 yıl arasında değişen 74'ü erkek, 31'i kadın olmak üzere OUAS tanısı almış gönüllü 105 bireyin beslenme alışkanlıklarının, besin seçimlerinin, vücut bileşimi ve bazı antropometrik ölçümlerinin, fiziksel aktivite düzeyi ve günlük besin ögesi alımlarının farklı düzeyde OUAS sınıflamasına göre değerlendirilmesi amacıyla planlanıp yürütülen çalışmanın sonuçları özetlenmiştir.

1. Bireyler, OUAS sınıflamasına göre incelendiğinde, erkeklerin %43.24'ü kadınların ise %38,71'i ağır sınıflamasında yer almaktadır.
2. Hiç sigara içmeyen/bırakan bireylerin oranı en fazla orta OUAS'lı gruptadır. Dünya Sağlık Örgütü'nün risk sınıflamasına göre alkol tüketen bireylerin %72'sinin (S:18) tüketim miktarı düşük risk (erkekler için 1-40 g/gün, kadınlar için: 1-20 g/gün) olarak değerlendirilen düzeydedir .
3. Erkek bireylerin %59.46'sında (S:44), kadın bireylerin ise %90.32'sinde (S:28) OUAS dışı en az bir hastalık mevcuttur. Erkek ve kadın bireylerde en fazla görülen hastalık kardiyovasküler hastalıklardır (sırasıyla %81.82, %75.00). Bunu erkek bireylerde %22.73, kadın bireylerde %64.29 ile endokrin sistem hastalıkları izlemektedir.
4. Bireylerin %25.71'inin (S:27) sabah, öğle ve akşam öğünlerini düzenli tükettikleri ve öğün atlamadıkları görülmektedir. Bireylerin en fazla atladıkları öğün öğle öğünü olup (%62.82), bireyler öğün atlama nedeni olarak en fazla "zaman yetersizliği" göstermişlerdir (%34.62).Bireylerin OUAS sınıflamasına göre öğün atlama durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (p=0.842).
5. Araştırmaya katılan bireylerin %20.00'si (S:21) diyetisyen veya doktor tarafından verilen bir diyet programı uygulamaktadır. Diyet yapanların %19.05'i (S:3), zayıflama diyeti yapmaktadır.
6. Bireylerin %50.48'i (S:53), çay ve kahve tüketirken şeker ilavesi yapmaktadır. Şeker kullanma alışkanlıkları bakımından bireylerin obstrüktif OUAS sınıflamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (p=0.352). Bireylerin %68.57'si diyet ürünü kullanmamaktadır.

7. Bireylerin ara öğünlerde en fazla tercih ettiği yiyecek taze sebze ve meyve iken en fazla tercih edilen içecek çaydır. Bireylerin ara öğünlerde tükettiği yiyecek ve içecek tercihi incelendiğinde, bireylerin en fazla tercih ettiği üç yiyecek sırasıyla taze sebze ve meyve, şekerli yiyecekler ve kuruyemiştir (sırasıyla %81.90, %66.67 ve %37.14). En fazla tercih ettiği üç içecek ise çay, ayran ve kahvedir (sırasıyla %88.57, %32.38, %30.48).
8. Bireylerin %66.70'i sağlıksız beslendiğini düşünmektedir (S:70). Ağır OUAS'lı bireylerde sağlıksız beslendiğini düşünme daha yüksek oranda olmasına rağmen (%72.70), OUAS sınıflaması ve sağlıklı beslenme düşüncesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (p=0.264).
9. Bireylere vücut ağırlıklarını nasıl buldukları sorulduğunda, %58.11'i şişman, %14.29'u ise normal olarak cevaplandırmıştır. Kendini hafif şişman olarak tanımlayanların oranı hafif OUAS sınıfında ve şişman olarak tanımlayanlar ise ağır OUAS sınıfında daha fazladır. Bireylerin beden algısı ve OUAS sınıflaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (p=0.301).
10. Vücut yağ kütlesi (kg) bakımından orta OUAS'lı erkek bireylerin diğer sınıftaki erkeklerden daha düşük değere sahip olduğu görülmüştür (p=0.003). Yağsız vücut kütlesi (kg) bakımından orta OUAS'lı erkek bireylerin, diğer sınıftaki erkeklerden daha küçük değere sahip olduğu görülmüştür (p=0.001).
11. Bazal metabolizma hızı bakımından orta OUAS'lı erkek bireylerin, diğer sınıftaki erkeklerden daha düşük değere sahip olduğu görülmüştür (p=0.001).
12. Ağır OUAS'lı kadın bireylerin, hafif OUAS'lı kadın bireylerden daha yüksek BKİ değerine sahip olduğu görülmüştür (p=0.031). Bel çevresi değerleri incelendiğinde, ağır OUAS'lı kadın bireylerin, hafif OUAS'lı kadın bireylerden daha büyük değere sahip olduğu görülmüştür (p=0.017).
13. Kadın bireylerin boyun çevresi değeri, hafif, orta ve ağır OUAS sınıfı olmak üzere sırasıyla 38.89±1.93 cm, 39.55±3.74 cm, 40.63±2.17 cm olup, kadın bireylerin ortalama boyun çevresi 39.77±2.09 cm'dir. OUAS sınıfına göre, sınıflar arasında farklılık gözlenmemiştir (p=0.158).

14. Vücut yağ yüzdesi değerlendirildiğinde ağır OUAS'lı kadın bireylerin, hafif OUAS'lı kadın bireylerden daha büyük değere sahip olduğu görülmüştür ($p=0.025$).
15. Bireylerin %91.43'ünün vücut ağırlığı BKİ sınıflamasına göre normalin üstündedir ($\geq 25 \text{ kg/m}^2$). Bireylerin %60.00'nin ise BKİ sınıflamasına göre obez olduğu saptanmıştır ($\geq 30 \text{ kg/m}^2$).
16. Normalin üzerinde vücut ağırlığına sahip olan ($\geq 25.0 \text{ kg/m}^2$) bireylerin oranı ise ağır OUAS sınıfında (%93.18) daha yüksektir.
17. Erkek bireylerin sadece %8.11'inin BKİ değeri normal sınırdan olup, %50.00'si obezdir. Hafif OUAS'lı erkek bireylerin %50.00'si, orta OUAS'lı erkek bireylerin %35.00'i, ağır OUAS'lı erkek bireylerin ise %59.38'i obez sınıfında ($\geq 30.0 \text{ kg/m}^2$) yer almaktadır.
18. Kadın bireylerin sadece %6.45'nin BKİ değeri normal olup, %83.87'si obezdir. Hafif OUAS'lı kadın bireylerin %44.45'i, orta ve ağır OUAS'lı kadın bireylerin tamamı BKİ değerine göre obez sınıfında ($\geq 30.0 \text{ kg/m}^2$) yer almaktadır.
19. Orta OUAS'lı erkek bireylerin %5.00'i (S:1), ağır OUAS'lı erkek bireylerin ise %3.12'si (S:1) BKİ sınıflamasına göre zayıf ($< 18.5 \text{ kg/m}^2$) sınıfında yer almaktadır. Kadın bireylerde ise BKİ değerine göre zayıf sınıflamasında yer alan kadın birey bulunmamaktadır. Vücut ağırlığını normal olarak tanımlayan erkek bireylerin %69.23'ü (S:9), kadın bireylerin ise tamamı BKİ sınıflamasına göre (S:2) normalin ($\geq 25 \text{ kg/m}^2$) üzerindedir. Vücut ağırlığını şişman olarak tanımlayan kadın bireylerin %8.33'ünün BKİ değeri normal sınırlardadır. Erkek bireyler bel çevresine göre değerlendirildiğinde, %60.81'i kronik hastalıklar açısından yüksek risk grubundadır. Hafif OUAS sınıfında yer alan erkek bireylerin %63.64'ü, orta OUAS sınıfında yer alanların %25.00'i, ağır OUAS sınıfında yer alanların ise %81.25'i yüksek risk grubundadır. Erkeklerde bel çevresi bakımından risk arttıkça OUAS sınıflaması hafiften ağıra doğru artış göstermektedir ($p=0.001$).
20. Kadın bireyler bel çevresine göre değerlendirildiğinde, %93.54'ü kronik hastalıklar açısından risk grubunda yer almaktadır. Kadın bireylerin ise hafif

OUAS sınıfında yer alan kadınların %77.78'i, orta ve ağır OUAS sınıfında yer alanların ise tamamı yüksek risk grubunda yer almaktadır.

21. Erkek bireylerin %40.54'ü kronik hastalıklar açısından bel/kalça oranına göre risk grubunda yer almaktadır. Hafif OUAS sınıfında yer alan erkek bireylerin %59.10'u, orta OUAS sınıfında yer alan bireylerin %20.00'si, ağır OUAS sınıfında yer alanların ise %40.62'si risk grubunda yer almaktadır. Orta OUAS sınıfında yer alan erkek bireyler bel/kalça oranına göre %80.00 risk grubunda yer almamaktadır ($p=0.036$).
22. Kadın bireylerin %93.55'i bel/kalça oranına göre kronik hastalıklar açısından risk grubundadır. Orta ve ağır OUAS sınıfında yer alan kadın bireylerin ise tamamı risk grubunda yer almaktadır. Kadınlarda bel kalça riski sınıflandırması için istatistiksel inceleme yapacak kadar veri bulunmamaktadır.
23. Erkek bireylerin hafif, orta, ağır OUAS olmak üzere sırasıyla uykuda geçirdiği ortalama süre 491.59 ± 103.71 dk, 483.00 ± 113.15 dk ve 503.44 ± 87.87 dakikadır ve uyku süresi ağır OUAS'lı grupta, diğer sınıflara göre fazladır
24. Kadın bireylerin hafif, orta, ağır OUAS olmak üzere sırasıyla uykuda geçirdiği süre 485.00 ± 64.52 dk, 508.50 ± 79.52 dk, 565.00 ± 159.56 dakikadır ve uyku süresi ağır OUAS sınıfında daha fazladır.
25. Erkek bireylerin IPAQ'a göre %63.51'i ,kadın bireylerin ise %74.19'u hafif aktivite düzeyine sahiptir. Hafif OUAS sınıfında yer alan erkek bireylerin %68.18'i, ağır OUAS sınıfının %65.62'si IPAQ sınıflamasına göre hafif aktivite sınıfında yer almaktadır. Hafif OUAS sınıfında yer alan kadın bireylerin %77.78'i, ağır OUAS sınıfında yer alanların ise %83.33'ü hafif aktivite düzeyinde yer almaktadır.
26. Erkek bireylerin PAL değerine göre ise %67.57'si, kadın bireylerin ise %67.74'ü hafif aktivite düzeyine sahiptir. Hafif OUAS sınıfında yer alan erkek bireylerin %63.64'ü, ağır OUAS sınıfında yer alanların ise %75.00 PAL değerine göre hafif aktivite sınıfındadır. Hafif ve ağır OUAS sınıfında yer alan kadın bireylerin %66.67'si PAL değerine göre hafif aktivite düzeyinde yer almaktadır.

27. Erkek bireyleri yağdan gelen enerji toplam enerjisinin %30'unun üzerinde olup ortalama yağ tüketimi (71.47 ± 42.20 g) hafif OUAS sınıfında en fazladır ($p > 0.05$). En fazla doymuş yağ alımı (24.08 ± 2.38 g) orta OUAS sınıfında görülmektedir. Bireylerin protein tüketim (%), 15.00 ± 5.00 olup her bir sınıfta %15'in üzerindedir. Bireylerin günlük protein tüketimleri (g) 65.66 ± 34.74 g olup, en fazla protein tüketimi hafif OUAS sınıfında görülmektedir.
28. Bireylerde CHO'dan gelen enerji toplam enerjisinin %50.00'sinin altındadır. Bireylerin günlük posa tüketimleri 21.65 ± 13.7 g olup, en fazla posa tüketimi (g) orta OUAS sınıfında görülmektedir. Günlük posa tüketimleri erkek bireylerde 21.65 ± 13.7 g olup, kadın bireylerde $20,70 \pm 10,46$ g'dır. Hem erkek hem de kadın bireylerde en fazla posa tüketimi (g) orta OUAS sınıfında görülmektedir. Posa tüketiminin önerilen günlük miktarın altında olduğu (25-30 g) görülmektedir.
29. Erkek bireyleri ortalama süt tüketimi ağır OUAS'lı grupta en düşük miktarda ($3.5917.79$ g) bulunmasına rağmen, yoğurt tüketiminin ağır OUAS'lı grupta en yüksek (126.06 ± 141.66 g) olduğu görülmüştür. Kadın bireylerde ise ortalama süt tüketimi (4.58 ± 0.76 g) ve ortalama yoğurt tüketimi (90.48 ± 98.22 g) en az ağır OUAS'lı bireylerde görülmektedir.
30. Günlük sakatat, salam-sosis-sucuk tüketimi erkeklerde ağır OUAS'lı grupta daha fazla iken, kadın bireylerde sadece ağır OUAS'lı bireylerde görülmektedir.
31. Bireylerin besin tüketimlerine göre taze sebze ve meyve tüketimi ağır OUAS sınıfında daha düşük olarak belirlenmiştir.
32. Bireylerin A vitamini, E vitamini, B₁ vitamini, B₂ vitamini, niasin, B₆ vitamini, B₁₂ vitamini, Toplam folik asit, C vitamini, Sodyum, Kalsiyum, Magnezyum, Demir ve Çinko alımlarında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p > 0.05$).
33. Erkek bireylerde, AHİ ve ortalama SaO₂ değerleri ile bel/kalça oranı ve boyun çevresi arasında ilişki bulunmamıştır. Erkek bireylerde AHİ değeriyle yağ kütlesi (kg) daha iyi bir gösterge olarak bulunmuşken ($p = 0.004$,

$r=+0.327$), bel çevresi BKİ değerine göre AHİ değeriyle daha yüksek düzeyde ilişkilidir ($p=0.000$, $r=-0.472$), SaO₂ ile yağ kütlesi yüzdesi , diğer antropometrik ölçümlere göre daha yüksek düzeyde ilişkili iken , bel çevresi, BKİ'ye oranla daha yüksek düzeyde ilişkili bulunmuştur.

34. Kadın bireylerde, AHİ ve ortalama SaO₂ değerleri ile bel/kalça oranı arasında ilişki bulunamamıştır. AHİ ile BKİ diğer antropometrik ölçümlere göre daha yüksek düzeyde ilişkilidir ($p=0.004$, $r=+0.505$).SaO₂ ile yağ kütlesi (kg) , diğer antropometrik ölçümlere göre daha yüksek düzeyde ilişkili iken ($p=0.000$, $r=-0.717$), BKİ değeri, bel çevresi ve boyun çevresine oranla daha yüksek düzeyde ilişkili bulunmuştur. Ayrıca AHİ değeri ile ortalama SaO₂ değeri arasında da negatif korelasyon bulunmuştur ($p=0.000$, $r=-0.610$).

7. ÖNERİLER

Obstrüktif uyku apne sendromu tanısı alan bireylerde, obezite major risk faktörleri arasında yer almaktadır. Bireylerin ideal vücut ağırlığına ulaşmasıyla semptomların azaldığı çalışmalarda görülmüştür. Bu amaçla diyetisyen veya beslenme uzmanı tarafından bireysel hazırlanacak beslenme programı bireylerin, ideal vücut ağırlığına ulaşmasında önemli bir yere sahiptir. Obezitenin tedavisinin ekip işi (doktor, diyetisyen, hemşire, fizyoterapist, psikolog) olduğu unutulmamalıdır.

Yeterli ve dengeli beslenme programları, vücut ağırlığı kontrolünün yanı sıra, OUAS'a eşlik eden obeziteyle ilişkili KVH, DM, metabolik sendrom gibi hastalık riskini azaltmaktadır. Düzenli kontrollerle uygulanacak beslenme programı kronik hastalıkların riskini azaltmaya yardımcı olabilir.

Obstrüktif uyku apne sendromu tanısı alan bireylerde özellikle GAUH nedeniyle sedanter yaşam tarzı görülmektedir. Öncelikle OUAS tanısı alan bireylerin GAUH azaltılabilmesi için tıbbi tedavinin düzenlenmesi gerekir. Obezite tedavisinde beslenme programıyla birlikte, fiziksel aktivite düzeyinin de artırılması gerekmektedir. Beslenme ve fiziksel aktivitede yapılan değişiklikler yaşam biçimi haline getirilmelidir.

Bu çalışmada bireylerin besin tüketimlerine göre kalsiyum ve demir alımlarının düşük olduğu saptanmıştır. İlerleyen yaşta kemik eklem hastalıkları riskini önlemek için özellikle süt ve ürünleri gibi zengin kalsiyum kaynakları diyetle artırılmalıdır. Demir alımını artırmak için ise özellikle kırmızı et, yumurta, kuru meyveler gibi besinler diyetle artırılmalıdır. Ancak besinlerdeki bu artışın bireye özgü olduğu unutulmamalıdır.

Vücut ağırlığındaki azalmanın antropometrik ölçümler üzerinde olumlu etkileri görülmektedir. Literatürde özellikle OUAS ile BKİ, bel çevresi, bel/kalça oranı, boyun çevresi ve vücut yağ kütlesi arasında ilişki saptanmıştır. Ancak elde edilen sonuçlar farklılık göstermektedir. Daha geniş örneklem gruplarıyla yapılacak çalışmaya ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

1. Papandreu, C., Schiza, S.E.,Bouloukaki,I.,Hatzis, C.M.,Kafatos, A.G., Siafakas, N. M. ve diğeri. (2012). Effect of mediterranean diet vs prudent diet combined with physical activity on OSAS: A randomised trial. *European Respiratory Journal*. 39(6),1398-404.
2. Sleep-related breathing disorders in adults: Recommendations for syndrome definition and measurement techniques in clinical research; The report of an American Academy of Sleep Medicine Task Force. (1999). *Sleep*, 22.
3. A report of national commission on sleep disorders research. Wake up America: A National Sleep Alert.(1995).
4. Young, T., Peppard, P.E., Gottlieb, D.J. (2002). Epidemiology of Obstructive Sleep Apnea: A Population Health Perspective. *American Journal Of Respiratory and Critical Care Medicine*, 165, 1217- 1239.
5. Jennum, P., Riha, R,L. (2009). Epidemiology of sleep apnoea/hypopnoea syndrome and sleep-disordered breathing. *European Respiratory Journal*, 33, 907-914.
6. Yim-Yeh, S., Rahangdale, S., Nguyen, A.T., Stevenson K.E., Novack V., Veves A. ve diğeri. (2011). Vascular dysfunction in obstructive sleep apnea and Type 2 diabetes mellitus. *Obesity*, 19,17-22.
7. Kyzer , S., Charuzi, I. (1998). Obstructive sleep apnea in the obese. *World Journal of Surgery*, 22, 998-1001.
8. McArdle, N., Hillman, D., Beilin, L., Watts, G. . (2007). Metabolic risk factors for vascular disease in obstructive sleep apnea: A matched controlled study. *American Journal Of Respiratory And Critical Care Medicine*, 175, 190-195.
9. Köktürk, O., Tatlıcıoğlu,T., Kemaloğlu, Y., Fırat, H., Cetin,N. (1997). Habituel Horlaması Olan Olgularda Obstruktif Uyku Apne Sendromu Prevalansı. *Tuberküloz ve Toraks Dergisi*, 45, 7-11.
10. Marin, J.M., Carrizo, S.J., Vicente, E., Agusti, A.G. (2005). Long-term cardiovascular outcomesin men with obstructive sleep apnoea-hypopnoea with or without treatment with continuous positive airway pressure: An observational study. *Lancet*, 365, 1046-1053.

11. Doherty, L.S., Kiely, J.L., Swan, V., McNicholas, W.T. (2005). Long-term effects of nasal continuous positive airway pressure therapy on cardiovascular outcomes in sleep apnea syndrome *Chest*, 127, 2076-2084.
12. Vgontzas, A.N., Tjiauw, T.L., Bixler, E.O., Martin, L.F., Shubert, D., Kales, A. . (1994). Sleep apnea and sleep disruption in obese patients. *Archives of Internal Medicine*, 154, 1705-1711.
13. Göçmen, H., Karadağ, M. (2007). Obstrüktif Uyku Apnesi Sendromu Epidemiyolojisi. *Turkiye Klinikleri Journal of Surgery Medicine Sciences*, 3, 7-10.
14. Schwab, R.J., Gupta, K.B., Gefer, W.B., Metzger, L.J., Hoffman, E.A., Pack, A.I. (1995) Upper airway and soft tissue anatomy in normal subjects and patients with sleep-disordered breathing. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 152, 1673-1689
15. Schwartz, A.R., Gold, A.R., Schubert, N., Stryzak, A., Wise, R.A., Permutt, S. ve diğerleri. (1991). Effect of weight loss on upper airway collapsibility in obstructive sleep apnea. *American Review of Respiratory Disease*, 144 (494-498).
16. Demir, A.U. (2007). Obstrüktif Uyku Apne Sendromu (OUAS) ve Obezite. *Hacettepe Tıp Dergisi*, 38, 177-193.
17. Johansson, K., Neovius, M., Lagerros, Y.T., Lagerros, Y.T., Harlid, R., Roössner, S., Granath, F. (2009). Effect of a very low energy diet on moderate and severe obstructive sleep apnoea in obese men: a randomised controlled trial. *British Medical Journal*, 3, 339.
18. Tuomilehto, H.P., Seppä, J.M., Partinen, M.M., Peltonen, M., Gylling H., Tuomilehto, J.O. ve diğerleri. (2009). Lifestyle intervention with weight reduction: first-line treatment in mild obstructive sleep apnea. *American Journal of Respiratory Critical Care and Medicine*, 179, 320-327.
19. Barnes, M., Goldsworthy, U.R., Cary, B.A., Hill, C.J. (2009). A diet and exercise program to improve clinical outcomes in patients with obstructive sleep apnea—a feasibility study. *Journal of Clinical Sleep Medicine* 5, 409-415.

20. Karadağ, M. (2007). Uyku Bozuklukları Sınıflaması (ICSD-2). *Akciğer Arşivi* 8,88-91.
21. Özgen, F. (2001). Uyku ve Uyku Bozuklukları. *Psikiyatri Dünyası*, 5, 41-48.
22. American Academy of Sleep Medicine. International classification of sleep disorders, 2nd ed: Diagnostic and coding manual. (2005). American Academy of Sleep Medicine.
23. Köktürk, O. (2006). Uykuda solunum bozuklukları. Türk Toraks Derneği Kış Okulu. Kurs Kitabı.
24. ALA/ATS. (1998). International conference of the American Lung Association/American Thoracic Society. Boston, Massachusetts, USA.
25. Köktürk, O. (1998). Uykuda Solunum Bozuklukları. Tarihçe, Tanımlar, Hastalık Spektrumu ve Boyutu. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi*, 46, 187-192.
26. Redline, S., Strohl, K.P. (1998). Recognition and consequences of obstructive sleep apnea hypoapnea syndrome. *Clinics in Chest Medicine* 19(1), 1-19.
27. Lugaresi E, P.G. (1997). Heavy snorer disease: from snoring to the sleep apnea syndrome-An overview. *Respiration*, 64, 11-14.
28. Sarı, H. (2008). Obstrüktif Uyku Apne Sendromlu Hastalarda Vücut Kitle İndeksi ve Boyun Çevresi Ölçümlerinin Apne Hipopne indeksiyle Korelasyonu. İstanbul.
29. Köktürk, O. (1998). Uykuda Solunum Bozukluklarının Klinik Belirtileri. 1. Ulusal Uyku Bozuklukları Kursu Ankara
30. Schwab, R.J., Goldberg, A.N., Pack, A.L. (1998). Sleep Apnea Syndromes. A. P. Fishman (Ed.). Fishman 's Pulmonary Diseases and Disorders (s.1617-1637). New York: McGraw Hill Book Company
31. Köktürk, O. (1999). Obstrüktif Uyku Apne Sendromu Klinik Özellikler. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi* 47(1), 117-126.
32. Köktürk, O. (1998). Uyku Apne Sendromu Tanı Yöntemleri [Poster]. Toraks Derneği 2. Yıllık Kongresi. Uyku Apne Kursu, Antalya.
33. Kurtulmuş, H., Çöttert, S., User, A., Bilgen, C. (2007). Horlama ve Obstrüktif Uyku Apnesinde Tanı ve Tedavi *Ege Üniversitesi Dışhekimliği Fakültesi Dergisi*, 28, 19-31.

34. Ekim, N. (1993). Horlama ve apne. Y. İ. Barış (Ed.). Obstrüktif sleep apne sendromu (s. 14-18). Ankara: Kent Matbaacılık
35. Polo, O.J., Tafti, M., Fraga, J., Porkka, K.V.K., Dejean, Y., Billiard, M. (1991). Why don't all heavy snorers have obstructive sleep apnea? . *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 143, 1288-1293.
36. Azarbarzin, A.,Moussavi, Z. (2012). Snoring sounds variability as a signature of obstructive sleep apnea. *Medical Engineering and Physics*, 35,479-485
37. Eskofı,M., Cline,C., Nilner, M., Israelsson, B. (2006). Treatment of sleep apnea in congestive heart failure with a dental device. The effect on brain natriuretic peptide and quality of life. *Sleep Breath*, 10: 90-97.
38. Ivanhoe, J.R, Cibirka.R.M., Lefebvre CA, Parr GR. (1999). Dental considerations in upper airway sleep disorders: a review of the literature. *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 82, 685-698.
39. Redline, S., Strohl, K.P., Cistulli, P.A., Sullivan, C.E. (1994). Clinical aspects of sleep apnea. *Lung Biology in Health and Disease* 71, 493-512.
40. Orth, M., Kotterba, S. (2012). Health-related consequences of obstructive sleep apnea: daytime sleepiness, accident risk and legal aspects. *Hals Nasen Ohrenheilkunde*,60(4),308-312.
41. Köktürk, O. (1999). Uykunun İzlenmesi.Polisomnografi. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi*, 47(4), 499-511.
42. Bloch, K.E. (1997). Polysomnograph: a systematic review. *Technology and Health Care* 5,285-305
43. Cömert, M.A. (2009). Rem İlişkili Uykuda Solunum Bozukluğunun Klinik ve Polisomnografik Özelliklerinin Belirlenmesi ve İzlemde Saptanacak Değişikliklerin Karşılaştırılması. İstanbul.
44. Köktürk, O. (1998). Obstrüktif Uyku Apne Sendromu Epidemiyolojisi. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi*, 46(2), 193-201.
45. Philips, B.A., Anstead, M.I., Gottlieb, D.I. (1998). Monitoring sleep and breathing: Methodology. *Clinical Chest Medicine*, 19(1), 1-19.
46. Pack, A.I. (2006). Advances in sleep-disordered breathing. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 173, 7-15.

47. Stradling, R., Davies, R.J.O. (2004). Obstructive sleep apnea/hypoapnoea syndrome: definitions, epidemiology and natural history. *Thorax*, 59, 73-78.
48. Caleman, J. (1999). Oral and maxillofacial surgery for the management of OSAS. *Otolaryngologic Clinics of North America* 32, 235-241.
49. Deegan, P.C., McNicholas, W.T. (1995). Pathophysiology of obstructive sleep apnea. *European Respiratory Journal*, 8, 1161-1178.
50. Köktürk, O. (1998). Obstrüktif Uyku Apne Sendromu Fizyopatolojisi. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi*, 46(3), 288-300.
51. Papsidero, M.J. (1993). The role of nasal obstruction in obstructive sleep apnea syndrome. *Ear, Nose and Throat Journal*, 72(1), 82-84.
52. Johal, A., Battagel, J.M. (2001). Current principles in the management of obstructive sleep apnoea with mandibular advancement appliances. *British Dental Journal*, 190: 532-536.
53. Chokroverty, S. (1999). Approach to the patient with sleep complaints. S. Chokroverty (Ed.). *Sleep disorders medicine* (s.277-285). Boston: Butterworth-Heinemann
54. Köktürk, O., Çiftçi, T.U. (2002)..Obstrüktif Uyku apne Sendromu. İlişkili Hastalıklar ve Ayrıcı Tanı. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi*, 47(1), 117-126.
55. Roubenoff, R. (2007). Physical activity, inflammation, and muscle loss. *Nutrition Reviews*, 65, 208-212.
56. Ancoli-Israel, S. (2009). Sleep and its disorders in aging populations. *Sleep Medicine*, 10, 7-11.
57. Lavie, C.J., Milani, R.V., Ventura, H.O. (2009). Obesity and cardiovascular disease: risk factor, paradox, and impact of weight loss. *Journal of the American College of Cardiology*, 53, 1925-1932.
58. Akbulut, G., Özmen, M. Besler, T. (2007). Çağın Hastalığı Obezite. *Tübitak Bilim ve Teknik Dergisi*, 1-15.
59. Türkiye’de Obezitenin Görülme Sıklığı. Erişim: 10 Aralık 2012 <http://www.beslenme.gov.tr/index.php?lang=tr&page=40>.
60. Young, T., Peppard, P., Shahrad, T. (2005). Excess weight and sleep-disordered breathing. *Journal of Applied Physiology*, 99, 1592-1529.

61. Pillar, G., Shehadeh, N. (2008). Abdominal fat and sleep apnea: the chicken or the egg? . *Diabetes Care* 31, 303-309.
62. Greenburg, D.L., Lettieri, C.J., Eliasson, A.H. (2009). Effects of surgical weight loss on measures of obstructive sleep apnea: a meta-analysis. *American Journal of Medicine*, 122, 535-542.
63. Tuomilehto, H., Seppä, J., Uusitupa, M. (2012). Obesity and obstructive sleep apnea clinical significance of weight loss. *Sleep Medicine Reviews*
64. Schwartz, A.R., Patil,S.P., Squier,S., Schneider,H., Kirkness,J.P., Smith,P.L. (2010). Obesity and upper airway control during sleep. *Journal of Applied Physiology*, 108, 430-435.
65. Bonsignore, M.R., McNicholas, W.T., Montserrat,J.M., Eckel, J. (2012). Adipose tissue in obesity and obstructive sleep apnoea. *European Respiratory Journal*, 39, 746-767.
66. Horner, R., Mohiaddin,R., Lowell, D., Shea,S.A., Burman,E.D., Longmore, D.B. ve diğerleri. (1989). Sites and sizes of fat deposits around the pharynx in obese patients with obstructive sleep apnoea and weight matched controls. *European Respiratory Journal*, 2, 613-622.
67. Hlavac, M.C., Catcheside, P.G., McDonald, R., Eckert, D.J., Windler, S., McEvoy, R.D. (2006). Hypoxia impairs the arousal response to external resistive loading and airway occlusion during sleep. *Sleep* 29, 624-631.
68. Shlisky, J.D., Hartman, T.J., Kris-Etherton, P.M., Rogers, C.J., Sharkey, N.A., Nickols-Richardson, S.M. (2012). Partial sleep deprivation and energy balance in adults: An emerging issue for consideration by dietetics practitioners. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 112 (11), 1785-97.
69. Wren, A.M., Bloom, S.R. (2007). Gut hormones and appetite control. *Gastroenterology*. *Gastroenterology*, 132, 2116-2130.
70. Spiegel, K., Tasali, E., Penev P, Van Cauter E, A. (2004). Sleep curtailment in healthy young men is associated with decreased leptin levels, elevated ghrelin levels, and increased hunger and appetite. . *Internal Medicine*, 141, 846-850.
71. Tunçbilek, E. (2005). Obezite Genetik Bir Hastalık mıdır? *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 48, 101-108.

72. Vasquez, M.M., Goodwin, J.L., Drescher, A.A., Smith, T.W., Quan, S.F. (2008). Associations of dietary intake and physical activity with sleep disordered breathing in the apnea positive pressure long-term efficacy study (APPLES). *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 4(5), 411-418.
73. Knowler, W.C., Fowler, S.E., Hamman, R.F., Christophi, C.A., Hoffman, H.J., Brenneman, A.T. ve diğerleri. (2009). 10-year follow-up of diabetes incidence and weight loss in the Diabetes Prevention Program Outcomes Study. *Lancet* 374, 1677-1686.
74. Berger, G., Berger, R., Oksenberg, A. (2009). Progression of snoring and obstructive sleep apnoea: The role of increasing weight and time. *European Respiratory Journal*, 33, 338-345.
75. Barvaux, V.A., Aubert, G., Rodenstein, D.O. (2000). Weight loss as a treatment for obstructive sleep apnoea. *Sleep Medicine Reviews Journal*, 4, 435-452.
76. Alberti, K.G., Eckel, R.H., Grundy, S.M., Zimmet, P.Z., Cleeman, J.I., Donato, K.A. ve diğerleri. (2009). Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. *Circulation* 20;120(16), 1640-1645.
77. Huffman, D.M., Barzilai, N. (2009). Role of visceral adipose tissue in aging. *Biochimica et Biophysica Acta*, 1790, 1117-1123.
78. Després, J.P., Lemieux, I., Bergeron, J., Pibarot, P., Mathieu, P., Larose, E. ve diğerleri. (2008). Abdominal obesity and the metabolic syndrome: contribution to global cardiometabolic risk. *Arteriosclerosis, Thrombosis and Vascular Biology*, 28, 1039-1049.
79. Grunstein, R.R., Stenlof, K., Hedner, J.A., Peltonen, M., Karason, K., Sjöström L. (2007). Two year reduction in sleep apnea symptoms and associated diabetes incidence after weight loss in severe obesity. *Sleep*, 30, 703-710.

80. Strauss, R.S., Browner, W.S. (2000). Risk for obstructive sleep apnea. *Annals of Internal Medicine*, 132, 758-759.
81. Phillips, B. (2005). Sleep-disordered breathing and cardiovascular disease. *Sleep Medicine Review*, 9, 131-140.
82. Carlson, J., Rangemark, C., Hedner, J. (1996). Attenuated endothelium-dependent vascular relaxation in patient with sleep apnoea. *Journal of Hypertension*, 14, 577-584.
83. Mehta, A., Qian, J., Petocz, P., Darendeliler, M.A., Cistulli, P.A. (2001). A Randomized, controlled study of a mandibular advancement splint for obstructive sleep apnea. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 163, 1457-1461.
84. Nieto, F.J., Young, T.B., Lind, B.K., Shahar, E., Samet, M.J., Redline, S. (2000). Association of sleep-disordered breathing, sleep apnea, and hypertension in a large community-based study. *The Journal of the American Medical Association*, 283, 1829-1836.
85. Parish, J.M., Somers, V.K. (2004). Obstructive sleep apnea and cardiovascular disease. *Mayo Clinic Proceedings*, 79, 1036-1046.
86. Bayram, N.A., Çiftçi, B., Güven, S.F., Bayram, H., Diker, E. (2007). Obstrüktif Uyku Apne Sendromu Şiddeti ile Hipertansiyon Arasındaki İlişki. *Anadolu Kardiyoloji Dergisi* 7, 378-382.
87. Altun, B., Arıcı, M., Nergizoğlu, G., Derici, U., Karatan, O., Turgan, C., ve diğerleri. (2005). Prevalence, awareness, treatment on control of hypertension in Turkey (the Patent study) in 2003. *Journal of Hypertension*, 23, 1817-1823.
88. Sforza, E., Chouchou, F., Collet, P., Pichot, V., Barthelemy, J.C., Roche, F. (2011). Sex differences in obstructive sleep apnoea in an elderly French population. *European Respiratory Journal*, 37, 1137-1143.
89. Karakoç, Ö., Akçam, T., Gerek, M., Birkent, H. (2008). Obstrüktif Uyku Apnesi ve Kronik Hastalıklar. *Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun Cerrahisi Dergisi*, 7, 15-20.
90. World Health Organisation, Global Burden of Diabetes. Erişim: 11 Kasım 2012. <http://www.who.int/inf-pr-1998/en/pr98-63.html>.

91. Turdep II Sonuçlarının Özeti. Erişim:10 Aralık 2012. [http://www. itf.istanbul. edu. tr/ attachments/021_turdep.2.sonuclarinin.aciklamasi.pdf](http://www.itf.istanbul.edu.tr/attachments/021_turdep.2.sonuclarinin.aciklamasi.pdf)
92. Jia, Z., Zhou,Y., Liu, X., Wang, Y., Zhao, X., Liang, W. ve diğerleri. (2011). Comparison of different anthropometric measures as predictors of diabetes incidence in a Chinese population. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 92, 265- 271.
93. Satman, İ., Yılmaz,M.T., Şengül, A., Salman, S., Salman, F., Uygur, S. ve diğerleri. (2002). Population-based study of diabetes and risk characteristics in Turkey. *Diabetes Care*, 25(9), 1551-1556.
94. Punjabi, N.M., Ahmed, M.M., Polotsky, V.Y., Beamer, B.A.,O'Donnell, C.P. (2003). Sleep-disordered breathing, glucose intolerance,and insulin resistance. *Respiratory Physiology Neurobiology*, 136, 167-178.
95. Köktürk, O., Çiftçi, T.U. (2002). Obstrüktif Uyku Apne Sendromu Genel Önlemler ve Medikal Tedavi. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi*, 50(1), 119-124.
96. Monstreat, J.M., Ballester, E., Hernandez, L. (1998). Overview of management options for snoring and sleep apnea. *European Respiratory Monograph*, 3, 144-178.
97. Köktürk, O. (2000). Obstrüktif Uyku Apne Sendromu Sonuçları. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi* 48, 273-289.
98. Köktürk, O.,Çiftçi, T.U. (2002). Obstrüktif Uyku Apne Sendromu Ağızıçi Araç Tedavisi. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi*, 50(2), 307-316.
99. Köktürk, O.,Çiftçi, T.U. (2002). Obstrüktif Uyku Apne Sendromu CPAP/BPAP Tedavisi. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi*, 50(2), 317-334.
- 100.Steiropoulos, P., Papanas,N., Nena,E., Maltezos, E.,Bouros, D. (2010). Continuous positive airway pressure treatment in patients with sleep apnoea: does it really improve glucose metabolism? . *Current Diabetes Reviews*, 6(3), 156-166.
- 101.Alves, E.S., Lira, F.S., Santos,R.V.T., Tufik, S., Mello, M.T. (2011).Obesity, Diabetes and OSAS Induce of Sleep Disorders: Exercise as Therapy. *Lipids in Health and Diseas*, 10,148.

102. Quan, S.F., O'Connor, G. T., Quan, J. S., Redline, S., Resnick, H. E., Shahar, E., Siscovick, D., & Sherrill, D. L. (2007). Association of physical activity with sleep-disordered breathing. *Sleep and Breathing*, 11, 149–157.
103. Redenius, R., Murphy, C., O'Neill, E., Al-Hamwi, M., Zallek, S. N. (2008). Does CPAP lead to change in BMI? *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 4, 205–209.
104. Lira, F.S., Pimentel, G.D., Santos, R.V., Oyama, L.M., Damaso, A.R., Nascimento, C.M. ve diğerleri. (2011). Exercise training improves sleep pattern and metabolic profile in elderly people in a time-dependent manner. *Lipids in Health and Disease*, 10, 113.
105. Sisson, S.B., Camhi, S.M., Church, T.S., Martin, C.K., Tudor-Locke, C., Bouchard, C. (2009). Leisure time sedentary behavior, occupational/domestic physical activity, and metabolic syndrome in U.S. men and women. *Metabolic Syndrome and Related Disorders*, 7, 529-536.
106. Sengul, Y.S., Ozalevli, S., Oztura, I., Itil, O., Baklan, B. (2011). The effect of exercise on obstructive sleep apnea: a randomized and controlled trial. *Sleep Breath* 15, 49-56.
107. Haskell, W.L., Lee, I. M., Pate, R.R., Powell, K.E., Blair, S.N., Franklin, B.A., ve diğerleri. (2007). Physical Activity and Public Health: Updated Recommendation for Adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. . *Circulation*, , 116, 1081–1093.
108. Ptersen, I., Schnohr, P., Soransob, T.I.A. (2004). Longitudinal study of the long-term relation between physical activity and obesity in adults. *International Journal of Obesity*, 28, 105-112.
109. Chasens, E.R., Sereika, S.M., Weaver, T.E., Umlauf, M.G. (2007). Daytime sleepiness, exercise, and physical function in older adults. *Journal of Sleep Research*, 16, 60-65.
110. Igelström, H., Martin, C., Emtner, M., Lindberg, E., Åsenlöf, P. (2012). Physical Activity in Sleep Apnea and Obesity—Personal Incentives, Challenges, and Facilitators for Success. *Behavioral Sleep Medicine*, 10:122–137.

- 111.Vgontzas, A.N., Bixler,E.O.,Chrousos,G.P. (2005). Sleep apnea is a manifestation of the metabolic syndrome. *Sleep Medicine Reviews*, 9, 211-224.
- 112.Lovin, S., Bercea, R., Cojocaru, C., Rusu, G., Mihăescu, T. (2010). Body composition in obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome bio-impedance reflects the severity of sleep apnea. *Multidisciplinary Respiratory Medicine*, 5(1), 44-49.
- 113.Peppard, P.E., Ward, N.R.,Morrell, M.J. (2009). The Impact of Obesity on Oxygen Desaturation During Sleep-disordered Breathing. *American Journal Of Respiratory and Critical Care Medicine*, 180, 788–793.
- 114.Frankenfield, D.C., Rowe,W.A., Cooney, R.N., Smith,J.S., Becker, D. (2001). Limits of body mass index to detect obesity and predict body composition. *Nutrition Reviews*, 17:26–30.
- 115.Leone, N., Courbon, D., Thomas, F., Bean,K., Je’go, B., Leynaert, B., Guize,L., Zureik, M. (2009). Lung function impairment and metabolic syndrome: the critical role of abdominal obesity. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 179, 509–516.
- 116.Gabbay, I.E., Gabbay, U., Lavie, P. (2012). Obesity plays an independent worsening modifying effect on nocturnal hypoxia in obstructive sleep apnea. *Sleep Medicine*, 13(5),524-528.
- 117.Pekcan, G. (2008). Beslenme Durumunun Saptanması. A. Baysal (Ed.). Diyet El kitabı (s. 64-141). Ankara: Hatiboğlu Yayınevi
- 118.Waist circumference and waist–hip ratio: report of a WHO expert consultation. (2011). Erişim:25 Aralık 2012 http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241501491_eng.pdf
- 119.Merdol, T.K. (2003). Standart yemek Tarifeleri:Toplu Beslenme Yapılan Kurumlar İçin. Ankara: Hatipoğlu Yayınevi.
- 120.Merdol, T.K., Ciğerim, N., Sacır, H.,Başoğlu, S. (2000). Türk Mutfağından Örnekler. Ankara: Hatiboğlu Yayınevi.
- 121.Rakıcıoğlu, N., Acar Tek, N., Ayaz, A.,Pekcan, G. (2012). Yemek ve Besin ve Fotoğraf Kataloğu:Ölçü ve Miktarlar. Ankara: Ata Ofset Matbaacılık.

122. Beslenme Bilgi Sistemleri. (2004). Ebispro for Windows, Stuttgart, Germany; Turkish version BEBİS; Data Bases: Bundeslebensmittelschlüssel, 11.3 and other sources.
123. Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi. (2004). Erişim: 8 Kasım 2012. http://www.beslenme.gov.tr/content/files/yayinlar/kitaplar/diger_kitaplar/beslenme_rehberi.pdf
124. International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) – Short and Long Forms (2005). Erişim: 12 Ocak 2013, <https://sites.google.com/site/theipaq/>
125. FAO. (2001). Human Energy Requirements. Food and Nutrition Technical Report Series. Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation, Rome.
126. WHO. (2000). International Guide For Monitoring Alcohol Consumption and Related Harm. World Health Organisation.
127. WHO. (2010). International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision, Erişim: 5 Aralık 2012 <http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2010/en>
128. Valencia-Flores, M., Orea, A., Castan, V.A., Resendiz, M., Rosales, M., Rebollar, V. ve diğerleri (2000). Prevalence of sleep apnea and electrocardiographic disturbances in morbidly obese patients. *Obesity Research*, 8, 262-269.
129. Stradling, J.R. (1995) Obstructive sleep apnea. Definitions, epidemiology and natural history. *Thorax*, 50, 683-689.
130. McNamara, S.G., Grunstein, R.R., Sullivan, C.E. (1993). Obstructive sleep apnea. *Thorax*, 48, 754-763.
131. Chronic respiratory diseases (2010). Erişim: 8 Ekim 2012. http://www.who.int/gard/publications/chronic_respiratory_diseases.pdf
132. Türkiye obezite (şişmanlık) ile mücadele ve kontrol programı (2010-2014). (2010). Erişim: 9 Mayıs 2012. http://www.beslenme.saglik.gov.tr/content/files/home/turkiye_obezite_sismanlik_ile_mucadele_ve_kontrolprogrami_2010_2014.pdf
133. Akbulut, G. (2008). Yetişkin şişman kadınlarda vücut ağırlığı kaybının dinlenme metabolik hızı, vücut bileşimi ve bazı biyokimyasal parametreler üzerine etkisi, Doktora Tezi. Ankara.

134. Tonguç, M.Ö., Erdek, Y., Öztürk, Ö., Kırzioğlu, F.Y. (2010). Obstrüktif Uyku Apne Sendromu Periodontitis ile İlişkili midir? *Selçuk Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi*, 19, 214-220.
135. Kraiczi, H., Caidahl, K., Samuelsson, A., Peker, Y.K., Hedner, J. (2001). Impairment of vascular endothelial function and left ventricular filling: association with the severity of apnea-induced hypoxemia during sleep. *Chest* 119, 1085-1091.
136. Mooe, T., Rabben, T., Wiklund, U., Franklin, K.A., Eriksson, P. (1996). Sleep-disordered breathing in women: occurrence and association with coronary disease. *American Journal of Medicine*, 101, 251-256.
137. Ayık, S.Ö., Akhan, G., Peker, Ş. (2011). Obstrüktif Uyku Apne Sendromlu (OSAS) Olgularda Obezite Sıklığı ve Ek Hastalıklar *Türk Toraks Derneği*, 12, 105-110.
138. Young, T., Finn, L., Peppard, P.E., Szklo-Coxe, M., Austin D, Nieto, F.J. ve diğerleri. (2008). Sleep disordered breathing and mortality: eighteen-year follow-up of the Wisconsin sleep cohort. *Sleep*, 31, 1071-1078.
139. Meslier, N., Gagnadoux, F., Giraud, P. (2003). Impaired glucose insulin metabolism in males with obstructive sleep apnoea syndrome. *European Respiratory Journal*, 22, 156-160.
140. Arslan, P., Karağaoğlu, N., Duyar, İ., Güleç, E. (1994). Yükseköğrenim Gençlerinin Beslenme Alışkanlıklarının Puanlandırma Yöntemi ile Değerlendirilmesi. *Beslenme ve Diyet Dergisi* 22 (2), 195-208.
141. Yurttagül, M. (1995). Hafif Şişman ve Şişman Kadınların Beslenme Alışkanlıkları ve Zayıflamaya İlişkin Davranışları. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 24(1) 59-73.
142. Miech, R.A., Kumanyika, S.K., Stettler, N., Link, B.G., Phelan, J.C., Chang, V.W. (2006). Trends in the association of poverty with overweight among US adolescents, 1971-2004. *The Journal of the American Medical Association* 295, 2385-2393.
143. Veltsista, A., Laitinen, J., Sovio, U., Roma, E., Järvelin, M.R., Bakoula, C. (2010). Relationship between eating behavior, breakfast consumption and

- obesity among Finnish and Greek adolescents. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 42, 417-421.
- 144.Akbulut, G. (2010). Erişkinlerde Şişmanlığın Diyet Tedavisindeki Güncel Yaklaşımlar ve Fiziksel Aktivitenin Önemi. *Meslek İçi Sürekli Eğitim Dergisi*, 23-24.
- 145.Schlundt, D.G., Hill, J.O., Sbrocco, T., Pope-Cordle, J.,Sharp, T. (1992). The role of breakfast in the treatment of obesity: a randomized clinical trial. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 55, 645-651.
- 146.Kılıç, E.,Şanlıer, N. (2007). Üç kuşak kadının beslenme alışkanlıklarının karşılaştırılması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(1), 31-34.
- 147.Anandam, A., Akinnusi, M., Kufel, T., Porhomayon, J.,El-Solh, A.A. (2012). Effects of dietary weight loss on obstructive sleep apnea: a meta-analysis. *Sleep Breath*, 17,227-234
- 148.Jones, E.T. (2008). Diet, body fat distribution, and serum leptin in young men with undiagnosed obstructive sleep apnea sendrom. Blacksburg, Virginia.
- 149.Yıldız, E. (2008). Diyabet ve beslenme. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 728. Ankara: Klasmat Matbaacılık.
- 150.Aygen, F.G. (2012). Tüketicilerin Besin Etiketleri İncelenmesi Konusundaki Tutum ve Davranışları. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 4(3),28-54.
- 151.Gürel, F.S., Gemalmaz, A., Dişçigil, G., Tekin, N.,Nazlı, Ş., Başak, O. (2004). Kalori bilgisinin yeme miktarı üzerine etkisi. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 30 (1) 21-25.
- 152.Fisünoğlu, M., Besler, H.T. Çay ve Sağlık İlişkisi, Erişim:12 Mayıs 2013 <http://danoneenstitusu.org.tr/newsfiles/85Cayvesaglikiliskisi.pdf>
- 153.Karagöz, A., Karaalp, E., Kulaklı, F., Öncel, İ., Aslan, D. (2004). Ankara'da yerel bir belediyede çalışanların su tüketim sıklıklarının saptanması. *O.M.Ü. Tıp Dergisi*, 21(4), 163-168.
- 154.Song, S.J., Lee, J.E., Paik, H.-Y., Park, M.S.,Song, Y.J. (2012). Dietary patterns based on carbohydrate nutrition are associated with the risk for diabetes and dyslipidemia. *Nutrition Research and Practice*, 6(4), 349-356.
- 155.Samur, G. (2008). Kalp Hastalıklarında Beslenme. Sağlık Bakanlığı Yayını. Ankara: Klasmat Matbaacılık.

- 156.Aslan, D. (2004). Beden algısı ile ilgili sorunların yaratabileceği beslenme sorunları. *Sted*, 13 (9), 326-329.
- 157.Güven, S.F., Çiftçi, T.U., Çiftçi, B., Şipit, T. (2002). Obstrüktif Uyku Apne Sendromunda Risk Faktörleri. Toraks Derneği 5. Yıllık Kongresi Özet Kitabı. [Bildiri].
- 158.Young, T., Shahar, E., Nieto, F.J., Redline, S., Newman, A.B.,Gottlieb, D.J., ve diğerleri. (2002). Predictors of sleep-disordered breathing in community-dwelling adults: the Sleep Heart Health Study. . *Archives of Internal Medicine*, 162(8), 893-900.
- 159.Başbüyük, G.Ö., Akın, G. (2007). Sivas ili merkezinde yetişkin kadın ve erkeklerde obezite değerleri. *Turkish Studies*, 2,4.
- 160.Öğretmenoğlu, O., Süslü, A.E., Yücel, O.T., Onerci, T.M., Şahin, A. (2005). Body fat composition: a predictive factor for obstructive sleep apnea. *Laryngoscope.*, 115(8), 1493-1498.
- 161.Frankenfield, D.C., Rowe, W.A., Cooney, R.N., Smith, J.S., Becker, D. (2001). Limits of body mass index to detect obesity and predict body composition. *Nutrition Reviews*, 17, 26-30.
- 162.Young, T., Palta, M., Dempsey, J., Skatrud, J., Weber, S.,Badr, S.T.N. (1993). The occurrence of sleepdisordered breathing among middle-aged adults. *The New England Journal of Medicine*, 328(17), 1230-1235.
- 163.Pinto, J.A., Godoy,L.B. Marquis,V.W. Sonego,T.B., Leal,C.F., Ártico,M.S. (2011). Anthropometric data as predictors of Obstructive Sleep Apnea severity. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 77(4), 516-21.
- 164.Arslan, P. (2001). Normal ve şişman bireylerin enerji harcaması. I. Ulusal Obezite Kongresi Diyetisyenler SunularI Sempozyumu, Ankara.
- 165.Hins, J., Series, F., Almeras, N.,Tremblay, A. (2006). Relationship between severity of nocturnal desaturation and adaptive thermogenesis: preliminary data of apneic patients tested in a whole-body indirect calorimetry chamber. *International Journal of Obesity*, 30, 574-577.
- 166.Major, G.C., Sériès, F.,Tremblay, A. (2007). Proceedings report. Does the energy expenditure status in obstructive sleep apnea favour a positive energy balance?. *Journal of Clinical Investigation*, 30(6),e262-268


167. Kezirian, E.J., Kirisoglu, C.E., Riley, R.W., Chang, E., Guilleminault, C., Powell, N.B. (2008). Resting energy expenditure in adults with sleep disordered breathing. *Archives of Otolaryngology - Head and Neck Surgery*, 134(12), 1270-1275.
168. Frankenfield, D., Roth-Yousey, L., Compher, C. (2005). Comparison of predictive equations for resting metabolic rate in healthy nonobese and obese adults: A systematic review. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 105, 775-789.
169. Janssen, J., Fortier, A., Husson, R., Ross, R. (2002). Effects of an energy-restrictive diet or without exercise on abdominal fat, intermuscular fat, and metabolic risk factors in obese women. *Diabetes Care*, 25, 431-438.
170. Yaggi, H.K., Araujo, A.B., McKinlay, J.B. (2006). Sleep duration as a risk factor for the development of type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 29, 657-661.
171. Igelström, H., Martin, C., Emtner, M., Lindberg, E., Åsenlöf, P. (2012). Physical Activity in Sleep Apnea and Obesity - Personal Incentives, Challenges, and Facilitators for Success. *Behavioral Sleep Medicine*. 10, 122-137.
172. Norman, J.F., Von Essen, S.G., Fuchs, R.H., McElligott, M. (2000). Exercise training effect on obstructive sleep apnea syndrome. *Journal of Sleep Research*, 3(3), 121-129.
173. Chasens, E.R., Sereika, S.M., Houze, M.P., Strollo, P.J. (2011). Subjective and objective appraisal of activity in adults with obstructive sleep apnea. *Journal of Aging Research*, doi:10.4061/2011/751819
174. Hagstromer, M., Oja, P., Sjostrom, M. (2006). The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ): A study of concurrent and construct validity. *Public Health Nutrition* 9, 755-762.
175. Kline, C.E., Milton, D.N., Kane, C.J., Crowley, E., Ewing, G.B., Blair, S.N. ve diğ erleri. (2011). Exercise training significantly reduced obstructive sleep apnea severity and improves sleep quality in untreated adults: a randomized controlled trial. *Sleep* 34(418).
176. Lira, F.S., Pimentel, G.D., Santos, R.V., Oyama, L.M., Damaso, A.R., ve diğ erleri. (2011). Exercise training improves sleep pattern and metabolic

- profile in elderly people in a time-dependent manner. *Lipids in Health and Disease*, 10,113.
- 177.Ma, Y., Bertone, E.R., Stanek, E.J., Reed, G.W., Hebert, J.R., Nancy L. Cohen, ve diğ erleri (2003). Association between eating patterns and obesity in a free-living US adult population. *American Journal of Epidemiology*, 158(1), 85-92.
- 178.Mercanlıgil, S. (2006). Yetişkin bireylerde obezite denetiminde beslenme. V. Uluslararası Beslenme ve Diyetetik Kongresi, Kongre Kitabı.
- 179.Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids (Macronutrients). Energy. (2005). Erişim: 7 Haziran 2013. www.nap.edu.
- 180.Samur, G., Mercanlıgil, S.M. (2008). Diyet posası ve beslenme. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 727. Ankara: Klasmat Matbaacılık.
- 181.Özdemir, G., Çelebi, F. (2011). Kalsiyum ve Ağırlık Kontrolü-Yayın özetleri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 8 (2), 643-652.
- 182.Romaguera, D., Ångquist, L., Du, H., Jakobsen, M.U., Forouhi, N.G., Halkjær, J. ve diğ erleri. (2010). Food composition of the diet in relation to changes in waist circumference adjusted for body mass index. . *Plos One*, 5(7):e11588.
- 183.Besler, H.T. Balık Tüketimi ve Sağlık Etkileşimi, Erişim: 8 Haziran 2013 <http://www.danoneenstitusu.org.tr/newsfiles/32balikvesağliketkilesimiHTB.pdf>
- 184.Rodriguez, C., McCullough, M.L., Mondul, A.M., Jacobs, E.J., Chao, A.,Patel, A.V. (2006). Meat consumption among black and white men and risk of prostate cancer in the Cancer Prevention Study II Nutrition Cohort. . *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention*, 15, 211-216.
- 185.Baysal, A. (2007). Beslenme. Ankara: Hatipoğlu Yayınevi.
- 186.Akyol, A., Bilgiç, P., Ersoy, G. (2008). Fiziksel aktivite, beslenme ve sağlıklı yaşam. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 729. Ankara: Klasmat Matbaacılık.
- 187.Becker, W., Lyhne, N., Pedersen, A.N., Aro, A., Fogelholm, M., Phoirsdottir, I. ve diğ erleri. (2004). Nordic Nutrition Recommendations 2004: Integrating

nutrition and physical activity. *Scandinavian Journal of Nutrition*, 48(4), 178-187.

188. Peppard, P.E., Ward, N.R., Morrell, M.J. (2009). The Impact of obesity on oxygen desaturation during sleep-disordered breathing. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 180, 788-793.
189. Lovin, S., Bercea, R., Cojocaru, C., Rusu, G., Mihăescu, T. (2010). Body composition in obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome Bio-impedance reflects the severity of sleep apnea. *Multidisciplinary Respiratory Medicine*, 5(1), 44-49.
190. Peppard, P.E., Young, T., Palta, M., Dempsey, J., Skatrud, J. (2000). Longitudinal study of moderate weight change and sleep-disordered breathing. *The Journal of the American Medical Association*, 284(23), 3015-3021.

EK 1: Etik Kurul Onayı


HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
ANKARA

Yazı İşleri Müdürlüğü
Sayı : B.30.2.HAC.0.70.00.01/431-700
Konu :

08.02.2012

SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA

İlgi: 27.12.2011 tarih ve 3324 sayılı yazınız.

Fakülteniz Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğretim üyesi **Prof.Dr. Neslişah RAKICIOĞLU**'nun sorumluluğunda yürütülen "Farklı Düzeyde Obstrüktif Uyku Apnesi Olan Bireylerde Beslenme Durumunun Saptanması" konulu araştırma, Üniversitemiz Senatosu Etik Komisyonunun 30 Ocak 2012 tarihinde yapmış olduğu toplantıda incelenmiş olup, etik açıdan uygun bulunmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini saygılarımla rica ederim.

Prof. Dr. Ömer UÇUR
Rektör Yardımcısı

Ek: Tutanak

Feride Celebi: Diyetetik

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ ETİK KOMİSYONU
TOPLANTI TUTANAĞI

Toplantı tarihi: 30 Ocak 2012

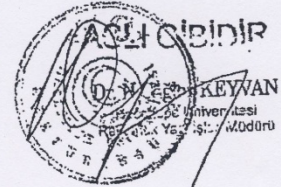
Toplantı saati: 10:30

Toplantı yeri: Rektörlük Yönetim Kurulu Toplantı Salonu

Gündemi

1. Araştırma Anketlerinin değerlendirilmesi

| Sayı | Tarih | Karar |
|-------------|------------|-------------------|
| 410.01/4000 | 21.12.2011 | Düzeltilmiş Eksik |
| 410.01/4001 | 21.12.2011 | Uygun |
| 410.01/4029 | 26.12.2011 | Eksik |
| 410.01/4039 | 26.12.2011 | Uygun |
| 410.01/13 | 02.01.2012 | Uygun |
| 410.01/14 | 02.01.2012 | Uygun |
| 410.01/49 | 05.01.2012 | Uygun |
| 410.01/67 | 05.01.2012 | Uygun |
| 410.01/85 | 09.01.2012 | Uygun |
| 410.01/86 | 09.01.2012 | Red |
| 410.01/87 | 09.01.2012 | Uygun |
| 410.01/107 | 11.01.2012 | Uygun |
| 410.01/108 | 11.01.2012 | Uygun |
| 410.01/109 | 11.01.2012 | Uygun |
| 410.01/115 | 11.01.2012 | Düzeltilme |
| 167 | 13.01.2012 | Kabul |
| 168 | 13.01.2012 | Kabul |
| 258 | 19.01.2012 | Düzeltilme |
| 260 | 19.01.2012 | Uygun |



[Handwritten signature]

[Handwritten signatures and initials]

| | | |
|-----|------------|-------|
| 295 | 20.01.2012 | RED |
| 297 | 20.01.2012 | KABUL |
| 324 | 23.01.2012 | UYGUN |
| 357 | 25.01.2012 | Elsik |
| 358 | 25.01.2012 | UYGUN |
| 365 | 25.01.2012 | UYGUN |

TOPLANTIYA KATILANLAR

Prof. Dr. Sevda ŞENEL (Başkan)

Prof. Dr. Turan ÖZBEY

Prof. Dr. İhsan DAĞ

Prof. Dr. Ferhun BALKANCI

Yrd. Doç. Dr. Muammer KETİZMEN

Prof. Dr. Belkis ERBAŞ

Prof. Dr. Nüket Örnek BÜKEN

Prof. Dr. Adnan TERCAN - Akem -

Prof. Dr. Ömer UĞUR

Prof. Dr. Dilek İLHAN

Prof. Refa EMRALI

Doç. Dr. Leyla DİNÇ

Doç. Dr. Selçuk DAĞDELEN

Doç. Dr. H. Hakan MIHCI

İMZAŞI

katılmadı

katılmadı

katılmadı

katılmadı

katılmadı

katılmadı

katılmadı

katılmadı

katılmadı

katılmadı

EK 2: Anket Formu**FARKLI DÜZEYDE OBSTRÜKTİF UYKU APNESİ OLAN BİREYLERDE
BESLENME DURUMUNUN SAPTANMASI****Anket No:**
Adı-Soyadı:**Tarih:****A. GENEL BİLGİLER**

1. Cinsiyet: 1. Erkek 2. Kadın
2. Yaş: Doğum Tarihi (gün/ay/yıl):
3. Eğitim Durumu: 1. Okuma yazma bilmiyor 2. İlkokul 3. Ortaokul
4. İlköğretim 5. Lise 6. Önlisans 7. Lisans
8. Lisansüstü 9. Diğer.....
4. Toplam eğitim süresi (yıl):
5. Meslek:
6. Medeni Durum: 1. Evli 2. Bekar
7. Sigara kullanıyor musunuz?
1. Hayır, hiç kullanmadım
2. yıl içtim, bıraktım
3. Evet, halen içiyorum - adet: gün / hafta / ay - süre : ay/ yıl
8. Alkol kullanıyor musunuz?
1. Hayır 2. Evet Türü :..... Miktar:
Sıklık: a) Her gün b) Haftada c) Ayda
9. Uyku apnesi dışında doktor tarafından tanısı konulmuş hastalığınız var mı?
1. Hayır 2. Evet
10. Hastalığınızla ilgili bir diyet uyguluyor musunuz? (doktor, diyetisyen tarafından önerilen)
1. Hayır 2. Evet
11. Cevabınız evet ise uyguladığınız diyet türünü belirtiniz?
1. Zayıflama 2. Düşük yağ, düşük kolesterolü 3. Diyabetik 4. Proteinden kısıtlı
5. Düşük yağ, düşük kolesterol ve tuzsuz 6. Tuzsuz diyet, sodyum kısıtlı 7. Düşük posalı
8. Yüksek posalı 9. Pürinden kısıtlı 10. Diğer.....

12.

| KULLANILAN İLAÇLAR | KULLANMA NEDENİ | SIKLIĞI |
|--------------------|-----------------|---------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

13. Günde kaç bardak su tüketiyorsunuz? su bardağı mL
 14. Günde ana ; ara öğün tüketirim.

B. BESLENME ALIŞKANLIKLARI

1. İçeceklerinizde (çay,kahve,süt,kakao vb....) şeker kullanır mısınız?
 1. Hayır 2. Evet (.....g/ Bir gün içindeki toplam miktar)
2. Yapay tatlandırıcı kullanıyor musunuz?
 1. Hayır 2. Evet (.....türü/.....miktarı)
3. Diyet ürünü tüketiyor musunuz?
 1. Hayır 2. Evet (Adı;)
4. Ürün alırken etiket üzerindeki karbonhidrat, protein ve yağ vb. besin ögesi içeriklerini okur musunuz?
 1. Hayır 2. Evet
5. Yemek saatleriniz düzenli midir? 1.Hayır 2.Evet (Öğün saatleri?)
 (Sabah:..... Öğlen: Akşam:)
6. Ara öğünlerde genellikle en çok tükettiğiniz 3 yiyecek ve 3 içecek tercihinizin neler olduğunu, öncelik sırasıyla “**numaralandırarak**” aşağıdaki tabloda belirtiniz?

| Tercih sırası | Yiyecek | Tercih sırası | İçecek |
|---------------|--------------------------------------|---------------|---------------------|
| | Simit | | Çay |
| | Bisküvi, kek | | Kahve |
| | Çikolata, gofret | | Gazlı/kolalı içecek |
| | Tost, poğaç, bök, sandviç | | Hazır meyve suyu |
| | Pizza, gözleme vb. | | Soda(sade- meyveli) |
| | Hamburger | | Süt |
| | Kuru yemişler | | Ayran |
| | Taze sebze, meyve | | Taze meyve suyu |
| | Yoğurt | | Diğer (.....) |
| | Kuru meyveler | | |
| | Kepekli ürünler (bisküvi, karker vb) | | |
| | Diğer (.....) | | |

7. Öğün atlar mısınız? 1. Hayır 2. Evet 3.Bazen

| ÖĞÜNLER | EN FAZLA ATLANAN ÖĞÜN | ÖĞÜN ATLAMA NEDENLERİ (En fazla 3 seçenek işaretleyiniz.) |
|---------|-----------------------|---|
| SABAH | | a) Sabah uyanamıyorum b) İştahım yok, canım istemiyor c) Zamanım olmuyor d) Hazırlayan birisi yok e) Diyet yapıyorum f) Ekonomik olanaklarım yeterli değil g) Diğer |
| ÖĞLE | | |
| AKŞAM | | |

8. Ana öğünlerde genellikle en çok tükettiğiniz yiyecek ve içecek tercihinizin neler olduğunu aşağıdaki tabloda işaretleyiniz.

| YİYECEKLER | TERCİH EDİLEN ÖĞÜN | | |
|---|--------------------|------|-------|
| | SABAH | ÖĞLE | AKŞAM |
| Kahvaltıda; | | | |
| Yoğurt | | | |
| Peynir | | | |
| Zeytin | | | |
| Tereyağ/margarin/kaymak | | | |
| Reçel/pekmez/bal | | | |
| Domates/salatalık/yeşil biber/maydanoz vb.... | | | |
| Yumurta | | | |
| Kahvaltılık mısır/tahıl gevreği | | | |
| Diğer..... | | | |
| Et Yemekleri | | | |
| Köfteler | | | |
| Tavuk yemekleri | | | |
| Balık yemekleri | | | |
| Etlı sebze yemekleri | | | |
| Etlı kurubaklagil yemekleri | | | |
| Etlı dolma/sarma | | | |
| Diğer | | | |
| Pilav/makarna/börek | | | |
| Çorbalar | | | |
| Zeytinyağlı sebze yemekleri | | | |
| Zeytinyağlı kurubaklagil yemekleri | | | |
| Salatalar | | | |
| Meyveler | | | |
| Sütlü tatlılar | | | |
| Hamur işi tatlıları | | | |
| Diğer | | | |
| İÇECEKLER | | | |
| Çay | | | |
| Kahve | | | |
| Gazlı/kolalı içecek | | | |
| Hazır meyve suyu | | | |
| Taze sıkılmış meyve suyu | | | |
| Soda(sade- meyveli) | | | |
| Süt | | | |
| Ayran | | | |
| Diğer | | | |

16. Sağlıklı beslendiğinizi düşünüyor musunuz? 1. Hayır 2. Evet

17. Şu andaki vücut ağırlığınızı nasıl buluyorsunuz? 1. Zayıf 2. Normal 3. Şişman

EK 3: Besin Tüketim Kaydı Formu**ADI-SOYADI:****TARİH:****BESİN TÜKETİM KAYDI**

1.Hafta içi

2. Hafta sonu

| ÖĞÜN | SAAT | BESİNİN ADI | İÇİNDEKİLER | MİKTAR | SÜRE |
|--------------|-------------|--------------------|--------------------|---------------|-------------|
| SABAH | | | | | |
| ARA | | | | | |
| ÖĞLE | | | | | |
| ARA | | | | | |
| AKŞAM | | | | | |
| ARA | | | | | |

EK 4: Bir Günlük Fiziksel Aktivite Kaydı

| Aktivite türü | Kod | Saat | Dk | Aktivite | Saat | Dakika | Aktivite |
|--|-----|------|-------|----------|------|--------|----------|
| Uyku | 1 | 00 | 00-14 | | 12 | 00-14 | |
| | | | 15-29 | | | 15-29 | |
| | | | 30-44 | | | 30-44 | |
| | | | 45-59 | | | 45-59 | |
| Uzanarak yapılan işler | 2 | 01 | 00-14 | | 13 | 00-14 | |
| | | | 15-29 | | | 15-29 | |
| | | | 30-44 | | | 30-44 | |
| | | | 45-59 | | | 45-59 | |
| Oturarak yapılan işler Ofis işleri,ev işleri,araba sürme, kağıt oynama,balık tutma | 3 | 02 | 00-14 | | 14 | 00-14 | |
| | | | 15-29 | | | 15-29 | |
| | | | 30-44 | | | 30-44 | |
| | | | 45-59 | | | 45-59 | |
| Ayakta yapılan hafif aktiviteler ... Ev temizleme,yemek yapma, çamaşır ve bulaşık yıkama | 4 | 03 | 00-14 | | 15 | 00-14 | |
| | | | 15-29 | | | 15-29 | |
| | | | 30-44 | | | 30-44 | |
| | | | 45-59 | | | 45-59 | |
| Ayakta yapılan orta aktiviteler ... Yürüme,bahçe bostan işleri, süt sağma,boya işleri | 5 | 04 | 00-14 | | 16 | 00-14 | |
| | | | 15-29 | | | 15-29 | |
| | | | 30-44 | | | 30-44 | |
| | | | 45-59 | | | 45-59 | |
| Ayakta yapılan orta aktiviteler ... tarla işleri,ağaç kesme,hamallık, inşaat | 6 | 05 | 00-14 | | 17 | 00-14 | |
| | | | 15-29 | | | 15-29 | |
| | | | 30-44 | | | 30-44 | |
| | | | 45-59 | | | 45-59 | |
| HAFİF egzersiz Aerobik,hızlı yürüme | 7 | 06 | 00-14 | | 18 | 00-14 | |
| | | | 15-29 | | | 15-29 | |
| | | | 30-44 | | | 30-44 | |
| | | | 45-59 | | | 45-59 | |
| | | 09 | 00-14 | | 21 | 00-14 | |

| Aktivite türü | Kod | Saat | Dk | Aktivite | Saat | Dakika | Aktivite | | |
|----------------------------|----------|--|-------|----------|-------|--------|----------|-------|--|
| ORTA egzersiz | 8 | | 15-29 | | | 15-29 | | | |
| | | | 30-44 | | | 30-44 | | | |
| | | | 45-59 | | | 45-59 | | | |
| | | Voleybol ,tenis,bilardo | 10 | | 00-14 | | 22 | 00-14 | |
| | | | | | 15-29 | | | 15-29 | |
| | | | | | 30-44 | | | 30-44 | |
| 45-59 | | | | | 45-59 | | | | |
| AĞIR egzersiz | 9 | | 00-14 | | | 00-14 | | | |
| | | | 15-29 | | | 15-29 | | | |
| | | | 30-44 | | | 30-44 | | | |
| | | Basketbol,yüzme,vücut geliştirme, Uzakdoğu sporları | 11 | | 00-14 | | 23 | 00-14 | |
| | | | | | 15-29 | | | 15-29 | |
| | | | | | 30-44 | | | 30-44 | |
| 45-59 | | | | | 45-59 | | | | |

EK 5: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (Kısa)

İnsanların günlük hayatlarının bir parçası olarak yaptıkları fiziksel aktivite tiplerini bulmayla ilgileniyoruz. Sorular son 7 gün içerisinde fiziksel olarak harcanan zamanla ilgili olarak sorulacaktır. Lütfen yaptığımız aktiviteleri düşünün; işte, evde, bir yerden bir yere giderken, boş zamanlarınızda yaptığınız spor, egzersiz veya eğlence aktiviteleri.

Son 7 günde yaptığımız şiddetli aktiviteleri düşünün. Şiddetli fiziksel aktiviteler zor fiziksel efor yapıldığını ve nefes almanın normalden çok daha fazla olduğu aktiviteleri ifade eder. Sadece herhangi bir zamanda en az 10 dakika yaptığımız bu aktiviteleri düşünün.

1. Geçen 7 gün içerisinde kaç gün ağır kaldırma, kazma, aerobik, basketbol, futbol veya hızlı bisiklet çevirme gibi şiddetli fiziksel aktivitelerden yaptınız?

Haftada ___ gün
 Şiddetli fiziksel aktivite yapmadım. → (3.soruya gidin.)

2. Bu günlerin birinde şiddetli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?

Günde ___ saat
 Günde ___ dakika
 Bilmiyorum/Emin değilim

Geçen 7 günde yaptığımız orta dereceli fiziksel aktiviteleri düşünün. Orta dereceli aktivite orta derece fiziksel güç gerektiren ve normalden biraz sık nefes almaya neden olan aktivitelerdir. Yalnız bir seferde en az 10 dakika boyunca yaptığımız fiziksel aktiviteleri düşünün.

3. Geçen 7 gün içerisinde kaç gün hafif yük taşıma, normal hızda bisiklet çevirme, halk oyunları, dans, bowling veya çiftler tenis oyunu gibi orta dereceli fiziksel aktivitelerden yaptınız? Yürüme hariç.

Haftada ___ gün
 Orta dereceli fiziksel aktivite yapmadım. → (5.soruya gidin.)

4. Bu günlerin birinde orta dereceli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?

Günde ___ saat
 Günde ___ dakika
 Bilmiyorum/Emin değilim

Geçen 7 günde yürüyerek geçirdiğiniz zamanı düşünün. Bu işyerinde, evde, bir yerden bir yere ulaşım amacıyla veya sadece dinlenme, spor, egzersiz veya hobi amacıyla yaptığınız yürüyüş olabilir.

5. Geçen 7 gün içerisinde, bir seferde en az 10 dakika yürüdüğünüz gün sayısı kaçtır?

Haftada ___ gün
 Yürümedim. → (7.soruya gidin.)

6. Bu günlerden birinde yürüyerek genellikle ne kadar zaman geçirdiniz?

Günde ___ saat
 Günde ___ dakika
 Bilmiyorum/Emin değilim

Son soru, geçen 7 günde hafta içinde oturarak geçirdiğiniz zamanlarla ilgilidir. İŖte, evde, alıŖırken ya da dinlenirken geçirdiğiniz zamanlar dahildir. Bu masanızda, arkadaŖınızı ziyaret ederken, okurken, otururken veya yatarak televizyon seyrettiğinizde oturarak geçirdiğiniz zamanları kapsamaktadır.

7. Geçen 7 gün içerisinde,günde oturarak ne kadar zaman harcadınız?

Günde ___ saat

Günde ___ dakika

Bilmiyorum/Emin değilim

EK 6: Antropometrik Ölçümler-BİA Analizi

| | ÖLÇÜMLER | OLMASI GEREKEN |
|--------------------------------|-----------------|-----------------------|
| Yaş | | |
| Boy (cm) | | |
| Ağırlık (kg) | | |
| Bel çevresi (cm) | | |
| Kalça çevresi (cm) | | |
| Yağ (%) | | |
| Yağ (kg) | | |
| Yağsız vücut kütlesi (kg) | | |
| İdeal ağırlık | | |
| Kuru yağsız vücut kütlesi (kg) | | |
| Toplam vücut suyu (%) | | |
| Toplam vücut suyu (lt) | | |
| Hücre dışı sıvı (%) | | |
| Hücre dışı sıvı (lt) | | |
| Hücre içi sıvı (%) | | |
| Hücre içi sıvı (lt) | | |
| Vücut hücre kütlesi | | |
| 3.boşluk sıvısı | | |
| Beslenme indeksi | | |
| Hastalık göstergesi | | |
| Bazal metabolizma hızı (BMH) | | |
| BMH/vücut ağırlığı | | |
| Ortalama enerji gereksinimi | | |
| Beden Kütle İndeksi (BKİ) | | |
| BMFI | | |
| FFMI | | |
| Bel/kalça oranı | | |
| İmpedans | | |
| Boyun çevresi (cm) | | |

EK 7: Aydınlatılmış Onam Formu

FARKLI DÜZEYDE OBSTRÜKTİF UYKU APNE SENDROMU OLAN BİREYLERDE BESLENME DURUMUNUN SAPTANMASI

AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU

(Hasta Grubu)

(*Hekimin Açıklaması*)

Obstrüktif Uyku Apne Sendromu (OUAS), solunumla ilgili uyku bozuklukları içinde incelenen ve vücuttaki birçok sistemi ilgilendiren önemli bir sağlık sorunudur. OUAS uyku sırasında soluk yolunun tekrarlayıcı şekilde, tamamen (apne) veya kısmen (hipopne) tıkanmasıyla karakterize yaygın bir hastalıktır.

Çalışma; Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü'nden Prof. Dr. Neslişah RAKICIOĞLU, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı'ndan Prof. Dr. Oğuz KÖKTÜRK ve Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü'nden Arş.Gör.Feride ÇELEBİ tarafından yürütülmektedir. Sizin de bu araştırmaya katılmanızı öneriyoruz. Ancak hemen söyleyelim ki bu araştırmaya katılıp katılmamakta serbestsiniz. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayınız.

Araştırmaya davet edilmenizin nedeni araştırma grubu için belirlenen kriterlere (**Uyku apne tanısı almış olmak ve 19-64 yaş aralığında olma**) uygun olmanızdır. Eğer araştırmaya katılmayı kabul ederseniz, Beslenme durumunuz bir anketle öğrenilecek, yaşam biçimi ve fizyolojik özelliklerinize uygun kişiye özgü beslenme programına dahil edileceksiniz

Beslenme durumunun belirlenmesinde yapılacak ölçüm ve anket doldurulmasının size zararı veya olumsuz bir etkisi bulunmamaktadır.

Bu araştırmaya katılmak gönüllülük esasına dayalıdır, katılmayı reddedebilirsiniz. Çalışmaya katılmadığınız takdirde uygulanan tedavide ve takipte herhangi bir değişiklik olmayacaktır. Yine araştırmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekme hakkına da sahipsiniz. Bu araştırmanın sonuçları kimliğiniz saklı tutularak eğitim amaçlı olarak veya bilimsel nitelikli yayınlarda kullanılabilir. Belirtilen amaçlar dışında bu veriler kullanılmayacak ve başkalarına verilmeyecektir.

Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme de yapılmayacaktır.

(Katılımcının/Hastanın Beyanı)

Sayıntarafından tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” olarak davet edildim.

Bu araştırmaya katılırsam hekim ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimamla korunacağı konusunda bana yeterli güvence verildi.

Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim. *(Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağına bilincindeyim).*

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

İster doğrudan, ister dolaylı olsun araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorununun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. (Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim).

Araştırma sırasında herhangi bir sorunla karşılaştığımda; Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü’nden Arş. Gör. Feride ÇELEBİ’yi 03122162647 iş veya 05332358558 numaralı cep telefonundan arayabileceğimi biliyorum.

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmak konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmadım. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımına ve hekim ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Aklıma takılan tüm soruları çalışmada yer alan kişilere sordum ve yeterli bilgiyi anlayacağım biçimde edindim. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde

“katılımcı” olarak yer almaya karar verdim. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

Katılımcı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel.

İmza

Görüşme tanığı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel.

İmza:

Katılımcı ile görüşen araştırmacı

Adı soyadı, unvanı : Arş. Gör. Feride ÇELEBİ

Adres : Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve
Diyetetik Bölümü Beşevler/ANKARA

Tel.(İş) : İş: 0 312 216 26 47 Cep: 0 533 235 85 58

İmza :

EK 8:Dünya Sağlık Örgütü'nün BKİ sınıflaması

| BKİ (kg/m ²) | Sınıflama |
|--------------------------|---------------------------|
| <18.50 | Zayıf |
| 18.50-24.99 | Normal |
| 25.00-29.99 | Hafif şişman |
| 30.00-34.99 | I. derece obez |
| 35.00-39.99 | II. derece obez |
| ≥40 | III. derece obez (morbid) |

EK 9: IPAQ değerinin hesaplanması

| Aktivite | MET değeri | IPAQ değeri |
|-----------------|-------------------|--|
| Yürütüş | 3.3 | $MET * Yürüyüş (dk) * Yürüyüş (gün)$ |
| Orta aktivite | 4.0 | $MET * Orta aktivite (dk) * Orta aktivite (gün)$ |
| Ağır aktivite | 8.0 | $MET * Ağır aktivite (dk) * Orta aktivite(gün)$ |

