

# **Üniversite Öğrencilerinde Uyku Düzeni ve Kalitesinin Beslenme ile İlişkisinin Belirlenmesi**

**Merve Gizem Özdişli**

Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Araştırma Enstitüsüne Beslenme ve Diyetetik dalında Yüksek Lisans Tezi olarak sunulmuştur.

Doğu Akdeniz Üniversitesi  
Mayıs 2017  
Gazimağusa, Kuzey Kıbrıs

Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Araştırma Enstitüsü onayı

---

Prof. Dr. Mustafa Tümer  
L.E.Ö.A. Enstitüsü Müdürü

Bu tezin Beslenme ve Diyetetik Bölümü Yüksek Lisans derecesinin gerekleri doğrultusunda hazırlandığını onaylarım.

---

Prof. Dr. Halit Tanju Besler  
Beslenme ve Diyetetik Bölüm Başkanı

Bu tezi okuyup değerlendirdiğimizi, tezin nitelik bakımından Beslenme ve Diyetetik Bölümü Yüksek Lisans derecesinin gerekleri doğrultusunda hazırlandığını onaylarız.

---

Doç. Dr. Emine Yıldız  
Tez Danışmanı

---

Değerlendirme Komitesi

1. Prof. Dr. Halit Tanju Besler

2. Doç. Dr. Emine Yıldız

3. Yrd. Doç. Dr. Seray Kabaran

---

---

---

## ABSTRACT

This study was carried out to investigate the relationship between sleeping habits and quality of eating habits of students. The study was conducted on 248 (135 female, 113 male) healthy individuals, aged 18-32 years, who were educated at Hasan Kalyoncu University Health Sciences High School between November 2015 and March 2016. Individual characteristics of the individual, food consumption and nutrition habits, anthropometric measurements and physical activities were questioned with a questionnaire. The Pittsburgh Sleep Quality Index was used to determine the duration and quality of sleep of individuals. The mean age of women participating in the study was  $20.33 \pm 2.16$  years, the mean age of male subjects was  $21.39 \pm 2.31$  years, the mean BMI of female subjects was  $22.3 \pm 3.5$  kg / m<sup>2</sup> and the mean BMI of male subjects was  $24.8 \pm 3.7$  kg / m<sup>2</sup>. The mean duration of sleep of the female subjects was found to be  $7.11 \pm 1.42$  hours and the mean duration of sleep of the male subjects was  $7.09 \pm 1.42$  hours. 38.5% of the female subjects had a Pittsburgh score of less than 5 and 5, good sleep quality, 61.5% had a Pittsburgh score of 6 or more, and poor sleep quality. 42.5% of male subjects had a Pittsburgh score of less than 5 and 5, good sleep quality, 57.5% had a Pittsburgh score of 6 or more, and poor sleep quality. The mean energy intake of female subjects on a one-day diet was  $1333.30 \pm 524.19$  kcal, and the mean energy intake of male subjects on a one-day diet was found to be  $2010.1 \pm 824.70$  kcal. There was a high statistically significant difference in energy consumption among individuals compared to gender ( $P = 0.001$ ). There was a very weak significant correlation between negative fat saturated fatty acids and sleep duration ( $r = -0.129$ ,  $P = 0.042$ ). The mean PAL value of female subjects was  $1.87 \pm 0.35$ , and the mean PAL value of male subjects was

1.98 ± 0.18. There was a very high statistically significant difference between PAL values (P = 0.002). As a result, sleep duration and quality are indispensable for healthy nutrition and healthy living. It is seen that shortening the sleeping period and decreasing the sleep quality causes many health problems such as obesity, hypertension and insulin resistance. It is aimed to improve the sleep duration and quality of the students, to live a healthier life with optimal nutrition and thus to minimize the risk of diseases.

**Keywords:** PUKI, Sleep quality, Sleep duration, Food consumption, Physical activity, University students

## ÖZ

Bu çalışma öğrencilerin uyku düzeni ve kalitesinin, beslenme alışkanlıkları arasındaki ilişkisini incelemek amacıyla yapılmıştır. Çalışma, Kasım 2015- Mart 2016 tarihleri arasında Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Yüksek Okulu'nda öğrenim gören, yaşları 18-32 arasında değişen 248 (135 kadın, 113 erkek) sağlıklı birey üzerinde yürütülmüştür. Bireylerin kişisel özellikleri, besin tüketim ve beslenme alışkanlıkları, antropometrik ölçümleri ve fiziksel aktiviteleri anket formu ile sorgulanmıştır. Bireylerin uyku süresi ve kalitesini saptamak amacıyla Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi kullanılmıştır. Çalışmaya katılan kadın bireylerin yaş ortalaması  $20.33 \pm 2.16$  yıl, erkek bireylerin yaş ortalaması  $21.39 \pm 2.31$  yıl, kadın bireylerin BKİ ortalaması  $22.3 \pm 3.5$  kg/m<sup>2</sup>, erkek bireylerin BKİ ortalaması  $24.8 \pm 3.7$  kg/m<sup>2</sup> olarak bulunmuştur. Kadın bireylerin uyku süresinin ortalama  $7.11 \pm 1.42$  saat, erkek bireylerin uyku süresinin ortalama  $7.09 \pm 1.42$  saat olduğu bulunmuştur. Kadın bireylerin %38.5'inin Pittsburgh skoru  $5 \geq$  olup uyku kalitesi iyi, %61.5'inin Pittsburgh skoru  $6 \leq$  olup uyku kalitesinin kötü olduğu saptanmıştır. Erkek bireylerin %42.5'inin Pittsburgh skoru  $5 \geq$  olup uyku kalitesi iyi, %57.5'inin Pittsburgh skoru  $6 \leq$  olup uyku kalitesinin kötü olduğu saptanmıştır. Kadın bireylerin bir günlük diyet ile aldıkları ortalama enerjinin  $1333.30 \pm 524.19$  kkal, erkek bireylerin bir günlük diyet ile aldıkları ortalama enerjinin  $2010.1 \pm 824.70$  kkal olduğu saptanmıştır. Bireyler cinsiyete göre karşılaştırıldığında enerji tüketimleri arasında yüksek düzeyde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $P=0.001$ ). Bireylerin tükettiği doymuş yağ asitleri ile uyku süresi arasında negatif yönde çok zayıf bir anlamlı korelasyon saptanmıştır ( $r = -0.129$ ,  $P=0.042$ ). Kadın bireylerin PAL değeri ortalamasının  $1.87 \pm 0.35$ , erkek bireylerin PAL değeri ortalamasının  $1.98 \pm 0.18$

olduğu saptanmış ve PAL değerleri arasında yüksek düzeyde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $P=0.002$ ). Sonuç olarak, uyku süresi ve kalitesi sağlıklı beslenme ve sağlıklı yaşam için vazgeçilmezdir. Uyku süresinin kısılması ve uyku kalitesinin azalmasının obezite, hipertansiyon ve insülin direnci gibi birçok sağlık problemine neden olduğu görülmektedir. Öğrencilerin uyku süre ve kalitesinin düzeltilmesi, optimal beslenme ile daha sağlıklı bir yaşam sürdürmeleri ve böylece hastalık risklerinin en aza indirilmesi amaçlanmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** PUKİ, Uyku kalitesi, Uyku süresi, Besin tüketimi, Fiziksel aktivite, niversite ğrencileri

# TEŞEKKÜR

Çalışma süresince tez danışmanlığımı üstlenerek, tez konumun belirlenmesinde, planlanmasında, yürütülmesinde ve sonuçlanmasında bana yol gösteren, her türlü bilimsel desteği sağlayan değerli tez danışanım Doğu Akdeniz Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü Öğretim Üyelerinden Doç. Dr. Emine YILDIZ'a ve diğer bölüm hocalarıma,

Tezi Hasan Kalyoncu Üniversitesi'nde yürütmem için tüm olanaklarını sağlayarak yol gösteren Sayın Prof. Dr. Tamer YILMAZ, Prof. Dr. Kezban BAYRAMLAR ve bölümdeki diğer hocalarıma,

Tez çalışmamın istatistiksel analizinde göstermiş olduğu titiz çalışma ve bilimsel desteğinden dolayı Sayın Prof. Dr. M. Yusuf ÇELİK ve Doç. Dr. Seval KUL'a

Çalışmamın gerçekleşmesinde katkılarından dolayı Sayın Doç. Dr. Barış ÖZTÜRK'e

Hayatımın her döneminde yanımda olan, sevgi, sabır ve anlayış içerisinde her zaman maddi ve manevi her türlü desteği veren annem, babam ve canım kardeşlerime,

Her zaman ve her anımda yanımda olan canım teyzem Nursel HACARLIOĞLU'na

Desteklerini esirgemeyen tüm arkadaşlarım, Hakan SÖNMEZ, Ayça AĞCA, Ecz. Betül KARAYAĞMURLU ve Emine FİDAN'a

İçten teşekkürlerimi sunarım.

# İÇİNDEKİLER

ABSTRACT.....	iii
ÖZ .....	v
TEŞEKKÜR .....	vii
KISALTMALAR.....	xi
TABLO LİSTESİ.....	xiii
ŞEKİL LİSTESİ.....	xv
1 GİRİŞ .....	1
2 GENEL BİLGİLER .....	3
2.1 Uyku .....	3
2.1.1 Uyku- Uyanıklık Döngüsü (Sirkadiyen Ritim) .....	3
2.1.2 Uyku Fizyolojisi .....	5
2.1.3 Uyku Evreleri .....	6
2.1.4 Uykunun İşlevi .....	8
2.2 Uyku Bozuklukları .....	9
2.2.1 Uluslararası Uyku Bozuklukları Sınıflaması .....	9
2.3 Uyku Hormonları ve Besin Alımı Arasındaki İlişki .....	14
2.3.1 Serotonin .....	14
2.3.2 Melatonin .....	15
2.3.3 Dopamin .....	15
2.3.4 Leptin ve Ghrelin .....	16
2.3.5 Büyüme Hormonu .....	18
2.3.6 Kortizol.....	18
2.4 Uyku Kalitesi ile Besin Tüketimi Arasındaki İlişki.....	19



2.4.1 Makro Besin Ögeleri ve Uyku.....	24
2.4.2 Mikro Besin Ögeleri ve Uyku .....	27
2.4.2.1 B1 Vitamini (Tiamin) .....	27
2.4.2.2 Niasin .....	27
2.4.2.3 B6 Vitamini (Piridoksin) ve Folat .....	28
2.4.2.4 B12 Vitamini (Kobalamin) .....	28
2.4.2.5 Magnezyum .....	29
2.4.2.6 A Vitamini .....	29
2.5 Uyku Kalitesi ve Obezite Arasındaki İlişki .....	30
3 BİREYLER VE YÖNTEMLER .....	31
3.1 Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi .....	31
3.2 Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi .....	31
3.2.1 Anket Formu .....	31
3.2.1.1 Genel Bilgiler .....	32
3.2.1.2 Beslenme Alışkanlıkları .....	32
3.2.1.3 Besin Tüketim Sıklığı Saptanması .....	32
3.2.1.4 Besin Tüketim Kaydı .....	32
3.2.1.5 Antropometrik Ölçümler .....	32
3.2.1.6 Fiziksel Aktivite Kaydı .....	34
3.2.2 Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ) .....	35
3.3 Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi .....	37
4 BULGULAR .....	38
5 TARTIŞMA .....	89
5.1 Bireylere Ait Genel Özelliklerin Değerlendirilmesi .....	89
5.2 Bireylerin Fiziksel Aktivite Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi .....	92

5.3 Bireylerin Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi .....	94
5.4 Bireylerin Beslenme Durumlarının Değerlendirilmesi .....	95
5.5 Bireylerin Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi .....	101
5.6 Bireylerin Uyku Süre ve Kalitesinin Değerlendirilmesi .....	103
6 SONUÇLAR .....	106
7 ÖNERİLER .....	111
KAYNAKLAR .....	113
EKLER .....	137
EK 1: Etik Kurul Onayı .....	139
EK 2: Hasan Kalyoncu Üniversitesi Rektörlük İzin Yazısı .....	140
EK 3: Araştırma Amaçlı Çalışma İçin Aydınlatılmış Onam Formu .....	141
EK 4: Anket Formu .....	144
EK 5: Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi .....	151

## KISALTMALAR

AADC	L-Amino Asit Dekarboksilaz
BEBİS	Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı
BDÖ	Beck Depresyon Ölçeği
BKİ	Beden Kütle İndeksi
BMH	Bazal Metabolizma Hızı
BSR	Bulbar Senkronize Edici Sistem (Bulbar Synchronizing Region)
EEG	Elektroansefalografi
GABA	Gammaaminobütirik Asit
GH	Büyüme Hormonu (Growth hormone)
LT	L-Triptofan
NREM	Hızlı Göz Hareketlerinin Olmadığı Uyku (Non-Rapid Eye Movement)
OUAS	Obstrüktif Uyku Apne Sendromu
PAL	Fiziksel Aktivite Düzeyi (Physical Activity Level)
PUKİ	Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi
RAS	Retiküler Aktivasyon Sistemi (Reticular Activating System)
REM	Hızlı Göz Hareketi (Rapid Eye Movement)
SCN	Suprakiazmatik Nukleus (Suprachiasmatic Nucleus)
TEH	Toplam Enerji Harcaması
TRP	Triptofan

TRP/LNAA	Triptofan/Geniş Nötral Amino Asitler (Tryptophan/Large Neutral Amino Acid)
WHO	Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization)
5-HTP	5-Hidroksitriptofan

## TABLO LİSTESİ

Tablo 2.1. İnsomni .....	10
Tablo 2.2. Uyku ile İlişkili Solunum Bozuklukları .....	11
Tablo 2.3. Hipersomnolensin Santral Bozuklukları .....	12
Tablo 2.4. Sirkadyen Ritim Uyku Uyanıklık Bozuklukları .....	12
Tablo 2.5. Parasomniler .....	13
Tablo 2.6. Uyku ile İlişkili Hareket Bozuklukları .....	14
Tablo 3.1. Cinsiyete Bağlı Bel Çevresi Ölçümleri .....	33
Tablo 3.2. Vücut Ağırlığı Durumunun BKİ'ye Göre Değerlendirilmesi .....	34
Tablo 3.3. Cinsiyete Göre Vücut Yağ Oranları Değerlendirilmesi .....	34
Tablo 3.4. Schofield Denklemi .....	35
Tablo 3.5. Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksinin Değerlendirilmesi .....	36
Tablo 4.1. Bireylerin Cinsiyete Göre Yaş Ortalamaları .....	38
Tablo 4.2. Bireylerin Cinsiyete Göre Yerleşim Yerleri Dağılımı .....	39
Tablo 4.3. Bireylerin Cinsiyete Göre Sigara ve Alkol Tüketim Durumları .....	40
Tablo 4.4. Bireylerin Cinsiyete Göre Fiziksel Aktivite Yapma Durumları .....	41
Tablo 4.5. Bireylerin Cinsiyete Göre Fiziksel Aktivite Yapma Süreleri .....	41
Tablo 4.6. Bireylerin Cinsiyete Göre Öğünleri Tüketim Durumları .....	42
Tablo 4.7. Bireylerin Cinsiyete Göre Öğünleri Nerede Tüketildiğine İlişkin Dağılımı.....	44
Tablo 4.8. Bireylerin Cinsiyetlere Göre Öğünleri Kiminle Tükettiğine İlişkin Dağılımları .....	46
Tablo 4.9. Bireylerin Cinsiyete Göre Öğün Atlama Durumları ve Atlanan Öğünler .....	48

Tablo 4.10. Bireylerin Cinsiyete Göre Öğün Atlama Sebepleri .....	49
Tablo 4.11. Bireylerin Cinsiyete Göre Besin Tüketim Sıklığı Ortalama Miktarları ... .....	54
Tablo 4.12. Bireylerin Cinsiyete Göre Bir Günlük Diyet ile Alınan Enerji ve Besin Öğeleri Miktarları .....	58
Tablo 4.13. Bireylerin Cinsiyete Göre Diyet ile Aldıkları Enerji ve Besin Öğelerinin Önerilen Günlük Alım Düzeyi ile Karşılaştırılması .....	62
Tablo 4.14. Bireylerin Cinsiyete Göre Antropometrik Ölçümleri .....	65
Tablo 4.15. Bireylerin Cinsiyete Göre Vücut Yağ Oranlarının Değerlendirilmesi ..	66
Tablo 4.16. Bireylerin Cinsiyete Göre BKİ Değerlendirilmesi .....	67
Tablo 4.17. Bireylerin Cinsiyete Göre Bel Çevresinin Değerlendirilmesi .....	68
Tablo 4.18. Bireylerin Cinsiyete Göre 24 Saatlik Fiziksel Aktivite Kaydı Ölçümleri, BMH ve PAL değeri .....	71
Tablo 4.19. Bireylerin Cinsiyete Göre Pittsburgh Skoru Ortalama Değerleri .....	72
Tablo 4.20. Bireylerin Cinsiyete Göre Pittsburgh Skoru Değerlendirmesi .....	73
Tablo 4.21. Bireylerin Cinsiyete Göre Uyku Düzeni İle İlişkili Parametreleri .....	74
Tablo 4.22. Bireylerin Cinsiyete Göre Belirttiği Uyku Problemleri .....	76
Tablo 4.23. Bireylerin Cinsiyete Göre Enerji ve Besin Öğeleri ile PUKİ Puanları Arasındaki İlişki .....	78
Tablo 4.24. Bireylerin Cinsiyete Göre Antropometrik Ölçümleri ile PUKİ Puanları Arasındaki İlişki .....	82
Tablo 4.25. Uyku Süresi ve Pittsburgh Skoru ile Antropometrik Ölçümler Arasındaki Korelasyon .....	84
Tablo 4.26. Uyku Süresi ve Pittsburgh Skoru ile Toplam Enerji ve Besin Öğeleri Arasındaki Korelasyon .....	85

## ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 2.1. Retiküler Aktivasyon Sistemi ve Bulbar Senkronizasyon Bölgesi .....	6
Şekil 2.2. Normal Uyku Döngüsü .....	8

# Bölüm 1

## GİRİŞ

Uyku, hayatımızın büyük kısmını geçirdiğimiz, sağlıklı ve kaliteli bir yaşam için vazgeçilmez bir ihtiyaçtır. Uyku fizyolojisi ancak 20. yüzyılda elektroensefalografi'nin (EEG) uygulanmaya başlaması ile açıklanabilmiştir (1).

Uyku, hızlı göz hareketi olan (REM) ve hızlı göz hareketi olmayan (NREM) olmak üzere iki aktif evreden oluşur. REM evresi, NREM evresinden 90 dakika sonra başlar. Yetişkin bir bireyde günlük uyku süresi ortalama 6-8 saat arasında değişmektedir. Vücudun dinlenmesi ve bir sonraki gün aktivitelerine fiziksel ve mental olarak hazırlanması için enerji depolama, organizmanın onarımı, protein sentezi gibi önemli yaşam olaylarını en iyi şekilde devam edebilmesi için düzenli ve kaliteli uyku gerektirir (2).

Uyku kalitesini etkileyen birçok etmen bulunmakta ve bununla birlikte uyku kalitesinin bozulması, uyku yoksunluğu ve sorunlarının oluşması bireylerin günlük yaşamını ve sağlığını olumsuz etkilemektedir (3). Sağlığın olumsuz etkilenmesi ve stres, yeme davranışlarında bozukluklara neden olmaktadır. Daha az uyku süresine sahip bireylerin yetersiz sebze ve meyve tükettiği, yüksek enerjili ve yüksek yağlı besin tükettiği görülmüştür. Bununla birlikte vücut ağırlığında artışlar gerçekleşmektedir. Kontrolsüz ağırlık kazanımı ile gelişen obezite, günümüzün sağlık sorunlarından ve bu salgına karşı koymak ya da bu sorunun önlenmesi gerekmektedir (4).



Uyku bozuklukları kadınlar arasında erkeklerden daha sık görülmektedir. Üniversite öğrencilerinde de kadın öğrencilerin uyku süresinin erkek öğrencilerden daha kısa olduğu ve daha fazla uyku bozuklukları bildirdikleri saptanmıştır. Uykusuzluk üniversite öğrencilerinin akademik performansını ve sağlığını etkilemektedir. Konsantrasyonun bozulması, hafızanın zayıflaması, günlük yapılan işlerde başarısızlığa uğranması ve kişiler arası ilişkilerin azalması gibi sorunlara yol açtığı bilinmektedir. Ayrıca uykusuzluğun strese neden olduğu ve stresin de uykusuzluğa yol açtığı bir döngüyü oluşturmaktadır. Uyku bozukluğunun ve uykusuzluğun depresyon belirleyici bir öncü olduğu ve depresyon ile ilişkili olduğu da bildirilmiştir (5-9).

Beslenme sorunları açısından riskli gruplardan biri olan üniversite öğrencilerinde, yaşam tarzları ve beslenme alışkanlıklarındaki değişiklikler nedeniyle vücut ağırlıklarında artış ve beraberinde obezitenin görülme sıklığı artmaktadır. Obezite kardiyovasküler hastalıklar, bazı kanser tipleri, diyabet ve kronik hastalıklar gibi daha birçok sağlık sorununa yol açmaktadır. Uyku yoksunluğunun ve uyku kalitesindeki azalmaların, santral obezite, hipertansiyon ve insülin direncinden oluşan metabolik sendrom ile ilişkili olduğu ve hatta artmış mortalite riski ile ilişkili olduğu bildirilmiştir. Ayrıca obez bireylerde visceral yağ birikimi uyku sorunları için önemli bir risk faktörüdür (10-14).

Bu çalışmanın amacı; üniversite öğrencilerinin uyku düzeni ve kalitesinin beslenme alışkanlıkları, fiziksel aktivite ve vücut kompozisyonları arasındaki ilişkisini, cinsiyetler arasında farklılık gösterip göstermediğini incelemektir.

Hipotez 1: Besleme durumu ile uyku kalitesi arasında ilişki vardır.

Hipotez 2: Uyku kalitesi ile beden kütle indeksi arasında ilişki vardır.

## Bölüm 2

### GENEL BİLGİLER

#### 2.1 Uyku

Uyku, organizmanın çevreyle iletişiminin değişik şiddette uyarılara geri döndürülebilir biçimde bilincin geçici, kısmi ve periyodik olarak kaybolma sürecidir. Bu süreç vücudun dinlenmesi, hücrelerin tamiri, hafıza fonksiyonlarının düzenlenerek öğrenmenin sağlanması ve tüm vücudun yenilenerek yeni bir güne hazırlanması dönemidir. Uyku düzeninin normal olması tüm canlılar için sağlıklı hayatın vazgeçilmez bir unsurudur. Uyku sırasında solunum ve dolaşım sistemi de dâhil olmak üzere tüm sistemlerde değişiklikler oluşmaktadır. Bireyin sağlığını ve yaşam kalitesini önemli düzeyde etkileyen temel yaşam fonksiyonlarından olan psikolojik, fizyolojik ve sosyal boyutlara sahip bir kavramdır (15,16).

##### 2.1.1 Uyku- Uyanıklık Döngüsü (Sirkadiyen Ritim)

Bireyin gün boyunca fonksiyonlarını yeterince yerine getirebilmesini, tetikte ve tam olarak uyanık kalabilmesini sağlamaya yetecek oranda en uygun uyku miktarı, ideal uyku olarak tanımlanmaktadır. İdeal uyku süresi ile gerçek uyku süresi arasındaki farka uyku eksikliği denilmektedir. Yeterince uyuyup uyumamamız fizyolojik ve psikolojik ihtiyaçlarımıza veya hislerimize bağlıdır. Işık ve karanlık gibi çevresel faktörler, bir kişinin uyku düzenini, geçerli gece gündüz döngüsü doğrultusunda normal olarak senkronize etmektedir. İç yapımızda biyolojik bir saate sahip olduğumuzu ve biyolojik saatin uyku süremizi belirlediğini, çevreden bağımsız şekilde ortaya çıkan ritimlerin varlığı göstermektedir. Bu iç saat, optik kiazma

(görme çaprazı) üzerindeki hipotalamusun üst kiyazmatik çekirdeğinde (Suprakiazmatik Nukleus-SCN) yer almaktadır. Üst kiyazmatik çekirdek, retinohipotalamik yoldan fotik bilgiyi alır ve sinyalleri hipotalamusun diğer bölümlerine, üst servikal boğum ve melatoninin açığa çıktığı pineal beze çoklu sinaptik yollarla gönderir. Buna karşılık olarak, SCN'deki sinir hücreleri; uyku-uyanıklık döngüsü, vücut sıcaklığı ve nöroendokrin salgı süreçleri gibi birçok psikolojik süreçte yer alan günlük ritimlerden (sirkadiyen saat) sorumludur (4).

Tüm davranış ve fizyolojik süreçlerin önemli bir bölümünü oluşturan sirkadiyen zamanlama; insanın biyolojik saatinin bir bölümünü oluşturur. Bu bölümü de uykuya dalma ve uyanık olma süreçleri oluşturur. Sirkadiyen ritim, yaklaşık 24 saatlik periyotlarla tekrarlanan fizyolojik ve davranışsal sikluslardır. Yaşam şekilleri ve alışkanlıklar sirkadiyen üzerinde etkilidir. Hücre siklusu, glukoz homeostazisi, hormon sekresyonu, tiroid fonksiyonu, nörotransmitterlerin konsantrasyonu, DNA replikasyonu, metabolik aktiviteler, kan basıncı, kalp hızı, vücut sıcaklığı, duygu durum değişiklikleri ve kişisel performans da bu sirkadiyen ritmin bir parçasıdır (17,18).

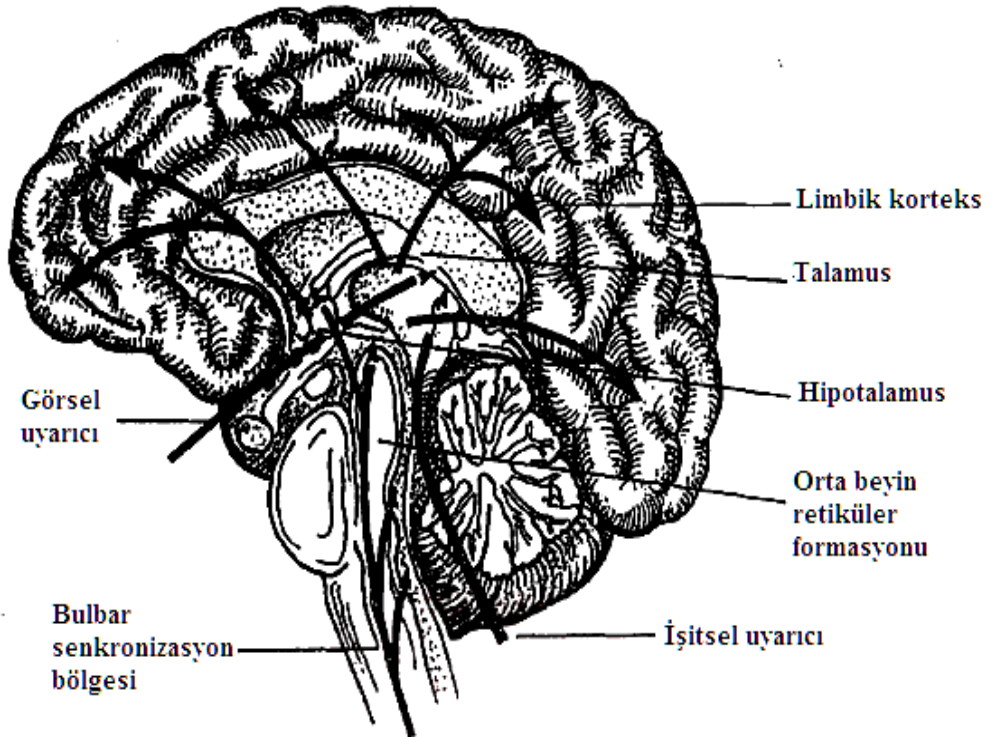
Uyku kalitesi ile obezite arasındaki ilişki yeterince açık olmamasına rağmen, gece vardiyasında çalışan nüfustaki uyku kaybı ve yorgunluğu, gündüz çalışan nüfusa göre daha fazladır. Bununla birlikte bir kişinin çalışma çizelgesini, sirkadiyen saatini de içine alan psikolojik ve fizyolojik fonksiyonlarını açık bir şekilde etkiler ve bu duruma yeterince uyum sağlayamayanlar ise diğerlerine göre daha fazla sağlıkla ilgili risk altında olabilmektedir (19).

### 2.1.2 Uyku Fizyolojisi

Uyku ve uyanıklık; beyin sapı, spinal kord ve serebral kortekste yer alan santral sinir sisteminde uyanıklıktan sorumlu temel anatomik yapı olan Retiküler Aktivasyon Sistemi (Reticular Activating System-RAS) ve medullada yer alan ve uyku döngüsünü kontrol eden Bulbar Senkronize Edici Sistem (Bulbar Synchronizing Region-BSR) tarafından düzenlenir. Beyin merkezleri aralıklı olarak inhibe ve aktive olur. İnhibisyon uykuya neden olurken, aktivasyon da uyanıklığı sağlar. RAS; öğrenme ile hafıza işlemlerinin sağlıklı sürdürülmesini ve bilinçlilik durumunu sağlayan; dokunma, ağrı, işitme, görme gibi uyarıları anlamlandıran ve tüm vücut aktivitesini etkileyen bir yapıdır. Uykuda önemli bir rolü olan RAS ön beynin orta kısmı, rafe çekirdeği, talamus, hipotalamus, locus ceruleus, tegmentum gibi anatomik bölgeleri birbirine bağlar. RAS'ın beyin sapındaki işlevi, uyanıklık durumunda iken gelen uyarıları algılayarak kortekse iletmektir. RAS uyku-uyanıklık döngümüzün sürdürülmesinde birinci düzeyde rol oynar. Ayrıca serebral korteks ve periferden gelen uyarılarla aktive edildiğinde uyanıklık oluşur. Uyku süresince korteksten gelen uyarılar çok azdır. İletişim dopamin, serotonin, histamin, norepinefrin, asetilkolin ve gammaaminobütirik asit (GABA) gibi nörotransmitterler aracılığı ile kurulur. Mezensefalon ile pons arasında ve RAS içinde yer alan Rafe çekirdeği tarafından salgılanan serotonin, uykuyu başlatan en önemli nörotransmitterdir. Beyindeki bu salgı işleminin yapıldığı alan BSR olarak da adlandırılır. Uyku ile serotonin salgı döngüsünü kontrol eden BSR'nin aktivitesinde artma meydana gelir. Serotonin seviyesi yeterince yükseldiğinde RAS inhibe olur. Ayrıca gevşemiş pozisyonda olmak, gözlerin kapalı olması, karanlık ve sessiz bir oda RAS'ın uyarılmasını azaltarak bireyin uykuya dalmasını sağlar. RAS'ın tahribatında

geri dönüşlü bir uyanıklık kaybı gözlemlenmekte, dolayısıyla uyanıklığı sağlayan başka ek sistemler de bulunmaktadır (20-22).

Uyanıklık, retiküler forfasyon aracılığı ile korteksi uyararak, beyin sapındaki lokus seruleus nöronlarından norepinefrin salgılanmasını aktive etmesiyle sağlanır (23).



Şekil 2.1. Retiküler Aktivasyon Sistemi ve Bulbar Senkronizasyon Bölgesi (24)

### 2.1.3 Uyku Evreleri

Uyku kendi içinde farklı evreleri barındıran fizyolojik bir süreçtir. NREM (Non- Rapid Eye Movement) ve REM (Rapid Eye Movement) uykunun iki aktif ana evresidir. Bunlar hızlı göz hareketinin olmadığı ve hızlı göz hareketinin olduğu uyku evreleridir. Bu iki aktif ana evre; NREM kendi içinde 4 evreye ayrılmakta olup

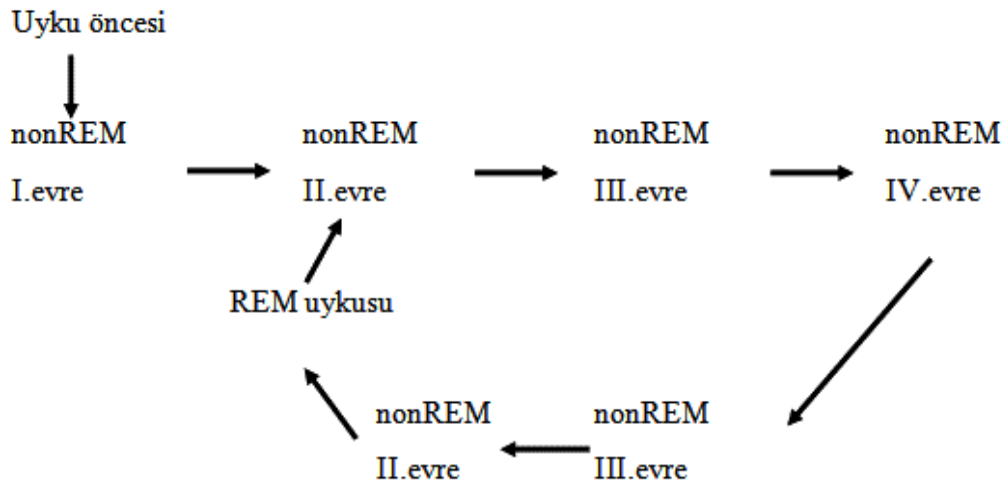
toplam 5 uyku evresinden oluşmaktadır. Uyku iki alternatif mekanizma ve toplam 5 evreden oluşmaktadır (25-27).

NREM, evre I, evre II, evre III ve evre IV'ten oluşur. Uyku esnasında kaslar rahatlamaya, göz hareketleri ise yavaşlamaya başlar. Evre I, uyanıklık durumunun olduğu, gözler kapalı durumda 5-10 dakika süren ilk evredir. Bacaklarda birden çekilme hissi olur, birey kolay uyanabilir. Nefes alıp verme yavaş ve düzensiz olup vücut kasları gevşektir. Vücut sıcaklığı, kalp atımı ve metabolik hız yavaşlar. Uykunun %5'ini kapsar. Evre II, hafif uyku durumunun olduğu, beyin dalgalarının yüksek ilerlediği evredir. Bu dalgalar kasların spontan sürelerini göstermektedir. Kas tonusu azalmaya devam eder. Birey bu evrede de rahatlıkla uyanabilir. Bu evre ortalama 10-20 dakika sürer ve uykunun %40-45'ini oluşturur. Evre III ve IV, yavaş uyku dalgası olarak da bilinen, uykunun derin olduğu, beyin dalgalarının delta dalgaları ürettiği evredir. Evre III ortalama 15-30 dakika sürer ve tüm uykunun %10'unu oluşturur. Vücut ısısı düşük, solunum düzenlidir. Bu evrede protein sentezi artar. Evre IV, vücudun fiziksel olarak dinlendiği uykunun en derin olduğu ve uyanmanın zor olduğu evredir. Ortalama 15-30 dakika sürer ve uykunun %10'unu oluşturur. Horlama, anlamsız konuşma, uyurgezerlik gibi durumlar bu evrede görülür. Hücre üretimi ve yenilenmesini uyaran somatotropin ve büyüme hormonu salgılanır. NREM evreleri ortalama 90-120 dakika sürer. Bu evrelerin yeterli tamamlanamadığı durumda dinlenememe, yorgunluk ve halsizlik görülmektedir (24,28,29).

REM evresi uyku başlangıcından 90 dakika sonra başlar. Vücut ısısı, nabız ve kan basıncı yükselirken; mide salgısı, kalp atım hızı, solunum hızı ve metabolizma hızı da artar. Büyük kaslarda paralizye benzer hareketsizlik, bununla birlikte vücutta ani silkinmeler görülür. Birey ruhsal olarak dinlenirken, beyin problemleri çözer ve

rüyaların %80'ini kapsayan REM evresi toplam uykunun %20-30'unu oluşturur (2). Bu evreler gece boyunca uyku süresine bağlı olarak 4-6 kez yaşanır (28,30,31).

Uyku süresi ve kalitesinde oluşan düşüşler metabolik hastalıklarla ilişkilidir. Uyku süre ve kalitesindeki düşüş, REM ve yavaş dalga uykusu (SWS) evrelerinin olumsuz etkilenmesine neden olmaktadır. Bazı çalışmalar, REM evresinin metabolizmayı etkilediği ve obeziteye neden olduğunu göstermektedir (32-34).



Şekil 2.2. Normal Uyku Döngüsü (24)

#### 2.1.4 Uykunun İşlevi

Uykunun vücudu dinlendirme ve ertesi gün aktivitelerine fiziksel ve mental olarak hazırlamak için enerji biriktirme, büyüme, hücrelerin yenilenmesi, vitamin kullanımı, organizmanın onarımı, protein sentezi, hafıza, genetik hafızanın programlanması, yeni bilgilerin öğrenilmesi, yeni öğrenilen bilgilerin kalıcı hale getirilmesi ve özellikle bazı canlılarda ortama uyum sağlanması ve tehlikelerden korunma işlevleri vardır (35).

Bebeklik döneminden itibaren uyku süresi değişmektedir. Bebeklik döneminde uyku süresinin uzun ve derin uykunun yüksek olduğu, yaş ilerledikçe uyku süresinin kısalıp derin uykunun azaldığı görülmektedir. Uyku süresi, ortalama yeni doğanlarda 14-15 saat, 6 yaşından büyük çocuklarda 11-13 saat, ergenlik dönemindeki gençlerde 7-8 saat, erişkin bireylerde 6-7 saat olarak yaşa göre değişmektedir (25).

## **2.2 Uyku Bozuklukları**

Birçok fizyolojik, ruhsal ve çevresel etkenler uykunun kalitesini ve süresini bozar. Uyku düzeni ve uyku kalitesi bireylerde çeşitli etkenlere ve yaşam koşullarına bağlı olarak değişiklik gösterir. Uyku kalitesinin bozulması bireyin duygu, motivasyon, düşünce ve verimliliğinin bozulmasına neden olur. Sıkıntı, endişe, stres, korku ve anksiyete gibi durumlar, yabancı bir ortamda yatma ya da psikiyatrik bozukluklar (Alzheimer, depresyon, mani, psikoz, demans, anksiyete ve akut şizofreni) uyku kalitesini bozan etmenlerdendir (28,36,37).

### **2.2.1 Uluslararası Uyku Bozuklukları Sınıflaması**

Uyku bozukluklarının patofizyolojisi ve etkili tedavi yolları konusunda hızlı bir ilerleme olmaktadır. Uyku bozuklukları konusundaki hem araştırma uygulamaları hem de klinik gelişmeler sınıflandırmayı etkilemektedir. Amerikan Uyku Tıbbı Akademisi tarafından düzenlenen sınıflandırma 6 gruba ayrılmıştır. Disomniaların başında yer alan bazı uyku bozuklukları sınıflandırılması olan insomniler Tablo 2.1'de belirtildiği gibidir. Fizyolojide veya patolojide anormalliklerin olduğu uyku ile ilişkili sonulum bozuklukları sınıflandırılması Tablo 2.2'de belirtildiği gibidir. Başlıca nedeni merkezi sinir sistemi kökenli olan hipersomnolensin santral bozuklukları sınıflandırılması Tablo 2.3'de belirtildiği gibidir. Uyku düzenindeki anormalliklerin neden olduğu sirkadyen ritim uyku uyanıklık bozuklukları



sınıflandırılması Tablo 2.4’de gösterilmiştir. Genellikle iskelet kası veya otonom sinir sistemi kanallarına etki eden anormalliklerin olduğu parasomniler sınıflandırılması Tablo 2.5’te belirtildiği gibidir. İstenmedik oluşan uyku ile ilişkili hareket bozuklukları sınıflandırılması Tablo 2.6’da belirtildiği gibidir (38).

Tablo 2.1. İnsomni (39)

---

Kronik insomni bozukluğu

Psikofizyolojik insomni

Paradoksal insomni

İdiyopatik insomni

Yetersiz uyku hijyeni

Tıbbi durumların neden olduğu insomni

Ruhsal durumların neden olduğu insomni

Çocukluk döneminin davranışsal insomnisi

İlaç ya da madde kullanımının neden olduğu insomni

Diğer insomni bozuklukları

Kısa süreli insomni bozukluğu

**İzole Semptomlar ve Normal Varyantlar**

Kısa uykucu

Yatakta aşırı zaman geçirme

---

Tablo 2.2. Uyku ile İlişkili Solunum Bozuklukları (39)

---

Obstrüktif Uyku Apne Bozuklukları

Obstrüktif Uyku Apne, Pediatrik

Obstrüktif Uyku Apne, Erişkin

Santral Uyku Apne Sendromları

Cheyne-Stokes Solunum Olmadan Tıbbi Bozukluğun Neden Olduğu Santral Apne

Cheyne-Stokes Solunumla Birlikte Santral Uyku Apnesi

İlaç ya da Madde Kullanımının Neden Olduğu Santral Uyku Apne

Yüksek İrtifa Periyodik Solunumun Neden Olduğu Santral Uyku Apne

Primer Santral Uyku Apne

Obezite Hipoventilasyon Sendromu

Prematürün Primer Santral Uyku Apnesi

İdiyopatik Santral Alveolar Hipoventilasyon

Uyku ilişkili Hipoventilasyon Bozukluğu

İnfantın Primer Santral Uyku Apnesi

Tıbbi Durumun Neden Olduğu Uyku İlişkili Hipoventilasyon

Hipotalamik Fonksiyon Bozukluğu ile Birlikte Geç Başlangıçlı Santral Hipoventilasyon

Tedavisi acil Santral Uyku Apnesi

İlaç ya da Madde Kullanımının Neden Olduğu Uyku İlişkili Hipoventilasyon

Konjenital Santral Alveolar Hipoventilasyon Sendromu

Uykuyla ilişkili Hipoksemi

Uykuyla ilişkili Hipoksemik Bozukluk

**İzole Semptomlar ve Normal Varyantlar**

Katathreni

Horlama

---

Tablo 2.3. Hipersomnolensin Santral Bozuklukları (39)

---

Narkolepsi Tip 1

Narkolepsi Tip 2

Kleine-Levin Sendromu

İdiyopatik Hipersomni

Yetersiz Uyku Sendromu

Tıbbi Durumun Neden Olduğu Hipersomni

Psikiyatrik Bozuklukla İlişkili Hipersomni

İlaç ya da Madde Kullanımının Neden Olduğu Hipersomni

**İzole Semptomlar ve Normal Varyantlar**

Uzun Uykucular

---

Tablo 2.4. Sirkadyen Ritim Uyku Uyanıklık Bozuklukları (39)

---

Erken Uyku Uyanıklık Faz Bozukluğu

Gecikmiş Uyku Uyanıklık Faz Bozukluğu

Düzensiz Uyku Uyanıklık Ritim Bozukluğu

Başka Türli Belirlenmemiş Sirkadyen Uyku Uyanıklık Bozukluğu

Jet Lag Bozukluğu

Vardiyalı Çalışma Bozukluğu

24 Saat Olmayan Uyku Uyanıklık Ritim Bozukluğu

---

Tablo 2.5. Parasomniler (39)

---

NREM İlişkili Parasomniler

Uyanma Bozukluğu (NREM uykusundan)

Uyku Terörleri

Uyku ile İlişkili Yeme Bozukluğu

Konfüzyonel Uyanmalar

Uykuda Yürüme

REM İlişkili Parasomniler

Kâbus Bozukluğu

Tekrarlayan İzole Uyku Paralizi

REM Uykusu Davranış Bozukluğu

Diğer Parasomniler

Tıbbi Durumun Neden Olduğu Parasomni

Uyku ile İlişkili Halüsinasyon

Patlayan Kafa Sendromu

Uyku Enürezisi

Parasomni, Belirlenmemiş

İlaç ya da Madde Kullanımının Neden Olduğu Parasomni

**İzole semptomlar ve Normal Varyantlar**

Uykuda Konuşma

---

Tablo 2.6. Uyku ile İlişkili Hareket Bozuklukları (39)

Huzursuz Bacaklar Sendromu (Willis-Ekborn hastalığı)

Uykuyla İlişkili Ritmik Hareket Bozukluğu

Uykuyla İlişkili Bruksizm

Uykuyla İlişkili Bacak Krampları

Periyodik Ekstremitte Hareket Bozukluğu

Bebeklik Döneminin Benign Uyku Miyoklonusu

Uyku Başlangıcında Propriospinal Miyoklonus

İlaç ya da Madde Kullanımının Neden Olduğu Uykuyla İlişkili Hareket Bozuklukları

Tıbbi Durumların Neden Olduğu Uykuyla İlişkili Hareket Bozuklukları

Uykuyla İlişkili Hareket Bozuklukları, Belirlenmemiş

### **İzole Semptomlar ve Normal Varyantlar**

Uyku İrkilmeleri (Hipnik sıçramalar)

Hipnagogik Ayak Tremoru ve Alternan Bacak Kas Aktivasyonu

Aşırı Parçalı Miyoklonus

## **2.3 Uyku Hormonları ve Besin Alımı Arasındaki İlişki**

### **2.3.1 Serotonin**

Nörotransmitter olan serotonin (5-hidroksitriptamin) odaklanma, depresyon, duygusal algı, uyuklama ve ruh hallerinde önemli bir rol oynar. Amino asitler 5-hidroksitriptaminin (5-HT) metabolizmada kullanılabilirliğini etkilemektedir. 5-HT konsantrasyonundaki artış genel aktivite ve dayanıklılık egzersizleri sırasındaki artışlarla ilişkilendirilmiştir. Beslenme ile karbonhidrat ve dallı zincirli amino asit alımı 5-HT konsantrasyonunda artışları seyrelterek performansı iyileştirmektedir.

Karbonhidratın beyin ve kaslar üzerindeki etkisini ayırt etmek çok zordur. Beyin 5-HT'si ile fiziksel yorgunluk arasında önemli bir bağlantı vardır (40).

### **2.3.2 Melatonin**

Melatonin, ortamın ışık durumuna göre karanlıkta beyindeki pineal salgı bezinin uyarılmasıyla salgılanmaya başlar. Melatonin sentezi, triptofanın triptofan-5-hidroksilaz enzimi ve aromatik aminoasit-dekarboksilaz tarafından serotonine, arilalkilamin-N-transferaz ve hidroksiindol-O-metiltransferaz enzimi ile melatonine dönüştürülerek olmaktadır. Bu hormon vücuttaki biyolojik ritmin düzenlenmesinde önemli rol oynar (41-43). Melatonin oluşur oluşmaz kana geçişi olduğu için plazmadaki seviyesi ile pineal bezdeki seviyesi arasında güçlü bir ilişki görülmektedir (44).

Daha çok gece boyunca salgılanan melatonin, en yüksek değerine gece saat 3.00 ile 5.00 arasında ulaşır ve bundan sonra gün içinde en düşük seviyelerine düşer. Anti-inflamatuar ajanların yanı sıra uyku-uyanıklık ve antioksidan fonksiyonların düzenlenmesine yardımcı olur. Bununla birlikte bu fonksiyonlar, farklı mevsimleri, zaman aralıkları ya da iklimleri olan ülkelere seyahat etme gibi faktörlere bağlı olarak değişebilir. Bunun yanı sıra, çevredeki ses (gürültü) oranındaki değişiklik, düşünceler, aşırı sıcaklık, soğukluk ve çalışma saatlerindeki bir artış ya da değişiklikler bireylerin günlük uyku rutinini bozabilir (45).

### **2.3.3 Dopamin**

Katekolaminler, adrenal medullanın kromafin hücrelerinde beyin ve sempatik nöronlarda tirozin amino asitlerinden sentezlenen epinefrin, norepinefrin ve dopamindir. Epinefrin adrenal medulla tarafından önemli miktarlarda sentezlenir (46).

Diyetle alınan riboflavinin azaltılmasıyla beyin noradrenalin ve karaciğerde katekolaminlerin azalması görülmektedir. Ayrıca bireylerde duygusal değişikliklere neden olduğu görülmektedir. Niasin, askorbik asit ve piridoksin üzerinde yapılan

çalışmalarda ise eksikliğinde katekolominler ve duygusal değişiklikler üzerinde bir etkisi görülmemiştir. Piridoksin eksikliğinde katekolamin biyosentezinde etkisi görülmese de ekzojen dopaminin idrar dopaminine dönüşümünde belirgin etkisi görülmüştür (46).

D-dopa, dihydrooxyphenlpyruvic asidin amino grubundan ortaya çıkmıştır. Daha sonra asimetrik olarak L-dopaya çevrilmesi mümkündür. D-dopadan üretilen dopaminin L-dopadan üretilen dopaminden daha çok olmasının sebebi D-dopanın böbrek gibi sadece kısıtlı organlarda dönüşmesidir. Fakat L-dopa vücudun çeşitli bölgelerinde enzimler tarafından katalize edilmektedir. Doğal olmayan izomer halinde, iki fosfata bağlıdır. Enzim, taransminoz ve dekarboksilaz dönüşümlere müdahil olur (46).

#### **2.3.4 Leptin ve Ghrelin**

Yemek ve uyumak insanların hayatta kalması ve yaşamını sürdürmesi için gerekli olan davranış türleridir. Endojen bir bağ olarak ghrelini tanımlayan büyüme hormonu salgılatıcı reseptörün besin alımının düzenlendiği ve bunun uyku ile ilişkili olduğu görülmüştür. Yapılan çalışmalarda beslenme, uyku, ghrelin ve enerji dengesinde antagonist olarak işlev gören leptin arasında bulunan ilişki tanımlanmıştır. İştah hormonal işaretler, metabolik ve nöral mekanizmalar arasında olan karşılıklı etkileşim ile düzenlenir. Hipotalamusta bulunan arkuat nukleusta karşıt olarak işlev gören iki nöral devre sistemi bulunmaktadır. Bu sistem mekanizması; iştahi uyararak aktive edilmesini ve iştahın inhibe edilmesini sağlamaktadır. Periferal sinyallerin, sistem mekanizmasının bulunduğu nöral bölgeleri etkilediği görülmektedir (47-50).

Ghrelin ve leptin birbiriyle zıt bir ilişki içindedir. Uyku yoksunluğu bu hormonları etkiler. Bu etki ile besin alımının artmasına neden olarak besinlerle alınan

enerji ve ağırlık kazanımı artar. Böylece obezitenin gelişmesine sebep olur. Ghrelin, büyük kısmı midenin endokrin bezlerinden üretilerek salınan, 28 aminoasitten oluşan bir peptittir. Ayrıca beyin ve duodenumdan da salgılanmaktadır. Ghrelin, uzun süreli açlık dönemlerinde oluşan açlık duygusunun arkuat nukleusta tetiklenmesiyle gastrointestinal sistemde hareketi uyarır. Bu uyarı ile lipit birikiminin artışı sağlar. Arkuat nukleus, besin alımı kontrolünü sağlayan merkezdir. Ghrelin memelilerde endojen olarak bulunan ve insanlarda iştahı aktive edip arttıran ve açlık hissini oluşturan bir maddedir (48,51,52).

Ghrelinin vücuttaki seviyesinin yükselmesine, uyku yoksunluğunda, vücudun daha uzun süre uyanık kalmasının neden olduğu enerji ihtiyacındaki artış sebep olabilmektedir. Böylece, yüksek ghrelin seviyeleri uyku yoksunluğunda açlık hissini ve besin alımının artmasına sebep olmaktadır (53).

Leptin, genel olarak adipoz dokuda üretilen ve 167 aminoasitten oluşan bir proteindir. Leptin, beyindeki enerji dengesini, bilgi merkezinin düzenlenmesini sağlar. Leptin salınımı tokluğun artmasıyla ilişkilidir. Uyku süresinin artması veya azalmasının leptin seviyesi üzerine etkileri olduğu görülmektedir. Sempatik sinir sistemi tarafından leptin salınımının inhibe edilmesi ve diğer yandan uyku yoksunluğunda sempatik sistem aktivitesinin artmasıyla leptin seviyesindeki azalma ile ilişkilidir (54-56).

Uyku süresinin kısa olduğu bireylerde ghrelin ve leptin hormonlarındaki farklılıklar iştahı artırarak vücut ağırlığının artmasına ve BKİ artışına neden olduğunu açıkça göstermektedir (57).



### **2.3.5 Büyüme Hormonu**

Temporal bölgeden salgılanarak karşıt çalışan büyüme hormonu (GH); protein sentezini artırmak, yağların mobilizasyonunu artırmak, tüm vücutta karbonhidrat kullanımını artırmak, kalsiyum emilimini artırmak ve vücudun su dengesini kontrol etmek gibi önemli yaşamsal fonksiyonları düzenlemekte etkilidir. GH ve kortizol, iştah regülasyonunda ghrelin ve leptin hormonları kadar önemli role sahiptir. Bu iki hormon uyku süresi ve kalitesine kısmen bağımlıdır. Gün boyunca vücut tarafından salgılanan GH, uyku süresince normalden fazla ve sık salgılanmasıyla konsantrasyonunda farklılıklar oluşmaktadır. Uyku düzeninde farklılıklar ve bozulmalar oluştuğunda, GH salınımında düzensizlik oluşturmakta ve vücuttaki GH salınımı en düşük seviyelere ulaşmakta veya tamamen salgılanmamaktadır. Uyku süresinin bu etkisi erkek bireylerde daha net olmasıyla birlikte kadın bireylerde net değildir (58,59).

Vücuttaki GH salınımında oluşan farklılıklar ve bozuklukların, uyku eksikliği boyunca görülen glikoz regülasyonunun farklılaşması üzerine etkisi olabilmektedir. Uyku süresince yoksunluk çeken erkek ve kadın bireylerde, glikoz metabolizmasının önemli ölçüde bozulduğu görülmektedir. Bu durum uzun süreli aç kalmış bireylerin glikoz seviyelerinin ve uyku başlangıcında salgılanan büyüme hormonunun sabit kalmasını kolaylaştırmaktadır. Bunun yanı sıra, GH salınımının lipolizi uyarmasıyla yağ metabolizması üzerinde de önemli bir rol oynamaktadır (60,61).

### **2.3.6 Kortizol**

Bireylerin 24 saatlik kortizol profili göz önüne alındığında, akşam ve gecenin ilk saatlerinde en düşük seviyelerde olan kortizolün, daha sonra gece içerisinde ani bir artış göstermektedir. Vücuttaki kortizol seviyesinin sabah ilk saatlerde en yüksek seviyelere ulaştığı ve gün boyunca tekrar azalarak devam ettiği

görülmektedir. Kortizol profilinin dalga şeklini, uyku-uyanıklık döngüsü manipülasyonları çok az ölçüde etkilediği görülmektedir. Sabah saatlerinde başlayan uykuda kortizol salınımının inhibisyonu görülmeyebilir fakat gece saatlerinde başlayan uykuda kısa süreli olarak inhibisyonu görülmektedir. Kortizol salınımı uyanma ile harekete geçmekte ve sirkadyen ritim ile kontrolü sağlanmaktadır (58,62).

Glikoz metabolizması üzerinde oluşturduğu etkileri bilinen kortizol hormonu, glikozun konsantrasyonunda farklılıkların oluşmadığı durumlarda insülin salınımını baskılamaktadır. Kortizol hormonu seviyesinin artmasından 4-6 saat sonra izlenen insülin direnci az görülen etkilerindedir. Genellikle geceleri artan kortizol hormonu seviyesi bu durumda ertesi günü ve glikoz regülasyonunu olumsuz etkiler. Bu durum uzun dönemde devamlılık gösterirse bireylerde yaşa da bağlı olarak glikoz toleransı ve insülin direnci gelişmektedir. Kortizol hormonu salınımı, hipotalamus-hipofiz adrenal aksında sabahları aktif iken geceleri inhibedir. Gece ve sabah plazmada oluşan artışlar kıyaslandığında, gece oluşan artışlar daha riskli metabolik sonuçlara neden olabilmektedir (63-65).

## **2.4 Uyku Kalitesi ile Besin Tüketimi Arasındaki İlişki**

Bireylerin ve toplumun birinci amacı; sağlığını korumak, geliştirmek, üretken olmak ve yaşam kalitesini artırmaktır. Yaşam kalitesinin yüksek, sağlıklı ve üretken olmanın simgesi, ruhen, aklen, bedenen ve sosyal yönden iyi gelişmiş bir vücut yapısı ve bu yapının bozulmadan uzun süre işlemesidir. İnsan sağlığının başta gelen en önemli etmeni beslenmedir (66,67).

Beslenme; insanın ihtiyaçlarını karşılayarak gelişimini sağlamak, aktif olarak uzun süre yaşamını sürdürmek, sağlığını korumak ve yaşam kalitesini yükselterek en üst düzeyde tutmak için vücudun gereksinimi olan besin öğelerini yeterli ve dengeli

miktarlarda tüketiminin bilinçli olarak yapılması gereken bir eylemdir. Beslenmede amaç; bireylerin cinsiyetine, yaşına, çalışma durumuna ve özel durumlarına göre ihtiyacı olan enerji ve besin öğelerinin vücudun ihtiyaçlarını karşılayacak miktarlarda sağlanmasıdır. Yapılan çalışmalar, insanın sürdüreceği yaşamı boyunca büyüme ve gelişmenin en iyi şekilde olması, sağlıklı bir yaşam sürdürmesi için 50'den fazla türde besin öğesine ihtiyacı olduğunu göstermiştir (68,69).

Uyku metabolizmasındaki nörokimyasal etkiler hala tartışmalıdır. Tek bir uyku mekanizması vardır ve uyku döngüsüne etki eden faktörler oldukça fazladır (70).

EEG (elektroansefalografi) parametreleri ve sirkadyen döngüsü durumu, beslenmenin uyku düzeni üzerindeki etkilerini saptamıştır. Yapılan çalışmalarda diyetdeki makro ve mikro besin öğelerinin uyku mekanizmasını etkileyebileceği gösterilmiştir. Yağ asitleri -özellikle esansiyel yağ asitleri- glikoz, triptofan ve tirozin aminoasitleri uykuda rolü olan en önemli besin öğeleridir. Uyku düzeni üzerinde etkisi olduğu bilinen maddelerden birisi de kafeindir (25,70).

Çevre ve çalışma hayatının bireyler üzerindeki talepleri, stres ve uyku yoksunluğu ile birleşince vücudu fizyolojik ve psikolojik olarak olumsuz etkiler. Orta yaşta bir birey için uyku gereksinimi, çevresel ve kültürel farklılıklara bakılmaksızın ortalama sekiz saattir. Birçok çalışma da sürekli olarak sekiz saatten az uyuyan bireylerde bitkinlik, gerginlik ve daha az odaklanabilme görüldüğü saptanmıştır. Özellikle dört ve dört saatten az uyuyan bireylerde kardiyovasküler hastalıklar riski daha yüksek olmakla birlikte kanser ve depresyon da daha yüksek oranda görülmektedir. Bu bireyler çalışma hayatında daha az performans sergilemekte ve daha düşük oranda tetikte olma durumundan dolayı daha fazla araba kazası ve işle alakalı kazalar yaşayabilmektedir (22,71,72).

Yapılan çalışmalara göre uyku kısıtlamasının sonuçları daha uzun süreli olabilir. Ayrıca ağırlık kazanımı ve insülin direnci için zemin hazırlayıcı bir faktör olabileceği gözlemlenebilir. Böylece bu çalışmalar, uyku kısıtlamasının obeziteyi tetikleyen bir durum olabileceğini göstermektedir (73,74).

Uykunun yemek yeme düzeni üzerinde etkisi vardır. Bunun yanı sıra yemeğin yendiği zamanın da uyku üzerine etkisi bulunmaktadır. Bireylerin yemek yeme aralıkları diğer bireylerle benzerlik göstermektedir. nceki yemeğin yendiği zaman ile doyunluğu, bir sonraki yenecek olan yemeğin zamanını ve miktarını belirlemektedir. Uyku süresi daha az olan bireylerde kahvaltı yapmama sıklığı daha fazladır. Az uyku uyumak, özellikle öğün yemeği yerine aperatifi tercih edip, yemeğinin çoğunu gecenin geç saatlerinde veya gece yarısı tüketen insanlarda daha olasıdır. Bundan dolayı a uyanmayan gececi insanlar sabah kahvaltısının yerine sabah atıştırmalıklarını tercih ederler. Aslında, düzenli atıştırma alışkanlığı uyku süresinin az olması ile ilgilidir. Çok uzun uyku süresi de aslına bakılırsa, ilginç bir şekilde, alışılmadık bir yeme düzeni ile bağlantılıdır. Uyku ile yemek yeme düzeni arasında gözlemlenen ilişkinin kısmen bile olsa diyetin kalitesinden yani besin eksikliği ya da enerji bakımından yüksek besinlerin fazla tüketiminden kaynaklanıyor olabilir (75-78).

Stres; sağlıksız beslenme davranışına ve yiyecek alım eylemlerine başlamak için iyi bilinen bir risk faktörü olmasına rağmen, obeziteye sebep olan kötü uyku kalitesi ve stres arasındaki ilişki daha az desteklenmektedir. Yeme davranışları ve yiyecek seçimlerinin uyku düzeni üzerindeki etkileri üzerine yapılan çalışmalar devam etmektedir. Uyku problemi nedenlerinin tedavisi mümkün olduğu için bu çalışmalardan başarılı sonuçlar elde edilebilir (78,79).

Uyku eksikliği nedenlerinin ağırlık kazanımıyla ilişkisi;

1. Uyanıkken uyku esnasında olduğundan daha çok enerjiye ihtiyaç vardır. Bunun sonucu olarak daha çok yağlı yiyecekler tüketilir.
2. Uyku yoksunluğunda vücut ısı kaybeder ve daha çok yiyecek tüketerek bunu telafi etmeye çalışır. Enerji içeriği yüksek yiyecek tüketimi arttığında vücut ısısı yükselir.
3. Yüksek stres dönemleri gibi bireylerin stresli dönemlerinde daha fazla enerji tüketimi olmaktadır. Bununla birlikte birey, gereken fiziksel aktiviteden daha az aktivite yapacaktır (79,80).

Üniversite öğrencilerine üniversitedeyken gözlemlenen ağırlık kazanımı sebepleri sorulduğunda, onların bu durumla ilgili fark ettikleri faktörler şunları içerir:

1. Kampüsteki yiyeceklerin ulaşılabilirliği
2. Alkol içmek ve alkol ile tüketimi tercih edilen yiyecekler yemek
3. Zaman yoksunluğu
4. Fast-food kafeteryaları ve diğer restoranlarda yemek yemek
5. Kampus eğlence merkezini olumsuz yönde kullanmak
6. Yurt yatakhanelerinde yemek yemek
7. Açlık dışında başka sebeplerden dolayı yemek yemek
8. Son olarak ise öğrencilerin stres durumunda yemek yemeleridir. Buna karşılık, stres yetersiz uyku kalitesi ve süreci için potansiyel bir risk faktörüdür. Bu faktörler ağırlık artışlarına sebep olabilmektedir (81).

Kahvaltı yapma sıklığının azlığı, enerji içeceklerinin tüketimi, şekerle tatlandırılmış asitli içeceklerin tüketimi, uzun süre oynanan video oyunları ve oyun esnasında kontrolsüz yiyecek tüketimi gibi faktörler kötü uyku ve vücut ağırlığı artışlarına sebep olmaktadır (82).

Uyku bozukluğu; bilişsel kontrol üzerinde olumsuz etkiye, anksiyete ve depresyona neden olarak yeme davranış bozukluklarına ve beraberinde yine uykusuzluk problemlerine yol açan bir döngüye dönüşmektedir (4).

Dünyadaki tüm toplumların sağlıklı uyumayı artırıcı besinlerle alakalı gelenekleri vardır. Örneğın, birçok batı ülkesinde inek sütü geleneksel olarak uykuyu tetikleyici güçte bir içecek olarak görölmüşür. Seksen yıl öncesinde yapılmış bir araştırma mısır gevreği ile süt tüketen yetişkinlerin deliksiz bir uykuya karşı güçlü bir eğiliminin olduğunu göstermiştir (83).

Uyku laboratuvarlarında elektrofizyolojik kayıtlar kullanılarak yapılan çalışmalar sonucu, arpa ve buğday takviye edilen sütün uyku vaktinde tüketilmesi ile bireylerin uyku bölünmelerinin azaldığı ve süresinin geliştiği görölmüşür. İnek sütünün doğal bir bileşeni olan melatonin, süt sağımı gece vakti karanlıkta yapıldığında sütteki melatonin derişimi artmaktadır. Melatonin bakımından zengin sütün tüketimi sonucunda gece boyunca daha iyi uyku uyuma ve dinlenme sağladığı görölmüşür. Gece daha iyi uyuma sağlayan bireyler sabah aktivitelerini daha iyi yapmaktadır (84-88).

Uykunun artmasında olumlu etki gösteren diğer besinler içinde bazı meyveler ve bitkisel ürünler bulunmaktadır. Her ne kadar son zamanlarda güçlü bilimsel bir kanıtı bulunmamış olsa bile, uykuyu artırması için papatya çayının tüketimi çok yaygındır. Ek olarak, son çalışmalar ekşi kiraz ve kivi gibi bazı meyvelerin de uykuyu artırdığını göstermektedir. Çiftkör pilot bir çalışma, günde iki kez tüketilen taze ekşimsi kiraz suyunun 15 yetişkin vakanın uykusuzluklarında düşüşler ve uykuya dalma sürelerinde 17 dakika azalma olduğunu ortaya koymuştur (89-92).

Klinik çalışmalar kahvaltı ve öğle yemeğinden hemen sonraki kısa uyku ve uyuklamalar üzerine odaklanmıştır. Öğle yemeği yenmiş ve yenmemiş durumları

polisomnografi ile ölçülmüştür. Normal uyku alışkanlığı olan genç erkeklerin öğle yemeğinden sonraki şekerlemeleri (kısa öğle uykusu) üzerindeki etkisi, öğle yemeği yememiş erkeklerin şekerlemeleri ile karşılaştırılmıştır. Öğle arası yemeği ve gün ortası yemeğinin enerji içeriği değiştirilmiş, buna rağmen uykunun başlamasına katkıda bulunmamıştır. Fakat öğle yemeği yemiş bireyler öğleden sonra şekerleme yapılmışsa uyku süresini normalden üç kat artırmıştır (93,94).

#### **2.4.1 Makro Besin Ögeleri ve Uyku**

Vücuda alınan besinler uyku süresi ve kalitesini etkilemektedir. Karbonhidrat içeriği yüksek öğünlerin tüketimi uyku süresini artırmaktadır. Ayrıca REM uykusunda geçirilen sürede artış olmaktadır. Karbonhidrat içeriği yüksek içecek tüketen bireylerin, daha az karbonhidrat içeren içecek tüketenlere göre uykuya eğilimlerinin daha fazla olduğu görülmüştür (95).

Yapılan çalışmaların devamında karbonhidrat oranı yüksek besinlerin, protein oranı yüksek olanlara göre uyuklama halini daha çok tetiklediği bulunmuştur. Bununla birlikte, uyku getiren bir etken olarak kullanılsa da kısa süreli uyumaya maruz kalan kişiler, elverişsiz karbonhidrat metabolizması fonksiyonlarından olumsuz etkilenebilmektedir. Yeterince uyuyanlardan daha fazla enerji alsalar da endokrin fonksiyonlarında sorunlar oluşabilmektedir. Bu nedenle uykuya dalmama ve yeterince uyuyamama, vücut ağırlığı kontrolü için yardımcı olmaktan ziyade ağırlık artışına neden olabilir (95-97).

Yüksek karbonhidratlı, düşük yağlı diyet tüketimi derin ve yavaş dalgalı uykuyu azaltırken (rem uyku bozukluğu olmayan (REMsiz)) normal dengeli veya düşük karbonhidratlı ve yağ içeriği yüksek diyetler REM uykusunun oranını artırmıştır. Ayrıca karbonhidrat oranı az, yağ oranı fazla diyet tüketimi de polisomnografi ile kayıt altına alınmış uykunun payını düşürmüştür (98,100).

Diğer makro besin maddeleri olan yağ ve proteinlerin uyku süresi üzerindeki etkilerini inceleyen klinik testlerin sayısı azdır. Bu testler, farmakolojik dozlarda verildiklerinde aminoasit ve protein parçacıklarının uykuyu artırıcı etki gösterebileceğini desteklemiştir. Klinik kanıtı incelenmiş olsa da takviye edilmiş triptofan (TRP) bir uyku ilacı olarak kullanılmaktadır. Uyku üzerinde olumlu etkisi olan triptofan, nörotransmitter serotoninin ve nörosekretuar melatonin hormonunun bir öncü maddesidir ve bunların her ikisi de uyku ve tetikte olma ile ilişkilidir. Sağlıklı bireylerde polisomnografik aletlerle yapılan bir çalışmada, 48 saatlik düşük proteinli bir diyetle azaltılmış TRP, REM uykusunun latensini 21 dakika kadar yükselmiş ancak takip eden gecelerde uykunun süresinde ve REM uykusunda hiçbir etki gözlemlenmemiştir. Yukarıda ifade edilmiş bulguların dışında, eczacılıkta kullanılan TRP'nin 250 mg kadar az bir miktarı uyku sorunu yaşayan insanların uykularını iyileştirmiştir (101-105).

Triptofan, uykudaki rolü ile başta gelen besin öğelerindedir. L-Triptofan (LT) etkili bir uyku ilacıdır. Her ne kadar diğer sakinleştiriciler gibi zarar verici yanları yokmuş gibi görünse de LT'nin önemli bir sakinleştirici türü olduğu tartışmasızdır. Özellikle visuomotor (görsel koordinasyon), kavramsal veya hafıza performansına herhangi bir olumsuz etkisi olmamakta ve uykudan uyanma için eşik oluşturmamaktadır (106,107).

LT'nin insanlarda uykulu olma halini tetiklemeye yardımcı olabildiği gösterilmiştir (101). Kanıtların büyük kısmı 1 gramlık dozun ya da daha fazlasının etkili olduğunu göstermektedir. Daha genç yaştaki insomnia hastalarında, LT vücuda alındığı ilk gecedan itibaren uyku tetikleyici olmada etkilidir. Daha kronik vakalarda ya da daha şiddetli insomnia hastalarında, uyku tetikleyici etkisi olabilmesi için



sürekli olarak düşük dozda LT alımı ile ilgili üzerinde daha fazla çalışılması gerekmektedir (107).

Yapılan bir çalışmada, LT'nin 1 gramdan daha düşük dozda da etkili olabileceği sonucu bulunmuştur. Onbeş adet ılımlı insomnia hastasında, her ne kadar ¼ gram ve ½ gramlık düşük dozlarda da aynı yönde bir eğilim gösterse de 1 gramlık LT uykuya geçme süresini azaltmada yardımcı olmuştur. Dört evre uykusu, ¼ gramlık LT tarafından önemli oranda artırılmıştır (108).

Süt albümini gibi protein açısından zengin TRPler, sıvı TRP/LNAA (triptofan/geniş nötral amino asitler) oranını %130'a kadar artırmakta, beyin serotonin konsantrasyonunu artırmaktadır. Buna rağmen, eğer diyetle diğer türde LNAA sayısı fazla ise kan beyin bariyerindeki TRP taşımını azalır. Bu yüzden, TRP'yi gereken miktarda kalması veya artması için protein içeren diğer diyetsetel TRP'lerin ilave edilmesi tek veya en etkili yol olmayabilir (109).

Uzun zincirli yağ asitleri beyin epifizi ve melatonin üretimi üzerinde önemli bir rol oynarlar. Uykuyla olan bu bariz biyolojik bağlantıya rağmen, uykusuzluk hastalığı olan yetişkinlerin çoklu doymamış yağ asidi kapsülü takviye edildikten sonra, ne uykunun öznel veya nesnel verilerinde ne de melatoninin salgılanmasında gelişme gözlemlenmiştir (98,100,110,111).

Sonuç olarak, enerji ve makro besin öğelerinin uyku üzerindeki etkilerini göz önünde bulundurunca, klinik çalışmalar uyku ve makro besin öğelerinin alınmasıyla uyku arasında bir bağlantı olduğunu onaylamıştır. Yapılan çalışmaların az; kullanılan metot ve tasarımların sınırlı farklılıklarının olmasına rağmen, bir akşam yemeği veya diyetle bulunan makro besin öğelerinin uyku sorunu yaşamayan sağlıklı bireylerin gece uyku süresini 10 dakika kadar değiştirdiği görülmüştür. Yüksek miktarda karbonhidrat ve yağ, REM uykusu ile REMsiz uyku oranını etkileyerek uyku

kalitesini değiştirebilir. Proteinleri oluşturan TRP aminoasitlerin en azından farmakolojik dozları, uyku kalitesini artırıcı olma yönüyle diğer uyku artırıcılara göre en iyisidir (95,96).

#### **2.4.2 Mikro Besin Ögeleri ve Uyku**

B vitamini ve mineral eksikliği uykuyu bozabilir. Etkileri ise melatoninin salgılanmasına bağlı gibi gözükmetedir. Melatonin ise özellikle geceleri, beyin epifizi tarafından salgılanan bir hormondur. Yapılmış birçok çalışmada, farmakolojik dozlardaki melatoninin, uykusuzluk sorunu yaşayan ve normal uyku düzenine sahip hem yetişkinlerde hem de çocuklarda uykuyu tetikleme ve sürdürmeye yardımcı olduğu görülmüştür (112,113).

##### **2.4.2.1 B1 Vitamini (Tiamin)**

Tiamin eksikliği vücudun tüm organlarında özellikle de sinir sisteminde ciddi hasarlara neden olabilir. Düşük tiamin seviyesinin zihinsel karışıklık, stres, depresyon, uykusuzluk gibi etkileri olabilir. Tiamin, GABA üretimine dahil olduğundan uyku üzerinde etkileri vardır. Önemli düzeyde B1 vitamini eksikliği olan sağlıklı bireylerde supplement takviyesiyle uyku kalitesi geliştirilmiştir. Aynı zamanda tiamin magnezyum ile ilişkili olduğu için tiamin takviyesi magnezyum eksikliğini önleyerek uyku kalitesini artırabilmektedir (114,115).

##### **2.4.2.2 Niasin**

Normal uyku düzenine sahip bireylerde uygulanmış olan nikotinamid (nikotinik asit) REM uykusunu artırmıştır. Bir uyku laboratuvarında, elektroensefalogram kayıtlarında orta-ciddi insomnia hastası olan kişilere verildiğinde ise uyku etkililiğini artırmıştır. Nikotinik asit, diyetSEL TRP'den biyosentez edilir. Nikotinik asidin uygulanması, bu aside dönüşmüş TRP'nin miktarını azaltabilecek ve

böylelikle TRP'yi serotonin ve melatonin sentezini yapmasına elverişli hale getirecek olan nikotinamid adenin dinükleotit oluşumuna yol açmaktadır (114).

#### **2.4.2.3 B6 Vitamini (Piridoksin) ve Folat**

B6 vitamini ve folat, uyku alışkanlıklarını düzenleyen serotonin ve dopamin hormonları gibi beyindeki birçok nörotransmitter için kofaktördür. Vücutta TRP'den serotonin salgılanması esnasında B6 vitaminine ihtiyaç duyulur. Bu metabolik sürecin ara maddesi olan 5-Hidroksitriptofan (5-HTP), aromatik L-amino asit dekarboksilaz (AADC) adlı enzim ile 5-HTP'nin serotonine dönüştürülmesini sağlar. L-amino asit dekarboksilaz piridoksal 5- fosfat- bağımlı bir enzimdir ve pridoksin de piridoksal 5-fosfat için bir prekürsördür. Diyetsel piridoksin ve melatonin sekresyonu arasındaki apaçık fizyolojik bağlantıya rağmen, yapılan bir çalışmada bireylere, plasebo kapsülüne nazaran, oral piridoksin ile yapılmış gece tedavisinden sonra ne uyku süresi ne de melatonin sekresyonu üzerinde herhangi etkinin olduğu polisomnografik kayıtlarda gözlemlenmemiştir. Buna rağmen, plasebo kontrollü çiftkör bir ön çalışmada, piridoksinin, REM uykusu boyunca kortikal uyarılmayı ve bireylerin rüyalarının canlılığını artırıcı olduğu bulunmuştur. Böylece, uyku üzerinde biraz etkili olduğunu göstermiştir (116-118).

#### **2.4.2.4 B12 Vitamini (Kobalamin)**

Melatonin salgılanmasını etkileyen bazı dış faktörler vardır. Yapay ışık, etkileyen faktörlerden olup B12 vitamini de bu hormonun salgılanmasına katkı sağlamaktadır. Kobalamin ile vücudun uyku-uyanıklık döngüsünü düzenleyen sirkadiyen ritmi normalleştirir. Oral ve intervenöz çalışmada B12 vitamin takviyesinin terapötik yararları olduğu görülmüştür (115,119).

#### **2.4.2.5 Magnezyum**

Uykunun ve kandaki magnezyum konsantrasyonunun birbiriyle ilgili olduğu öne sürülmüştür. Bu daha çok kemirgenler üzerinde yapılmış deneysel modellere dayandırılmaktadır. Fakat klinik bulgular oldukça azdır. Bununla beraber polisomnografi ile kaydedilen magnezyum değeri düşük olan bireylerde, oral magnezyum takviyesinin uyku kalitesini ve toplam uyku süresini artırdığı görülmüştür. Magnezyum, serotonin N-asetil transferaz aktivitesini uyararak beyin epifizinden melatonin salgılanmasını artırıcı bir faktördür. Melatonin sentezinin kilit enzimi olan  $\gamma$ -aminobütirik asit, merkezi sinir sisteminin sinir taşıyıcısının ana inhibitörüdür (120-126).

Magnezyum alımının iyileştirilmesi uykunun daha kaliteli olması ile ilişkilidir. Melatonin işlevini taklit etmesi nedeniyle insomnia ve huzursuz bacak sendromunu hafifletmektedir (126).

#### **2.4.2.6 A Vitamini**

A vitamini uyku kalitesini iyileştirmektedir. Bu nedenle nonREM uykusunda beyin dalgalarını değiştirir (127-131).

Özetle, magnezyum ve B12 vitamini gibi diyetel besin öğelerindeki eksiklikler uykuya zarar vermektedir. B grubu vitaminleri ile magnezyum takviyesinin uyku üzerinde az miktarda etkisinin olduğu kanıtı bulunmaktadır. Bu etki uyku süresinden çok, uykunun kalitesi ve uyku-uyanıklık ritminin düzenlemesi üzerinedir. Fizyolojik olarak da bu, serotonin ve melatonin sentezi ile etkileşimde bulunarak gerçekleşen sinir iletimine dayanmaktadır (119).

## 2.5 Uyku Kalitesi ve Obezite Arasındaki İlişki

Obezite, akut ve kronik hastalıklar ile birlikte artan bir sağlık sorunudur. Gelişmekte olan ülkelerde enerji alımı artarken fiziksel aktivitenin azalması beden kütle indeksinde artışa neden olmaktadır. Vücut yağ miktarındaki artış; kronik hastalıklar riskinin ve psikolojik sorunların artmasına, vücut ağırlığındaki artış ile eklemlerde yırtıkların oluşmasına, parafarengeal bölgede yağ depolanmasının artması ile önemli uyku sorunlarından olan obstrüktif uyku apnesi sendromuna neden olmaktadır (132).

Uyku eksikliği ile vücut ağırlığının artması arasında ilişki vardır. Uzun süreli uyku eksikliği ile besin tüketimi ve enerji alımı artmaktadır. Kısa süreli uykunun nöroendokrin kontrolünü etkileyerek iştahı artırıcı etkisinin olduğu görülmüştür. Uyku süresinin kısalması leptin düzeyinde azalmaya, grelin düzeyinde artmaya neden olmaktadır. İştahın artmasıyla özellikle tatlı, nişasta ve tuz içeriği yüksek atıştırmalıkların tüketimi artmaktadır. Uyanıklık süresindeki artış vücudun enerji gereksinimini artırmaktadır. Artan enerji gereksinimini karşılamak için tüketimin artması zamanla obeziteye neden olmaktadır. Yapılan çalışmalarda uyku süresinin 8 saatten daha az olması BKİ artışına neden olduğu bulunmuştur. Aynı zamanda obezite için risk faktörü olan azalmış glikoz toleransı, uyku kaybı ile ilişkilidir (72,133).

Uyku yoksunluğunun santral obezite, hipertansiyon ve insülin direncinden oluşan metabolik sendrom ile ilişkili olduğu görülmüştür. Obstrüktif uyku apnesi sendromu olan bireylerin %30'unda hipertansiyon görülmektedir. İlaç tedavisine dirençli olana hipertansiyon hastalarında obstrüktif uyku apnesi sendromu görülme oranı daha da artmaktadır. Obez ya da kronik hastalıklara sahip bireylerin uyku düzeni ve kalitesi kontrol edilmelidir (12).

## **Bölüm 3**

### **BİREYLER VE YÖNTEM**

#### **3.1 Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi**

Bu çalışma, Türkiye'deki Gaziantep ilinde bulunan Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Yüksek Okulu'nda öğrenim gören öğrenciler üzerinde yapılmıştır. Bu çalışma rastgele 113 erkek ve 135 kadın birey olmak üzere 248 kişi üzerinde yürütülmüştür. Bu çalışma için Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti Doğu Akdeniz Üniversitesi Etik Kurulu'ndan 2016/23-11 Sayılı ve 14.03.2016 tarihli "Etik Kurul Onayı" alınmıştır (EK 1). Çalışmanın öğrenciler üzerinde yapılabilmesi için Hasan Kalyoncu Üniversitesi Rektörlüğü tarafından onay verilmiştir (EK 2). Katılımcılardan çalışmaya gönüllü olarak katıldıklarına dair yazılı onam formu alınmıştır (EK 3). Çalışmaya, herhangi bir kronik hastalık tanısı olmayan öğrenciler alınmıştır. Anket uygulaması ve veri toplama, öğrencilerin dönem sınavlarının olduğu zamanlar dışlanarak sınavlarının olmadığı zamanlarda yapılmıştır.

#### **3.2 Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi**

##### **3.2.1 Anket Formu**

Araştırmadan elde edilen tüm bilgiler, literatür ve benzer çalışmalardan faydalanılarak hazırlanmış sorular (EK 4) araştırma kapsamına alınan bireylere yüz yüze görüşme yöntemi ile araştırmacı tarafından doğrudan sorularak uygulanmıştır. Araştırmada kullanılan anket formu; genel bilgiler, beslenme alışkanlıkları, besin tüketim sıklığı, bir günlük besin tüketim kaydı, antropometrik ölçümler ve 24 saatlik fiziksel aktivite kaydı olmak üzere 6 bölümden oluşmaktadır.

### **3.2.1.1 Genel Bilgiler**

Genel bilgiler bölümü; bireylerin kişisel bilgileri, sağlık bilgileri, sigara ve alkol kullanımını, fiziksel aktivite durumu, hafta içi ve hafta sonu uyku sürelerinin sorgulandığı 16 sorudan oluşmaktadır.

### **3.2.1.2 Beslenme Alışkanlıkları**

Bireylerin öğün tüketme alışkanlıkları, öğünlerin tüketildiği yerler ve öğünlerin kiminle tüketildiği, öğün atlama durumu ve öğün atlama nedenleri sorgulanmıştır.

### **3.2.1.3 Besin Tüketim Sıklığı Saptanması**

Besinler veya besin gruplarının tüketimi öğün, gün, hafta ve ayda sıklık olarak miktarları ile birlikte kaydı alınmıştır. Süt ve süt ürünleri, et ve kuru baklagiller, sebze ve meyveler, ekmek ve tahıllar, yağlar, tatlılar ve içecekler başlıkları altında besinler gruplandırılarak 59 besinin tüketim sıklığı ve miktarı sorgulanmıştır (66).

### **3.2.1.4 Besin Tüketim Kaydı**

Yirmidört saatlik besin tüketimi yöntemi hatırlama veya kayıt tutma tekniği ile tükettikleri tüm besinler ve içecekler sorgulanmıştır. Diyetle alınan günlük enerji, makro ve mikro besin öğeleri, "Bilgisayar Destekli Beslenme Programı, Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı (BEBIS)" kullanılarak değerlendirilmiştir (134). Elde edilen değişkenler "Türkiye'ye Özgü Besin ve Beslenme Rehberi" referans kullanılarak bireylerin yaş ve cinsiyetlerine göre enerji ve besin öğeleri gereksinimlerini karşılaştırma yüzdeleri bulunmuştur (67).

### **3.2.1.5 Antropometrik Ölçümler**

Bireylerin vücut analizleri Tanita Body Composition Analyzer BC-418 biyoelektriksel impedans analiz cihazı ile yapılmıştır. Ölçümler, yemek ve aşırı sıvı

tüketimi olmadan, tuvalete girdikten sonra, çıplak ve kuru ayaklarla, hafif giysilerle ve bireylerin üzerinde herhangi bir metal eşya bulunmaması dahilinde yapılmıştır. Cihaz sonucu elde edilen vücut ağırlığı (kg), BKİ (kg/m<sup>2</sup>), Bazal Metabolik Hız (BMH-kkal), vücut yağ oranı (%), vücut yağ kütlesi (kg), yağsız vücut kütlesi (kg), toplam vücut sıvısı (kg) ve iç organlar yağlanma oranı (visceral rating) değerleri incelenmiştir.

Boy uzunluğu: Bireyin ayakta olması durumunda, ayaklar arasında mesafe olmadan yan yana ve baş frankfort düzlemde (göz üçgeni ve kulak kepçesi üstü aynı hizada) iken dik durarak düz bir duvara başın arkası, sırt, kalça ve ayak topuklarının arkasının temas etmesi durumunda stadiometre ile ölçüm yapılmıştır (135).

Bel çevresi: Bireyin ayakta olması durumunda, en alt kaburga kemiği ile kristailiyak arasında orta nokta belirlenerek mezür ile belirlenen orta nokta hizasından ölçüm yapılmıştır. Elde edilen ölçüm değerleri Tablo 3.1.'de bulunan kriterlere göre değerlendirilmiştir (135).

Tablo 3.1. Cinsiyete Bağlı Bel Çevresi Ölçümleri (cm) (136)

	<b>Risk</b>	<b>Yüksek Risk</b>
Erkek	≥94	≥104
Kadın	≥80	≥88

Kalça çevresi: Bireyin ayakta olması durumunda, bireyin yan tarafında durularak ölçümün en yüksek noktadan mezür ile kalça çevresi ölçümü yapılmıştır (135,137).

Beden Kütle İndeksi (BKİ): Elde edilen BKİ verileri Tablo 3.2.'de bulunan kriterlere göre değerlendirilmiştir.



Tablo 3.2. Vücut Ağırlığı Durumunun BKİ'ye Göre Değerlendirilmesi (136)

BKİ (kg/m <sup>2</sup> )	Vücut Ağırlığının Durumu
< 18.5	Zayıf
18.5-24.9	Normal Vücut Ağırlığı
25.0-29.9	Hafif Şişman
30.0-34.9	1.Derece Obez
35.0-39.9	2.Derece Obez
>40	Morbid Obez

Vücut Yağ Oranı (%): Çalışma sonucu elde edilen bireylerin vücut yağ oranı verileri Tablo3.3.'de bulunan kriterlere göre değerlendirilmiştir.

Tablo 3.3. Cinsiyete Göre Vücut Yağ Oranları Değerlendirilmesi (138)

	Yaş	Zayıf	Normal	Şişman	Çok şişman
<b>Erkek</b>	20-39	%<8.0	%8.0-19.9	%20.0-24.9	%>25.0
<b>Kadın</b>	20-39	%<21.0	%21.0-32.9	%33.0-38.9	%>39.0

### 3.2.1.6 Fiziksel Aktivite Kaydı

Çalışmaya katılan bireylerin 24 saat boyunca yapmış oldukları tüm fiziksel aktiviteler kaydedilerek günlük enerji harcamaları bulunmuştur. Tüm fiziksel aktivite türü ve süresi değerlendirilip aktivite kat sayıları ile hesaplamaları yapılmıştır. Bireylerin yaş ve cinsiyetine göre Schofield denklemi ile bazal metabolizma hızları(BMH) hesaplanmıştır (Tablo3.4.). Kişinin BMH dakika değerinden fiziksel aktivite türlerine göre enerji harcamaları hesaplanmış ve toplam enerji harcaması (TEH) bulunmuştur. TEH, BMH'a bölünerek fiziksel aktivite düzeyi (PAL) hesaplanmıştır (139).

Tablo 3.4. Schofield Denklemi (140)

Yaş (yıl)	Erkek BMH-kkal/gün	Kadın BMH-kkal/gün
18-30	$15.057 \times \text{kg} + 692.2$	$14.818 \times \text{kg} + 486.6$

### 3.2.2 Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ)

Çalışmaya katılan bireylerin uyku kalitesini değerlendirmek için Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi kullanılmıştır. İndeksin geçerliliği ve güvenilirliği yapılmış ve PUKİ'nin klinik çalışmalarda ve araştırmalarda kullanılabilirliği gösterilmiştir (141). PUKİ, toplam 24 sorudan oluşmaktadır. Ölçeğin ilk 19 sorusu bireyin kendisi tarafından cevaplanmaktadır. Ölçeğin son 5 sorusu bireyin oda veya yatak partneri tarafından cevaplanır ve yalnızca klinik bilgi için kullanılır, skor hesaplamasına katılmaz (EK 5).

PUKİ skoru hesaplanırken 7 komponent şeklinde gruplandırılır. Bu komponentler; subjektif uyku kalitesi (komponent 1), uyku latansı (komponent 2), uyku süresi (komponent 3), uyku etkinliği (komponent 4), uyku bozukluğu (komponent 5), ilaç kullanımı (komponent 6) ve gündüz fonksiyonları (komponent 7) hakkında bilgi vermektedir. Her bir komponent soruların cevabına göre 0-3 arasında bir puan almaktadır. Yedi komponente ait hesaplanmış skorların toplamı PUKİ skorunu vermektedir. Elde edilen sonuç PUKİ skoru 0-21 arasında bulunmaktadır. Skor 5 ve 5'ten daha az ise uyku kalitesi 'iyi', 5'ten daha fazla ise uyku kalitesi 'kötü' olarak değerlendirilir. Skor hesabı Tablo 3.5.'de verilmiştir (141-143).

Tablo 3.5. Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksinin Değerlendirilmesi (141,144)

	Soru ve Sorunun Puan Karşılığı	Puan
<b>Komponent 1</b> (subjektif uyku kalitesi)	<b>6.SORU</b> puanı (0-1-2-3)	
	<b>2.SORU</b> : $\leq 15$ dk.= 0, 16-30 dk.= 1, 31-60 dk.= 2, $>60$ dk.= 3 ve	
<b>Komponent 2</b> (uyku latansı)	<b>5.SORU a</b> şikkı puanının (0-1-2-3) toplamı (yani 2 ve 5a'nın puan hesaplamasının toplamı) 0 = 0, 1-2 = 1, 3-4 = 2, 5-6 = 3	
<b>Komponent 3</b> (uyku süresi)	<b>4.SORU</b> : $>7$ saat = 0, 6-7 saat = 1, 5-6 saat = 2, $<5$ saat = 3	
<b>Komponent 4</b> (uyku etkinliği)	uyku etkinliği = (uykuda geçen süre/yatakta kalma süresi) x 100 $>85$ = 0, $75-84$ = 1, $65-74$ = 2, $<65$ = 3	
<b>Komponent 5</b> (uyku bozukluğu)	<b>5b, 5c, 5d, 5e, 5f, 5g, 5h, 5i ve 5j</b> 'nin toplam skoru 0 = 0, 1-9 = 1, 10-18 = 2, 19-27 = 3	
<b>Komponent 6</b> (ilaç kullanımı)	<b>7.SORU</b> puanı (0-1-2-3)	
	<b>8.SORU</b> puanı (0-1-2-3) ve	
<b>Komponent 7</b> (gündüz fonksiyonları)	<b>9.SORU</b> puanı (0-1-2-3) toplamı (yani 8 ve 9'un puan hesaplamasının toplamı) 0 = 0, 1-2 = 1, 3-4 = 2, 5-6 = 3	
<b>TOPLAM SKOR</b>		

### 3.3 Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi

Elde edilen veriler IBM SPSS v24.0 istatistik programı ile değerlendirilmiştir. Sürekli değişkenlerin normal dağılıma uygunluk kontrolünde Shaphiro Wilk testi kullanılmıştır. Normal dağılıma sahip değişkenlerin 2 bağımsız grupta karşılaştırılmasında Student t testi kullanıldı. Sayısal değişkenler arasındaki korelasyonların saptanmasında Pearson korelasyon katsayısı, kategorik değişkenler arasındaki ilişkilerin saptanmasında Ki-kare testi kullanılmıştır. İstatistiksel analizler için SPSS for Windows version 24.0 paket programı kullanılmıştır. Sonuçlar  $P < 0.05$  istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

## Bölüm 4

### BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Yüksek Okulu'nda öğrenim gören 18-32 yaş arası herhangi bir kronik hastalık tanısı olmayan 248 öğrenciye ait bulgular sunulmaktadır. Tablo 4.1'de cinsiyete göre bireylerin yaş ortalama, standart sapma, alt ve üst değerleri gösterilmektedir.

Tablo 4.1'de görüldüğü gibi kadın bireylerin yaş ortalaması  $21.39 \pm 2.31$  yıl, erkek bireylerin yaş ortalaması  $20.33 \pm 2.16$  yıldır.

Tablo 4.1. Bireylerin Cinsiyete Göre Yaş Ortalamaları

	Yaş (yıl)				
	N	$\bar{x}$	SS	Alt	Üst
Kadın	135	21.39	2.31	18	32
Erkek	113	20.33	2.16	18	31
<b>Toplam</b>	<b>248</b>	<b>20.81</b>	<b>2,29</b>	<b>18</b>	<b>32</b>

Çalışma kapsamına alınan bireylerin cinsiyetlerine göre yerleşim yerleri Tablo 4.2.'de verilmiştir. Erkek bireylerin %64.5'i, kadın bireylerin ise %35.5'i öğrenci evi, erkeklerin %29.2'si, kadınların ise %70.8'i öğrenci yurdu, erkeklerin %47.2'si, kadınların ise %52.8'i ailesinin yanı, erkeklerin %25'i, kadınların ise %75'i diğer yerlerde kalmaktadır.

Tablo 4.2. Bireylerin Cinsiyete Göre Yerleşim Yerleri Dağılımı

Yaşadığı Yer	Erkek		Kadın		Toplam	
	S	%	S	%	S	%
Öğrenci Evi	40	64.5	22	35.5	62	100.0
Öğrenci Yurdu	21	29.2	51	70.8	72	100.0
Ailesinin Yanı	50	47.2	56	52.8	106	100.0
Diğer	2	25.0	6	75.0	8	100.0
<b>Toplam</b>	<b>113</b>	<b>100.0</b>	<b>135</b>	<b>100.0</b>	<b>248</b>	<b>100.0</b>

Çalışmaya katılan bireylerin cinsiyete göre sigara ve alkol tüketimleri Tablo 4.3'te verilmiştir. Araştırma kapsamına alınan erkek bireylerin %63.7'si, kadın bireylerin %91.1'i sigara kullanmamaktadır. Erkek bireylerin %6.2'si, kadın bireylerin %0.7'si sigarayı kullanıp bırakmıştır. Erkek bireylerin %30.1'i, kadın bireylerin %8.1'i sigara içmektedir.

Çalışmadaki erkek bireylerin %75.2'si, kadın bireylerin ise %92.6'sı alkol kullanmamaktadır. Erkek bireylerin %24.8'i, kadın bireylerin ise %7.4'ü alkol kullanmaktadır. Sigara ve alkol kullanma durumları dikkate alındığında cinsiyetler arasında fark Ki-Kare testine göre analiz edilmiştir. Cinsiyet ile sigara kullanımı ve alkol kullanımı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır (Sırasıyla  $p < 0.001$ ;  $p < 0,001$ ).

Tablo 4.3. Bireylerin Cinsiyete Göre Sigara ve Alkol Tüketim Durumları

Yaşadığı Yer		Erkek		Kadın		Toplam	
		S	%	S	%	S	%
Sigara Kullanımı	İçmiyor	72	63.7	123	91.1	195	78.6
	Bıraktı	7	6.2	1	0.7	8	3.2
	İçiyor	34	30.1	11	8.1	45	18.1
	<b>Toplam</b>	<b>113</b>	<b>100.0</b>	<b>135</b>	<b>100.0</b>	<b>248</b>	<b>100.0</b>
Alkol Kullanımı	İçmiyor	85	75.2	125	92.6	210	84.7
	İçiyor	28	24.8	10	7.4	38	15.3
	<b>Toplam</b>	<b>113</b>	<b>100.0</b>	<b>135</b>	<b>100.0</b>	<b>248</b>	<b>100.0</b>

Sigara kullanımı  $\chi^2=27,86$ ;  $P<0,001$

Alkol kullanımı  $\chi^2=14,34$ ;  $P<0,001$

Araştırma kapsamına alınan 135 kadın ve 113 erkek bireyin fiziksel aktivite yapma durumlarına ilişkin dağılımları Tablo 4.4'de verilmiştir. Kadın bireylerin %57.0'i, erkek bireylerin ise %65.5'i fiziksel aktivite yapmaktadır. Erkek bireylerin %34.5'i, kadın bireylerin ise %43.0'ü fiziksel aktivite yapmamaktadır.

Tablo 4.4 incelendiğinde; bireylerin fiziksel aktivite durumları ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p=0.174$ ).

Tablo 4.4. Bireylerin Cinsiyete Göre Fiziksel Aktivite Yapma Durumları

Fiziksel Aktivite	Erkek		Kadın		Toplam	
	S	%	S	%	S	%
<b>Yapıyor</b>	74	65.5	77	57.0	151	60.9
<b>Yapmıyor</b>	39	34.5	58	43.0	97	39.1
<b>Toplam</b>	<b>113</b>	<b>100.0</b>	<b>135</b>	<b>100.0</b>	<b>248</b>	<b>100.0</b>

$$\chi^2 = 1.844 \quad p=0.174$$

Çalışmaya katılan bireylerin cinsiyete göre fiziksel aktivite yapma süreleri Tablo 4.5'te verilmiştir. Erkek bireylerin fiziksel aktivite süreleri ortalaması  $34.96 \pm 51.65$  dk, kadın bireylerin fiziksel aktivite süreleri ortalaması  $39.44 \pm 55.26$  dk.'dır. Fiziksel aktivite süreleri arasında istatistiksel açıdan önemli bir fark gözlenmemiştir ( $P=0,512$ ).

Tablo 4.5. Bireylerin Cinsiyete Göre Fiziksel Aktivite Yapma Süreleri

		N	$\bar{x}$	SS	t	P
<b>Fiziksel Aktivite Süresi (dk/gün)</b>	<b>Erkek</b>	113	34.96	51.65	0.656	0.512
	<b>Kadın</b>	135	39.44	55.26		

Araştırma kapsamına alınan 248 bireyin cinsiyete göre öğünleri tüketim durumları Tablo 4.6'da verilmiştir. Bireylerin %74.6'sı sabah öğünü tüketmekte olup, %25.4'ü sabah öğünü tüketmemektedir. Bireylerin %86.7'si öğle öğünü tüketmekte olup, %13.3'ü öğle öğünü tüketmemektedir. Bireylerin %96.0'sı akşam



öğünü tüketmekte olup, %4.0'ü akşam öğünü tüketmemektedir. Bireylerin %46.4'ü ara öğün tüketmekte olup, %53.6'sı ara öğün tüketmemektedir.

Tablo 4.6 incelendiğinde; bireylerin tüketmediği öğün ara öğünler olup bunun oranı; %53.6 olarak bulunmuştur. Cinsiyete göre bakıldığında erkek bireylerin %57.5'i, kadın bireylerin %50.4'ü ara öğünü tüketmemektedir. İkinci olarak tüketilmeyen öğün ise sabah öğünü olarak bulunmuştur. Buna ilişkin oran; %25.4'tür. En düzenli yapılan öğün ise akşam öğünü olup bunun oranı %96.0'dır.

Tablo 4.6. Bireylerin Cinsiyete Göre Öğünleri Tüketim Durumları

		Erkek		Kadın		Toplam	
		S	%	S	%	S	%
<b>Sabah</b>	Tüketiyor	82	72.6	103	76.3	185	74.6
	Tüketmiyor	31	27.4	32	23.7	63	25.4
	<b>Toplam</b>	<b>113</b>	<b>100.0</b>	<b>135</b>	<b>100.0</b>	<b>248</b>	<b>100.0</b>
Ki-kare=0.452 P=0.502							
<b>Öğle</b>	Tüketiyor	105	92.9	110	81.5	215	86.7
	Tüketmiyor	8	7.1	25	18.5	33	13.3
	<b>Toplam</b>	<b>113</b>	<b>100.0</b>	<b>135</b>	<b>100.0</b>	<b>248</b>	<b>100.0</b>
Ki-kare=6.977 P=0.008							
<b>Akşam</b>	Tüketiyor	110	97.3	128	94.8	238	96.0
	Tüketmiyor	3	2.7	7	5.2	10	4.0
	<b>Toplam</b>	<b>113</b>	<b>100.0</b>	<b>135</b>	<b>100.0</b>	<b>248</b>	<b>100.0</b>
Ki-kare=1.054 P=0.305							
<b>Ara Öğün</b>	Tüketiyor	48	42.5	67	49.6	115	46.4
	Tüketmiyor	65	57.5	68	50.4	133	53.6
	<b>Toplam</b>	<b>113</b>	<b>100.0</b>	<b>135</b>	<b>100.0</b>	<b>248</b>	<b>100.0</b>
Ki-kare=1.265 P=0.261							

Çalışma kapsamına alınan 248 bireyin cinsiyete göre öğünleri nerede tükettiğine ilişkin dağılım Tablo 4.7’de verilmiştir. Bireyler sabah öğününü %44.4’ü ev, %20.6’sı okul, %0.4’ü fast-food kafe, %9.3’ü diğer yerlerde tüketmekte ve %25,4’ü ise sabah öğünü tüketmemektedir. Bireyler öğle öğününü %5.2’si ev, %71,8’i okul, %5.6’sı restoran, %3.2’si fast-food kafe, %0.8’i diğer yerlerde tüketmekte ve %13.3’ü ise öğle öğünü tüketmemektedir. Bireyler akşam öğününü %71.8’i ev, %3.2’si okul, %8.1’i restoran, %4’ü fast-food kafe, %9.3’ü diğer yerlerde tüketmekte ve %3.6’sı ise akşam öğünü tüketmemektedir. Ara öğününü %17.3’ü ev, %20.2 okul, %2.8’i fast-food kafe, %3.2’si diğer yerlerde tüketmekte ve %53.2’si ise ara öğün tüketmemektedir.

Tablo 4.7 incelendiğinde; bireylerin öğünlerini en fazla nerede tükettiğine ilişkin dağılımları sırasıyla; sabah öğününü %44.4 ile evde, öğlen öğününü %71.8 ile okulda, akşam öğününü %71.8 ile evde, ara öğünleri ise %20.2 ile okulda tükettikleri bulunmuştur.

Tablo 4.7. Bireylerin Cinsiyete Göre Öğünleri Nerede Tüketildiğine İlişkin Dağılımı

Tükettiği Yer	Erkek		Kadın		Toplam		
	S	%	S	%	S	%	
<b>Sabah</b> Ki-kare=3.722 P=0.445	Ev	53	46.9	57	42.2	110	44.4
	Okul	22	19.5	29	21.5	51	20.6
	Fast- Food Kafe	0	0.0	1	0.7	1	0.4
	Diğer	7	6.2	16	11.9	23	9.3
	Tüketmiyor	31	27.4	32	23.7	63	25.4
	<b>Toplam</b>	<b>113</b>	<b>100.0</b>	<b>135</b>	<b>100.0</b>	<b>248</b>	<b>100.0</b>
<b>Öğle</b> Ki-kare=11.661 P=0.040	Ev	5	4.4	8	5.9	13	5.2
	Okul	84	74.3	94	69.6	178	71.8
	Restoran	10	8.8	4	3.0	14	5.6
	Fast- Food Kafe	5	4.4	3	2.2	8	3.2
	Diğer	1	0.9	1	0.7	2	0.8
	Tüketmiyor	8	7.1	25	18.5	33	13.3
	<b>Toplam</b>	<b>113</b>	<b>100.0</b>	<b>135</b>	<b>100.0</b>	<b>248</b>	<b>100.0</b>
<b>Akşam</b> Ki-kare=24.193 P=0.000	Ev	84	74.3	94	69.6	178	71.8
	Okul	2	1.8	6	4.4	8	3.2
	Restoran	17	15.0	3	2.2	20	8.1
	Fast- Food Kafe	2	1.8	8	5.9	10	4.0
	Diğer	5	4.4	18	13.3	23	9.3
	Tüketmiyor	3	2.7	6	4.4	9	3.6
	<b>Toplam</b>	<b>113</b>	<b>100.0</b>	<b>135</b>	<b>100.0</b>	<b>248</b>	<b>100.0</b>
<b>Ara Öğün</b> Ki-kare=11.656 P=0.040	Ev	19	16.8	24	17.8	43	17.3
	Okul	18	15.9	32	23.7	50	20.2
	Restoran	6	5.3	1	0.7	7	2.8
	Fast- Food Kafe	4	3.5	4	3.0	8	3.2
	Diğer	1	0.9	7	5.2	8	3.2
	Tüketmiyor	65	57.5	67	49.6	132	53.2
	<b>Toplam</b>	<b>113</b>	<b>100.0</b>	<b>135</b>	<b>100.0</b>	<b>248</b>	<b>100.0</b>

Çalışma kapsamına alınan 248 bireyin cinsiyete göre öğünleri genellikle kiminle tükettiğine ilişkin dağılımları Tablo 4.8’de verilmiştir. Bireylerin %34.3’ü sabah öğününü arkadaşıyla, %21.4’ü aile, %19’u yalnız tüketmektedir. Bireylerin %25.4’ü sabah öğününü tüketmemektedir. Bireylerin %80.6’sı öğle öğününü arkadaşıyla, %3.2’si aile, %2.8’i yalnız tüketmektedir. Bireylerin %13.3’ü öğle öğününü tüketmemektedir. Bireylerin %48.8’i akşam öğününü arkadaşıyla, %39.5’i aile, %8.1 yalnız tüketmektedir. Bireylerin %3.6’sı akşam öğününü tüketmemektedir.

Tablo 4.8 incelendiğinde; erkek ve kadın bireylerin öğünlerini en fazla kiminle tükettiğine ilişkin dağılımları; sabah öğünü erkek bireylerin %30.1’i, kadın bireylerin %37.8’i arkadaşı ile birlikte tükettiği görülmektedir. Öğle öğünü erkek bireylerin %85.8’i, kadın bireylerin %76.3’ü arkadaşı ile birlikte tükettiği görülmektedir. Akşam öğünü erkek bireylerin %45.1’i, kadın bireylerin %51.9’u arkadaşı ile birlikte tükettiği görülmektedir. Ara öğünü erkek bireylerin %20.4’ü, kadın bireylerin %34.1’i arkadaşı ile birlikte tükettiği görülmektedir.

Tablo 4.8. Bireylerin Cinsiyetlere Göre Öğünleri Kiminle Tükettiğine İlişkin Dağılımları

Kiminle Tükettiği	Erkek		Kadın		Toplam		
	S	%	S	%	S	%	
<b>Sabah</b> Ki-kare=1.688 P=0.640	Arkadaş	34	30.1	51	37.8	85	34.3
	Aile	26	23.0	27	20.0	53	21.4
	Yalnız	22	19.5	25	18.5	47	19.0
	Öğün Tüketmiyor	31	27.4	32	23.7	63	25.4
	<b>Toplam</b>	<b>113</b>	<b>100.0</b>	<b>135</b>	<b>100.0</b>	<b>248</b>	<b>100.0</b>
<b>Öğle</b> Ki-kare=13.474 P=0.004	Arkadaş	97	85.8	103	76.3	200	80.6
	Aile	2	1.8	6	4.4	8	3.2
	Yalnız	6	5.3	1	0.7	7	2.8
	Öğün Tüketmiyor	8	7.1	25	18.5	33	13.3
	<b>Toplam</b>	<b>113</b>	<b>100.0</b>	<b>135</b>	<b>100.0</b>	<b>248</b>	<b>100.0</b>
<b>Akşam</b> Ki-kare=3.030 P=0.378	Arkadaş	51	45.1	70	51.9	121	48.8
	Aile	47	41.6	51	37.8	98	39.5
	Yalnız	12	10.6	8	5.9	20	8.1
	Öğün Tüketmiyor	3	2.7	6	4.4	9	3.6
	<b>Toplam</b>	<b>113</b>	<b>100.0</b>	<b>135</b>	<b>100.0</b>	<b>248</b>	<b>100.0</b>
<b>Ara Öğün</b> Ki-kare=6.658 P=0.084	Arkadaş	23	20.4	46	34.1	69	27.8
	Aile	4	3.5	4	3.0	8	3.2
	Yalnız	21	18.6	16	11.9	37	14.9
	Öğün Tüketmiyor	65	57.5	6	51.1	134	54.0
	<b>Toplam</b>	<b>113</b>	<b>100.0</b>	<b>135</b>	<b>100.0</b>	<b>248</b>	<b>100.0</b>

Çalışma kapsamına alınan 248 bireyin cinsiyete göre öğünleri atlama durumlarına ilişkin dağılımları ve hangi öğünleri atladıklarına ilişkin dağılımları Tablo 4.9’da verilmiştir. Erkek bireylerin %42.5’i, kadın bireylerin %40.7’si öğün atlamaktadır. Erkek bireylerin %10.6’sı, kadın bireylerin %11.1’i öğün atlamamaktadır. Erkek öğrencilerin %46.9’u, kadın öğrencilerin %48.1’i öğünleri bazen atlamaktadır. Erkek ve kadın bireylerin öğün atlama durumları karşılaştırıldığında iki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır (P=0.962). Erkek bireylerin %56.6’sı, kadın bireylerin %52.6’sı sabah öğününü atlamaktadır. Erkek bireylerin %24.8’i, kadın bireylerin %27.4’ü öğle öğününü atlamaktadır. Erkek bireylerin %8.0’i, kadın bireylerin %9.6’sı akşam öğününü atlamaktadır. Erkek ve kadın bireylerin hangi öğünü atladıklarına ilişkin durumları karşılaştırıldığında iki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır (P=0.909).

Tablo 4.9. Bireylerin Cinsiyete Göre Öğün Atlama Durumları ve Atlanan Öğünler

Öğün Atlama Durumu	Erkek		Kadın		Toplam	
	S	%	S	%	S	%
Öğün Atlıyor	48	42.5	55	40.7	103	41.5
Öğün Atlamıyor	12	10.6	15	11.1	27	10.9
Bazen Atlıyor	53	46.9	65	48.1	118	47.6
<b>Toplam</b>	<b>113</b>	<b>100.0</b>	<b>135</b>	<b>100.0</b>	<b>248</b>	<b>100.0</b>

Ki-kare=0.078  
P=0.962

Atladığı Öğün	Erkek		Kadın		Toplam	
	S	%	S	%	S	%
Öğün Atlamıyor	12	10.6	14	10.4	26	10.5
Sabah Öğünü Atlıyor	64	56.6	71	52.6	135	54.4
Öğle Öğünü Atlıyor	28	24.8	37	27.4	65	26.2
Akşam Öğünü Atlıyor	9	8.0	13	9.6	22	8.9
<b>Toplam</b>	<b>113</b>	<b>100.0</b>	<b>135</b>	<b>100.0</b>	<b>248</b>	<b>100.0</b>

Ki-kare=0.543  
P=0.909

Bireylerin cinsiyete göre öğün atlama sebeplerine ilişkin dağılımları Tablo 4.10'da verilmiştir. Kadın bireylerin %55.4'ü, erkek bireylerin %54.0'u zaman yetersizliğinden dolayı öğün atladığını belirtmiştir. Erkek bireylerin %49.0'u, kadın bireylerin %60.3'ü iştahsızlıktan dolayı öğün atladığını belirtmiştir. Erkek bireylerin %18.0'i, kadın bireylerin %19.0'u hazır yemek olmayışından dolayı öğün atladığını belirtmiştir. Erkek bireylerin %7.0'si, kadın bireylerin %11.6'sı alışkanlığının

olmayışından dolayı öğün atladığını belirtmiştir. Erkek bireylerin %2.0'si, kadın bireylerin %3.3'ü maddi imkânsızlıktan dolayı öğün atladığını belirtmiştir.

Tablo 4.10. Bireylerin Cinsiyete Göre Öğün Atlama Sebepleri

Atlama Sebebi *		Erkek		Kadın		Toplam	
		S	%	S	%	Ki-kare	P
<b>Zaman yetersiz</b>	Var	54	54.0	67	55.4	0.042	0.838
	Yok	46	46.0	54	44.6		
<b>İştahsızlık</b>	Var	49	49.0	73	60.3	2.842	0.092
	Yok	51	51.0	48	39.7		
<b>Hazır Yemek Olmayışı</b>	Var	18	18.0	23	19.0	0.037	0.848
	Yok	82	82.0	98	81.0		
<b>Zayıflamak İstemesi</b>	Var	7	7.0	14	11.6	1.330	0.249
	Yok	93	93.0	107	88.4		
<b>Alışkanlığının Olmayışı</b>	Var	10	10.0	18	14.9	1.177	0.278
	Yok	90	90.0	103	85.1		
<b>Maddi İmkansızlık</b>	Var	2	2.0	4	3.3	0.353	0.552
	Yok	98	98.0	117	96.7		

\*Birden fazla seçenek işaretlenmiştir.

Çalışma kapsamına alınan 113 erkek ve 135 kadın bireyin cinsiyete göre besin tüketim sıklığı ortalama ve standart sapma değerleri, iki bağımsız grup ortalamasını karşılaştıran Student's t testi ile karşılaştırılması Tablo 4.11'de verilmiştir. Bireylerin cinsiyete göre süt ve süt ürünleri tüketimi incelendiğinde; süt, yoğurt, ayran ve kefir gibi besinleri erkek bireylerin ortalama  $303.52 \pm 329.89$  g, kadın bireylerin ortalama  $210.49 \pm 149.19$  g tükettikleri saptanmış ve tüketimleri



arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ( $P=0.040$ ). Erkek ve kadın öğrencilerin peynir çeşitlerini tüketimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ( $P=0.096$ ).

Tablo 4.11'de bireylerin cinsiyete göre et ve et ürünleri tüketimi incelendiğinde; erkek bireylerin kırmızı et tüketimi ortalama  $118.7\pm 121.7$  g, kadın bireylerin kırmızı et tüketimi ortalama  $38.96\pm 51.19$  g olduğu saptanmış ve tüketimleri arasında çok yüksek düzeyde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $P=0.000$ ). Tavuk, hindi ve balık gibi besinleri erkek bireylerin ortalama  $114.14\pm 121.12$  g, kadın bireylerin ortalama  $43.17\pm 41.69$  g tükettikleri saptanmış ve tüketimleri arasında çok yüksek düzeyde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $P=0.000$ ). Kadın bireylerin sakatat ve işlenmiş et ürünleri tüketimi ortalama  $11.05\pm 23.17$  g, erkek bireylerin sakatat ve işlenmiş et ürünleri tüketimi ortalama  $39.05\pm 75.53$  g olduğu saptanmış ve tüketimleri arasında çok yüksek düzeyde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $P=0.000$ ). Kadın bireylerin yumurta tüketimi ortalama  $30.41\pm 39.9$  g, erkek bireylerin yumurta tüketimi ortalama  $49.99\pm 46.26$  g olduğu saptanmış ve tüketimleri arasında çok yüksek düzeyde istatistiksel yönden anlamlı fark saptanmıştır ( $P=0.000$ ). Erkek ve kadın bireylerin kuru baklagilleri tüketimi incelendiğinde cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ( $P=0.553$ ). Bireylerin yağlı tohumlar tüketimi incelendiğinde cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görüşmüştür ( $P=0.039$ ).

Tablo 4.11'de bireylerin cinsiyete göre sebze ve meyve ürünleri tüketimi incelendiğinde; erkek bireylerin sebze tüketimi ortalama  $362.67\pm 330.84$  g, kadın bireylerin sebze tüketimi ortalama  $348.71\pm 506.63$  g olduğu saptanmış ve tüketimleri arasında istatistiksel yönden anlamlı fark bulunmamıştır ( $P=0.802$ ). Erkek bireyler kurtulmuş sebze tüketmemekte olup, kadın bireylerin kurutulmuş sebze tüketimi

ortalama  $4.63 \pm 11.57$  g olduğu saptanmış ve tüketimleri arasında çok yüksek düzeyde istatistiksel yönden anlamlı fark bulunmuştur ( $P=0.000$ ). Erkek bireylerin taze meyve suyu tüketimi ortalama  $97.04 \pm 134.4$  ml, kadın bireylerin taze meyve suyu tüketimi ortalama  $57.69 \pm 99.41$  ml olduğu saptanmış ve tüketimleri arasında yüksek düzeyde istatistiksel yönden anlamlı fark vardır ( $P=0.009$ ). Erkek bireylerin taze meyveleri tüketimi ortama  $353.31 \pm 259.73$  g, kadın bireylerin taze meyveleri tüketimi ortalama  $343.18 \pm 261.00$  g olduğu saptanmış ve tüketimleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmamıştır ( $P=0.760$ ). Erkek bireylerin kuru meyveleri tüketimi ortalama  $14.74 \pm 23.44$  g, kadın bireylerin kuru meyveleri tüketimi ortalama  $22.66 \pm 30.96$  g olduğu saptanmış ve tüketimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $P=0.026$ ).

Tablo 4.11’de bireylerin cinsiyete göre ekmek ve tahıl ürünleri tüketimi incelendiğinde; erkek bireylerin beyaz ekmek türlerini tüketimi ortalama  $153.1 \pm 227.9$  g, kadın bireylerin beyaz ekmek türlerini tüketimi ortalama  $82.34 \pm 98.59$  g olduğu saptanmış ve tüketimleri arasında yüksek düzeyde istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmuştur ( $P=0.001$ ). Erkek ve kadın bireylerin sırasıyla; tam tahıl ekmekler, pirinç, bulgur, makarna, bisküvi, kek ve kurabiye gibi besinleri tüketimi incelendiğinde cinsiyetler arasında istatistiksel yönden anlamlı fark yoktur (sırasıyla  $P=0.135$ ,  $P=0.183$ ,  $P=0.802$ ). Erkek bireylerin kahvaltılık tahılları tüketimi ortalama  $16.72 \pm 32.34$  g, kadın bireylerin kahvaltılık tahılları tüketimi ortalama  $9.54 \pm 17.66$  g olduğu saptanmış ve tüketimleri arasında istatistiksel açıdan bakıldığında anlamlı fark görülmüştür ( $P=0.028$ ). Erkek bireylerin simit tüketimi ortalama  $31.10 \pm 38.41$  g, kadın bireylerin simit tüketimi ortalama  $19.718 \pm 24.96$  g olduğu saptanmış ve tüketimleri arasında yüksek düzeyde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $P=0.005$ ).

Tablo 4.11’de bireylerin cinsiyete göre yağ, şeker, tatlı ve içecek ürünleri tüketimi incelendiğinde; erkek ve kadın bireylerin sırasıyla, zeytin, sıvı yağlar ve yumuşak margarin gibi besinleri tüketimlerine bakıldığında cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur (sırasıyla  $P=0.680$ ,  $P=0.151$ ,  $P=0.066$ ). Erkek bireylerin mayonez tüketimi ortalama  $6.01\pm 10.25$  g, kadın bireylerin mayonez tüketimi ortalama  $2.81\pm 6.913$  g olduğu saptanmış ve tüketimleri arasında yüksek düzeyde istatistiksel açıdan anlamlı fark saptanmıştır ( $P=0.004$ ). Kadın bireylerin tereyağı tüketimi ortalama  $4.87\pm 11.46$  g, erkek bireylerin tereyağı tüketimi ortalama  $9.15\pm 20.16$  g olduğu saptanmış ve tüketimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görülmüştür ( $P=0.037$ ). Erkek ve kadın bireylerin çikolata, gofret ve şeker gibi besinleri tüketimi incelendiğinde cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ( $P=0.226$ ). Erkek bireylerin hamur tatlıları tüketimi ortalama  $35.79\pm 54.95$  g, kadın bireylerin hamur tatlıları tüketimi ortalama  $9.85\pm 16.98$  g olduğu saptanmış ve tüketimleri arasında çok yüksek düzeyde istatistiksel yönden anlamlı fark görülmüştür ( $P=0.000$ ). Erkek ve kadın bireylerin sütlü tatlıları tüketimi arasında istatistiksel bir fark saptanmamıştır ( $P=0.063$ ). Kadın bireylerin patates cips, pizza ve hamburger gibi besinleri tüketimi ortalama  $69.01\pm 76.39$  g, erkek bireylerin patates cips, pizza ve hamburger gibi besinleri tüketimi ortalama  $127.89\pm 164.02$  g olduğu saptanmış ve tüketimleri arasında çok yüksek düzeyde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $P=0.000$ ). Erkek öğrencilerin hazır meyve suları tüketimi ortalama  $135.8\pm 257.2$  ml, kadın öğrencilerin hazır meyve suları tüketimi ortalama  $67.26\pm 112.9$  ml olduğu saptanmış ve tüketimleri arasında yüksek düzeyde istatistiksel açıdan anlamlı fark görülmüştür ( $P=0.006$ ). Erkek bireylerin gazlı içecek tüketimi ortalama  $190.2\pm 392.0$  ml, kadın bireylerin gazlı içecek tüketimi ortalama  $64.06\pm 134.6$  ml olduğu saptanmış ve tüketimleri arasında yüksek düzeyde

istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu görülmüştür (P=0.001). Erkek bireylerin alkollü içecek tüketimi ortama  $37.07 \pm 148.1$  ml, kadın bireylerin alkollü içecek tüketimi ortalama  $8.04 \pm 54.526$  ml olduğu saptanmış ve tüketimleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmuştur (P=0.036).

Tablo 4.11. Bireylerin Cinsiyete Göre Besin Tüketim Sıklığı Ortalama Miktarları (g)

Besin Türü	Cinsiyet	S	$\bar{x}$	SS	SE	t	p*
<b>Süt, Yoğurt, Ayran, Kefir</b>	Erkek	113	303.52	329.89	31.03	2.938	0.040
	Kadın	135	210.49	149.19	12.84		
<b>Peynir Çeşitleri</b>	Erkek	113	53.19	60.11	5.65	1.673	0.096
	Kadın	135	41.71	47.98	4.13		
<b>Kırmızı Et</b>	Erkek	113	118.7	121.7	11.45	6.925	0.000
	Kadın	135	38.96	51.19	4.40		
<b>Tavuk, Hindi, Balık</b>	Erkek	113	114.14	121.12	11.39	6.374	0.000
	Kadın	135	43.17	41.69	3.59		
<b>Sakatatlar, İşlenmiş Et Ürünleri</b>	Erkek	113	39.05	75.53	7.10	4.09	0.000
	Kadın	135	11.05	23.17	1.99		
<b>Yumurta</b>	Erkek	113	49.99	46.26	4.35	3.580	0.000
	Kadın	135	30.41	39.9	3.43		
<b>Kuru Baklagiller (Kuru Fasulye, Nohut, Mercimek vb.)</b>	Erkek	113	50.92	56.90	5.35	0.594	0.553
	Kadın	135	47.06	45.35	3.90		
<b>Ceviz, Fındık, Fıstık, Badem gibi Yağlı Tohumlar</b>	Erkek	113	46.42	52.77	4.97	2.077	0.039
	Kadın	135	35.11	31.93	2.74		
<b>Sebzeler</b>	Erkek	113	362.67	330.84	31.12	0.251	0.802
	Kadın	135	348.71	506.63	43.60		
<b>Kurutulmuş Sebzeler</b>	Erkek	113	0.00	0.00	0.00	-4.255	0.000
	Kadın	135	4.63	11.57	0.99		
<b>Taze Meyve Suyu</b>	Erkek	113	97.04	134.4	12.64	2.646	0.009
	Kadın	135	57.69	99.41	8.56		
<b>Taze Meyveler</b>	Erkek	113	353.31	259.73	24.43	0.305	0.760
	Kadın	135	343.18	261.00	22.46		
<b>Kuru meyveler</b>	Erkek	113	14.74	23.44	2.20	-2.234	0.026
	Kadın	135	22.66	30.96	2.66		

Tablo 4.11. Bireylerin Cinsiyete Göre Besin Tüketim Sıklığı Ortalama Miktarları (devamı)

Besin Türü	Cinsiyet	S	$\bar{x}$	SS	SE	t	p*
<b>Beyaz Ekmek Türleri (Çarşı Ekmeği, Bazlama, Yufka vb)</b>	Erkek	113	153.1	227.9	21.44	3.264	0.001
	Kadın	135	82.34	98.59	8.48		
<b>Tam Tahıl Ekmekler (Kepekli, Çavdar, Yulaf, Tam Buğday vb.)</b>	Erkek	113	23.19	43.48	4.09	1.500	0.135
	Kadın	135	32.82	55.44	4.77		
<b>Pirinç, Bulgur, Makarna, Erişte, Kuskus, İrmik</b>	Erkek	113	103.6	88.23	8.30	1.334	0.183
	Kadın	135	89.52	77.94	6.70		
<b>Bisküvi/Kraker Kurabiye, Kek, Kruvasan, Pay</b>	Erkek	113	72.74	73.50	6.91	0.251	0.802
	Kadın	135	70.59	61.89	5.32		
<b>Kahvaltılık Tahıllar (Cornflakes, Müsli, Yulaf)</b>	Erkek	113	16.72	32.34	3.04	2.216	0.028
	Kadın	135	9.54	17.66	1.52		
<b>Simit</b>	Erkek	113	31.10	38.41	3.61	2.807	0.005
	Kadın	135	19.72	24.96	2.15		
<b>Zeytin</b>	Erkek	113	14.65	22.29	2.09	0.413	0.680
	Kadın	135	13.61	17.56	1.51		
<b>Sıvı Yağlar (Zeytinyağı, Ayçiçek Yağı, Mısırozü Yağı, Fındık Yağı vb.)</b>	Erkek	113	26.03	42.87	4.03	-1.440	0.151
	Kadın	135	37.74	77.06	6.63		
<b>Yumuşak Margarin</b>	Erkek	113	4.15	9.01	0.85	1.850	0.066
	Kadın	135	2.29	6.86	0.59		
<b>Mayonez</b>	Erkek	113	6.01	10.25	0.96	2.914	0.004
	Kadın	135	2.81	6.913	0.59		
<b>Tereyağı</b>	Erkek	113	9.15	20.16	1.89	2.095	0.037
	Kadın	135	4.87	11.46	0.99		
<b>Çikolata, gofret, şeker vb</b>	Erkek	113	86.31	87.34	8.21	1.214	0.226
	Kadın	135	73.18	82.65	7.11		
<b>Hamur Tatlıları (Baklava, Tulumba, Şekerpare vb.)</b>	Erkek	113	35.79	54.95	5.17	5.198	0.000
	Kadın	135	9.85	16.98	1.46		

Tablo 4.11. Bireylerin Cinsiyete Göre Besin Tüketim Sıklığı Ortalama Miktarları (devamı)

Besin Türü	Cinsiyet	S	$\bar{x}$	SS	SE	t	p*
<b>Sütlü Tatlılar</b>	Erkek	113	30.95	37.27	3.51	1.869	0.063
	Kadın	135	21.45	41.88	3.60		
<b>Patates cips, pizza, hamburger vb</b>	Erkek	113	127.89	164.02	15.43	3.718	0.000
	Kadın	135	69.01	76.39	6.57		
<b>Hazır meyve suları</b>	Erkek	113	135.89	257.21	24.19	2.796	0.006
	Kadın	135	67.27	112.91	9.71		
<b>Gazlı İçecekler</b>	Erkek	113	190.22	392.09	36.88	3.501	0.001
	Kadın	135	64.06	134.63	11.59		
<b>Alkollü İçecekler</b>	Erkek	113	37.07	148.12	13.93	2.113	0.036
	Kadın	135	8.04	54.53	4.69		

\*p değeri 0.05'e eşit ve küçük ise farklılık önemli  
 \*p değeri 0.05'ten büyük ise farklılık önemsizdir.

Çalışma kapsamına alınan 248 bireyin cinsiyete göre bir günlük diyetle aldıkları toplam enerji ve besin öğeleri tüketimlerinin ortalama, standart sapma, ortanca, alt ve üst değerleri, iki grup ortalamasının Student's t testi ile karşılaştırılması Tablo 4.12'de verilmiştir. Erkek bireylerin bir günlük diyet ile aldıkları ortalama enerji  $2010.05 \pm 824.70$  kkal, kadın bireylerin bir günlük diyet ile aldıkları ortalama enerji  $1333.30 \pm 524.22$  kkal olduğu saptanmıştır. Erkek bireylerin ortalama  $76.49 \pm 31.961$  g protein, kadın bireylerin ortalama  $48.28 \pm 20.435$  g protein tükettikleri saptanmıştır. Erkek bireylerin ortalama  $235.25 \pm 121.744$  g karbonhidrat, kadın bireylerin ortalama  $151.15 \pm 78.278$  g karbonhidrat tükettikleri saptanmıştır.

Erkek bireylerin ortalama  $81.81 \pm 35.99$  g yağ, kadın bireylerin ortalama  $57.65 \pm 25.736$  g yağ tükettikleri saptanmıştır. Erkek bireylerin ortalama  $17.27 \pm 8.082$  g lif, kadın bireylerin ortalama  $13.95 \pm 7.036$  g lif tükettikleri saptanmıştır. Erkek bireylerin ortalama  $29.68 \pm 14.236$  g doymuş yağ asidi, kadın bireylerin ortalama  $22.47 \pm 10.533$  g doymuş yağ asidi tükettikleri saptanmıştır. Erkek bireylerin ortalama  $306.97 \pm 251.740$  mg kolesterol, kadın bireylerin ortalama  $173.74 \pm 126.997$  mg kolesterol tükettikleri saptanmıştır. Erkek bireylerin ortalama  $10.45 \pm 4.77$  mg demir, kadın bireylerin ortalama  $7.15 \pm 2.90$  mg demir tükettikleri saptanmıştır. Erkek bireylerin ortalama  $561.66 \pm 293.46$  mg kalsiyum, kadın bireylerin ortalama  $524.87 \pm 264.968$  mg kalsiyum tükettikleri görülmüştür. Erkek öğrencilerin ortalama  $220.80 \pm 96.380$  mg magnezyum, kadın öğrencilerin ortalama  $177.42 \pm 76.268$  mg magnezyum tükettikleri saptanmıştır. Erkek bireylerin ortalama  $0.66 \pm 0.561$  mg B1 vitamini, kadın bireylerin ortalama  $0.38 \pm 0.502$  mg B1 vitamini tükettikleri saptanmış bulunmaktadır.



Tablo 4.12. Bireylerin Cinsiteye Göre Bir Günlük Diyet ile Alınan Enerji ve Besin Öğeleri Miktarları

Enerji ve Besin Öğeleri	Erkek (n=113)					Kadın (n=135)					t	P
	$\bar{x}$	SS	Ortanca	Alt	Üst	$\bar{x}$	SS	Ortanca	Alt	Üst		
<b>Enerji (kkal)</b>	2010.1	824.72	1906.2	418.6	4631.1	1333.3	524.19	1231.5	384.0	2761.8	7.541	0.001
<b>Protein (g)</b>	76.48	31.9	70.6	22.3	182	48.23	20.43	47.3	13.3	101.2	8.097	0.001
<b>Karbonhidrat (g)</b>	235.2	121.7	219.4	22.4	646.8	151.6	78.26	131.4	27.1	455	6.329	0.001
<b>Yağ (g)</b>	81.79	36.01	80.8	13	171.3	57.64	25.75	54.9	11.5	134.1	5.971	0.001
<b>Lif (g)</b>	17.26	8.09	15.8	2.7	45.4	13.93	7.07	11.8	1.8	33.3	3.455	0.001
<b>Doymuş y.a. (g)</b>	29.69	14.26	27	4.5	69	22.46	10.54	21.5	4.5	56.5	4.461	0.001
<b>Tekli Doymam.(g)</b>	27.80	12.78	27.1	5	62.1	19.25	8.84	18.5	1	53.6	5.984	0.001
<b>Çoklu Doymam.(g)</b>	18.10	13.65	13.7	1.1	64	11.75	9.81	8.5	0.8	43.9	4.114	0.001
<b>Kolesterol (mg)</b>	306.96	251.7	236	15	1205.4	173.73	126.97	126.7	9	679.9	5.108	0.001
<b>Çinko (mg)</b>	10.22	4.66	9.8	2.3	25.5	6.76	2.88	6.5	1.9	16.2	6842	0.001
<b>Demir (mg)</b>	1.46	4.77	10	1.9	26.5	7.10	2.84	6.8	1.8	15.2	6.426	0.001
<b>Kalsiyum (mg)</b>	561.7	293.43	511	81.2	1909.7	524.9	264.9	496.3	68.5	1312.4	1.037	0.301
<b>Potasyum (mg)</b>	1891.6	888.88	1739.2	365	5997.6	1567.5	700.11	1427.8	484	3768.1	3.211	0.001

Tablo 4.12. Bireylerin Cinsiteye Göre Bir Günlük Diyet ile Aldıkları Enerji ve Besin Öğeleri Miktarları (devamı)

Enerji ve Besin Öğeleri	Erkek (n=113)					Kadın (n=135)					t	P
	$\bar{x}$	SS	Ortanca	Alt	Üst	$\bar{x}$	SS	Ortanca	Alt	Üst		
<b>Magnezyum (mg)</b>	220.78	96.39	204.4	61.3	656.6	177,39	76,26	165,6	37,6	462,6	3.875	0.001
<b>Sodyum*** (mg)</b>	4376.1	1662.3	4171	1125	10192.4	2779,3	1172,3	2656,7	596	7232	8.580	0.001
<b>Vit. A (µg)</b>	1117.9	2333.7	748.2	96	23089.8	744,5	598,42	637	40,2	5574,1	1.656	0.100
<b>Karoten (mg)</b>	2.108	1.65	1.6	0.1	10,2	1,97	1,73	1,6	0,0	11,2	0.739	0.460
<b>Retinol (mg)</b>	697.16	2330.6	348.8	50	22976,1	306,75	169,21	293,8	19	840,6	1.776	0.078
<b>Vit. C (mg)</b>	72.381	71.14	48	0.0	408,8	68,74	60,16	52	0,7	337,6	0.438	0.661
<b>Vit. B1 (mg)</b>	0.68	0.32	0.6	0.2	1,7	0,52	0,25	0,5	0,2	1,5	4.236	0.001
<b>Vit. B2 (mg)</b>	1.26	0.77	1.1	0.3	5,5	0,88	0,38	0,8	0,2	2	3.762	0.001
<b>Niasin (mg)</b>	12.52	5.97	11.2	2.3	28,1	8,04	5,11	6,5	1,3	27,4	6.320	0.001
<b>Vit. B6 (mg)</b>	1.15	0.51	1	0.3	3,3	0,83	0,40	0,8	0,1	2,4	0.499	0.001
<b>Topl.Fol.As. (µg)</b>	250.52	112.77	239.1	66.9	774,5	172,01	81,64	160,5	26,6	460,3	6.172	0.001
<b>Vit. B12 (µg)</b>	5.38	11.56	3.7	0.0	85,8	2,30	1,72	1,9	0,0	7,8	2.809	0.006

\*\*\*yemeklere sonradan eklenen tuz dâhil değildir.

Çalışma kapsamına alınan 248 bireyin geriye dönük 24 saatlik besin tüketim kaydı ile alınan, 1 günlük besin tüketim kayıtlarına göre almış oldukları bazı besin öğelerinin Türkiye'ye Özgü Besin ve Beslenme Rehberi'nde (TÖBBR) önerilen günlük güveniler alım düzeylerini karşılama oranları Tablo 4.13'te verilmiştir. Bir günlük diyet ile aldıkları besin öğeleri incelendiğinde; erkek bireyler 2010.06±824.72 kkal enerji alımı ile gereksinimin %70.53'ünü, kadın bireyler 1333.31±524,19 kkal enerji alımı ile gereksinimin %61.16'sını karşılamaktadır. Erkek bireyler 76.48±31.9 g protein alımı ile gereksinimin %109.3'ünü, kadın bireyler 48.23±20.43 g protein alımı ile gereksinimin %91.0'mı karşılamaktadır. Erkek bireyler 17.26±8.09 g lif alımı ile gereksinimin %59.52'sini, kadın bireyler 13.93±7.07 g lif alımı ile gereksinimin %60.56'sını karşılamaktadır. Erkek bireyler 10.46±4.77 mg demir alımı ile gereksinimin %104.6'sını, kadın bireyler 7.10±2.84 mg demir alımı ile gereksinimin %39.44'ünü karşılamaktadır. Erkek bireyler 561.69±293.43 mg kalsiyum alımı ile gereksinimin %56.17'sini, kadın bireyler 524.89±264.99 mg kalsiyum alımı ile gereksinimin %52.48'ini karşılamaktadır. Erkek bireyler 220.78±96.39 mg magnezyum alımı ile gereksinimin %55.19'unu, kadın bireyler 177.39±76.26 mg magnezyum alımı ile gereksinimin %57.22'sini karşılamaktadır. Erkek bireyler 0.68±0.32 mg B1 vitamini alımı ile gereksinimin %56.67'sini, kadın bireyler 0.52±0.25 mg B1 vitamini alımı ile gereksinimin %47.27'sini karşılamaktadır. Erkek bireyler 12.52±5.97 mg niasin alımı ile gereksinimin %78.25'ini, kadın bireyler 8.04±5.11 mg niasin alımı ile gereksinimin %57.43'ünü karşılamaktadır. Erkek bireyler 1.15±0.51 mg B6 vitamini alımı ile gereksinimin %88.46'sını, kadın bireyler 0.83±0.40 mg B6 vitamini alımı ile gereksinimin %63.85'ini karşılamaktadır. Tablo 4.13 incelendiğinde; erkek bireylerin bir günlük diyet ile aldıkları A vitamini ve B12 vitamini alımı, önerilen

günlük gereksinimden fazla olduğu görülmüştür. Erkek bireylerin lif, kalsiyum, magnezyum ve B1 vitamini alımı önerilen günlük gereksinime göre yetersiz olduğu görülmüştür. Kadın bireylerin enerji, lif, çinko, demir, kalsiyum, magnezyum, B1 vitamini, niasin ve B6 vitamini alımı önerilen günlük gereksinime göre yetersiz olduğu görülmüştür.

Tablo 4.13. Bireylerin Cinsiteye Göre Diyet ile Aldıkları Enerji ve Besin Öğelerinin Önerilen Günlük Alım Düzeyi ile Karşılaştırılması

Enerji ve besin öğeleri	Erkek n=113					Kadın n=135				
	Güvenilir alım düzeyleri	Diyetle alınan ortalama değerler	SS	Standart Hata (S $\bar{x}$ )	Gereksinim karşılama yüzdeleri	Güvenilir alım düzeyleri	Diyetle alınan ortalama değerler	SS	Standart Hata (S $\bar{x}$ )	Gereksinim karşılama yüzdeleri
<b>Enerji (kcal)</b>	2850	2010.06	824.72	52.36	%70.53	2180	1333.31	524.19	33.28	%61.16
<b>Protein (g/gün)</b>	58-72.0	76.48	31.9	2.03	%109.3	47-59.0	48.23	20.43	1.30	%91.00
<b>Lif (g)</b>	29	17.26	8.09	0.51	%59.52	25	13.93	7.07	0.45	%60.56
<b>Çinko (mg)</b>	11	10.22	4.66	0.30	%92.90	10	6.76	2.88	0.18	%67.60
<b>Demir (mg)</b>	10	10.46	4.77	0.30	%104.6	18	7.10	2.84	0.18	%39.44
<b>Kalsiyum (mg)</b>	1000	561.69	293.43	18.63	%56.17	1000	524.89	264.99	16.82	%52.48
<b>Magnezyum (mg)</b>	400	220.78	96.39	6.12	%55.19	310	177.39	76.26	4.84	%57.22
<b>Vit. A (µg)</b>	900	1117.93	2333.74	148.17	%124.2	700	744.50	598.42	37.99	%106.35
<b>Vit. C (mg)</b>	90	72.381	71.14	4.52	%80.42	90	68.74	60.16	3.82	%76.38
<b>Vit. B1 (mg)</b>	1.2	0.68	0.32	0.02	%56.67	1.1	0.52	0.25	0.02	%47.27
<b>Vit. B2 (mg)</b>	1.3	1.26	0.77	0.05	%96.92	1.0	0.88	0.38	0.02	%88.00
<b>Niasin (mg)</b>	16	12.52	5.97	0.38	%78.25	14	8.04	5.11	0.32	%57.43
<b>Vit. B6 (mg)</b>	1.3	1.15	0.51	0.03	%88.46	1.3	0.83	0.40	0.03	%63.85
<b>Vit. B12 (µg)</b>	2.4	5.38	11.56	0.73	%224.1	2.4	2.30	1.72	0.11	%95.83

Çalışma kapsamına alınan 248 bireyin cinsiyete göre bazı antropometrik ve vücut bileşimi ölçümlerinin ortalama, standart sapma ve alt-üst değerleri Tablo 4.14'de verilmiştir.

Tablo 4.14 incelendiğinde; erkek bireylerin vücut ağırlığı ortalaması  $77.42 \pm 13.29$  kg, kadın bireylerin vücut ağırlığı ortalaması  $58.45 \pm 9.96$  kg olduğu saptanmıştır. Erkek bireylerin boy uzunluğu ortalaması  $176.33 \pm 6.39$  cm, kadın bireylerin boy uzunluğu ortalaması  $161.58 \pm 5.57$  cm olduğu saptanmıştır. Erkek bireylerin bel çevresi ortalaması  $89.43 \pm 9.79$  cm, kadın bireylerin bel çevresi ortalaması  $78.91 \pm 8.47$  cm olduğu saptanmıştır. Erkek bireylerin kalça çevresi ortalaması  $102.76 \pm 7.58$  cm, kadın bireylerin kalça çevresi ortalaması  $98.01 \pm 7.42$  cm olduğu saptanmıştır. Erkek bireylerin BKİ ortalaması  $24.87 \pm 3.75$  kg/m<sup>2</sup>, kadın bireylerin BKİ ortalaması  $22.34 \pm 3.57$  kg/m<sup>2</sup> olduğu saptanmıştır. Erkek bireylerin bazal metabolizma hızı (BMH) ortalaması  $1904.07 \pm 261.56$  kkal, kadın bireylerin BMH ortalaması  $1321.04 \pm 162.42$  kkal olduğu saptanmıştır. Erkek bireylerin vücut yağ yüzdesi ortalaması  $\%17.60 \pm 6.07$ , kadın bireylerin vücut yağ yüzdesi ortalaması  $\%26.96 \pm 7.02$  olduğu saptanmıştır. Erkek ve kadın bireylerin antropometrik ve vücut bileşimi ölçümleri cinsiyete göre karşılaştırıldığında; vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bel çevresi, kalça çevresi, BKİ, BMH ve vücut yağ yüzdesi ölçümleri arasında yüksek düzeyde istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu görülmüştür (P=0.001). Kadın öğrencilerin vücut yağ kütlesi ortalaması  $15.38 \pm 6.96$  kg, erkek öğrencilerin vücut yağ kütlesi ortalaması  $14.22 \pm 7.01$  kg, olduğu saptanmıştır. Erkek ve kadın bireylerin vücut yağ kütleleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır (P=0.016). Erkek bireylerin yağsız vücut kütlesi ortalaması  $63.35 \pm 7.97$  kg, kadın bireylerin yağsız vücut kütlesi ortalaması  $42.11 \pm 3.82$  kg olduğu saptanmıştır. Erkek bireylerin toplam vücut sıvısı ortalaması  $46.38 \pm 5.85$  kg, kadın bireylerin toplam

vücut sıvısı ortalaması  $30.79 \pm 2.81$ kg olduğu saptanmıştır. İç organlar çevresi yağlanma oranı (visseral yağ) erkek bireylerde ortalama  $3.65 \pm 2.68$ , kadın bireylerde  $1.87 \pm 1.35$  olarak saptanmıştır. Erkek ve kadın bireylerin antropometrik ve vücut bileşimi ölçümleri cinsiyete göre karşılaştırıldığında; yağsız vücut kütlesi, toplam vücut sıvısı ve iç organlar çevresi yağlanma oranı ölçümleri arasında yüksek düzeyde istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $P=0.001$ ).

Tablo 4.14. Bireylerin Cinsiyete Göre Antropometrik Ölçümleri

	Erkek n:113				Kadın n:135				Toplam n:248				t	P
	$\bar{x}$	SS	Alt	Üst	$\bar{x}$	SS	Alt	Üst	$\bar{x}$	SS	Alt	Üst		
<b>Vücut ağırlığı (kg)</b>	77.42	13.29	48	125	58.45	9.96	39	96	67.09	14.96	39	125	12.51	0.001
<b>Boy (cm)</b>	176.33	6.39	164	192	161.58	5.57	145	176	168.30	9.46	145	192	19.39	0.001
<b>Bel çevresi (cm)</b>	89.43	9.79	70	116	78.91	8.47	62	100	83.71	10.49	62	116	9.07	0.001
<b>Kalça çevresi (cm)</b>	102.76	7.58	84	123	98.01	7.42	83	135	100.18	7.85	83	135	4.96	0.001
<b>BKİ (kg/m<sup>2</sup>)</b>	24.87	3.75	17	40	22.34	3.57	15	35	23.49	3.86	15	40	5.42	0.001
<b>BMH (kkal)</b>	1904.07	261.56	1306	2861	1321.04	162.42	1153	1726	1586.70	360.545	1153	2861	7.31	0.001
<b>Yağ Oranı (%)</b>	17.60	6.07	3	32	26.96	7.02	8	44	22.70	8.08	3	44	-11.26	0.001
<b>Yağ Kütlesi (kg)</b>	14.22	7.01	2	40	16.36	6.78	3	43	15.38	6.96	2	43	-2.43	0.016
<b>Yağsız Vücut Kütlesi (kg)</b>	63.35	7.97	43	85	42.11	3.82	34	55	51.79	12.21	34	85	25.95	0.001
<b>Toplam Vücut Sıvısı (kg)</b>	46.38	5.85	31	62	30.79	2.81	25	40	37.90	8.96	25	62	25.91	0.001
<b>İç Organlar Çevresi Yağlanma Oranı</b>	3.65	2.68	1	14	1.87	1.35	1	9	2.68	2.24	1	14	6.41	0.001



Çalışma kapsamına alınan 248 bireyin TANITA BC418® biyoelektrik impedans cihazı ile elde edilen vücut yağ oranlarının, WHO'nun (Dünya Sağlık Örgütü) belirlediği vücut yağ oranları kriterlerine göre değerlendirilmesi Tablo 4.15'te verilmiştir. Erkek bireylerin %5.3'ünün (6 kişi) vücut yağ oranı %8.0'in altında ve zayıf, %65.5'inin (74 kişi) vücut yağ oranı %8.0-19.9 arasında ve normal vücut ağırlıklı, %17.7'sinin (20 kişi) vücut yağ oranı %20.0-24.9 arasında ve şişman, %11.5'inin (13kişi) vücut yağ oranı %25.0'in üzerinde ve çok şişman olduğu görülmüştür. Kadın bireylerin %22.2'sinin (30 kişi) vücut yağ oranı %21.0'in altında ve zayıf, %57.8'inin (78 kişi) vücut yağ oranı %21.0-32.9 arasında ve normal vücut ağırlıklı, %17.8'inin (24 kişi) vücut yağ oranı %33.0-38.9 arasında ve şişman, %2.2'sinin (3 kişi) vücut yağ oranı %39.0'in üzerinde ve çok şişman olduğu görülmüştür.

Tablo 4.15. Bireylerin Cinsiyete Göre Vücut Yağ Oranlarının Değerlendirilmesi

		Vücut Yağ Oranları %	S	%
<b>Erkek</b>	Zayıf	<8.0	6	5.3
	Normal	8.0-19.9	74	65.5
	Şişman	20.0-24.9	20	17.7
	Çok Şişman	>25.0	13	11.5
	<b>Toplam</b>		<b>113</b>	<b>100.0</b>
<b>Kadın</b>	Zayıf	<21.0	30	22.2
	Normal	21.0-32.9	78	57.8
	Şişman	33.0-38.9	24	17.8
	Çok Şişman	>39.0	3	2.2
	<b>Toplam</b>		<b>135</b>	<b>100.0</b>

Çalışma kapsamına alınan 248 bireyin TANITA BC418® biyoelektrik impedans cihazı ile elde edilen BKİ'nin, WHO'nun (Dünya Sağlık Örgütü) belirlediği BKİ kriterlerine göre değerlendirilmesi Tablo 4.16'da verilmiştir. Erkek bireylerin %0.9'unun (1 kişi) BKİ değeri 18.5 kg/m<sup>2</sup>'nin altında ve zayıf, %58.4'ünün (66 kişi) BKİ değeri 18.5-24.9 kg/m<sup>2</sup>'nin arasında ve normal vücut ağırlıklı, %34.5'inin (39 kişi) BKİ değeri 25.0-29.9 kg/m<sup>2</sup>'nin arasında ve şişman, %5.3'ünün (6 kişi) BKİ değeri 30.0-34.9 kg/m<sup>2</sup>'nin arasında ve birinci derece obez, %0.9'unun (1 kişi) BKİ değeri 35.0-39.9 kg/m<sup>2</sup>'nin arasında ve ikinci derece obez olduğu görülmüştür. Kadın bireylerin %10.4'ünün (14 kişi) BKİ değeri 18.5 kg/m<sup>2</sup>'nin altında ve zayıf, %70.4'ünün (95 kişi) BKİ değeri 18.5-24.9 kg/m<sup>2</sup>'nin arasında ve normal vücut ağırlıklı, %16.3'ünün (22 kişi) BKİ değeri 25.0-29.9 kg/m<sup>2</sup>'nin arasında ve şişman, %3.0'ünün (4 kişi) BKİ değeri 30.0-34.9 kg/m<sup>2</sup>'nin arasında ve birinci derece obez olduğu görülmüştür.

Tablo 4.16. Bireylerin Cinsiyete Göre BKİ Değerlendirilmesi

	Erkek		Kadın		Toplam	
	S	%	S	%	S	%
<b>BKİ (kg/m<sup>2</sup>)</b>						
<b>&lt; 18.5</b>	1	0.9	14	10.4	15	6.0
<b>18.5 - 24.9</b>	66	58.4	95	70.4	161	64.9
<b>25.0 - 29.9</b>	39	34.5	22	16.3	61	24.6
<b>30.0 - 34.9</b>	6	5.3	4	3.0	10	4.0
<b>35.0 - 39.9</b>	1	0.9	0	0.0	1	0.4
<b>Toplam</b>	<b>113</b>	<b>100.0</b>	<b>135</b>	<b>100.0</b>	<b>248</b>	<b>100.0</b>

Çalışma kapsamına alınan 248 bireyin bel çevresi ölçümlerinin, WHO'nun belirlediği metabolik hastalıklar risk kriterlerine göre değerlendirilmesi Tablo 4.17'de verilmiştir. Erkek bireylerin %73.5'inin (83 kişi) bel çevresi 94 cm den az olduğu ve hastalık riski oluşturmadığı, %16.8'inin (19 kişi) bel çevresi 94-104 cm arasında ve hastalık riski oluşturduğu, %9.7'sinin (11 kişi) bel çevresi 104 cm ve üzeri olup hastalık riski yüksek olduğu bulunmuştur. Kadın bireylerin %60.0'ının (81 kişi) bel çevresi 80 cm den az olduğu ve hastalık riski oluşturmadığı, %24.4'ünün (33 kişi) bel çevresi 80-88 cm arasında ve hastalık riski oluşturduğu, %15.6'sının (21 kişi) bel çevresi 88 cm ve üzeri olup hastalık riski yüksek olduğu bulunmuştur.

Tablo 4.17. Bireylerin Cinsiyete Göre Bel Çevresinin Değerlendirilmesi

			Bel çevresi (cm)	S	%
<b>Erkek</b>	Risk Yok	≤ 94	83	73.5	
	Riskli	94-104	19	16.8	
	Yüksek Riskli	≥ 104	11	9.7	
	<b>Toplam</b>		<b>113</b>	<b>100.0</b>	
<b>Kadın</b>	Risk Yok	≤ 80	81	60.0	
	Riskli	80-88	33	24.4	
	Yüksek Riskli	≥ 88	21	15.6	
	<b>Toplam</b>		<b>135</b>	<b>100.0</b>	

Çalışma kapsamına alınan bireylerin cinsiyete göre 24 saatlik fiziksel aktivite kaydı dağılımlarının ortalama, standart sapma ve alt-üst değerleri, iki grup ortalamasının Student's t testi ile karşılaştırılması Tablo 4.18'de verilmiştir. Erkek bireylerin 24 saatlik fiziksel aktivite kaydı ile elde edilen BMH ortalaması

1855.03±205.48 kkal, kadın bireylerin BMH ortalaması 1350.49±149.75 kkal olduğu saptanmış ve bireylerin BMH'ları arasında yüksek düzeyde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmış bulunmaktadır (P=0.001). Erkek bireylerin uyku için harcadığı süre ortalama 450.44±73.35 dk, kadın bireylerin uyku için harcadığı süre ortalama 470.89±83.19 dk olduğu saptanmış ve uyku süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (P=0.043). Erkek bireylerin uzanarak harcadığı süre ortalama 215.97±105.25 dk, kadın bireylerin uzanarak harcadığı süre ortalama 235.59±104.63 dk olduğu saptanmıştır. Erkek bireylerin oturarak harcadığı süre ortalama 403.36±136.45 dk, kadın bireylerin oturarak harcadığı süre ortalama 407.41±153.06 dk olduğu saptanmıştır. Erkek bireylerin ayakta hafif aktivite ile harcadığı süre ortalama 135.31±74.72 dk, kadın bireylerin ayakta hafif aktivite ile harcadığı süre ortalama 148.85±90.74 dk olduğu saptanmıştır. Erkek bireylerin ayakta orta aktivite ile harcadığı süre ortalama 123.10±76.88 dk, kadın bireylerin ayakta orta aktivite ile harcadığı süre ortalama 106.93±90.77 dk olduğu saptanmıştır. Bireylerin cinsiyete göre yaptıkları aktiviteler karşılaştırıldığında; uzanarak, oturarak, ayakta yapılan hafif fiziksel aktivite ve ayakta yapılan orta fiziksel aktiviteler arasında istatistiksel olarak fark yoktur. Erkek bireylerin ayakta ağır aktivite ile harcadığı süre ortalama 43.45±62.44 dk, kadın bireylerin ayakta ağır aktivite ile harcadığı süre ortalama 16.11±44.85 dk olduğu saptanmış ve bireylerin ayakta yaptıkları ağır aktiviteleri arasında yüksek düzeyde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (P=0.001). Erkek bireylerin hafif egzersiz yaparak harcadığı süre ortalama 39.96±49.77 dk, kadın bireylerin hafif egzersiz yaparak harcadığı süre ortalama 38.48±48.93 dk olduğu saptanmıştır. Erkek bireylerin orta egzersiz yaparak harcadığı süre ortalama 11.15±27.50 dk, kadın bireylerin orta egzersiz yaparak harcadığı süre ortalama 12.19±29.42 dk olduğu saptanmıştır. Bireylerin cinsiyete

göre karşılaştırıldığında; hafif egzersiz yaptığı ve orta egzersiz yaptığı süreler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur. Erkek bireylerin ağır egzersiz yaparak harcadığı süre ortalama  $18.14 \pm 35.77$  dk, kadın bireylerin ağır egzersiz yaparak harcadığı süre ortalama  $3.85 \pm 17.10$  dk olduğu saptanmıştır. Kadın bireylerin toplam enerji harcama (TEH) ortalaması  $2351.50 \pm 479.58$  kkal, erkek bireylerin toplam enerji harcama (TEH) ortalaması  $3564.31 \pm 615.21$  kkal olduğu saptanmış ve TEH arasında yüksek düzeyde istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ( $P=0.001$ ). Kadın bireylerin PAL değeri ortalaması  $1.87 \pm 0.35$ , erkek bireylerin PAL değeri ortalaması  $1.98 \pm 0.18$  olduğu saptanmış ve PAL değerleri arasında yüksek düzeyde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $P=0.002$ ).

Tablo 4.18. Bireylerin Cinsiyete Göre 24 Saatlik Fiziksel Aktivite Kaydı Ölçümleri, BMH ve PAL değeri

	Erkek n:113				Kadın n:135				Toplam n:248				t	P
	$\bar{x}$	SS	Alt	Üst	$\bar{x}$	SS	Alt	Üst	$\bar{x}$	SS	Alt	Üst		
<b>BMH (kkal)</b>	1855.03	205.48	1382	2567	1350.49	149.75	1049	1915	1580.38	307.74	1049	2567	21.71	0.001
<b>Uyku (dk)</b>	450.44	73.35	300	660	470.89	83.19	240	720	461.57	79.36	240	720	-2.03	0.043
<b>Uzanarak(dk)</b>	215.97	105.25	0	540	235.59	104.63	0	570	226.65	105.16	0	570	-1.46	0.144
<b>Oturarak(dk)</b>	403.36	136.45	0	680	407.41	153.06	120	900	405.56	145.45	0	900	-0.21	0.828
<b>Ayakta hafif akt.(dk)</b>	135.31	74.72	0	480	148.85	90.74	0	540	142.68	83.93	0	540	-1.28	0.199
<b>Ayakta orta aktv.(dk)</b>	123.10	76.88	0	480	106.93	90.77	0	690	114.29	84.94	0	690	1.49	0.136
<b>Ayakta ağır aktv.(dk)</b>	43.45	62.44	0	240	16.11	44.85	0	360	28.57	55.18	0	360	3.88	0.001
<b>Hafif egzersiz</b>	39.96	49.77	0	180	38.48	48.93	0	240	39.15	49.22	0	240	0.23	0.815
<b>Orta egzersiz (dk)</b>	11.15	27.50	0	180	12.19	29.42	0	120	11.71	28.51	0	180	-0.28	0.777
<b>Ağır egzersiz (dk)</b>	18.14	35.77	0	120	3.85	17.10	0	120	10.36	28.10	0	120	3.89	0.001
<b>TEH (kkal)</b>	3564.31	615.21	2296	4952	2351.50	479.58	1181	4204	2904.11	814.07	1181	4952	17.06	0.001
<b>PAL</b>	1.98	0.18	1	3	1.87	0.35	1	3	1.92	0.29	1	3	3.06	0.002

Çalışma kapsamına alınan bireylerin cinsiyete göre Pittsburgh uyku kalite ölçeği ile elde edilen skorlar dağılımı Tablo 4.19’da verilmiştir. Erkek bireylerin skor ortalaması  $6.12 \pm 2.802$ , kadın bireylerin skor ortalaması  $6.53 \pm 2.625$  olduğu saptanmış ve bireylerin Pittsburgh skorları karşılaştırıldığında arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı bulunmuştur ( $P=0.235$ ).

Tablo 4.19. Bireylerin Cinsiyete Göre Pittsburgh Skoru Ortalama Değerleri

		N	$\bar{x}$	SS	Alt	Üst	t	P
	Erkek	113	6.12	2.802	0	18		
Pittsburgh Skor	Kadın	135	6.53	2.625	0	14	-1.190	0.235
	<b>Toplam</b>	<b>248</b>	<b>6.34</b>	<b>2.710</b>	<b>0</b>	<b>18</b>		

Bireylerin Pittsburgh uyku kalite ölçeği ile elde edilen skorlarının değerlendirilmesi Tablo 4.20’de verilmiştir. Erkek bireylerin %42.5’inin (48 kişi) Pittsburgh skoru 5 ve 5’den az olup uyku kalitesi iyi, %57.5’inin (65 kişi) Pittsburgh skoru 6 ve 6’dan fazla olup uyku kalitesinin kötü olduğu saptanmıştır. Kadın bireylerin %38.5’inin (52 kişi) Pittsburgh skoru 5 ve 5’den az olup uyku kalitesi iyi, %61.5’inin (83 kişi) Pittsburgh skoru 6 ve 6’dan fazla olup uyku kalitesinin kötü olduğu saptanmıştır.

Tablo 4.20. Bireylerin Cinsiyete Göre Pittsburgh Skoru Değerlendirmesi

Ki-kare=0.401 P=0.527	Erkek		Kadın		Toplam	
	S	%	S	%	S	%
5 ≤ (5ve5'den az	48	42.5	52	38.5	100	40.3
Skor 6 ≥ (6ve6'dan fazla	65	57.5	83	61.5	148	59.7
<b>Toplam</b>	<b>113</b>	<b>100.0</b>	<b>135</b>	<b>100.0</b>	<b>248</b>	<b>100.0</b>

Çalışma kapsamına alınan bireylerin cinsiyete göre uyku süresi ve uykuya dalma süresi dağılımları Tablo 4.21'de verilmiştir. Erkek bireylerin uykuya dalma süresi ortalama  $24.81 \pm 25.68$  dk, kadın bireylerin uykuya dalma süresi ortalama  $21.85 \pm 17.87$  dk olduğu saptanmıştır. Bireylerin uykuya dalma süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $P=0.302$ ). Erkek bireylerin uyku süresi ortalama  $7.09 \pm 1.42$  saat, kadın bireylerin uyku süresi ortalama  $7.11 \pm 1.42$  saat olduğu saptanmıştır. Bireylerin uyku süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ( $P=0.936$ ).



Tablo 4.21. Bireylerin Cinsiyete Göre Uyku Düzeni İle İlişkili Parametreleri

		N	$\bar{x}$	SS	Alt	Üst	t	P
Uykuya dalma süresi (dk)	Erkek	113	24.81	25.68	1	180		
	Kadın	135	21.85	17.87	0	120	1.034	0.302
	<b>Toplam</b>	<b>248</b>	<b>23.20</b>	<b>21.78</b>	<b>0</b>	<b>180</b>		
Uyku süresi (saat)	Erkek	113	7.09	1.42	4	11		
	Kadın	135	7.11	1.42	2	11	-0.080	0.936
	<b>Toplam</b>	<b>248</b>	<b>7.10</b>	<b>1.42</b>	<b>2</b>	<b>11</b>		

Çalışma kapsamına alınan bireylerin cinsiyete göre yaşadığı uyku problemleri Tablo 4.22’de verilmiştir. Erkek bireylerden 37 kişi, kadın bireylerden 53 kişi bazı uyuyamama sebeplerinin olduğunu belirtmiştir. Bireyler tarafından belirtilen uyuyamama sebepleri incelendiğinde; uyuyamama sebebinin gürültü olduğunu belirten 8 erkek birey (%21.6), 4 kadın birey (%7.5) vardır. Uyuyamama sebebinin baş ağrısı olduğunu belirten 7 kadın birey (%13.2) vardır. Erkek bireyler baş ağrısını uyuyamama sebebi olarak belirtmemiştir. Erkek ve kadın bireyler cinsiyete göre karşılaştırıldığında uyuyamama sebebi olarak baş ağrısı problemini belirtmeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır (P=0.021). Uyuyamama sebebinin farklı saatlerde yatış olduğunu belirten 4 erkek birey (%10.8), 2 kadın birey (%3.8) vardır. Uyuyamama sebebinin can sıkıntısı olduğunu belirten 4 kadın birey (%7.5) vardır. Erkek bireyler can sıkıntısını uyuyamama sebebi olarak belirtmemiştir. Uyuyamama sebebinin sınav stresi olduğunu belirten 6 erkek birey (%16.2), 21 kadın

birey (%39.6) vardır. Erkek ve kadın bireyler cinsiyete göre karşılaştırıldığında uyuyamama sebebi olarak sınav stresi problemini belirtmeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ( $P=0.017$ ). Öğrencilerin en fazla uyuyamama problemi yaşadığı sebebin sınav stresi olduğu görülmektedir. Uyuyamama sebebinin kaygılanmak olduğunu belirten 6 erkek birey (%16.2), 10 kadın birey (%18.9) vardır. Uyuyamama sebebinin susamak olduğunu belirten 1 erkek birey (%2.7), 2 kadın birey (%3.8) vardır. Uyuyamama sebebinin nefes darlığı olduğunu belirten 1 kadın birey (%1.9) vardır. Erkek bireyler uyuyamama sebebi olarak nefes darlığı problemi yaşadıklarını belirtmemiştir. Uyuyamama sebebinin telefon ile oyalanmak olduğunu belirten 5 erkek birey (%13.5), 1 kadın birey (%1.9) vardır. Erkek ve kadın bireyler cinsiyete göre karşılaştırıldığında uyuyamama sebebi olarak telefon ile oyalanma problemini belirtmeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ( $P=0.027$ ). Uyuyamama sebebinin kötü rüya görmek olduğunu belirten 1 erkek birey (%2.7) vardır. Kadın bireyler uyuyamama sebebi olarak kötü rüya görme problemi yaşadıklarını belirtmemiştir. Uyuyamama sebebinin diş ve vücut ağrıları olduğunu belirten 5 erkek birey (%13.5), 1 kadın birey (%1.9) vardır. Uyuyamama sebebinin sık sık idrara çıkmak olduğunu belirten 1 erkek birey (%2.7) vardır. Kadın bireyler uyuyamama sebebi olarak sık sık idrara çıkma problemi yaşadıklarını belirtmemiştir.

Tablo 4.22. Bireylerin Cinsiyete Göre Belirttiği Uyku Problemleri

Uyuyamama Sebebi		Erkek		Kadın		Ki-kare	P
		S	%	S	%		
<b>Gürültü</b>	Var	8	21.6	4	7.5	3.686	0.055
	Yok	29	78.4	49	92.5		
<b>Baş Ağrısı</b>	Var	0	0.0	7	13.2	5.299	0.021
	Yok	37	100.0	46	86.8		
<b>Farklı Saatte Satış</b>	Var	4	10.8	2	3.8	1.734	0.188
	Yok	33	89.2	51	96.2		
<b>Can Sıkıntısı</b>	Var	0	0.0	4	7.5	2.922	0.087
	Yok	37	100.0	49	92.5		
<b>Sınav Stresi</b>	Var	6	16.2	21	39.6	5.684	0.017
	Yok	31	83.8	32	60.4		
<b>Kaygı</b>	Var	6	16.2	10	18.9	0.105	0.746
	Yok	31	83.8	43	81.1		
<b>Susamak</b>	Var	1	2.7	2	3.8	0.078	0.781
	Yok	36	97.3	51	96.2		
<b>Nefes Darlığı</b>	Var	0	0.0	1	1.9	0.706	0.401
	Yok	37	100.0	52	98.1		
<b>Telefon ile Oyalanma</b>	Var	5	13.5	1	1.9	4.859	0.027
	Yok	32	86.5	52	98.1		
<b>Kötü Rüya</b>	Var	1	2.7	0	0.0	1.449	0.229
	Yok	36	97.3	53	100.0		
<b>Diş ve Vücut Ağrısı</b>	Var	5	13.5	1	1.9	4.859	0.027
	Yok	32	86.5	52	98.1		
<b>Sık Sık İdrara Çıkma</b>	Var	1	2.7	0	0.0	1.794	0.180
	Yok	36	97.3	53	100.0		

Çalışma kapsamına alınan 248 bireyin cinsiyete göre bir günlük diyetle aldıkları toplam enerji ve besin öğeleri tüketimleri ile PUKİ puanları arasındaki ilişki Tablo 4.23'te verilmiştir. PUKİ puanlarına göre, iyi uyku kalitesine sahip erkek bireylerin bir günlük diyet ile aldıkları ortalama enerjinin  $1957.17 \pm 755.12$  kkal, kötü uyku kalitesine sahip erkek bireylerin  $2049.12 \pm 876.29$  kkal olduğu saptanmıştır. İyi uyku kalitesine sahip kadın bireylerin diyet ile aldıkları ortalama enerjinin  $1139.55 \pm 507.99$  kkal, kötü uyku kalitesine sahip kadın bireylerin  $1329.40 \pm 537.12$  kkal olduğu saptanmıştır. İyi uyku kalitesine sahip erkek bireylerin diyet ile aldıkları ortalama proteinin  $78.93 \pm 35.05$  g, kötü uyku kalitesine sahip erkek bireylerin  $74.68 \pm 29.61$  g olduğu bulunmuştur. İyi uyku kalitesine sahip kadın bireylerin diyet ile aldıkları ortalama proteinin  $48.21 \pm 18.10$  g, kötü uyku kalitesine sahip kadın bireylerin  $48.26 \pm 21.88$  g olduğu bulunmuştur. İyi uyku kalitesine sahip erkek bireylerin diyet ile aldıkları ortalama karbonhidratın  $222.21 \pm 103.54$  g, kötü uyku kalitesine sahip erkek bireylerin  $244.86 \pm 133.58$  g olduğu saptanmıştır. İyi uyku kalitesine sahip kadın bireylerin diyet ile aldıkları ortalama karbonhidratın  $152.35 \pm 85.79$  g, kötü uyku kalitesine sahip kadın bireylerin  $150.41 \pm 73.69$  g olduğu saptanmıştır. İyi uyku kalitesine sahip erkek bireylerin diyet ile aldıkları ortalama yağın  $80.52 \pm 33.84$  g, kötü uyku kalitesine sahip erkek bireylerin  $82.74 \pm 37.75$  g olduğu bulunmuştur. İyi uyku kalitesine sahip kadın bireylerin diyet ile aldıkları ortalama yağın  $57.75 \pm 22.55$  g, kötü uyku kalitesine sahip kadın bireylerin  $57.58 \pm 27.71$  g olduğu bulunmuştur. Erkek ve kadın bireylerin enerji ve besin öğeleri tüketimi incelendiğinde; iyi uyku kalitesine sahip ve kötü uyku kalitesine sahip bireyler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görülmemiştir.

Tablo 4.23. Bireylerin Cinsiyete Göre Enerji ve Besin Öğeleri ile PUKİ Puanları Arasındaki İlişki

Enerji ve Besin Öğeleri	Erkek (n=113)						Kadın (n=135)					
	PUKİ				t	P	PUKİ				t	P
	İyi Uyku Kalitesi (n:48)		Kötü Uyku Kalitesi (n:65)				İyi Uyku Kalitesi (n:52)		Kötü Uyku Kalitesi (n:83)			
	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS				
<b>Enerji (kcal)</b>	1957.17	755.12	2049.12	876.29	-0.584	0.560	1139.55	507.99	1329.40	537.12	0.109	0.913
<b>Protein (g)</b>	78.93	35.05	74.68	29.61	0.697	0.487	48.21	18.10	48.26	21.88	-0.013	0.989
<b>Protein(%)</b>	17.08	5.45	15.84	4.02	1.388	0.168	15.46	4.27	15.42	4.96	0.048	0.962
<b>Karbonhidrat (g)</b>	222.21	103.54	244.86	133.58	-0.977	0.330	152.35	85.79	150.41	73.69	0.140	0.889
<b>Karbonhidrat (%)</b>	45.95	8.71	47.48	11.68	-0.758	0.450	45.21	11.03	46.16	10.79	-0.491	0.624
<b>Yağ (g)</b>	80.52	33.84	82.74	37.75	-0.322	0.748	57.75	22.55	57.58	27.71	0.037	0.971
<b>Yağ (%)</b>	36.65	7.58	36.81	10.43	-0.095	0.924	39.34	9.04	38.46	9.46	0.540	0.590
<b>Lif (g)</b>	17.42	8.50	17.15	7.84	0.168	0.867	13.45	7.02	14.23	7.13	-0.632	0.529
<b>Doymuş y.a. (g)</b>	29.75	13.88	29.65	14.66	0.038	0.970	22.68	9.40	22.32	11.26	0.190	0.849

Tablo 4.23. Bireylerin Cinsiyete Göre Enerji ve Besin Öğeleri ile PUKİ Puanları Arasındaki İlişki (devamı)

Enerji ve Besin Öğeleri	Erkek (n=113)						Kadın (n=135)					
	PUKİ		PUKİ		t	P	PUKİ		PUKİ		t	P
	İyi Uyku Kalitesi		Kötü Uyku Kalitesi				İyi Uyku Kalitesi		Kötü Uyku Kalitesi			
	(n:48)		(n:65)		(n:52)		(n:83)					
$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS			
<b>Tekli Doymam.(g)</b>	27.72	12.70	27.85	12.94	-0.047	0.962	19.71	8.88	18.95	8.86	0.483	0.630
<b>Çoklu doymam.(g)</b>	17.14	11.51	18.81	15.08	-0.641	0.523	11.39	9.21	11.98	10.21	-0.340	0.734
<b>Kolesterol (mg)</b>	324.05	275.188	294.35	234.38	0.618	0.538	174.38	121.69	173.33	130.89	0.047	0.963
<b>Çinko (mg)</b>	10.33	5.24	10.15	4.23	0.197	0.845	6.94	2.65	6.64	3.03	0.586	0.559
<b>Demir (mg)</b>	10.60	5.06	10.36	4.59	0.273	0.786	6.92	2.49	7.22	3.04	-0.603	0.547
<b>Kalsiyum (mg)</b>	549.59	269.79	570.64	311.50	-0.376	0.708	544.38	286.33	512.68	251.74	0.675	0.501
<b>Potasyum (mg)</b>	1917.96	838.15	1872.17	930.53	0.270	0.788	1591.47	730.59	1552.44	684.42	0.314	0.754
<b>Magnezyum (mg)</b>	226.23	92.63	216.76	99.59	0.515	0.608	178.75	83.50	176.53	71.66	0.164	0.870
<b>Vit. A (µg)</b>	1066.55	1510.66	1155.88	2802.11	-0.200	0.842	810.68	825.43	703.05	396.14	1.017	0.311

Tablo 4.23. Bireylerin Cinsiyete Göre Enerji ve Besin Öğeleri ile PUKİ Puanları Arasındaki İlişki (devamı)

Enerji ve Besin Öğeleri	Erkek (n=113)						Kadın (n=135)					
	PUKİ				t	P	PUKİ				t	P
	İyi Uyku Kalitesi		Kötü Uyku Kalitesi				İyi Uyku Kalitesi		Kötü Uyku Kalitesi			
	(n:48)		(n:65)		(n:52)		(n:83)					
$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS			$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS			
<b>Karoten (mg)</b>	2.04	1.58	2.16	1.72	-0.398	0.691	2.13	2.02	1.87	1.52	0.861	0.391
<b>Retinol (mg)</b>	631.29	1469.71	745.79	2813.13	-0.257	0.798	304.98	152.86	307.86	179.60	-0.096	0.924
<b>Vit. C (mg)</b>	72.80	70.95	72.06	71.83	0.054	0.957	67.91	54.12	69.26	63.97	-0.126	0.900
<b>Vit. B1 (mg)</b>	0.72	0.33	0.67	0.32	0.816	0.416	0.53	0.27	0.52	0.24	0.203	0.839
<b>Vit. B2 (mg)</b>	1.23	0.59	1.29	0.88	-0.358	0.721	0.91	0.37	0.87	0.39	0.488	0.627
<b>Niasin (mg)</b>	12.93	6.21	12.23	5.83	0.615	0.540	8.21	4.92	7.94	5.25	0.295	0.769
<b>Vit. B6 (mg)</b>	1.17	0.49	1.13	0.54	0.468	0.641	0.81	0.39	0.85	0.41	-0.523	0.602
<b>Topl.Fol.As. (µg)</b>	261.22	131.39	242.63	97.11	0.865	0.389	166.20	76.61	175.66	84.89	-0.653	0.515
<b>Vit. B12 (µg)</b>	4.60	5.77	5.97	14.45	-0.618	0.538	2.66	1.87	2.08	1.59	1.903	0.059

Çalışma kapsamına alınan 248 bireyin cinsiyete göre antropometrik ölçümleri ile PUKİ puanları arasındaki ilişki Tablo 4.24’de verilmiştir. PUKİ puanlarına göre, iyi uyku kalitesine sahip erkek bireylerin vücut ağırlığı ortalaması  $78.98 \pm 11.57$  kg, kötü uyku kalitesine sahip erkek bireylerin  $76.27 \pm 14.41$  kg olduğu, iyi uyku kalitesine sahip kadın bireylerin vücut ağırlığı ortalaması  $58.62 \pm 9.92$  kg, kötü uyku kalitesine sahip kadın bireylerin  $58.34 \pm 10.04$  kg olduğu saptanmıştır. İyi uyku kalitesine sahip erkek bireylerin BKİ ortalaması  $25.10 \pm 3.45$  kg/m<sup>2</sup>, kötü uyku kalitesine sahip erkek bireylerin  $24.72 \pm 4.04$  kg/m<sup>2</sup> olduğu, iyi uyku kalitesine sahip kadın bireylerin BKİ ortalaması  $22.19 \pm 3.54$  kg/m<sup>2</sup>, kötü uyku kalitesine sahip kadın bireylerin  $22.49 \pm 3.59$  kg/m<sup>2</sup> olduğu saptanmıştır. İyi uyku kalitesine sahip erkek bireylerin vücut yağ oranı ortalaması  $17.58 \pm 5.94$ , kötü uyku kalitesine sahip erkek bireylerin  $17.59 \pm 6.20$  olduğu, iyi uyku kalitesine sahip kadın bireylerin vücut yağ oranı ortalaması  $27.19 \pm 7.69$ , kötü uyku kalitesine sahip kadın bireylerin  $26.74 \pm 6.56$  olduğu bulunmuştur. Erkek ve kadın bireylerin antropometrik ölçümleri incelendiğinde; iyi uyku kalitesine sahip ve kötü uyku kalitesine sahip bireyler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görülmemiştir.



Tablo 4.24. Bireylerin Cinsiyete Göre Antropometrik Ölçümleri ile PUKİ Puanları Arasındaki İlişki

	Erkek (n=113)						Kadın (n=135)					
	PUKİ				t	P	PUKİ				t	P
	İyi Uyku Kalitesi (n:48)		Kötü Uyku Kalitesi (n:65)				İyi Uyku Kalitesi (n:52)		Kötü Uyku Kalitesi (n:83)			
	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS			$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS		
<b>Vücut ağırlığı (kg)</b>	78.98	11.57	76.27	14.41	1.070	0.287	58.62	9.92	58.34	10.04	0.160	0.873
<b>Bel çevresi (cm)</b>	89.63	9.79	89.29	9.86	0.178	0.859	78.00	8.04	79.48	8.72	-0.989	0.325
<b>Kalça çevresi (cm)</b>	104.12	7.49	101.75	7.56	1.655	0.101	98.4	8.59	97.77	6.63	0.481	0.632
<b>BKİ (kg/m<sup>2</sup>)</b>	25.10	3.45	24.72	4.04	0.521	0.603	22.19	3.54	22.49	3.59	-0.480	0.632
<b>Yağ Oranı (%)</b>	17.58	5.94	17.59	6.20	-0.008	0.994	27.19	7.69	26.74	6.56	0.357	0.722
<b>İç Organlar Çevresi Yağlanma Oranı</b>	3.70	2.49	3.6	2.83	0.211	0.833	1.90	1.48	1.84	1.26	0.253	0.801
<b>Yağ kütlesi (kg)</b>	14.35	6.38	14.12	7.42	0.177	0.860	16.58	7.22	16.20	6.58	0.314	0.754
<b>Yağsız kütle (kg)</b>	64.83	7.11	62.26	8.44	1.709	0.090	41.92	3.50	42.22	4.02	-0.440	0.660

Çalışma kapsamına alınan bireylerin uyku süresi ve Pittsburgh skoru ile antropometrik ölçümleri arasındaki korelasyon Tablo 4.25’te verilmiştir. Skorla uyku süresi arasında negatif yönde zayıf bir anlamlı korelasyon saptanmıştır ( $r = -0,374$ ,  $P=0,001$ ). Skor ve uyku süresi ile diğer değişkenler arasında korelasyon saptanmamıştır.

Tablo 4.25. Uyku Süresi ve Pittsburgh Skoru ile Antropometrik Ölçümler Arasındaki Korelasyon

		Uyku Süresi (Saat)	BKİ	Yağ %	BMH	Kalça Çevresi	Bel Çevresi
<b>Skor</b>	<b>r</b>	-0.374**	-0.033	-0.009	-0.118	-0.106	-0.027
	<b>P</b>	0.001	0.604	0.885	0.063	0.095	0.678
<b>Uyku Süresi (Saat)</b>	<b>r</b>	1	-0.098	-0.010	0.019	-0.018	-0.096
	<b>P</b>		0.125	0.872	0.765	0.778	0.132
<b>BKİ</b>	<b>r</b>		1	0.454**	0.355**	0.877**	0.866**
	<b>P</b>			0.001	0.001	0.001	0.001
<b>Yağ %</b>	<b>r</b>			1	-0.155*	0.452**	0.288**
	<b>P</b>				0.014	0.001	0.001
<b>BMH</b>	<b>r</b>				1	0.338**	0.388**
	<b>P</b>					0.001	0.001
<b>Kalça Çevresi</b>	<b>r</b>					1	0.834**
	<b>P</b>						0.001

r: Pearson korelasyon katsayısı,

\*\* Korelasyon katsayısı  $p < 0,01$  düzeyinde anlamlı

\* Korelasyon katsayısı  $p < 0,05$  düzeyinde anlamlı

Tablo 4.26. Uyku Süresi ve Pittsburgh Skoru ile Toplam Enerji ve Besin Öğeleri Arasındaki Korelasyon

		Uyku Süresi (dk)	Pittsburgh Skoru
<b>Enerji (kkal)</b>	r	-0.059	-0.026
	P	0.352	0.681
	N	<b>248</b>	<b>248</b>
<b>Protein (g)</b>	r	-0.077	-0.079
	P	0.224	0.216
	N	<b>248</b>	<b>248</b>
<b>Karbonhidrat (g)</b>	r	-0.025	0.009
	P	0.695	0.885
	N	<b>248</b>	<b>248</b>
<b>Yağ (g)</b>	r	-0.073	-0.044
	P	0.250	0.488
	N	<b>248</b>	<b>248</b>
<b>Lif (g)</b>	r	-0.010	0.001
	P	0.871	0.984
	N	<b>248</b>	<b>248</b>
<b>Doymuş Yağ As. (g)</b>	r	-0.129*	-0.096
	P	0.042	0.132
	N	<b>248</b>	<b>248</b>
<b>Tekli Doymamış Yağ As. (g)</b>	r	-0.090	-0.073
	P	0.159	0.253
	N	<b>248</b>	<b>248</b>
<b>Çoklu Doymamış Yağ As. (g)</b>	r	0.041	0.040
	P	0.518	0.528
	N	<b>248</b>	<b>248</b>
<b>Kolesterol (mg)</b>	r	-0.044	-0.070
	P	0.489	0.270
	N	<b>248</b>	<b>248</b>

Tablo 4.26. Uyku Süresi ve Pittsburgh Skoru ile Toplam Enerji ve Besin Öğeleri Arasındaki Korelasyon (devamı)

		Uyku Süresi (dk)	Pittsburgh Skoru
<b>Çinko (mg)</b>	r	-0.079	-0.086
	P	0.218	0.175
	<b>N</b>	<b>248</b>	<b>248</b>
<b>Demir (g)</b>	r	-0.119*	0.043
	P	0.061	0.504
	<b>N</b>	<b>248</b>	<b>248</b>
<b>Kalsiyum (mg)</b>	r	-0.094	-0.076
	P	0.142	0.234
	<b>N</b>	<b>248</b>	<b>248</b>
<b>Potasyum (mg)</b>	r	-0.100*	-0.063
	P	0.116	0.321
	<b>N</b>	<b>248</b>	<b>248</b>
<b>Magnezyum (mg)</b>	r	-0.038	-0.025
	P	0.550	0.699
	<b>N</b>	<b>248</b>	<b>248</b>
<b>Sodyum (mg)</b>	r	-0.080	-0.136*
	P	0.207	0.032
	<b>N</b>	<b>248</b>	<b>248</b>
<b>Vitamin A (µg)</b>	r	-0.091	-0.062
	P	0.155	0.334
	<b>N</b>	<b>248</b>	<b>248</b>
<b>Karoten (mg)</b>	r	0.015	-0.044
	P	0.818	0.488
	<b>N</b>	<b>248</b>	<b>248</b>
<b>Retinol (µg)</b>	r	-0.100*	-0.043
	P	0.117	0.504
	<b>N</b>	<b>248</b>	<b>248</b>
<b>Vitamin C (mg)</b>	r	-0.051	-0.031
	P	0.421	0.609
	<b>N</b>	<b>248</b>	<b>248</b>

Tablo 4.26. Uyku Süresi ve Pittsburgh Skoru ile Toplam Enerji ve Besin Öğeleri Arasındaki Korelasyon (devamı)

		Uyku Süresi (dk)	Pittsburgh Skoru
<b>Vitamin B1 (mg)</b>	r	-0.071	-0.078
	P	0.268	0.219
	N	<b>248</b>	<b>248</b>
<b>Vitamin B2 (mg)</b>	r	-0.124*	-0.073
	P	0.051	0.251
	N	<b>248</b>	<b>248</b>
<b>Niasin (mg)</b>	r	-0.090	-0.035
	P	0.159	0.578
	N	<b>248</b>	<b>248</b>
<b>Vitamin B6 (mg)</b>	r	-0.102*	-0.032
	P	0.111	0.619
	N	<b>248</b>	<b>248</b>
<b>Toplam Folik As. (µg)</b>	r	-0.087	-0.056
	P	0.171	0.379
	N	<b>248</b>	<b>248</b>
<b>Vitamin B12 (µg)</b>	r	-0.096	0.017
	P	0.133	0.792
	N	<b>248</b>	<b>248</b>

r: Pearson korelasyon katsayısı,

\* Korelasyon katsayısı  $p < 0,05$  düzeyinde anlamlı

Çalışma kapsamına alınan bireylerin uyku süresi ve Pittsburgh skoru ile toplam enerji ve besin öğeleri arasındaki korelasyon Tablo 4.26’da verilmiştir. Doymuş yağ asitleri ve demir alımı ile uyku süresi arasında negatif yönde çok zayıf bir anlamlı korelasyon saptanmıştır (sırasıyla  $r = -0.129$ ,  $P=0.042$ ,  $r = -0.119$ ,  $P=0.061$ ). Potasyum ve sodyum alımı ile uyku süresi arasında da negatif yönde çok zayıf bir anlamlı korelasyon saptanmıştır (sırasıyla  $r = -0.100$ ,  $P=0.116$ ,  $r = -0.136$ ,

P=0.032). Retinol, B2 vitamini ve B6 vitamini ile uyku süresi arasında negatif yönde çok zayıf bir anlamlı korelasyon saptanmıştır (sırasıyla  $r = -0.100$ ,  $P=0.117$ ,  $r = -0.124$ ,  $P=0.051$ ,  $r = -0.102$ ,  $P=0.111$ ).

## Bölüm 5

### TARTIŞMA

Bu çalışma Hasan Kalyoncu Üniversitesinde öğrenim gören üniversite öğrencilerinin uyku düzeni ve kalitesinin, beslenme alışkanlıkları arasındaki ilişkisini saptamak amacıyla yapılmıştır. Bireylerin beslenme alışkanlıkları, enerji ve besin ögesi tüketimleri, fiziksel aktiviteleri ve uyku kaliteleri değerlendirilmiştir.

#### 5.1 Bireylere Ait Genel Özelliklerin Değerlendirilmesi

Bu çalışma yalnızca Üniversite öğrencilerinin üzerinde yapılmıştır. Araştırma kapsamına alınan 135 kadın ve 113 erkek öğrenci sağlık bilimleri yüksekokulu bölümlerinde öğrenim görmektedir. Çalışma sadece üniversite öğrencilerinin üzerinde yapıldığı için yaş grubu geniş değildir. Çalışmaya yaşları 18-32 yıl arası kadın ve erkek bireyler katılmıştır. Erkek bireylerin yaş ortalaması  $20.33\pm 2.16$  yıldır. Kadın bireylerin yaş ortalaması  $21.39\pm 2.31$  yıldır (Bkz. Tablo 4.1). Bu çalışmaya herhangi bir kronik hastalığı olmayan sağlıklı bireyler alınmıştır. Öçal tarafından Türkiye’de İstanbul şehrinde bulunan Acıbadem Maslak Hastanesi’nin diyet polikliniğine başvuran bireylerin uyku kaliteleri ile besin tüketimleri arasındaki ilişkiyi saptamak için bir çalışma yapılmıştır. Çalışmaya alınan bireylerin yaşları 20-56 yıl olup, 40 erkek birey ve 60 kadın birey üzerinde yürütülmüştür. Bireylerin besin tüketimleri ve uyku kalitelerini değerlendirmek için besin tüketim kaydı alınmış, boy uzunluğu ve vücut ağırlığı ölçülerek belirlenmiş, PUKİ ve Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) kullanmıştır. Öçal tarafından yürütülen çalışmaya alınan (55 erkek ve 24 kadın) bireylerin yaş ortalaması  $29.79\pm 9.91$  yıldır. Çalışma sağlıklı



bireyler üzerinde yapılmıştır. Bireylerin yaş ve cinsiyet ile uyku kaliteleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (145). Çelik tarafından Başkent Üniversitesi Ankara Hastanesi'nde Obstrüktif Uyku Apne Sendromu (OUAS) tanısı almış bireyler üzerinde metabolik sendrom ve beslenme durumlarının değerlendirilmesi için bir çalışma yapılmıştır. Bireylerin %34.2'si 50 yaşının altındadır. OUAS'ın en sık görüldüğü yaş grubunun 45-65 olduğu ve 65 yaş üzerinde OUAS görülme sıklığının azaldığı bildirilmiştir (146). Yaş grubu geniş ve yüksek olan çalışmalarda artan yaş ile uyku bozuklukları görülme sıklığı artmaktadır. Bu çalışmada yaş grubu dar olduğu için uyku bozukluklarına çok fazla rastlanmamıştır.

Zhang ve Wing tarafından 2006'da Japonya ve Çin'in kuzeyi gibi Asya ülkelerinde yapılan araştırmada uykusuzluğun cinsiyete bağlı bir farkının olmadığı belirtilmiştir (147). Bu çalışmada da uykusuzluğun cinsiyete bağlı farklılık göstermediği görülmüştür (Bkz. Tablo 4.20).

Bu çalışmaya alınan öğrencilerin yerleşim yerleri sorgulanmıştır. Öğrencilerin (106 kişi) büyük bir kısmı ailesi ile birlikte yaşamaktadır. Ailesi ile birlikte yaşayanların %47.2'si erkek, %52.8'i kadındır. En fazla konakladıkları ikinci yerleşim yerleri ise (72 kişi) öğrenci yurtlarıdır. Erkeklerin %29.2'si, kadınların ise %70.8'i öğrenci yurdunda kalmaktadır (Bkz. Tablo 4.2). Yaran tarafından Samsun Ondokuz Mayıs Üniversitesi'nde öğrenim gören 378 öğrenci üzerinde bir çalışma yapılmıştır. Spor yapan ve yapmayan öğrencilerin uyku ve yaşam kalitesini değerlendirmek için yürütülmüştür. Öğrencilerin %31.5'i aileleri ile birlikte yaşamakta ve %30.4'ü öğrenci yurdunda yaşamaktadır. Öğrenciler en fazla arkadaşları ile öğrenci evinde (%38.1) kalmayı tercih etmiştir. Bu çalışmada en çok tercih edilen konaklama yerine bakıldığında Yaran'ın yaptığı çalışmanın sonuçları ile

farklıdır. Öğrencilerin konaklama yerleri ile uyku kalitesi ve beslenme arasındaki ilişkiye bakılmamıştır (148).

Aysan ve arkadaşları tarafından üniversite öğrencilerinde uyku kalitesi ve etkileyen etmenleri incelemek amacıyla 300 öğrenci ile yürütülen çalışmada öğrencilerin %52.7'si öğrenci yurtlarında, %32.7'si ev arkadaşıyla, %14.6'sı ailesiyle birlikte kaldığı bulunmuştur. Yapılan çalışmada öğrencilerin kaldığı yer ile uyku kalitesi değerlendirildiğinde istatistiksel olarak fark olmadığı görülmüştür ( $p > 0.05$ ) (149).

Sigara ve alkol kullanımı üst solunum yolu kas aktivitesini (nöromusküler aktivite) olumsuz etkileyerek azalmasına neden olur. Uyku sırasında daha hafif uyku evresine geçiş arousal geçiştir. Solunum yolundaki nöromusküler aktivitenin azalması arousal eşiğinin artmasına neden olur. Eşiğinin artması uyku problemleri ile birlikte apne için bir risk oluşturur (150). Bu çalışmada öğrencilerin sigara ve alkol kullanım durumlarına bakılmıştır (Bkz. Tablo 4.3). Çelik'in yaptığı çalışmada bireylerin %35.4'ü sigara kullanmamaktadır. Bireylerin %36.7'si sigara kullanmakta, %27.8'inin sigarayı kullanıp bıraktığı görülmüştür (146). Öçal'ın yaptığı çalışmada bireylerin %74'ü sigara kullanmamaktadır. Erkek bireylerin %30.0'u, kadın bireylerin %23.3'ü sigara kullanmaktadır (145). Bu çalışmada da benzer şekilde öğrencilerin %78.6'sı sigara kullanmamaktadır. Bir kısmı sigara kullanmakta, bir kısmı ise kullanıp bırakmıştır. Erkek öğrencilerin %30.1'i, kadın öğrencilerin %8.1'i sigara kullanmaktadır. Sigara içmeyenlerin oranının yüksek olması sevindiricidir. Bu çalışmada öğrencilerin %84.7'si alkol kullanmamaktadır (Bkz. Tablo 4.3). Erkek bireylerin %24.8'i, kadın bireylerin ise %7.4'ü alkol kullanmaktadır. Cinsiyet ile sigara kullanımı ve alkol kullanımı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır (Sırasıyla  $p < 0.001$ ;  $p < 0,001$ ). Çelik'in yaptığı çalışmada bireylerin

%40.5'i alkol kullanmakta, %59.5'i alkol kullanmamaktadır. Öçal'ın çalışmasına göre bireylerin %61.0'i alkol kullanmamaktadır. Erkek bireylerin %40.0'ı, kadın bireylerin %38.3'ü alkol kullanmaktadır (145). Cinsiyetlere göre alkol ve sigara kullanımları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı görülmüştür ( $p>0.05$ ).

## **5.2 Bireylerin Fiziksel Aktivite Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi**

Fiziksel aktivite, uyku süre ve kalitesini etkilemektedir. Fiziksel aktivite yapmak uykuya dalma süresini azaltır ve kolaylaştırır. Yapılan fiziksel aktivite çok şiddetli, yoğun veya uzun süreli ise uyku üzerindeki olumlu etkisi görülmemektedir (151).

Bu çalışmada araştırma kapsamına alınan 248 öğrencinin fiziksel aktivite yapıp yapmadıkları sorgulanmıştır (Bkz. Tablo 4.4). Bireylerin %39.1'i fiziksel aktivite yapmamakta, %60.9'u fiziksel aktivite yapmaktadır. Öçal'ın yaptığı çalışmada bireylerin %77.0'si fiziksel aktivite yapmamakta, %23.0'ü fiziksel aktivite yapmaktadır. Fiziksel aktivite yapan bireylerin uyku kalitelerine bakıldığında %17,4'ü iyi uyku, %82,6'sı kötü uyku kalitesine sahip olduğu görülmektedir (145). Bu çalışmada öğrencilerin yaptığı fiziksel aktivite süreleri sorgulanmıştır (Bkz. Tablo 4.5). Erkek bireylerin fiziksel aktivite süreleri ortalaması  $34.96\pm 51.65$  dk, kadın bireylerin  $39.44\pm 55.26$  dk.'dır. Fiziksel aktivite süreleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak fark gözlenmemiştir ( $P=0,512$ ). Yaran'ın yaptığı çalışmada bireylerin %26.5'i fiziksel aktivite yapmakta, %73.5'i fiziksel aktivite yapmamaktadır. Fiziksel aktivite yapan öğrencilerin uyku kalitesi yapmayan öğrencilerle karşılaştırıldığında daha iyi olduğu görülmektedir (148).

Avrupa'da yaşayan ergenlerde fiziksel aktivite ve beslenme alışkanlıklarının kısa uyku süresi ile artmış obezite belirteçleri üzerine etkisini değerlendirmek için Garaulet ve arkadaşları tarafından yaş aralığı ortalama 12-17 yaş olan 3311 ergende

(1748 kız) çalışma yürütülmüştür. Çalışmaya katılanların antropometrik verileri, uyku süresi, PA (ivme ölçer ve anket), televizyon izleme ve yemek alışkanlıkları (Gıda Frekans Anketi) ölçülmüştür. Çalışma sonucunda kısa uyku süresinin fiziksel aktivitenin azalması ile ilişkili olduğu bulunmuştur (152).

Yapılan çalışmalar sonucu fiziksel aktivitenin kadınları erkeklerden daha fazla etkilediği saptanmıştır (153).

Kubitz ve arkadaşları tarafında yapılan bir meta-analiz çalışmasına göre; erkek bireylerin yavaş dalga uykusunda egzersiz ile artma görülmüştür. Erkek bireylerin aksine kadın bireylerin egzersize bağlı yavaş dalga uykusunda azalma görülmüştür (153).

Bu çalışmada bireylerin fiziksel aktiviteleri değerlendirildiğinde (Bkz. Tablo 4.18), erkek bireylerin PAL değeri ortalamasının  $1.98 \pm 0.18$ , kadın bireylerin PAL değeri ortalamasının  $1.87 \pm 0.35$  olduğu saptanmış ve PAL değerleri arasında yüksek düzeyde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $P=0.002$ ). Kadın bireylerin erkek bireylere göre daha az fiziksel aktivite yaptığı saptanmıştır. Vassigh tarafından Ankara'da bulunan üniversitelerde öğrenim gören 526 erkek ve 474 kadın birey üzerinde fiziksel aktivite durumlarının sağlıklı beslenme ile ilişkisinin değerlendirilmesi için bir çalışma yürütülmüştür. Çalışmada erkek bireylerin %31.2'sinin PAL değeri  $1.6 \pm 0.1$ , %48.5'inin  $1.8 \pm 0.1$ , %20.3'ünün  $2.1 \pm 0.1$ 'dir. Kadın bireylerin %30.6'sının PAL değeri  $1.6 \pm 0.1$ , %51.7'sinin  $1.8 \pm 0.1$ , %17.7'sinin  $2.2 \pm 0.1$ 'dir (154). Akdevelioğlu'nun 20-49 yaş aralığında olan 250 çalışan bireyin beslenme durumlarını değerlendirmek amacıyla yaptığı çalışmada bireylerin %67.2'sinin fiziksel aktivite yaptığı ve PAL değerlerinin ortalama 1.37 olduğu bulunmuştur (155). Bu çalışmaya göre Akdevelioğlu'nun yapmış olduğu çalışmada

yaş aralığı daha geniş olduğundan PAL değeri daha düşük çıkmış olabilir. Vassigh tarafından yapılan çalışmanın sonuçları ile benzer sonuçlar çıkmıştır.

### **5.3 Bireylerin Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi**

Bu çalışmada öğrencilerin beslenme alışkanlıkları, öğün tüketip tüketmeme durumları, öğün atlama sebepleri, öğünü nerede ve kiminle tükettiği sorgulanmıştır. Bireylerin %53.6'sının ara öğün tüketmediği görülmüştür (Bkz. Tablo 4.6). En düzenli yapılan öğün akşam öğünüdür. Akşam öğününü (%71.8) evde tüketmekte oldukları görülmüştür (Bkz. Tablo 4.7). Öğle öğününü en fazla arkadaşlarıyla (erkek bireylerin %85.8'i, kadın bireylerin %76.3'ü) tükettikleri görülmüştür (Bkz. Tablo 4.8). Vassigh tarafından yapılan çalışmada erkek bireylerin %29.5'i, kadın bireylerin %23.6'sı ara öğün tüketmemektedir (154).

Ana öğünleri atlama durumlarına bakıldığında; erkek bireylerin %42.5'inin, kadın bireylerin %40.7'sinin ana öğünleri atlamakta olduğu görülmüştür (Bkz. Tablo 4.9). Erkek bireylerin %46.9'u, kadın bireylerin %48.1'i öğünleri bazen atlamaktadır. Sabah öğünü (erkek bireylerin %56.6'sı, kadın bireylerin %52.6'sı) en fazla atlanan ana öğündür (Bkz. Tablo 4.9). Öğrenciler öğün atlama sebeplerinin en fazla zaman yetersizliğinden (erkek bireylerin %54.0'ü, kadın bireylerin %55.4'ü) ve iştahsızlıktan (erkek bireylerin %49.0'u, kadın bireylerin %60.3'ü) dolayı olduğunu belirtmişlerdir (Bkz. Tablo 4.10). Akdevelioğlu'nun yaptığı çalışmada erkek bireylerin %44.2'si, kadın bireylerin %53.6'sı öğün atlamamaktadır. En fazla atlanan ana öğün sabah öğünüdür. Erkek bireylerin %38.1'i, kadın bireylerin %30.4'ü sabah öğününü atlamaktadır (155). Bu çalışmada sabah öğününü tüketmeme oranı daha yüksek bulunmuştur.

Vassigh tarafından yapılan çalışmada erkek bireylerin %26.6'sı, kadın bireylerin %23.8'i öğün atlamaktadır. Bireylerin en fazla atladığı ana öğün sabah

(%51.8) öğünüdür. En az atlanan ana öğün ise akşam öğünü olarak bulunmuştur. Ana öğün atlama durumunda bu çalışmayla benzer sonuçlar bulunmuştur. Bireyler en fazla öğün atlama nedeni olarak zaman yetersizliğinin (erkek bireylerin %46.6'sı, kadın bireylerin %47.6'sı) olduğunu belirtmiştir. Bireyler akşam yemeklerini en fazla evde (erkek bireylerin %45.0'i, kadın bireylerin %43.0'ü) tükettiklerini belirtmiştir (154). Bu çalışmada da öğrencilerin öğün atlama nedenlerinin Vassigh'ın yaptığı çalışmanın sonucunda olduğu gibi zaman yetersizliğinden dolayı olduğu saptanmıştır. Erkek bireylerin %54.0'ü, kadın bireylerin %55.4'ü tüketmeme sebebi olarak zaman yetersizliğini belirtmiştir (Bkz. Tablo 4.10). Bireylerin sabah öğününü tüketmemeleri nedeniyle gün içerisinde daha yorgun hissetmelerine neden olabilir. Bu durum fiziksel aktivitelerini ve diğer öğünlerde tüketilecekleri besin tercihlerini etkileyebilir.

#### **5.4 Bireylerin Beslenme Durumlarının Değerlendirilmesi**

Bu çalışmada araştırmaya alınan bireylerin bir günlük diyet ile aldıkları ortalama enerji incelendiğinde, erkek bireylerde  $2010.1 \pm 824.70$  kkal, kadın bireylerde  $1333.30 \pm 524.19$  kkal olduğu görülmektedir (Bkz. Tablo 4.12). Uyku süresi ve Pittsburgh skoru ile enerji alımı arasında anlamlı bir korelasyon bulunmamıştır (Bkz. Tablo 4.26). Çelik'in yaptığı çalışmaya göre de aldıkları enerji ve besin öğelerine bakıldığında; OUAS'lı erkek ve kadın bireylerin OUAS dereceleri ile besin öğeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır. Çelik'in yaptığı çalışma sonucunda benzer sonuçlar bulunmuştur (146). Öçal yaptığı çalışmada, erkek bireylerin bir günlük besin tüketimi ile ortalama  $1341.12 \pm 263.92$  kkal enerji aldıklarını, kadın bireylerin bir günlük besin tüketimi ile ortalama  $1218.42 \pm 285.19$  kkal enerji aldıklarını saptamıştır (145). Erkek ve kadın bireylerin enerji alımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulmuştur ( $p:0.032$ ;

$p < 0.05$ ). Öçal'ın yaptığı çalışma sonucu kadın bireylerin bir günlük diyet ile almış oldukları ortalama enerji bu çalışma sonucunda elde edilen veriler ile benzer bulunmuştur. Fakat Öçal'ın yaptığı çalışma sonucu erkek bireylerde saptanan ortalama enerji alımının bu çalışmadan elde edilen sonuçlardan daha düşük olduğu görülmektedir. Çalışma sonucunda enerji ve besin öğeleri ile uyku arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ( $p > 0.05$ ). Enerji alımı ve uyku kalitesi arasında ilişkinin bulunmaması çalışmaya katılan bireylerin enerji alımlarının gereksinim düzeyine yakın olmasından kaynaklanabilir.

Deniz'in yaptığı çalışmada hafta içi 7-8 saat uyku uyuyan bireylerin bir günlük diyet ile aldıkları enerji ortalama  $1157.7 \pm 414.10$  kkal olarak saptanmıştır. Hafta sonu 7-8 saat uyku uyuyan bireylerin aldıkları enerji ortalama  $1142.2 \pm 388.63$  kkal olarak saptanmıştır. Karadağ'ın çalışmasında bireylerin bir günlük diyet ile aldıkları enerji ortalama  $2170 \pm 415.92$  kkal olduğu saptanmıştır. Deniz'in yapmış olduğu çalışmada yaş aralığı daha geniş ve çalışmaya katılan bireylerin çoğunluğu kadın bireylerden oluşmakta, Karadağ'ın çalışmasında ise çalışmaya katılan bireyler erkek olduğu için diyet ile alınan ortalama enerji farklı görülmektedir (156,172).

Bu çalışmada bireylerin bir günlük diyet ile aldığı enerjinin uyku kalitesine göre sınıflandırıldığında, iyi uyku kalitesine sahip erkek bireylerin ortalama  $1957.17 \pm 755.12$  kkal, kötü uyku kalitesine sahip erkek bireylerin ortalama  $2049.12 \pm 876.29$  kkal enerji aldıkları saptanmıştır. İyi uyku kalitesine sahip kadın bireylerin ortalama  $1139.55 \pm 507.99$  kkal, kötü uyku kalitesine sahip kadın bireylerin ortalama  $1329.40 \pm 537.12$  kkal enerji aldıkları saptanmıştır (Bkz. Tablo 4.23). Öçal'ın yaptığı çalışmada da alınan enerji uyku kalitesine göre sınıflandırılmıştır. İyi kalite uykuya sahip bireylerin aldığı ortalama enerji  $1253,88 \pm 247,92$  kkal, kötü uyku kalitesine sahip bireylerin aldığı ortalama enerji  $1271,8 \pm 293,41$  kkal olduğu

bulunmuştur (145). Bu çalışmada kötü uyku kalitesine sahip öğrencilerin iyi uyku kalitesine sahip öğrencilere göre aldığı enerjinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Fakat istatistiksel açıdan fark saptanamamıştır (Bkz. Tablo 4.23).

Kısa uyku süresiyle enerji alımının artmasının yanı sıra normal kilolu bireylerde enerji harcamasının değişmediğini değerlendirmek için Marie ve arkadaşları tarafından 15 kadın ve 15 erkek üzerinde bir çalışma yürütülmüştür. Çalışmaya katılanların BKİ'leri 22-26 kg/m<sup>2</sup> arasında değişen, ortalama uyku süreleri ise 7-9 saat ve ortalama yaş aralıkları 30-49 yaş olan bireylerdir. Normal uyku düzenine devam ederken günde ortalama 2517 kkal enerji tüketen bireylerin uyku süreleri kısaltıldıktan sonra günde 2813 kkal enerji tüketmiştir. Artan enerji alımı incelendiğinde yağ tüketiminin ve özellikle doymuş yağ tüketiminin artmış olduğu görülmektedir. Uyku süresinin kısaldığında oluşturduğu bu etki uyku ile obezite arasındaki ilişkiyi açıklamaktadır (157).

Bu çalışmada diyet ile alınan karbonhidrat ve yağ alımları incelendiğinde, erkek bireylerin ortalama 235.25±121.744 g karbonhidrat, kadın bireylerin ortalama 151.15±78.278 g karbonhidrat tükettikleri, erkek bireylerin ortalama 81.81±35.99 g yağ, kadın bireylerin ortalama 57.65±25.736 g yağ tükettikleri saptanmıştır (Bkz. Tablo 4.12). Erkek ve kadın bireyler karşılaştırıldığında; bireylerin bir günlük diyet ile aldıkları ortalama karbonhidrat ve yağ tüketimleri arasında yüksek düzeyde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (P=0.001). Bireyin uyku süresi ve Pittsburgh skoru ile toplam enerji ve besin öğeleri arasındaki korelasyona bakıldığında (Bkz. Tablo 4.26), karbonhidrat ve yağ tüketimlerinin uyku süresi ve Pittsburgh skoru arasında anlamlı bir korelasyon saptanamamıştır. Öçal'ın çalışmasında iyi uyku kalitesine sahip bireylerin 109.11±24.08 g karbonhidrat, kötü uyku kalitesine sahip bireylerin 108.32±41.64 g karbonhidrat tükettikleri bulunmuştur



(145). Bu çalışmada iyi uyku kalitesine sahip erkek bireylerin ortalama  $222.21 \pm 103.54$  g karbonhidrat, kötü uyku kalitesine sahip erkek bireylerin ortalama  $244.86 \pm 133.58$  g karbonhidrat, İyi uyku kalitesine sahip kadın bireylerin ortalama  $152.35 \pm 85.79$  g karbonhidrat, kötü uyku kalitesine sahip kadın bireylerin  $150.41 \pm 73.69$  g karbonhidrat tükettikleri saptanmıştır (Bkz. Tablo 4.23). Öçal'ın çalışmasında iyi uyku kalitesine sahip bireylerin ortalama  $44.46 \pm 5.79$  g yağ, kötü uyku kalitesine sahip bireylerin  $46.62 \pm 7.05$  g yağ tükettikleri bulunmuştur. Karbonhidrat ve yağ tüketimi ile uyku kalitesi arasında hiçbir ilişki bulunamamıştır (145). Bu çalışmada iyi uyku kalitesine sahip erkek bireylerin ortalama  $80.52 \pm 33.84$  g yağ, kötü uyku kalitesine sahip erkek bireylerin ortalama  $82.74 \pm 37.75$  g yağ, İyi uyku kalitesine sahip kadın bireylerin ortalama  $57.75 \pm 22.55$  g yağ, kötü uyku kalitesine sahip kadın bireylerin  $57.58 \pm 27.71$  g yağ tükettikleri saptanmıştır (Bkz. Tablo 4.23).

Uyku süresi ile birlikte adolesanlar da yağ ve karbonhidrat tüketimi arasındaki ilişkinin incelenmesi için Allison ve arkadaşları tarafından 204 adolesan üzerinde çalışma yürütülmüştür. Çalışmaya katılanların yaşları ortalaması 17 yıldır. Kısa uyku süresine sahip bireylerin anlamlı bir şekilde ortalama günlük 2.2 puan yağ tüketimi artmıştır. Bireylerin karbonhidrat tüketim oranının 3.0 puan azalması uyku süresiyle ilişkili olduğu görülmüştür. Sonuç olarak adolesanlarda makro besin ögesi alımının uyku süreleri ile ilişkili olduğu bulunmuştur (158).

Öçal'ın yaptığı çalışmada bireylerin bir günlük diyet ile aldıkları besin öğelerinden doymuş yağ asidi tüketimi incelendiğinde; erkek bireylerin ortalama  $25,18 \pm 6,81$  g, kadın bireylerin ortalama  $25,54 \pm 7,88$  g olduğu saptanmıştır (145). Bu çalışmada bir günlük diyet ile alınan doymuş yağ asidi incelendiğinde, erkek bireylerin ortalama  $29.68 \pm 14.236$  g doymuş yağ asidi, kadın bireylerin ortalama

22.47±10.533 g doymuş yağ asidi tükettikleri saptanmıştır (Bkz. Tablo 4.12). Uyku süresi ve Pittsburgh skoru ile toplam enerji ve besin öğeleri arasındaki korelasyona bakıldığında (Bkz. Tablo 4.26), diyet ile alınan doymuş yağ asidi ile uyku süresi arasında negatif yönde çok zayıf bir anlamlı korelasyon saptanmıştır ( $r = -0.129$ ,  $P=0.042$ ). Yapılan çalışmalara göre uyku süresinin kısılmasıyla daha fazla besin tüketimi ve yağ içeriği yüksek besinler tüketildiği bulunmuştur (159). Yağ oranının yükselmesi sebze ve meyve tüketiminin azalması ile ilişkili olabilir. Bu çalışmada doymuş yağ tüketimi uyku kalitesine göre değerlendirildiğinde istatistiksel olarak bir fark olmadığı görülmüştür (Bkz. Tablo 4.23).

Bu çalışmada uyku süresi ve besin alımı değerlendirildiğinde (Bkz. Tablo 4.12), erkek bireylerin ortalama 10.45±4.77 mg demir, 29.68±14.236 g doymuş yağ asidi, 1891.62±888.92 mg potasyum, 4376.08±1662.329 mg sodyum, 697.08±2330.611 mg retinol tükettikleri saptanmıştır. Kadın bireylerin ortalama 7.15±2.90 mg demir, 22.47±10.533 g doymuş yağ asidi, 1567.46±700.124 mg potasyum, 2779.39±1172.319 mg sodyum, 306.75±169.258 mcg retinol tükettikleri saptanmıştır. Erkek bireylerin 1.27±0.858 mg B2 vitamini, 1.12±0.600 mg B6 vitamini tükettikleri saptanmıştır. Kadın bireylerin 0.93±0.527 mg B2 vitamini, 0.81±5.145 mg B6 vitamini tükettikleri saptanmıştır. Bireylerin uyku süresi ve Pittsburgh skoru ile toplam enerji ve besin öğeleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Diyetle alınan demir, doymuş yağ asidi, potasyum, sodyum, retinol, B2 vitamini ve B6 vitamini ile uyku süresi arasında negatif yönde çok zayıf bir anlamlı korelasyon saptanmıştır (Bkz. Tablo 4.26). Yapılan çalışmalarda B grubu vitaminlerinin uyku kalitesi ve süresiyle ilişkili olduğunu göstermektedir (118, 119). Bu çalışmada B12 vitamini tüketimi uyku kalitesine göre değerlendirildiğinde iyi uyku kalitesine sahip erkek bireylerin B12 tüketimi ortalama 4.60±5.77 µg, kötü uyku kalitesine sahip

erkek bireylerin  $5.97 \pm 14.45 \mu\text{g}$ , iyi uyku kalitesine sahip kadın bireylerin  $2.66 \pm 1.87 \mu\text{g}$ , kötü uyku kalitesine sahip kadın bireylerin  $2.08 \pm 1.59 \mu\text{g}$  olduğu saptanmıştır (Bkz. Tablo 4.23). Tüketimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark belirlenmiştir ( $P=0.059$ ).

Bu çalışmada B vitaminleri ile uyku süresi arasında zayıf bir ilişki bulunmuştur. Karimi ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise kısa uyku uyuyan bireylerin diyet ile aldıkları enerjinin arttığı saptanmış olup diğer öğelerle anlamlı bir fark saptanmamıştır (160).

Diyet modelleri ve Japon işçilerin uyku belirtileri ile beslenme ve sağlık üzerine etkisini değerlendirmek için Kurotani ve arkadaşları tarafından ortalama yaş aralığı 18-70 yaş olan 2025 birey üzerinde bir çalışma yürütülmüştür. Kurotani ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada bazı besinlerin uyku süresinde rol oynadığı görülmüştür. Fakat genel beslenme alışkanlıkları ile uykusuzluk arasındaki ilişkiyi gösteren kanıtlar yetersizdir. Beslenme alışkanlıkları düzenlendiğinde haftada bir veya daha fazla uykuya dalma problemi yaşayan bireylerde bu problemin %25 azalmış olduğu görülmüştür. Fakat uykuya zor başlayan bireylerin bu probleminin haftada en az 3'e düşmesi ile anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Sonuç olarak mantar, patates, yosunlar, soya ürünleri, yumurta ve sebze tüketiminin artırılması ve sağlıklı beslenme örüntüsü ile en az haftada bir kez uyku problemi yaşayan bireylerle ilişkili olduğu bulunmuştur (161).

Garaulet ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada sebze, meyve ve balığı yeterli miktarda yiyen ergenlerin günde 8 saat veya daha fazla uyudukları ve kısa uyku uyuyanların sayısının daha az olduğu görülmüştür (152).

İran'da genç kız öğrencilerde uyku yoksunluğu ve düşük diyet kalitesi endeksleriyle genel ve santral obezite arasındaki yüksek ilişkiyi değerlendirmek için

Karimi ve arkadaşları tarafından 410 genç kız üzerinde kesitsel bir çalışma yapılmıştır. Çalışmaya göre kısa uyku süresi ve düşük diyet kalitesi vücut ağırlığı artışı ile ilişkilidir. Bununla birlikte diyet kalitesi ve uyku süresinin az olması ile ilişkilidir. Uyku süresinin azalması ile diyet kalitesi düşmektedir. Çalışma sonucunda 6 saatten daha az uyuyanlarda faza kilolu, obez ve abdominal obez olması daha muhtemel olması gözlemlenmiştir. Kısa uyku uyuyanlarda tüm diyet kalitesi endekslerine bakıldığında diyet enerji yoğunluğu dışında başka anlamlı fark yoktur. Kısa uyku süresi ve obezite arasındaki ilişkiyi doğrulamaktadır (160).

### **5.5 Bireylerin Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi**

Uyku süresi ve kalitesini etkileyen etmenlerden biri olan BKİ dolaylı yoldan yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir (162). Bu çalışmada uyku süresi ve Pittsburgh skoru ile BKİ arasında anlamlı bir korelasyon saptanmamıştır (Bkz. Tablo 4.25). Erkek bireylerin BKİ ortalamasının  $24.87 \pm 3.75 \text{ kg/m}^2$ , kadın bireylerin BKİ ortalamasının  $22.34 \pm 3.57 \text{ kg/m}^2$  olduğu saptanmıştır (Bkz. Tablo 4.14). Erkek bireylerin %34.5'inin BKİ değeri  $25.0-29.9 \text{ kg/m}^2$ 'nin arasında, kadın bireylerin %16.3'ünün BKİ değeri  $25.0-29.9 \text{ kg/m}^2$ 'nin arasında ve fazla kiloludur (Bkz. Tablo 4.16). Öztürk ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmadaki BKİ sonuçları bu çalışma ile paralellik göstermektedir (163). Çelik'in çalışmasında OUAS'lı erkek bireylerin BKİ ortalaması  $31.2 \pm 4.6 \text{ kg/m}^2$ , OUAS'lı kadın bireylerin BKİ ortalaması  $33.9 \pm 6.8 \text{ kg/m}^2$  olduğu saptanmıştır (146). Bu çalışmadaki sağlıklı öğrencilerin ve Çelik'in çalışmasındaki OUAS'lı bireylerin BKİ değerlerine bakıldığında erkek ve kadın bireylerin BKİ değerleri arasında anlamlı bir fark vardır. Bu fark OUAS hastalığına sahip olmaları yanı sıra çalışma kapsamına alınan bireylerin yaş farkından da kaynaklanıyor olabilir.

Deniz tarafından yapılan çalışmada ortalama uyku süresinin  $7.9 \pm 0.99$  saat olan bireylerin BKİ ortalamasının  $34.3 \pm 6.68$  kg/m<sup>2</sup> olduğu saptanmıştır (156).

Bu çalışmada BKİ ortalaması uyku kalitesine göre değerlendirildiğinde iyi uyku kalitesine sahip erkek bireylerin  $25.10 \pm 3.45$  kg/m<sup>2</sup>, kötü uyku kalitesine sahip erkek bireylerin  $24.72 \pm 4.04$  kg/m<sup>2</sup> olduğu, iyi uyku kalitesine sahip kadın bireylerin BKİ ortalaması  $22.19 \pm 3.54$  kg/m<sup>2</sup>, kötü uyku kalitesine sahip kadın bireylerin  $22.49 \pm 3.59$  kg/m<sup>2</sup> olduğu saptanmıştır (Bkz. Tablo 4.24). Öçal'ın yaptığı çalışmada iyi uyku kalitesine sahip erkek bireylerin  $25,72 \pm 2,02$  kg/m<sup>2</sup>, kötü uyku kalitesine sahip erkek bireylerin  $24,65 \pm 4,23$  kg/m<sup>2</sup> olduğu, iyi uyku kalitesine sahip kadın bireylerin BKİ ortalaması  $20,98 \pm 2,47$  kg/m<sup>2</sup>, kötü uyku kalitesine sahip kadın bireylerin  $22,13 \pm 3,41$  kg/m<sup>2</sup> olduğu saptanmıştır. Bu çalışma ile karşılaştırıldığında sonuçlar benzerdir (145).

Hollanda'da ergenlik dönemindeki çocukların uyku süresinin, boy-ağırlık gelişimi ve obeziteyle ilişkisini değerlendirmek için Rutters ve arkadaşları tarafından 98 çocuk üzerinde çalışma yürütülmüştür. Bu çocukların 7 yaşından 16 yaşına kadar; vücut kompozisyonları, fiziksel aktivite düzeyleri, izlediği televizyon saatleri bireysel olarak rapor edilmiş ve uyku süresi ölçülmüştür. Sonuç olarak BKİ değişimiyle gecede uyku saatlerindeki değişim arasında ters ilişki görülmüştür. Ergenlik döneminde, BKİ'deki değişimler, uyku süresindeki değişimler ve bağımsız olası etkenlerden bağımsız olarak ters ilişkilidir (164).

İspanya'da yaşayan yaşlılarda uyku süresinin kilo değişikliği, genel ve abdominal obezite ile ilişkisini değerlendirmek için Lopez ve arkadaşları tarafından 2001-2003 yılları arasında ortalama 60 yaş olan 3576 yaşlı birey üzerinde bir çalışma yürütülmüştür. Bireylerin BKİ değerleri değerlendirildiğinde, 2001 yılında ortalama BKİ değerleri  $35$  kg/m<sup>2</sup> olduğu ve 2001-2003 yılları arasında bu kişilerin ortalama 5

kg aldığı görülmüştür. Gece 7 saat uyuyan bireylerle 5 saat uyuyan bireyler arasında kıyaslama yapıldığında uyku süresinin daha az olduğu bireylerde obezite riskinin çok daha yüksek olduğu görülmüştür. Kadın bireylerin vücut ağırlığı artışına bakıldığında ortalama 5 kg'dan daha fazla olduğu görülmüştür. Çalışma sonucunda yaşlı bireylerde 5 ve 7 saat uykunun obeziteyi artırdığı ve kadınlarda daha kısa sürede vücut ağırlığı artışına neden olduğu görülmüştür (165).

Garulet ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada özellikle kadınlarda BKİ, vücut yağ oranı, bel ve kalça çevresi ve yağ kütle indeksi günlük uyku süresi ortalama 8 saatten kısa uyuyanlarda daha yüksek değerler bulunmuştur (152).

Bu çalışmada BKİ değerlerinin çok yüksek olmaması, çalışma kapsamına alınan bireylerin yaş grubunun küçük olmasından kaynaklanıyor olabilir. Çalışmaya göre bel çevresi değerleri, BKİ ve vücut yağ oranında yüksek oranlar bulunmamaktadır. Bu nedenle uyku süresi ve kalitesinin obezite ile ilişkisini ortaya koyamamaktadır.

## **5.6 Bireylerin Uyku Süre ve Kalitesinin Değerlendirilmesi**

Bu çalışmada araştırmaya alınan erkek ve kadın bireylerin uyku süreleri sırasıyla ortalama  $7.09 \pm 1.42$  saat, ortalama  $7.11 \pm 1.42$  saat olduğu saptanmıştır (Bkz. Tablo 4.21). Bireylerin uyku süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ( $P=0.936$ ). Erkek bireylerin Pittsburgh skor ortalaması  $6.12 \pm 2.802$ , kadın bireylerin Pittsburgh skor ortalaması  $6.53 \pm 2.625$  olduğu saptanmış ve bireylerin Pittsburgh skorları karşılaştırıldığında (Bkz. Tablo 4.19) anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ( $P=0.235$ ). Aysan ve arkadaşlarının üniversite öğrencileri üzerinde yapmış olduğu çalışmada Pittsburgh skor ortalamasının  $6.15 \pm 1.90$  olduğu bulunmuştur (149).

Küçükgöncü ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada Pittsburgh skor ortalamasının  $7.89 \pm 2.36$  olduğu bulunmuştur (166). Saygılı ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada Pittsburgh skor ortalamasının  $6.90 \pm 2.4$  olduğu bulunmuştur (167). Pekşen ve Argün'ün lise öğrencileri üzerinde yaptığı çalışmada Pittsburgh skor ortalamasının  $6.28 \pm 3.05$  olduğu bulunmuştur (168). Bu çalışmanın Pittsburgh skor ortalaması diğer çalışmalarla benzerlik göstermektedir.

Erkek bireylerin %42.5'inin Pittsburgh skoru 5 ve 5'den az olup uyku kalitesi iyi, %57.5'inin Pittsburgh skoru 6 ve 6'dan fazla olup uyku kalitesinin kötü olduğu saptanmıştır (Bkz. Tablo 4.20). Kadın bireylerin %38.5'inin Pittsburgh skoru 5 ve 5'den az olup uyku kalitesi iyi, %61.5'inin Pittsburgh skoru 6 ve 6'dan fazla olup uyku kalitesinin kötü olduğu saptanmıştır. Aysan ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada Pittsburgh skoru 6 ve 6'dan büyük olan öğrencilerin oranının %59 olduğu görülmüştür (149). Yaran'nın yaptığı çalışmada PUKİ ortalamasının  $6,16 \pm 3,174$  olduğu, spor yapan öğrencilerin %44'ünün Pittsburgh skoru 6 ve 6'dan fazla olup uyku kalitesinin kötü olduğu, spor yapmayan öğrencilerin %53.6'sının Pittsburgh skoru 6 ve 6'dan fazla olup uyku kalitesinin kötü olduğu bulunmuştur (148). Fiziksel aktivitenin uyku süre ve kalitesi üzerinde yaptığı olumlu etkiyi yansıtmaktadır. Saygılı ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada öğrencilerin %69.5'inin Pittsburgh skorunun 5 ve 5'den az olup iyi uyku kalitesine sahip olduğu bulunmuştur (167). Çalışmalar da benzer sonuçlar elde edilmiştir.

Uyku kalitesindeki farklılıklar ve yoksunluk, tüketilen besin seçimlerini etkilediği gibi, obezite ve metabolik hastalıklara neden oluşturmaktadır. Türk çocuklarda ve yetişkinlerde uyku ve obezite ile ilişkisini değerlendirmek için Öztürk ve arkadaşları tarafından 6-17 yaş arasında 5358 çocuk üzerinde çalışma yürütülmüştür. Çalışma sonucunda uyku saatleri uzadıkça kızlarda daha yüksek

bulunan BKİ değerleri azalmıştır. Sekiz saatten daha az uyuyan erkeklerde bel çevresi, orta üst kol çevresi, BKİ değerleri daha yüksek görölmüştür. 10 saatten az uyuyan 6-17 yaş arası erkeklerde de vücut ağırlığı artışı ve obezite riski daha fazla görölmüştür. 9-10 saat, 8-9 saat ve 8 saatten az uyuyan çocuklarda obezite riski sırasıyla 1.86, 1.74, 2.06 kat daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Obezite konusunda uyku süresi önemli bir faktördür. Obeziteyi engelleyici bir strateji olarak  $\geq 10$  saat tavsiye edilir. Sonuçlar, kısa uyku süresinin özellikle 8 saat ve 8 saatten daha az uyuyanlarda fazla ağırlık kazanımına ve obezite riski faktörü olduğunu göstermektedir (163).

Uyku yoksunluğu ile obezite arasındaki ilişki; uyku süresinin yetersizliğinde bireylerde yorgunluk ve halsizlik oluşmaktadır. Gün içerisinde uyku ihtiyacı hissederek daha az hareketli olmalarına neden olur. Hem uyanıklık süresi arttığı hem daha fazla enerji tüketme isteğiyle daha fazla besin tüketmeye ve enerji içeriği yüksek içecekler tüketmeye yönelmektedir. Yorgunluk ve halsizlik hissinden dolayı daha az fiziksel aktivite yapılmasına neden olur. Fiziksel aktivitenin azlığı ağırlık artışına neden olmakta ve beraberinde obeziteye neden olmaktadır (169-171).

Bu çalışmada uyku kalite skorları diğer çalışmalarla benzerlik göstermekle birlikte uyku süresi ve kalitesiyle beslenme durumu arasında önemli bir ilişki saptanmıştır. Özellikle uyku ile obezite arasında bir ilişki bulunmaması örneklemin BKİ değerlerinin normal değerlere yakın olmasından kaynaklanabilir.



## Bölüm 6

### SONUÇLAR

Bu çalışma Gaziantep Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Yüksek Okulunda öğrenim gören üniversite öğrencilerinde uyku düzeni ve kalitesinin beslenme ile ilişkisini saptamak amacıyla yapılmıştır. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar aşağıda maddeler halinde verilmiştir.

1. Araştırmaya 113 erkek birey ve 135 kadın birey olmak üzere toplam 248 birey katılmıştır. Erkek bireylerin yaş ortalaması  $20.33 \pm 2.16$  yıl, kadın bireylerin yaş ortalaması  $21.39 \pm 2.31$  yıldır.
2. Öğrencilerin yerleşim yeri incelendiğinde en fazla ailesinin yanında kalmakta oldukları bulunmuştur. Çalışmaya katılan 248 öğrencinin 106'sı ailesinin yanında kalmaktadır.
3. Öğrencilerin büyük kısmı sigara ve alkol kullanmamaktadır. Erkek bireylerin %63.7'si, kadın bireylerin %91.1'i sigara, erkek bireylerin %75.2'si, kadın bireylerin %92.6'sı alkol kullanmamaktadır.
4. Erkek bireylerin %49'u, kadın bireylerin ise %51'i fiziksel aktivite yapmaktadır. Erkek bireylerin fiziksel aktivite süreleri ortalaması  $34.96 \pm 51.65$  dk, kadın bireylerin  $39.44 \pm 55.26$  dk.'dır.
5. Öğrencilerin en düzenli tükettiği öğün (%96) akşam öğünüdür.
6. Öğrenciler en fazla öğle öğünü (%71.8) okulda, akşam öğünü (%71.8) evde tüketmektedir.

7. Erkek bireylerin %85.8'i, kadın bireylerin %76.3'ü öğle öğününü arkadaşı ile birlikte tükettiği görülmektedir.
8. Erkek bireylerin %56.6'sı, kadın bireylerin %52.6'sı sabah öğününü atlamaktadır. Erkek bireylerin %54.0'ü, kadın bireylerin %55.4'ü zaman yetersizliğinden dolayı, erkek bireylerin %49.0'u, kadın bireylerin %60.3'ü iştahsızlıktan dolayı öğün atladığını belirtmiştir.
9. Erkek bireylerin kırmızı et tüketimi ortalama  $118.7 \pm 121.7$  g, kadın bireylerin  $38.96 \pm 51.19$  g olduğu saptanmıştır. Erkek bireylerin tavuk eti tüketimi ortalama  $91.56 \pm 103.1$  g, kadın bireylerin ortalama  $33.89 \pm 38.62$  g olduğu saptanmıştır. Erkek bireylerin yumurta tüketimi ortalama  $50 \pm 46.26$  g, kadın bireylerin  $30.41 \pm 39.9$  g olduğu saptanmıştır. Erkek bireylerin patates kızartması tüketimi ortalama  $49.65 \pm 58.07$  g, kadın bireylerin  $27.50 \pm 31.53$  g olduğu saptanmıştır. Erkek bireylerin kadın bireylere göre kırmızı et, tavuk eti, yumurta ve patates kızartması tüketimi fazla ve tüketimleri arasında çok yüksek düzeyde fark olduğu görülmüştür ( $P=0.000$ ).
10. Erkek bireylerin bir günlük diyet ile aldıkları ortalama enerji  $2010.05 \pm 824.70$  kkal, kadın bireylerin  $1333.30 \pm 524.22$  kkal olduğu saptanmıştır. Erkek bireylerin ortalama  $81.81 \pm 35.99$  g, kadın bireylerin ortalama  $57.65 \pm 25.736$  g yağ tükettikleri saptanmıştır.
11. Kadın bireyler  $7.10 \pm 2.84$  mg demir alımı ile gereksiniminin %39.44'ünü karşılamaktadır.
12. Erkek bireylerin BKİ ortalaması  $24.87 \pm 3.75$  kg/m<sup>2</sup>, kadın bireylerin  $22.34 \pm 3.57$  kg/m<sup>2</sup> olduğu saptanmıştır.

13. Erkek bireylerin vücut yağ oranı  $17.60 \pm 6.07$ , kadın bireylerin  $26.96 \pm 7.02$  olduğu bulunmuştur.
14. Erkek bireylerin iç organlar çevresi yağlanma oranı ortalaması  $3.65 \pm 2.68$  olarak bulunmuştur.
15. Erkek bireylerin %11.5'inin vücut yağ oranı %25'in üzerinde, kadın bireylerin %2.2'sinin vücut yağ oranı %39'un üzerinde ve çok şişman olduğu saptanmıştır.
16. Erkek bireylerin %34.5'inin (39 kişi) BKİ değeri  $25.0-29.9 \text{ kg/m}^2$ 'nin arasında ve şişman, kadın bireylerin %16.3'ünün (22 kişi) BKİ değeri  $25.0-29.9 \text{ kg/m}^2$ 'nin arasında şişman olduğu bulunmuştur.
17. Erkek öğrencilerin %9.7'sinin bel çevresi ölçümü 104 cm ve üzeri olup, kadın öğrencilerin %15.6'sının bel çevresi ölçümü 88 cm ve üzeri olup metabolik hastalıklar riski yüksektir.
18. Erkek bireylerin PAL değeri ortalaması  $1.98 \pm 0.18$ , kadın bireylerin PAL değeri ortalaması  $1.87 \pm 0.35$  olduğu saptanmış ve PAL değerleri arasında yüksek düzeyde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $P=0.002$ ).
19. Kadın öğrencilerin Pittsburgh skoru ortalaması  $6.53 \pm 2.625$ , erkek öğrencilerin Pittsburgh skoru ortalaması  $6.12 \pm 2.802$  olduğu saptanmıştır.
20. Erkek bireylerin gece uyku süresi ortalama  $7.09 \pm 1.42$  saat, kadın bireylerin uyku süresi ortalama  $7.11 \pm 1.42$  saat olduğu saptanmıştır.
21. Bireyler uyuyamama sebebi olarak en fazla sınav stresi nedenini belirtmiştir.

22. Erkek bireylerin %42.5'inin, kadın bireylerin %38.5'inin Pittsburgh skoru 5 ve 5'den az olup uyku kalitesi iyi, erkek bireylerin %57.5'inin, kadın bireylerin %61.5'inin Pittsburgh skoru 6 ve 6'dan fazla olup uyku kalitesinin kötü olduğu saptanmıştır.
23. Bireylerin cinsiyete göre bir günlük diyetle aldıkları toplam enerji ve besin öğeleri tüketimleri ile PUKİ puanları arasındaki ilişkiye bakıldığında; iyi uyku kalitesine sahip erkek bireylerin bir günlük diyet ile aldıkları ortalama enerjinin  $1957.17 \pm 755.12$  kkal, kötü uyku kalitesine sahip erkek bireylerin  $2049.12 \pm 876.29$  kkal olduğu saptanmıştır. İyi uyku kalitesine sahip kadın bireylerin diyet ile aldıkları ortalama enerjinin  $1139.55 \pm 507.99$  kkal, kötü uyku kalitesine sahip kadın bireylerin  $1329.40 \pm 537.12$  kkal olduğu saptanmıştır.
24. PUKİ skorlarına göre, iyi uyku kalitesine sahip erkek bireylerin diyet ile aldıkları ortalama karbonhidratın  $222.21 \pm 103.54$  g, kötü uyku kalitesine sahip erkek bireylerin  $244.86 \pm 133.58$  g olduğu saptanmıştır. İyi uyku kalitesine sahip kadın bireylerin diyet ile aldıkları ortalama karbonhidratın  $152.35 \pm 85.79$  g, kötü uyku kalitesine sahip kadın bireylerin  $150.41 \pm 73.69$  g olduğu saptanmıştır.
25. PUKİ skorlarına göre, iyi uyku kalitesine sahip erkek bireylerin vücut ağırlığı ortalaması  $78.98 \pm 11.57$  kg, kötü uyku kalitesine sahip erkek bireylerin  $76.27 \pm 14.41$  kg olduğu, iyi uyku kalitesine sahip kadın bireylerin vücut ağırlığı ortalaması  $58.62 \pm 9.92$  kg, kötü uyku kalitesine sahip kadın bireylerin  $58.34 \pm 10.04$  kg olduğu saptanmıştır.
26. PUKİ skorlarına göre, iyi uyku kalitesine sahip erkek bireylerin BKİ ortalaması  $25.10 \pm 3.45$  kg/m<sup>2</sup>, kötü uyku kalitesine sahip erkek

bireylerin  $24.72 \pm 4.04$  kg/m<sup>2</sup> olduğu, iyi uyku kalitesine sahip kadın bireylerin BKİ ortalaması  $22.19 \pm 3.54$  kg/m<sup>2</sup>, kötü uyku kalitesine sahip kadın bireylerin  $22.49 \pm 3.59$  kg/m<sup>2</sup> olduğu saptanmıştır.

27. Pittsburgh skoru ile uyku süresi arasında negatif yönde zayıf bir anlamlı korelasyon saptandı ( $r = -0,374$ ,  $P=0,001$ ).

28. Diyetle alınan doymuş yağ asitleri ile uyku süresi arasında negatif yönde çok zayıf bir anlamlı korelasyon saptandı ( $r = -0.129$ ,  $P=0.042$ ).

Demir, potasyum, sodyum, retinol, B2 vitamini ve B6 vitamini ile uyku süresi arasında negatif yönde çok zayıf bir anlamlı korelasyon saptandı.

## Bölüm 7

### ÖNERİLER

Uyku süresi ve kalitesinin beslenme, fiziksel aktivite, obezite, metabolik hastalıklar, depresyon ile ilişkili olduğunu gösteren birçok çalışma bulunmaktadır. Artan obezite problemi tek başına hayat kalitesini düşürmekle birlikte birçok hastalığın oluşmasında en büyük etmenlerdendir. Uyku süresindeki bozulmalar obeziteye neden olabileceği gibi obezite de uyku kalitesinin bozulmasına neden olabilir.

1. Bireylerin yaşam kalitelerinin artması için uyku süre ve kalitelerinin düzeltilmesi, optimal beslenmenin gerekleri sağlanmalıdır. Uyku süresinin beslenmeyi ve yaşam kalitesini etkilemesi konusunda toplum bilinçlendirilmelidir.
2. Bireylerdeki yeme davranış bozuklukları değerlendirilirken; stres gibi faktörlerin uyku bozukluğuna neden olabileceği, besin tüketimini etkileyeceği ve obezite riski oluşturduğu göz önünde bulundurularak araştırılmalı ve önlemler alınmalıdır.
3. Bireylerde sabah kahvaltı yapma alışkanlığının olmaması önemli bir sorundur. Uyku düzenindeki değişiklikler bu durumu artırabilir. Kahvaltının yapılmamış olması nedeniyle bireyler diğer öğünlerde daha fazla besin tüketmeye yönelmektedir. Tüketilen öğünler enerji ve yağ açısından yüksek olmaktadır. Uyku yoksunluğu ile besin tüketimindeki artışların önüne geçilerek vücut ağırlığı artışına engel olunmalıdır.

4. Öğrencilerin yaşadığı yerlerdeki tüketeceği yiyeceklerin sağlıklı beslenmeye uygun olması sağlanmalıdır.
5. Hem uyku kalitesini olumlu etkileyen hem obezite riskini azaltan, fiziksel aktivitenin artırılması için çalışmalar çoğaltılmalıdır.

## KAYNAKLAR

- [1] Schupp, M., Hanning, C., D. (2003), Physiology of sleep, British Journal of Anaesthesia, CEPD Reviews, Volume 3, 69-74.
- [2] Özgen, F. (2001), *Uyku ve Uyku Bozuklukları*, Psikiyatri Dünyası, Ankara, 5, 41-48.
- [3] Martinez-Rodriguez, J. E., Santamaria, J. (2005), *CSF Markers in Sleep Neurobiology*, Clinica Chimica Acta, 362(1-2), 12-25.
- [4] Marks, R., Landaira, M. (2015), *Sleep, Disturbances of Sleep, Stress and Obesity: A Narrative Review*, Journal of Obesity & Eating Disorders, iMedPub Journals, Vol. 1 No. 2, 2.
- [5] Buysse, D. J. (2004), *Insomnia, Depress, and Aging: Assessing Sleep and Mood Interaction in Older Adult*, Geriatric, 59(2), 47-52.
- [6] Gaultney, J.F. (2010), *The Prevalence of Sleep Disorder in College Student: Impact on Academic Performance*, Journal of American College Health, 59(2), 91-97.
- [7] Roth, T., Ancoli-Israel, S. (1999), *Daytime Consequences and Correlates of Insomnia in the United States: Results of the 1991 National Sleep Foundation Survey II*, Sleep; 22: S354-8.



- [8] Theobald, D., E. (2004), *Cancer Pain, Fatigue, Depress and İnsomnia in Cancer Patients*, Clinical Cornerstone: Insomnia In Cancer Patients, 6(suppl ID), S15-S21.
- [9] Breslau, N., Roth, T., Rosenthal, L., Andreski, P. (1996), *Sleep Disturbance and Psychiatric Disorders: A Longitudinal Epidemiological Study of Young Adults*, Biological Psychiatry; 39: 411-418.
- [10] Zileli, R., Cumhuri, Ö., Özkamçı, H., Diker, G. (2016), *Üniversite Öğrencilerinde Beslenme Alışkanlıkları ile Obezite Görülme Sıklığı*, Bilinçli Sağlıklı Yaşam Dergisi, Sayı:12 ISSN 2149-147X.
- [11] Flegal K.M, Graubard B.I, Williamson D.F. Excess deaths associated with underweight, overweight, and obesity. JAMA. 2005, 293(15), 1861-1867.
- [12] Saraç, S., Afşar, G. Ç., Oruç, Ö. ve ark. (2015), *Obstruktif Uyku Apne Sendromlu Hastalarda Ek Hastalıklar ile Obezite İlişkisi*, Van Tıp Dergisi: 22(4): 246-251.
- [13] Kojima, M., Wakai, K., Kawamura, T., Tamakoshi, A., Aoki, R., Lin, Y., Nakayama, T., Horibe, H., Aoki, N., Ohno, Y. (2000), *Sleep Patterns and Total Mortality: A 12-Year Follow-Up Study in Japan*, J Epidemiol; 10: 87-93.
- [14] Shinohara, E., Kihara, S., Yamashita, S., Yamane, M., Nishida, M., Arai, T., Kotani, K., Nakamura, T., Takemura, K., Matsuzawa, Y. (1997), *Visceral Fat*

*Accumulation as an Important Risk Factor for Obstructive Sleep Apnoea Syndrome in Obese Subjects*, Journal of Internal Medicine, Pages 11–18.

- [15] Rochester M. N., *International Classification of Sleep Disorders, Diagnostic Coding Manual*, American Academy of Sleep Medicine, ISBN: 0-9657220-1-5.
- [16] Özgen, F. (2001), *Uyku ve Uyku Bozuklukları*, Psikiyatri Dünyası, Ankara, 5, 41-48.
- [17] Guyton, C. A., Hall, E. J. (2001), *Tıbbi Fizyoloji (10.Baskı)*, Hayrünnisa Çavusoğlu, Nobel Kitap Evi Ltd.Sti., Ankara, 689-691.
- [18] Laposky, A. D., Bass, J., Kohsaka, A. (2008), *Sleep and Circadian Rhythms: Key Components in The Regulation of Energy Metabolism*, FEBS Letters ,582:142-151.
- [19] Akerstedt, T. (1984), *Work schedules and sleep*, Experientia, 40: 417-422.
- [20] Aydın, H., Sütçügil, L. (2001) *Uykuda bilişsel İşlevler*, Türkiye Klinikleri Psikiyatri, Uyku Bozuklukları Özel Sayısı, 2:75-8.
- [21] Rosenthal, M., S. (1998), *Physiology and Neurochemistry of Sleep*, American Journal of Pharmaceutical Education, Vol. 62, 204-208.

- [22] Şahin, L., Aşçıoğlu, M. (2013), *Uyku ve Uykunun Düzenlenmesi*, Derleme, Sağlık Bilimleri Dergisi, 22(1), 93-98.
- [23] Akerstedt, T. (1979), *Altered Sleep-Wake Patterns and Circadian Rhythms*, Acta Physiologica Scandinavica Suppl., 469:1-48.
- [24] Potter, P. A., Perry, A. G. (1993), *Fundamentals of Nursing, Third Edition*, Philadelphia, Mosby Year Book, 1148.
- [25] Karadağ, G., M., Aksoy, M. (2009), *Uyku Regülasyonu ve Beslenme*, Güztepe Tıp Dergisi, 24(1), 9-15.
- [26] Martin, J., Shochat, T., Ancoli-Israel, S. (2000), *Assessment and Treatment of Sleep Disturbances in Older Adults*, Clinical Psychology Review, 20(6):783–805.
- [27] Penev, P., D. (2007), *Sleep Deprivation and Energy Metabolism: To Sleep, Perchance to Eat?*, Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes, 14(5):374-81.
- [28] Hodgson, L. A. (1991), *Why do We Need Sleep? Relating Theory to Nursing Practice*, Journal of Advanced Nursing, 16: 1503-1510.
- [29] Hese, P. V., Philips, W., Koninck, J. De, Walle, R. V., Lemahieu, I. (2001), *Automatic Detection of Sleep Stages Using the EEG*, IEEE.

- [30] Hayter, J. (1980), *The Rhythm of Sleep*, American Journal of Nursing, March: 457-461.
- [31] Demir, S. (2009), *Sleep Stage Analysis*, Graduate School of Natural and Applied Sciences, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- [32] Theorell-Haglow, J., Berne, C., Janson, C. (2010), *Associations Between Short Sleep Duration and Central Obesity in Women*, Sleep; 33:593-598.
- [33] Horne, J. (2009), *Rem Sleep, Energy Balance and 'Optimal Foraging'*, Neurosci Biobehav Rev; 33: 466-474.
- [34] Luppi, M., Al-Jahmany, A. A., Del Vecchio, F., Cerri, M., Di Cristoforo, A., Hitrec, T., Martelli, D., Perez, E., Zamboni, G., Amici, R. (2016), *Wake-Sleep and Cardiovascular Regulatory Changes in Rats Made Obese By A High-Fat Diet*, Behavioural Brain Research, Volume 320, Pages 347–355.
- [35] Sönmez, S., Ursavaş, A., Uzaslan, E., Ediger, D., Karadağ, M., Gözü, R. O., Ege, E. (2010), *Vardiyalı Çalışan Hemşirelerde, Horlama, Uyku Bozuklukları ve İş Kazaları*, Türk Toraks Derneği, 11:105-108.
- [36] Kyle, S. D., Morgan, K., Espie, C. A., (2010), *Insomnia and Health-Related Quality of Life*, Sleep Medicine Reviews, 14(1), 69-82.
- [37] Şenel, F. (2010), *Uyku ve Uyku Bozuklukları*, Bilim ve Teknik, 98-99.

- [38] American Academy of Sleep Medicine, (2001), *The International Classification of Sleep Disorders, Revised, ICSD*, ISBN: 0-9657220-1-5.
- [39] Aksu, M., Akyıldız, O. U., Alp, R., Arslan, K. (2014), *Uluslararası Uyku Bozuklukları Sınıflaması*, Uyku Bozukluklarında Tedavi Rehberi.
- [40] Davis, M., Alderson, N.L., Welsh, R.L. (2015), *Serotonin and Central Nervous System Fatigue: Nutritional Considerations*, The American Journal of Clinical Nutrition.
- [41] Martín, V., Samz, R. M., Antolin, I., Mayo, J. C., Herrera, F., Rodriguez, C. (2002), *Several Antioxidant Pathways are Involved in Astrocyte Protection by Melatonin*, J. Pineal. Res., 33:204 -212.
- [42] Reiter, R. J. (1991), *Pineal Melatonin: Cell Biology of Its Synthesis and of Its Physiological Interactions*, Endocrine Reviews, 12, 151-180.
- [43] Mor, M., Silva, C., Vacondio, F., Plazzi, P. V., Berton, S., Spadoni, G., Diamantini, G., Bedini, A., Tarzia, G., Zusso, M., Franceschini, D., Giusti, P. (2004), *Indole-Based Analogs of Melatonin: in Vitro Antioxidant and Cytoprotective Activities*, J. Pineal Res., 36:95-102.
- [44] Özkay, M., Yıldırım, M., Yıldırım, N. (1987), *Pineal Organ ve Fonksiyon Bozuklukları*, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 4(2-3), 283-295.

- [45] Chokroverty, et al. (2003), *Sleep and Movement Disorders*, Philadelphia: Butterworth Heinemann.
- [46] Sourkes, T. L. (2015), *Catecholamine Metabolism and Some Functions of the Nervous System*, Anzerican Journal of Clinical Nutrition.
- [47] Steiger, A. (2004), *Eating and Sleeping Their Relationship to Ghrelin and Leptin*, Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol, 287, R1031-1032.
- [48] Kojima, M., Hosoda, H., Date, Y. (1999), *Ghrelin is a Growth-Hormone-Releasing Acylated Peptide From Stomach*, Nature 402, 656-660.
- [49] Bodosi, B., Gardi, J., Hadju, I. (2004), *Rhythms of Ghrelin, Leptin, and Sleep in Rats: Effects of The Normal Diurnal Cycle, Restricted Feding and Sleep Deprivation*, Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol 287, R1071-1079.
- [50] Gale, S. M., Castracane, V. D., Mantzoros, C. S. (2004), *Energy Homeostasis, Obesity and Eating Disorders: Recent Advances in Endocrinology*, J Nutr, 134, 295-8.
- [51] Mullington, J., Chan, J., Van Dongen, H. (2003), *Sleep Loss Reduces Diurnal Rhythm Amplitude of Leptin in Healthy Men*, Journal of Neuroendocrinology, 15,851-854.

- [52] Kalra, S.P., Dube, M.G., Pu, S. (1999), *Interacting Appetite-Regulating Pathways in The Hypothalamic Regulation of Body Weight*, *Endocrine Rev.*, 20, 68-100.
- [53] Spiegel, K., Tasali, E., Penev, P. (2004) *Brief Communication: Sleep Curtailment in Healthy Young Men is Associated With Decreased Leptin Levels, Elevated Ghrelin Levels and Increased Hunger and Appetite*, *Annals of Internal Medicine*, 141(11), 846-850.
- [54] Reseland, J. E., Anderssen, S. A., Solvoll, K. (2001), *Effect of Long-Term Changes in Diet and Exercise on Plasma Leptin Concentrations*, *Am J Clin Nutr.*, 73, 240–245.
- [55] Ahima, R. S., Prabakaran, D., Mantzoros, C. (1996), *Role of Leptin in The Neuroendocrine Response to Fasting*, *Nature* 382:250–252.
- [56] Spiegel, K., Leproult, R., Colecchia, E. F., (2004), *Leptin Levels are Dependent on Sleep Duration: Relationships With Sympathovagal Balance, Carbohydrate Regulation, cortisol and thyrotropin*, *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 89(11), 5762-5771.
- [57] Taheri, S., Lin, L., Austin, D. (2004), *Short Sleep Duration is Associated With Reduced Leptin, Elevated Ghrelin, and Increased Body Mass Index*, *PLoS Med.*, 1, e62.

- [58] Leproult, R., CAUTER E. V. (2010), Role of Sleep and Sleep Loss in Hormonal Release and metabolism, *Endocr, Dev.*, 17,11-21.
- [59] Takahashi, Y., Kipnis, D. M., Daughaday, W. H. (1968), *Growth Hormone Secretion During Sleep*, *J Clin Invest*, 47:2079–2090.
- [60] Crispim, C. A., Zalcman, I., Dattilo, M. (2007), *The Influence of Sleep and Sleep Loss Upon Food Intake and Metabolism*, *Nutrition Research Reviews*, 20,195-212.
- [61] Lind, S., Rudling, M., Erisson, S. (2004), *Growth hormone induces low-density lipoprotein clearance but not bile acid synthesis in humans*, *Arterioscler Thromb Vasc Biol*, 24, 349–356.
- [62] Davidson, J. R., Moldofsky, H., Lue F. A. (1991), Growth Hormone and Cortisol Secretion in Relation to Sleep and Wakefulness, *J Psychiatr Neurosci*, 16(2).
- [63] Plat, L., Byrne, M.M., Sturis, J. (1996), *Effects of Morning Cortisol Elevation on Insulin Secretion and Glucose Regulation in Humans*, *Am J Physiol* 270:E36–E42.
- [64] Billlaudel, B., Sutter, B.C. (1979), Direct Effect of Corticosterone Upon Insulin Secretion Studied by Three Different Techniques, *Horm Metab Reg*, 11,555–560.



- [65] Plat, L., Leproult, R., L'hermite-Baleriaux M. (1999), Metabolic Effects of Short-Term Elevations of Plasma Cortisol are More Pronounced in The Evening Than in The Morning, *J Clin Endocrinol Metab.*, 84:3082–3092.
- [66] Baysal, A., Bozkurt, N., Pekcan, G., Besler, H.T., Aksoy, M., Kutluay, M., T. ve Diğlerleri., (2002) *Diyet El Kitabı (4 Bs.)*. Ankara: Hatiboğlu Yayınları.
- [67] Yeterli ve Dengeli Beslenme (2004), *Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi*, Ankara.
- [68] Baysal, A. (2008), *Beslenme. 1. Bölüm*, 12. Baskı, Ankara: Hatiboğlu Yayınları.
- [69] Kutluay M., T. (2003), *Davranışlarımız ve Beslenme*. 4. Uluslararası Beslenme ve Diyetetik Kongresi, Antalya, s.26-28.
- [70] Yehuda, S., Rabinovitz, S., Mostofsky D., I. (1998), *Essential Fatty Acids and Sleep: Mini-Review and Hypothesis*, *Medical Hypotheses*, 50:139-145.
- [71] Bülbül, S., Kurt, G., Ünlü, E., Kırılı, E. (2010), *Adölesanlarda Uyku Sorunları ve Etkileyen Faktörler*, *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 53:204-210.
- [72] Yoong, S. L., Chai, L. K., Williams, C. M., Wiggers, J., Finch, M., Wolfenden, L. (2016), *Systematic Review and Meta-Analysis of Interventions Targeting Sleep and Their Impact on Child Body Mass Index, Diet, and Physical Activity*, *Obesity*, 24:1140-1147.

- [73] Mullan, B. A. (2014), *Sleep, Stress and Health: A Commentary*, *Stress Health* 30: 433-435.
- [74] Visniauskas, B., Sandri, S., Migliorini, S., Andersen, M. L., et al. (2015), *Late Effects of Sleep Restriction: Potentiating Weight Gain and Insulin Resistance Arising From A High-Fat Diet in Mice*, *Obesity*, 23: 391-398.
- [75] Ma, Y., Bertone, E. R., Stanek, III E. J., Reed, G. W., Hebert, J. R., Cohen, N. L., et al. (2003), *Association Between Eating Patterns and Obesity in a Free-Living US Adult Population*, *Am J Epidemiol*, 158: 85–92.
- [76] Qin, L. Q., Li, J., Wang, Y., Wang, J., Xu, J. Y., Kaneko, T. (2003), *The Effects of Nocturnal Life on Endocrine Circadian Patterns in Healthy Adults*, *Life Sci*, 73:2467–75.
- [77] Kim, S., Deroo, L. A., Sandler, D. P. (2011), *Eating Patterns and Nutritional Characteristics Associated with Sleep Duration*, *Public Health Nutr*, 14:889–95.
- [78] Bertéus, F. H., Lindroos, A. K., Sjöström, L., Lissner, L. (2002), *Meal Patterns and Obesity in Swedish Women-A Simple Instrument Describing Usual Meal Types, Frequency and Temporal Distribution*, *Eur J Clin Nutr*, 56:740–7.
- [79] Roohafza, H., Kabir, A., Sadeghi, M., Shokouh, P., Aalaei-Andabili, S., et al. (2014), *Effect of Psychological Distress on Weight Concern and Weight Control Behaviors*, *Arch Iranian Med*, 17: 608-612.

- [80] Overeating? Get some sleep, (1994), Tufts University Diet & Nutrition Letter, 12: 2.
- [81] Nelson, M. C., Kocos, R., Lytle, L. A., Perry, C. L. (2009), *Understanding the Perceived Determinants of Weight-Related Behaviors in Late Adolescence: a Qualitative Analysis Among College Youth*, J Nutrition Educ Behav, 4: 287-292.
- [82] Larson, N., Laska, M. N., Story, M., Neumark-Sztainer, D. (2015), Sports and Energy Drink Consumption are Linked to Health-Risk Behaviours Among Young Adults. Public Health Nutr, 18: 2794-2803.
- [83] Laird, D., Drexel, H. (1934), *Experimenting with Food and Sleep I. Effects of Varying Types of Foods in Offsetting Sleep Disturbances Caused by Hunger Pangs and Gastric Distress-Children and Adults*, J Am Diet Assoc, (10):89–94.
- [84] Brezinová, V., Oswald, I. (1972), *Sleep After a Bedtime Beverage*, Br Med J, 2:431–3.
- [85] Southwell, P. R., Evans, C. R., Hunt, J. N. (1972), Effect of a Hot Milk Drink on Movements During Sleep, Br Med J, 2:429–31.
- [86] Valtonen, M., Niskanen, L., Kangas, A. P., Koskinen T. (2005), *Effect of Melatonin-Rich Night-Time Milk on Sleep and Activity in Elderly Institutionalized Subjects*, Nord J Psychiatry, 59: 217–21.

- [87] Yamamura, S., Morishima, H., Kumano-go, T., Suganuma, N., Matsumoto, H., Adachi, H., et al. (2009), *The Effect of Lactobacillus Helveticus Fermented Milk on Sleep and Health Perception in Elderly Subjects*, Eur J Clin Nutr, 63:100–5.
- [88] Diopp, L., Guillou, S., Durand, H. (2008), *Probiotic Food Supplement Reduces Stress-Induced Gastrointestinal Symptoms in Volunteer: A Double-Blind, Placebo-Controlled, Randomized Trial*. Nutr Res, 28:1–5.
- [89] Sánchez-Ortuño, M. M., Bélanger, L., Ivers, H., LeBlanc, M., Morin, C. M. (2009), *The Use of Natural Products for Sleep: A Common Practice?*, Sleep Med, 10:982–7.
- [90] Meolie, A. L., Rosen, C., Kristo, D., Kohrman, M., Gooneratne, N., Aguillard, R. N. (2005), *Oral Nonprescription Treatment For Insomnia: An Evaluation of Products with Limited Evidence*, J Clin Sleep Med, 1:173–87.
- [91] Wheatley, D. (2005), *Medicinal Plants for Insomnia: A Review of Their Pharmacology, Efficacy and Tolerability*, J Psychopharmacol (Oxford), 19:414–21.
- [92] Pigeon, W. R., Carr, M., Gorman, C., Perlis, M. L. (2010), *Effects of a Tart Cherry Juice Beverage on The Sleep of Older Adults With Insomnia: A Pilot Study*, J Med Food, 13:579–83.

- [93] Zammit, G. K., Ackerman, S. H., Shindlecker, R., Fauci, M., Smith, G. P. (1992), *Postprandial Sleep and Thermogenesis in Normal Men*, *Physiol Behav*, 52:251–9.
- [94] Zammit, G. K., Kolevzon, A., Fauci, M., Shindlecker, R., Ackerman, S. (1995), *Postprandial Sleep in Healthy Men*, *Sleep*, 18:229–31.
- [95] Wells, A. S., Read, N. W., Uvnas-Moberg, K. et al. (1997), *Influences of Fat and Carbohydrate on Postprandial Sleepiness, Mood and Hormones*, *Physiology&Behavior*, 61(5):679-686.
- [96] Spring, B., Chiodo, J., Harden, M., Bourgeois, M. J., Mason, J. D., Lutherer, L. (1989), *Psychobiological Effects of Carbohydrates*. *J Clin Psychiatr* 50: 27-33.
- [97] Spiegel, K., Leproult, R., Van, C. E. (1999), *Impact of Sleep Debt on Metabolic and Endocrine Function*, *Lancet*, 354: 1435-1439.
- [98] Phillips, F., Chen C. N., Crisp, A. H., Koval, J., McGuinness, B., Kalucy, R. S., et al. (1975), *Isocaloric Diet Changes and Electroencephalographic Sleep*, *Lancet*, 306:723–5.
- [99] Porter, J. M., Horne, J. A. (1981), *Bed-time Food Supplements and Sleep: Effects of Different Carbohydrate Levels*, *Electroencephalogr Clin Neurophysiol*, 51:426–33.

- [100] Afaghi, A., O'Connor, H., Chow, C. M. (2008), *Acute Effects of The Very Low Carbohydrate Diet on Sleep Indices*, *Nutr Neurosci*, 11:146–54.
- [101] Hartmann, E. (1982), *Effects of L-Tryptophan on Sleepiness and on Sleep*, *J Psychiatr Res*, 17:107–113.
- [102] Silber, B. Y., Schmitt, J. A. J. (2010), *Effects of Tryptophan Loading on Human Cognition, Mood, and Sleep*, *Neurosci Biobehav Rev*, 34:387–407.
- [103] Arnulf, I, Quintin, P, Alvarez, JC, Vigil, L, Touitou, Y, Lèbre, AS, et al. (2002), *Mid-Morning Tryptophan Depletion Delays REM Sleep Onset in Healthy Subjects*, *Neuropsychopharmacology*, 27:843–51.
- [104] España, R. A., Scammell, T. E. (2011), *Sleep Neurobiology From a Clinical Perspective*, *Sleep*, 34:845–58.
- [105] Jones, B. E. (2011), *Neurobiology of Waking and Sleeping*, *Handb Clin Neurol*, 98:131–49.
- [106] Lieberman, H. R., Corkin, S., Spring, B. J., Wurtman, R. J., Growdon, J. H. (1985), *The Effects of Dietary Neurotransmitter Precursors on Human Behavior*, *Am J Clin Nutr*, 42(2):366-70.
- [107] Schneider-Helmert, D., Spinweber, C. L. (1986), *Evaluation of Ltryptophan for Treatment of Insomnia: A review*, *Psychopharmacology*, 89:1-7.

- [108] Hartmann, E., Spinweber, C. L. (1979), *Sleep Induced by L-Tryptophan, Effect of Dosages within The Normal Dietary Intake*, J Nerv Ment Dis 1979; 167(8):497-9.
- [109] Wurtman, R. J., Wurtman, J. J., Regan, M. M., McDermott, J. M., Tsay, R. H., Breu, J. J. (2003), *Effects of Normal Meals Rich in Carbohydrates or Proteins on Plasma Tryptophan and Tyrosine Ratios*, AmJ Clin Nutr, 77:128–32.
- [110] Catalá, A. (2010), *The Function of Very Long Chain Polyunsaturated Fatty Acids in The Pineal Gland*, Biochim Biophys Acta, 1801:95–9.
- [111] Cornu, C., Remontet, L., Noel-Baron, F., Nicolas, A., Feugier-Favier, N., Roy, P., et al. (2010), *A Dietary Supplement to Improve The Quality of Sleep: A Randomized Placebo Controlled Trial*, BMC Complement Altern Med,10:29.
- [112] Altun, A., Ugur-Altun, B. (2007), *Melatonin: Therapeutic and Clinical Utilization*, Int J Clin Pract, 61:835–45.
- [113] Geijlswijk, I. M., Korzilius, H. P. L. M, Smits, M. G. (2010), *The Use of Exogenous Melatonin in Delayed Sleep Phase Disorder: A Meta-Analysis*, Sleep, 33:1605–14.
- [114] Robinson, C. R., Pegram, G. V., Hyde, P. R., Beaton, J. M., Smythies, J. R. (1977), *The Effects of Nicotinamide Upon Sleep in Humans*, Biol Psychiatry,12:139-43.

- [115] Lichstein, K. L., Payne, K. L., Soeffing, J. P., Durrence, H. H., Taylor, D. J., Riedel, B. W., Bush, A. J. (2008), *Vitamins and Sleep: An Exploratory Study*, NCBI, *Sleep Med*; 9(1): 27–32.
- [116] Allen, G. F. G., Land, J. M., Heales, S. J. R. (2009), *A New Perspective on The Treatment of Aromatic L-Amino Acid Decarboxylase Deficiency*, *Mol Genet Metab*, 97:6–14.
- [117] Luboshitzky, R., Ophir, U., Nave, R., Epstein, R., Shen-Orr, Z., Herer, P. (2002), *The Effect Of Pyridoxine Administration on Melatonin Secretion in Normal Men*, *Neuro Endocrinol Lett*, 23: 213–7.
- [118] Ebben, M., Lequerica, A., Spielman, A. (2002), *Effects of Pyridoxine on Dreaming: A Preliminary Study*, *Percept Mot Skills*, 94: 135–40.
- [119] Hashimoto, S., Kohsaka, M., Morita, N., Fukuda, N., Honma, S., Honma, K., (1996), *Vitamin B12 Enhances The Phase-Response of Circadian Melatonin Rhythm to a Single Bright Light Exposure in Humans*, *Neurosci, Lett*;220:129–32.
- [120] Chollet, D., Franken, P., Raffin, Y., Henrotte, J. G., Widmer, J., Malafosse, A., et al. (2001), *Magnesium Involvement in Sleep: Genetic and Nutritional Models*, *Behav Genet*, 31: 413–25.



- [121] Chollet, D., Franken, P., Raffin, Y., Malafosse, A., Widmer, J., Tafti, M. (2000), *Blood and Brain Magnesium in Inbred Mice and Their Correlation with Sleep Quality*, *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol*, 279:R2173–8.
- [122] Depoortere, H., Françon, D., Llopis, J. (1993), *Effects of A Magnesiumdeficient Diet on Sleep Organization in Rats*, *Neuropsychobiology*, 27:237–45.
- [123] Held, K., Antonijevic, I. A, Künzel, H., Uhr, M., Wetter, T. C., Golly, I. C., et al. (2002), *Oral Mg(2+) Supplementation Reverses Age-Related Neuroendocrine and Sleep EEG Changes in Humans*, *Pharmacopsychiatry*, 35:135–43.
- [124] Hornyak, M., Haas, P., Veit, J., Gann, H., Riemann, D. (2004), *Magnesium Treatment of Primary Alcohol-Dependent Patients During Subacute Withdrawal: An Open Pilot Study with Polysomnography*, *Alcohol Clin Exp Res*, 28: 1702–9.
- [125] Murck, H., Steiger, A. (1998), *Mg<sup>2+</sup> Reduces ACTH Secretion and Enhances Spindle Power without Changing Delta Power During Sleep in Men—Possible Therapeutic Implications*, *Psychopharmacology (Berl)*, 137:247–52.
- [126] Murck, H., Holsboer, F., Steiger, A. (1996), *Magnesium Sulphate Has GABA-Agonistic Effects on Sleep in Healthy Men*, *Biol Psychiatry*, 39:591.
- [127] Robinson, C., Pregram, G., Hyde, R. et al. (1997), *The Effects of Nicotinamide Upon Sleep in Humans*, *Biol Psychiatry*, 12:139-143.

- [128] Mueller, G., Driscoll, W. (2000), *Biosynthesis of Oleamide*, Vitam Horn, 81:55-78.
- [129] Akanmu, M., Adeosun, S., Ilesanmi O. (2007), *Neuropharmacological Effects of Oleamide in Male and Female Mice*, Behav Brain Res, 182:88-94.
- [130] Sei, H., (2008), *Vitamin A and Sleep regulation*, J Med invest,55:1-8.
- [131] Song, Ch., Kim, Yh., Jung, K1., (2012), *Associations of Zinc and Copper levels in Serum and Hair With Sleep Duration in Adult Women*, Biol Trace Elem Res, Epub eur J Neurol, 18:184-490.
- [132] Obezite Tanı ve Tedavi Klavuzu (2014), *Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği*, Obezite, Dislipidemi, Hipertansiyon Çalışma Grubu, Ankara, ISBN 978-605-4011-19-3.
- [133] Gangwisch, J. E., Malaspina, D., Boden-Albala, B. et al. (2005), *Inadequate Sleep As A Risk Factor For Obesity: Analyses of The NHANES I*, Sleep, 28(10): 1289-1296.
- [134] Beslenme Bilgi Sistemleri (BeBiS) (2008), [7.2 paket programı]: Entwickelt an der Universität Hohenheim, Stuttgart.
- [135] Pekcan, G., Baysal, A., Aksoy, M., Besler, T., Bozkurt, N., Keçecioglu, S., Kutluay Merdol, T. (2011), *Beslenme Durumunun Saptanması*, Diyet El Kitabı, 11. Baskı, Hatiboğlu Basım ve Yayımlar San. Tic. Ltd. Şti., Ankara, s.67-142.

- [136] *Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic*, (2000), WHO World Health Organization Technical Report Series, 894.
- [137] Baysal, A., Aksoy, M., Besler, H., Bozkurt, N., Keçecioglu, S. ve diğlerleri., (2008) *Diyet El Kitabı*, Ankara: Hatipoğlu Yayınevi.
- [138] Gallagher, et al. (2000), *NIH//WHO guidelines for BMI*, American Journal of Clinical Nutrition, Vol72.
- [139] Food and Nutrition Technical Report Series (2001), *Human Energy Requirements*, Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation Rome, 17–24.
- [140] Pekcan, G. (2008), *Beslenme Durumunun Saptanması*, Ankara, 978-975-590-242-5.
- [141] Agargün, M.Y., Kara, H., Anlar, O. (1996), *Pittsburgh Uyku Kalite İndeksinin Geçerliliği ve Güvenirliği*, Türk Psikiyatri Dergisi, 7, 107-115.
- [142] Buysse, D. J., Reynolds, C. F., Monk, T. H., Berman, S. R., & Kupfer, D. J. (1989), *The Pittsburgh Sleep Quality Index: A New Instrument for Psychiatric Practice and Research*. Psychiatry Research, 28(2): 193–213.
- [143] Ertekin Pınar, Ş., Arslan, Ş., Polat, K., Çiftçi, D., Cesur, B., Dağlar, G., (2014), *Gebelerde Uyku Kalitesi ile Algılanan Stres Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*, Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi, 7(3), 171-177.

- [144] Demir, A., Ursavaş, A., Tana Aslan A., Gülbay, B., Çiftçi, B., Çuhadaroğlu, Ç. ve ark. (2012), *Polisomnografi Dışı Tanı Yöntemleri-Anketler*, Türk Toraks Derneği Obstrüktif Uyku Apne Sendromu Tanı ve Tedavi Uzlaşısı Raporu, Türk Toraks Dergisi, Cilt 13,30-32.
- [145] Öçal Ö., (2015), *Acıbadem Maslak Hastanesi Beslenme ve Diyet Polikliniğine Başvuran Yetişkin Bireylerde Besin Tüketiminin Pittsburgh Uyku Kalitesi Ölçeği ile İlişkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara.
- [146] Çelik, Ç. (2015), *Obstrüktif Uyku Apne Sendromu Olan Bireylerde Metabolik Sendrom ve Beslenme Durumlarının Değerlendirilmesi*, Doktora Tezi, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Programı, Ankara.
- [147] Zhang, B., Wing, y., K. (2006), *Sex Differences in Insomnia: A Meta-Analysis*, *Insomnia, Sleep*; 29(1): 85-93.
- [148] Yaran, M. (2014), *Spor Yapan ve Yapmayan Üniversite Öğrencilerinde Uyku ve Yaşam Kalitesinin İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- [149] Aysan, E., Karaköse, S., Zaybak, A., İsmailoğlu, E., G. (2014), *Üniversite Öğrencilerinde Uyku Kalitesi ve Etkileyen Faktörler*, *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi*, 7(3),193-198.

- [150] Schwab, R. J., Goldberg, A. N., Pack, A. L. (1998), *Sleep Apnea Syndromes*.  
*In: Fishman AP (ed). Fishman' s Pulmonary Diseases and Disorders*, New  
York: McGraw - Hill Book Company 1617:37.
- [151] Vardar, S, A., (2005), *Is the Association of Exercise and Sleep Known  
Exactly?*, Genel Tıp Derg., 15(4):173-177.
- [152] Garaulet, M., Ortega, F., B., Ruiz, J., Rey-Lo'Pez, Jy, Be'Ghin, L., Manios,  
Y., Cuenca-Garci'A, M., Plada, M., Diethelm, K., Kafatos, A., Molna'R, D.,  
Al-Tahan, J., Moreno, L. (2011), *Short Sleep Duration is Associated with  
Increased Obesity Markers in European Adolescents: Effect of Physical  
Activity and Dietary Habits*, The Helena study, International Journal of Obesity  
35, 1308–1317.
- [153] Kubitz, K. A., Landers, D. M., Petruzzello, S. J., Han, M. (1996), *The Effects  
of Acute and Chronic Exercise on Sleep*, A Meta-Analytic Review. Sports  
Med, 21:277-91.
- [154] Vassigh, G. (2012), *Üniversite Öğrencilerinin Fiziksel Aktivite Durumları ile  
Sağlıklı Beslenme İndekslerinin Değerlendirilmesi*, Yüksek Lisans Tezi,  
Ankara.
- [155] Akdevelioğlu, Y., (2012), *Banka Çalışanlarının Beslenme Durumlarının  
Değerlendirilmesi*, Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, (3):15-20.

- [156] Deniz, M. Ş. (2014), *Uyku Süresi ile Enerji Harcaması ve Besin Alımı Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- [157] St-Onge, M., P., Roberts, A., L., Chen, J., Kelleman, M., O'keeffe, M., Roychoudhury, A., & Jones, P., J. (2011), *Short Sleep Duration Increases Energy Intakes But Does Not Change Energy Expenditure in Normal-Weight Individuals*, *The American Journal of Clinical Nutrition*, 94(2), 410-416.
- [158] Weiss, A., Xu F., Storfer-Isser, A., Thomas, A., Ievers-Landis, C., E., Redline, S. (2010), *The Association of Sleep Duration with Adolescents' Fat and Carbohydrate Consumption*, *Sleep*, Vol. 33, No. 9.
- [159] Keim, N. L., Van Loan M. D., Horn W. F. (1997), *Weight Loss is Greater with Consumption of Large Morning Meals And Fat-Free Mass is Preserved with Large Evening Meals in Women on a Controlled Weight Reduction Regimen*, *J Nutr.*, 127:75-82.
- [160] Haghghatdoost, F., Karimi, A., Esmailzadeh., Azadbakht, L. (2012), *Sleep Deprivation is Associated with Lower Diet Quality Indices and Higher Rate of General and Central Obesity Among Young Female Students In Iran*, *Nutrition*, 28, 1146–1150.
- [161] Kurotani, K., Kochi, T., Nanri, A., Eguchi, M., Kuwahara, K., Tsuruoka, H., Akter, S., Ito, R., Pham, N., M., Kabe, M., Mizoue, T. (2015), *Dietary Patterns*

*and Sleep Symptoms in Japanese Workers: The Furukawa Nutrition and Health Study*, Sleep Medicine, 298–304.

[162] Lamberg, L. (2006), *Rx for obesity: eat less, exercise more, and maybe get more sleep*, JAMA, 295:2341–2344.

[163] Öztürk, A., Mazicioğlu, M., M., Poyrazoğlu, S., Çiçek, B., Günay, O., Kurtoğlu, S. (2009), *The Relationship Between Sleep Duration and Obesity in Turkish Children and Adolescents*, Acta Pædiatrica.

[164] Rutters, F., Gerver, W., J., Nieuwenhuizen, A., G., Verhoef, M., Plantenga, W. (2010), *Sleep Duration and Body-Weight Development During Puberty in A Dutch Children Cohort*, International Journal of Obesity, 34, 1508–1514.

[165] Lo´Pez-García, E., Faubel, R., Leo´N-Mun˜oz, L., Zuluaga, M., C., Banegas, R., R., Rodríguez-Artalejo, F. (2008), *Sleep Duration, General and Abdominal Obesity, and Weight Change Among The Older Adult Population of Spain*, American Journal of Clinical Nutrition.



[166] Küçükgöncü, S., Aktar, E., Erginbaş, E., Beştepe, E., Çalıkları, C., Algin, F., ve ark. (2010), *Relationship Between Dissociative Experiences, Abnormal Sleep Experiences, and Sleep Quality in Undergraduate Students*, Düşünen Adam Psikiyatri ve Nörolojik Bilimler Dergisi, 23, 77-84.

- [167] Saygılı, S., Akıncı, Ç. A., Arıkan, H., Dereli, H. (2011), *Üniversite Öğrencilerinde Uyku Kalitesi ve Yorgunluk*, Electronic Journal of Vocational Colleges, December/Aralık, 88-94.
- [168] Pekşen, A. R., Argun, M., Şenol, V., Soyuer, F., (2012), *Adolesanlarda Uyku Kalitesi ve Etkileyen faktörler*, Kocatepe Tıp Dergisi, 14, 93-102.
- [169] Durmer, J. S., Dinges, D. F. (2005), *Neurocognitive Consequences of Sleep Deprivation*, Seminars in Neurology, 25(1):117-129.
- [170] Brownson, R. C, Baker, E. A, Housemann, R. A. (2001), *Environmental and Policy Determinants of Physical Activity in the United States American*, Journal of Public Health, 91(12) :1995-2003.
- [171] Resnick, H. E., Carter, E. A., Aloia, M. (2006), *Cross-Sectional Relationship of Reported Fatigue to Obesity, Diet, and Physical Activity: Results From the Third National Health and Nutrition Examination Survey*, Journal of Clinical Sleep Medicine, 2(2):163-169.
- [172] Karadağ, G. M. (2008), *Narkolepsi Hastalarında Omega 3 Yağ Asitlerinin Uyku, Plazma Oreksin A Düzeyine Etkisi ve Hastaların Beslenme Durumlarının Değerlendirilmesi*, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Programı Doktora Tezi, Ankara.



## **EKLER**

# EK 1: Doğu Akdeniz Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu Onay Yazısı

	<b>Doğu Akdeniz Üniversitesi</b> "Uluslararası Kariyer İçin"	<b>Eastern Mediterranean University</b> "For Your International Career"	P.K.: 99628 Gazimağusa, KUZEY KIBRIS / Famagusta, North Cyprus, via Mersin-10 TURKEY Tel: (+90) 392 630 1995 Faks/Fax: (+90) 392 630 2919 bayek@emu.edu.tr
Etik Kurulu / Ethics Committee			
Sayı: ETK00-2016-0022			
12.04.2016			
Sayın Merve Gizem Özdişli Beslenme ve Diyetetik Bölümü Yüksek Lisans Öğrencisi			
Doğu Akdeniz Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'nun <b>14.03.2016</b> tarih ve <b>2016/23-11</b> sayılı kararı doğrultusunda " <b>Üniversite Öğrencilerinde Uyku Düzeni ve Kalitesinin Beslenme ile İlişkisinin Belirlenmesi</b> " konulu çalışmanızı Doç. Dr. Emine Akal Yıldız danışmanlığında araştırmanız Bilimsel ve Araştırma Etiği açısından uygun bulunmuştur.			
Bilginize rica ederim.			
			
Doç. Dr. Şükrü Tüzmen Etik Kurulu Başkanı			
ŞT/sky.			
www.emu.edu.tr			

## EK 2: Hasan Kalyoncu Üniversitesi Rektörlük İzin Yazısı

12/10/2015

HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE;

Doğu Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü Yüksek Lisans öğrencisiyim. Okumakta olduğum tezli yüksek lisansın tüm derslerini vermiş olup tez yazım aşamasına geçmiş bulunmaktayım. "Üniversite Öğrencilerinde Uyku Düzeni ve Kalitesinin Beslenme ile İlişkisi" adlı tez çalışmamı yürütebilmem için üniversiteniz öğrencilerini çalışmama dahil edebilmem adına ve tez çalışmamda ihtiyacım olan segmental profesyonel vücut analiz monitörü ~~TANITA MC 780~~ üniversitenizde bulunmakta ise çalışmamda kullanabilmem adına resmi izin belgesi talep ediyorum.

Gereğini saygılarımla bilgilerinize arz ederim.

Dyt. Merve Gizem ÖZDİŞLİ

Yüksek Lisans Öğrencisi

Adres : Pancarlı Mah. Yunus Emre Cad.

14 Nolu Sok. Sönmez Apt. D:6

Şehitkamil / Gaziantep

531-863 02 22

Uygun dur.

Prof. Dr. Kezban BAYRAMLAR  
T.C. Hasan Kalyoncu Üniversitesi  
SBYO Müdürü

5.8.10  
M.L  
ty  
Prof. Dr. Yavuz YILMAZ  
Hasan Kalyoncu Üniversitesi Rektörü

### **EK 3: Araştırma Amaçlı Çalışma İçin Aydınlatılmış Onam Formu**

#### **Onam Formu**

**Lütfen bu dökümanı dikkatlice okumak için zaman ayırınız.**

#### **Sayın Katılımcı**

*'Hasan Kalyoncu Üniversitesindeki Sağlık Bilimleri Yüksek Okulu Öğrencilerin Uyku Düzeni ve Kalitesinin Beslenme ile İlişkinin Belirlenmesi'* ile ilgili bir araştırma yapıyoruz. Amacımız bireylerde uyku süre ve kalitesinin, beslenme durumu, beslenme alışkanlıkları ve vücut kompozisyonuna etkilerini saptamak ve bunlar arasındaki ilişkiyi değerlendirmektir. Sizin de bu araştırmaya katılmanızı öneriyoruz. Ancak hemen söyleyelim ki bu araştırmaya katılıp katılmamakta serbestsiniz. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Kararınızdan önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayınız.

Bu araştırmayı yapmak istememizin nedeni bireylerin uyku süre kalitelerinin, beslenme alışkanlıklarının incelenmesi, beslenme davranışlarındaki uyku durumlarındaki farklılığın beden kütle indeksi ve beslenme durumları ile olan ilişkisi konusunda daha fazla bilgi sahibi olmaktır. Doğu Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümünün ortak katılımı ile gerçekleştirilecek bu çalışmaya katılımınız araştırmanın başarısı için önemlidir. Eğer araştırmaya katılmayı kabul ederseniz araştırmacı tarafından 1 defaya mahsus boy, ağırlık, bel ve kalça çevre ölçümünüz yapılacak, vücut kompozisyonunuz değerlendirilecek, beslenme alışkanlığınızla ve uyku durumunuza yönelik sorular sorulacak. Bir gün boyunca yediklerinizin ve içtiklerinizin türleri ve miktarları, son bir aya yönelik besin tüketim sıklıklarınız ile 1 gün süresince de aktivite kaydınız alınacaktır.

Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme de yapılmayacaktır. Bu çalışmaya katılmayı ret etme ya da araştırma başladıktan sonra devam etmeme hakkına sahiptir. Bu çalışmada yer aldığınız süre içinde kayıtlarınızın yanı sıra ilişkili sağlık kayıtlarınız kesinlikle gizli tutulacaktır. Hassas olabileceğiniz kişisel bilgileriniz yalnızca araştırma amacıyla toplanacak ve işlenecektir. Çalışma verileriniz herhangi bir yayın ve raporda kullanılırken isminiz kullanılmayacaktır ve bu veriler izlenerek size ulaşılmayacaktır.

Yukarda gönüllüye araştırmadan önce verilmesi gereken bilgileri okudum. Bunlar hakkında bana yazılı ve sözlü açıklamalar yapıldı. Bu koşullarla söz konusu araştırmaya kendi rızamla hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

**1. Araştırma ile İlgili Bilgiler:**

- a. *Araştırmanın Amacı:* Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Yüksek Okulu Öğrencileri Uyku Düzeni ve Kalitesinin Beslenme ile İlişkinin Belirlenmesi
- b. *Araştırmanın Nedeni:*  Yüksek Lisans Tez çalışması
- c. *Araştırmanın Öngörülen Süresi:* Tüm veriler, katılımcı tarafından 1 gün içerisinde elde edilecektir.
- d. *Araştırmaya Katılması Beklenen Katılımcı/Gönüllü Sayısı:* 250
- e. *Araştırmanın Yapılacağı Yer(ler):*
  - Gaziantep Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Yüksek Okulu

**Gizlilik:**

Bu çalışmadan elde edilen bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak ve kimlik bilgileriniz kesinlikle gizli tutulacaktır.

**2. Çalışmaya Katılım Onayı:**

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce katılımcıya/gönüllüye verilmesi gereken bilgileri okudum ve katılmam istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları tamamen anladım. **Çalışma hakkında yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen araştırmacı tarafından yapıldı, soru sorma ve tartışma imkanı buldum ve tatmin edici yanıtlar aldım. Bana, çalışmanın muhtemel riskleri ve faydaları sözlü olarak da anlatıldı.** Bu çalışmayı istediğim zaman ve herhangi bir neden belirtmek zorunda kalmadan bırakabileceğimi ve bıraktığım takdirde herhangi bir olumsuzluk ile karşılaşmayacağımı anladım.

Bu koşullarda söz konusu araştırmaya kendi isteğimle, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

**Katılımcının / Gönüllünün**

Adı-Soyadı:

İmzası:

Adresi:

Telefon No:

Tarih (gün/ay/yıl): ...../...../.....

**Açıklamaları Yapan Araştırcının**

Adı-Soyadı:

İmzası:

Tarih (gün/ay/yıl):...../...../.....

**Onay Alma İşlemine Tanıklık Eden Kişinin**

Adı-Soyadı:

İmzası:

Görevi:

Tarih (gün/ay/yıl):...../...../.....

**Sorumlu Araştırmacı**

*Doç. Dr. Emine Akal Yıldız*

*Tel: +90 312 311 96 49*

**Araştırmacı**

*Dyt. Merve Gizem Özdişli*

*Tel: 0531 863 02 22*

## EK 4: Anket Form

### Hasan Kalyoncu Üniversitesi Öğrencilerinin Uyku Düzeni ve Kalitesinin Beslenme İle İlişkisinin Belirlenmesi Anket Form

Anket No :

#### A. GENEL BİLGİLER

1	Yaş (Yıl)	..... (gün/ay/yıl) : ... / ... / .....
2	Cinsiyet	Erkek <input type="checkbox"/> Kadın <input type="checkbox"/>
3	Vücut Ağırlığı	kg
4	Boy Uzunluğu	cm
5	Yaşadığı yer	a. Öğrenci Evi b. Öğrenci Yurdu c. Ailesinin Yanı e. Diğer .....
6	Doktor tarafından tanısı konulmuş herhangi bir hastalığınız var mı?	a. Yok b. Diyabet c. Endokrin Hastalıklar d. Hipertansiyon e. Kanser f. Kalp - Damar Hastalıkları g. Kas - İskelet Sistemi Problemleri h. Ruhsal Sorunlar ı. Sindirim Sistemi Hastalıkları i. Solunum Sistemi Hastalıkları j. Diğer (belirtiniz .....
7	Düzenli olarak kullandığınız bir ilaç veya supleman var mı?	a. Hayır b. Evet (Açıklayınız.....)
8	Sigara kullanıyor musunuz?	a. Hayır b. .... yıl içtim, bıraktım. c. Evet, halen içiyorum. Adet : ..... gün-ay-yıl Süresi : ..... ay-yıl
9	Alkol kullanıyor musun?	a. Hayır b. Evet İçeceğin Türü : İçeceğin Miktarı : Tüketim Sıklığı : Her gün / Haftada ... / Ayda ... / Yılda ...
10	Her gün düzenli olarak	a. Hayır b. Evet Süresi :

	fiziksel aktivite yapıyor musun ?	Türü :
11	Genelde hafta içi günde kaç saat uyursunuz?	.....
12	Genelde hafta sonu günde kaç saat uyursunuz?	.....

## B. BESLENME ALIŞKANLIKLARI

11	Aşağıdaki tabloda, öğünleri tüketip tüketmeme durumunuzu işaretleyiniz.				
		Sabah	Öğle	Akşam	Ara Öğün
Tüketme Alışkanlığı					
a. Tüketiyor					
b. Tüketmiyor					
12	Aşağıdaki tabloda, öğünlerinizi genellikle nerede tükettiğinizi işaretleyiniz.				
	Nerede	Sabah	Öğle	Akşam	Ara Öğün
a. Ev					
b. Okul					
Kafeterya/Kantin					
c. Restoran					
d. Fast -Food Kafe					
e. Diğer .....					
13	Aşağıdaki tabloda, öğünlerinizi genellikle kiminle tükettiğinizi işaretleyiniz.				
	Kiminle	Sabah	Öğle	Akşam	Ara Öğün
a. Arkadaş					
b. Aile					
c. Yalnız					
14	Öğün atlar mısınız ?	a. Evet	b. Hayır	c. Bazen	
15	Cevabınız 'evet' veya 'bazen' ise genellikle hangi öğünü atlar sınız ?				
		a. Sabah	b. Öğle	c. Akşam	
16	Öğün atlama nedeniniz nedir ? (en fazla 3 seçenek işaretleyiniz)				
	a. Zaman Yetersizliği		e. Alışkanlığının Olmaması		
b. İştahsızlık		f. Maddi İmkansızlık			
c. Hazır Yemeğin Olmaması		g. Diğer .....			
d. Zayıflamak İstiyor Olması					



### C. BESİN TÜKETİM SIKLIĞI

Tablodaki besinleri son 1 ayda ne sıklıkla ve ne kadar tükettiğinizi belirtiniz.	Her öğün	Her gün	Haftada 5-6 kez	Haftada 3-4 kez	Haftada 1-2 kez	15 günde 1 kez	Ayda 1 kez	Hiç	Toplam miktar (Ölçü)	Toplam miktar (g)	Günlük Miktar (g/ml)
<b>SÜT VE SÜT ÜRÜNLERİ</b>											
Süt											
Yoğurt, ayran, kefir											
Peynir çeşitleri (krem peynir hariç)											
<b>ET-YUMURTA-KURUBAKLAGİL</b>											
Kırmızı et											
Tavuk, hindi											
Balık türleri (taze)											
Ton balığı											
Sakatatlar (karaciğer, dalak)											
İşlenmiş et ürünleri (pastırma, sucuk, salam, sosis vb.)											
Yumurta											
Kuru baklagiller (kuru fasulye, nohut, mercimek, kuru böğrülce vb.)											
Ceviz, fındık, fıstık, badem gibi yağlı tohumlar											
<b>SEBZE VE MEYVELER</b>											
Koyu yeşil yapraklı sebzeler (kıvırcık, marul, pazı, nane, semizotu, roka, tere, asma yaprağı, vb.)											
İspanak											
Sarı sebzeler (havuç, balkabağı)											
Pancar, Patlıcan											
Patates											
Salatalık											
Domates											
Biber											
Bamya, taze fasulye, yeşil kabak, kuşkonmaz											
Lahanalar, bürüksel lahanası, karnabahar, brokoli											
Pırasa, yeşil soğan, sarımsak, turplar											
Taze baklagiller (taze barbunya, taze bezelye, taze börülce, bakla vb.)											
Kurutulmuş sebzeler (molehiya)											
Taze/ %100 meyve suyu											
Turunçgiller (Portakal, greyfurt)											
Kırmızı üzüm, çilek, böğürtlen, dut, kiraz											
Elma, armut, erik, şeftali, muz											
Kurutulmuş meyveler (kuru kayısı, kuru üzüm, kuru incir)											

Tablodaki besinleri son 1 ayda ne sıklıkla ve ne kadar tükettiğinizi belirtiniz.	Her öğün	Her gün	Haftada 5-6 kez	Haftada 3-4 kez	Haftada 1-2 kez	15 günde 1 kez	Ayda 1 kez	Hiç	Toplam miktar (Ölçü)	Toplam miktar (g)	Günlük Miktar (g/ml)
<b>EKMEK- TAHILLAR</b>											
Beyaz ekmek türleri (çarşı ekmeği, bazlama,sandviç, yufka vb)											
Tam tahıl ekmekler (kepekli, çavdar, tam buğday vb.)											
Pirinç, bulgur, makarna, erişte, kuskus,ırmik											
Bisküvi/Kraker											
Kahvaltılık tahıllar(cornflakes,müsli,yulaf)											
Simit											
Kurabiye, kek, kruvasan, pay											
<b>YAĞ, ŞEKER, TATLI, İÇECEKLER</b>											
Zeytin											
Sıvı yağlar (zeytinyağı,ayçiçek yağı, mısırözü yağı, fındık yağı vb)											
Yumuşak margarin											
Mayonez											
Tereyağı											
Krem/üçgen peynir											
Çikolata/çikolata kreması											
Fındık, fıstık ezmesi											
Gofretler											
Kuruyemişler											
Hazır meyve suları											
Şeker (toz, kesme)											
Bal, reçel, pekmez											
Hamur tatlıları (baklava, şekerpare, tulumba vb.)											
Şekerleme, lokum, jelibon, sert şekerler											
Sütlü tatlı, dondurma											
Hazır mısır, patates cipsi											
Hamburger,cheeseburger											
Pizza											
Patates kızartması											
Gazlı içecekler											
Alkollü içecekler											

**D. BİR GÜNLÜK BESİN TÜKETİM KAYIT FORMU**

<b>ÖĞÜNLER</b>	<b>Yiyecek/İçecek Adı</b>	<b>İçine Girenler</b>	<b>MİKTAR (ölçü/g)</b>
<b>SABAH</b>			
<b>KUŞLUK</b>			
<b>ÖĞLE</b>			
<b>İKİNDİ</b>			
<b>AKŞAM</b>			
<b>GECE</b>			

### E. ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER

<b>Bel Çevresi (cm)</b>	<b>BMH (kkal)</b>	<b>Vücut Yağ Oranı(%)</b>	<b>Yağsız Vücut Kütlesi(kg)</b>	<b>Visseral Yağlanma Oranı</b>
<b>Kalça Çevresi (cm)</b>	<b>BKI (kg/cm<sup>2</sup>)</b>	<b>Vücut Yağ Kütlesi(kg)</b>	<b>Toplam Vücut Sıvı Kütlesi(kg)</b>	

**F.24 SAATLİK FİZİKSEL AKTİVİTE KAYDI FORMU**

<b>AKTİVİTE TÜRÜ</b>	<b>PAR değeri (Katsayı)</b>	<b>Ortalama Süre (dk/gün)</b>	<b>BMH (dk)</b>	<b>Toplam Enerji Harcama (kkal)</b>
UYKU	<b>1.0</b>			
<b>GÜNLÜK AKTİVİTELER</b>				
<u>Uzarak yapılan işler</u> (TV izleme, dinlenme, müzik dinleme, kitap- gazete okuma)	<b>1.2</b>			
<u>Oturarak yapılan işler</u> Ofis işleri (bilgisayar, daktilo, masa başı işler) Ev işleri (sebze ayıklama, dikiş dikme, örgü örme, ütü) Diğer (araba-traktör sürme, resim yapma, müzik aleti çalma, ayakkabı boyama, halı dokuma, balıkçılık)	<b>1.75</b>			
<u>Ayakta yapılan HAFIF aktiviteler</u> Ev temizleme, çocuk bakımı, çamaşır yıkama, yemek pişirme, bulaşık yıkama vb Marangoz işleri, fırıncı, çöpçü, terzi	<b>2.75</b>			
<u>Ayakta yapılan ORTA aktiviteler</u> Yürüme orta hızda (yükü- yüksüz), mekanize tarla işleri, hayvan bakımı-besleme-tımar, boya işleri, bahçe bostan işleri, kuyudan su çekme vb.	<b>3.5</b>			
<u>Ayakta yapılan AGIR aktiviteler</u> Tarla işleri (hasat, gübreleme, harman, kazma), Ağaç, odun kesme Yük taşıma İnşaat işleri	<b>5.5</b>			
<b>SPOR FAALİYETLERİ</b>				
<u>Hafif egzersiz/spor faaliyetleri</u> Aerobik, hızlı yürüme	<b>3.75</b>			
<u>ORTA egzersiz/spor faaliyetleri</u> Voleybol, dans, bilardo, tenis	<b>5.5</b>			
<u>AGIR egzersiz/spor faaliyetleri</u> Basketbol, futbol, yüzme, kürek, squash (duvar tenisi), uzak doğu sporları, uzun mesafe koşu, vücut geliştirme	<b>7.0</b>			
<b>TOPLAM</b>		<b>1440 dakika</b>		

## EK 5: Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi

### Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi

1. Geçen ay geceleri genellikle ne zaman yattınız?  
.....genel yatış saati
2. Geçen ay geceleri uykuya dalmanız genellikle ne kadar zaman (dakika) aldı?  
.....dakika
3. Geçen ay sabahları genellikle ne zaman kalktınız?  
.....genel kalkış saati
4. Geçen ay geceleri kaç saat uyudunuz (bu süre yatakta geçirdiğiniz süreden farklı olabilir)  
.....saat (bir gecede ki uyku süresi)

**Aşağıdaki soruların her biri için uygun cevabı seçiniz.**

**5. Geçen ay aşağıdaki durumlarda belirtilen uyku problemlerini ne sıklıkla yaşadınız?**

**(a) 30 dakika içinde uykuya dalamadınız**

- a)Geçen ay boyunca hiç
- b)Ayda 1'den ↓
- c)Ayda 1 veya 2 kez
- d)Ayda 3 veya↑

**(b) Gece yarısı veya sabah erkenden uyandınız**

- a)Geçen ay boyunca hiç
- b)Ayda 1'den ↓
- c)Ayda 1 veya 2 kez
- d)Ayda 3 veya↑

**(c) Banyo yapmak üzere kalkmak zorunda kaldınız**

- a)Geçen ay boyunca hiç
- b)Ayda 1'den ↓
- c)Ayda 1 veya 2 kez
- d)Ayda 3 veya↑

**(d) Rahat bir şekilde nefes alıp veremediniz**

- a) Geçen ay boyunca hiç
- b) Ayda 1'den ↓
- c) Ayda 1 veya 2 kez
- d) Ayda 3 veya↑

**(e) Öksürdünüz veya gürültülü bir şekilde horladınız**

- a)Geçen ay boyunca hiç
- b)Ayda 1'den ↓
- c)Ayda 1 veya 2 kez
- d)Ayda 3 veya↑

**(f)** Aşırı derecede üşüdünüz

- a)Geçen ay boyunca hiç
- b)Ayda 1'den ↓
- c)Ayda 1 veya 2 kez
- d)Ayda 3 veya↑

**(g)** Aşırı derecede sıcaklık hissettiniz

- a)Geçen ay boyunca hiç
- b)Ayda 1'den ↓
- c)Ayda 1 veya 2 kez
- d)Ayda 3 veya↑

**(h)** Kötü rüyalar gördünüz

- a)Geçen ay boyunca hiç
- b)Ayda 1'den ↓
- c)Ayda 1 veya 2 kez
- d)Ayda 3 veya↑

**(i)** Ağrı duydunuz

- a)Geçen ay boyunca hiç
- b)Ayda 1'den ↓
- c)Ayda 1 veya 2 kez
- d)Ayda 3 veya↑

**(j)** Diğer nedenler lütfen belirtiniz .....

Geçen ay diğer nedenlerden dolayı ne kadar sıklıkla uyku problemi yaşadınız

- a)Geçen ay boyunca hiç
- b)Ayda 1'den ↓
- c)Ayda 1 veya 2 kez
- d)Ayda 3 veya↑

**6.** Geçen ay uyku kalitenizi bütünü ile nasıl değerlendirirsiniz.

- a) Çok iyi
- b) Oldukça iyi
- c) Oldukça kötü
- d) Çok kötü

**7.** Geçen ay uyumanıza yardımcı olması için ne kadar sıklıkla uyku ilacı (reçeteli veya reçetesiz) aldınız?

- a)Geçen ay boyunca hiç
- b)Ayda 1'den ↓
- c)Ayda 1 veya 2 kez
- d)Ayda 3 veya↑

**8.** Geçen ay araba sürerken, yemek yerken veya sosyal bir aktivite esnasında ne kadar sıklıkla uyanık kalmak için zorlandınız?

- a)Geçen ay boyunca hiç
- b)Ayda 1'den ↓
- c)Ayda 1 veya 2 kez
- d)Ayda 3 veya↑

**9.** Geçen ay bu durum işlerinizi yeteri kadar istekle yapmanızda ne derecede problem oluşturdu?

- a)Hiç problem oluşturmadı
- b)Yalnızca çok az bir problem oluşturdu
- c)Bir dereceye kadar problem oluşturdu
- d)Çok büyük bir problem oluşturdu

**10.** Bir yatak partneriniz var mı?

- a)Bir yatak partneri veya oda arkadaşı yok
- b)Diğer odada bir partneri veya oda arkadaşı var
- c)Partneri aynı odada fakat aynı yatakta değil
- d)Partner aynı yatakta

**11.** Eğer bir oda arkadaşı veya yatak partneriniz varsa ona aşağıdaki durumları ne kadar sıklıkta yaşadığınızı sorun.

**(a)** Gürültülü horlama

- a)Geçen ay boyunca hiç
- b)Ayda 1'den ↓
- c)Ayda 1 veya 2 kez
- d)Ayda 3 veya↑

**(b)**Uykuda iken nefes alıp verme arasında uzun aralıklar

- a)Geçen ay boyunca hiç
- b)Ayda 1'den ↓
- c)Ayda 1 veya 2 kez
- d)Ayda 3 veya↑

**(c)**Uyurken bacaklarda seğirme veya sıçrama

- a)Geçen ay boyunca hiç
- b)Ayda 1'den ↓
- c)Ayda 1 veya 2 kez
- d)Ayda 3 veya↑

**(d)**Uyku esnasında uyumsuzluk veya şaşkınlık

- a)Geçen ay boyunca hiç
- b)Ayda 1'den ↓
- c)Ayda 1 veya 2 kez
- d)Ayda 3 veya↑

**(e)**Uyurken olan diğer huzursuzluklarınız; lütfen belirtiniz.....

- a)Geçen ay boyunca hiç
- b)Ayda 1'den ↓
- c)Ayda 1 veya 2 kez
- d)Ayda 3 veya↑