

**BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI
BESLENME VE DİYETETİK YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**YETİŞKİNLERDE KRONOTİPE GÖRE BESLENMENİN OBEZİTE,
DİYET VE UYKU KALİTESİ İLE İLİŞKİSİ**

HAZIRLAYAN

YAĞMUR PINAR AKKOYUN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ANKARA - 2022

**BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI
BESLENME VE DİYETETİK YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**YETİŞKİNLERDE KRONOTİPE GÖRE BESLENMENİN OBEZİTE,
DİYET VE UYKU KALİTESİ İLE İLİŞKİSİ**

HAZIRLAYAN

YAĞMUR PINAR AKKOYUN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TEZ DANIŞMANI

DR. ÖĞRETİM ÜYESİ MERVE ÖZDEMİR

ANKARA - 2022

BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

..... Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı çerçevesinde tarafından hazırlanan bu çalışma, aşağıdaki jüri tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 16/06/2022

Tez Adı:

Tez Jüri Üyeleri (Unvanı, Adı - Soyadı, Kurumu)

İmza

.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	

ONAY

Tarih: ... / ... /

BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANS / DOKTORA TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU

Tarih: ... / ... /

Öğrencinin Adı, Soyadı:.....

Öğrencinin Numarası:.....

Anabilim Dalı:.....

Programı:.....

Danışmanın Unvanı/Adı, Soyadı:.....

Tez Başlığı:.....

Yukarıda başlığı belirtilen Yüksek Lisans/Doktora tez çalışmamın; Giriş, Ana Bölümler ve Sonuç Bölümünden oluşan, toplam sayfalık kısmına ilişkin, ... / ... / tarihinde şahsım/tez danışmanım tarafından adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı %'dır. Uygulanan filtrelemeler:

1. Kaynakça hariç
2. Alıntılar hariç
3. Beş (5) kelimeden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

“Başkent Üniversitesi Enstitüleri Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Usul ve Esaslarını” inceledim ve bu uygulama esaslarında belirtilen azami benzerlik oranlarına tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Öğrenci İmzası:

ONAY

Tarih: ... / ... /

Öğrenci Danışmanı Unvan, Ad, Soyad, İmza:

TEŞEKKÜR

Tezimin planlanması ve yürütülmesi sürecinde bana bilgi birikimi, deneyimleri ve desteği ile yol gösteren çok değerli tez danışmanım Dr. Öğretim Üyesi Merve ÖZDEMİR'e,

Lisans ve yüksek lisans eğitim sürecimde bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşan, bana yol gösteren, mesleğimi daha iyi ve etik bir şekilde yapmamı öğreten çok değerli hocalarıma,

Bu süreçte her zaman yanımda olan ve desteğini esirgemeyen sevgili dostum Begüm Nur MAĞDEN ve canım arkadaşlarıma,

Ve son olarak bugünlere gelmemi sağlayan, her anımda destekleriyle yanımda olan, sevgisini her daim hissettiğim, bana inanan ve beni hiçbir zaman yalnız bırakmayan canım aileme; annem Nurten AKKOYUN'a, babam Hüseyin AKKOYUN'a, ablalarım Deniz YILMAZ ve Duygu AKKOYUN'a, ağabeyim Birol YILMAZ'a ve yeğenlerim Beril ve Nehir YILMAZ'a

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

ÖZET

Akkoyun Y.P. Yetişkinlerde Kronotipe Göre Beslenmenin Obezite, Diyet ve Uyku Kalitesi ile İlişkisi. Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Programı Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2022.

Bu çalışma, insanlarda sirkadiyen ritmin belirleyicisi olarak kabul edilen kronotipin; obezite, diyet kalitesi ve uyku kalitesi ile olan ilişkisini araştırmak amacıyla yapılmıştır. 18-64 yaş arası 290 bireye çevrim içi anket yöntemi ile Ocak-Mart 2022 tarihleri arasında yürütülmüştür. Araştırmaya katılan bireylerin genel özellikleri, beslenme alışkanlıkları ve sağlık durumları araştırmacı tarafından düzenlenen ve çevrim içi uygulanan anket formu ile alınmış, antropometrik ölçümleri beyana dayalı kaydedilmiştir. Kronotipi belirlemek adına Sabahçıl-Akşamcıl Anket formu, uyku kalitesini belirlemek adına Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi, diyet kalitesine belirlemek adına Sağlık Yeme İndeksi-2015 kullanılmıştır. Bireylerin yaş ortalaması 29.4 ± 10.10 'dur. Bireylerin %30.3'ü sabahçıl, %41.7'si ara ve %28.0'ı akşamcıl tiptir. Sabahçıl olan bireylerin yaş ortalaması daha büyüktür. Kronotip ile antropometrik ölçümlere bağlı metabolik risk açısından istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p > 0.05$). Sabahçıl tip grubunda olan kadınların karbonhidrat ve diyet posa tüketimleri ara tip ve akşamcıl tip olanlara göre daha düşüktür. Akşamcıl tip olan kadınların enerji alımları sabahçıl olanlara göre daha yüksektir. Ayrıca akşamcıl tip grubunda olan kadınların protein (%) tüketimleri sabahçıl tip olan kadınlara göre daha düşüktür. Sabahçıl tip grubunda olan erkeklerin enerji, karbonhidrat (g/gün), çoklu doymamış yağ asidi ve omega-6 tüketimleri akşamcıl tip grubunda olanlara göre daha düşüktür. Sabahçıl tip grubunda olan erkeklerin posa tüketimleri, ara tip ve akşamcıl tip olanlara göre daha yüksektir. Sabahçıl grubunda olan kadınların A vitamini, B₁ vitamini, B₂ vitamini, niasin, B₆ vitamini, biotin, folat, C vitamini, potasyum ve magnezyum tüketimleri ara tip ve akşamcıl tip olanlara göre daha yüksektir ($p < 0.05$). Sabahçıl tip grubunda olan erkeklerin K vitamini, B₁ vitamini, biotin, folat, C vitamini, potasyum, kalsiyum ve magnezyum tüketimleri ara tip ve akşamcıl tip olanlara göre daha yüksektir ($p < 0.05$). Toplam katılımcıların %33.5'inin uyku kalitesinin iyi, %66.5'inin uyku kalitesinin kötü olduğu gözlemlenmiştir. Erkeklerin ortalama PUKİ puanı 6.1 ± 2.70 , kadınların 6.0 ± 3.10 'dur. Bireylerin uyku kalitesi ile antropometrik ölçümler ve buna bağlı değerlendirilen metabolik risk faktörleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı belirlenmiştir ($p > 0.05$). Uyku kalitesi iyi olan bireylerin posa, suda çözünür ve çözünmez posa tüketimi uyku kalitesi kötü olan bireylere

göre daha yüksektir. Uyku kalitesi kötü olan bireylerin ise günlük ortalama aldıkları karbonhidrat miktarı, doymuş yağ miktarı ve enerji daha yüksektir. Uyku kalitesi iyi olan bireylerin A vitamini, K vitamini, B₁, B₂, pantotenik asit, B₆, biotin, folik asit, C vitamini, potasyum, kalsiyum ve magnezyum tüketimleri uyku kalitesi kötü olan bireylere göre daha yüksektir (p<0.05). Uyku kalitesi kötü olan bireylerin B₁₂ alımı uyku kalitesi iyi olanlara göre daha yüksektir. Bireylerin %12.4'ünün diyet kalitesi iyi, %36.6'sının geliştirilmesi gereken ve %51.0'ının diyet kalitesi kötüdür. Diyet kalitesi iyi olanların ortalama puanı 82.94±2.68, kötü olanların 35.99±8.93'dür. Kötü diyet kalitesine sahip bireylerin bel çevresi daha yüksektir. Antropometriye bağlı metabolik risk faktörlerinden olan boyun çevresi riski, kötü diyet kalitesine sahip bireyler daha yüksektir. Kötü diyet kalitesine sahip bireylerin bel/kalça oranı daha büyüktür. Diyet kalitesi iyi olan bireylerin enerji, karbonhidrat (g/gün), yağ (g/gün), B₁₂ vitamini ve doymuş yağ asidi tüketimleri daha düşüktür. Diyet kalitesi kötü olan bireylerin posa, A vitamini, K vitamini, B₁ vitamini, B₆ vitamini, biotin, folat, C vitamini, potasyum ve magnezyum tüketimleri daha düşüktür (p<0.05). SYİ-2015 alt bileşenlerine göre sabahçıl bireylerin toplam meyve, tam meyve, toplam sebze, koyu yeşil yapraklı sebzeler ve kurubaklagiller, tam tahıllar, süt grubu, deniz ürünleri ve bitkisel protein tüketimi akşamcıl bireylere göre daha yüksektir. SYİ-2015 alt bileşenlerine göre uyku kalitesi iyi olan bireylerin toplam meyve, tam meyve, toplam sebze, koyu yeşil yapraklı sebzeler ve kurubaklagiller, tam tahıllar, süt grubu tüketimi daha yüksektir. Uyku kalitesi kötü olan bireylerin işlenmiş besin, sodyum ve ilave şeker tüketimi daha yüksektir. Uyku süresi ile kronotip ve uyku kalitesi arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır (p<0.05). Kronotip puanı ile uyku kalitesi puanı ve BKİ değeri negatif anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Kronotip ile diyet kalitesi arasında pozitif anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Kronotip, obezite, diyet kalitesi, uyku kalitesi

ABSTRACT

Akkoyun Y.P. The Associations of Nutrition According to Chronotype with Obesity, Diet and Sleep Quality in Adults. Baskent University, Institute of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetics, Master Thesis, Ankara, 2022.

This study was conducted to investigate the relationship between chronotype, which is accepted as the determinant of circadian rhythm in humans, and obesity, diet quality and sleep quality. It was conducted between January and March 2021 with a survey applied to 290 individuals between the ages of 18-64 via online survey. The general characteristics, nutritional habits and health conditions of the individuals participating in the research were taken with a questionnaire applied over the internet and prepared by the researcher, and their anthropometric measurements were recorded as the basis for the declaration. Morning-Evening Questionnaire was used to determine chronotype, Pittsburgh Sleep Quality Index was used to determine sleep quality and Health Eating Index-2015 was used to determine diet quality. The average age of the individuals is 29.4 ± 10.1 . 30.3% of individuals are morning-type, 41.7% are intermediate and 28.0% are evening-type. The average age of individuals with morning-type is higher. No statistically significant correlation was found between chronotype and metabolic risk related to anthropometric measurements ($p > 0.05$). The carbohydrate and dietary fiber consumption of women in the morning-type is lower than that of women in the intermediate-type and evening-type. The energy intake of women with evening type is higher than women with morning type. In addition, the protein (%) consumption of women in the evening type is lower than that of women in the morning type. The energy, carbohydrate (g/day), polyunsaturated fatty acid and omega-6 consumptions of men in the morning type were lower than those in the evening type. The fiber consumption of men in the morning-type is higher than the men in the intermediate-type and evening-type. The consumption of vitamin A, vitamin B₁, vitamin B₂, niacin, vitamin B₆, biotin, folate, vitamin C, potassium and magnesium in women in the morning-morning group is higher than in women in the intermediate and evening-type ($p < 0.05$). The consumption of vitamin K, vitamin B₁, biotin, folate, vitamin C, potassium, calcium and magnesium men in the morning-type group is higher than in the men in the intermediate-type and evening-type group ($p < 0.05$). It was observed that 33.5% of the total participants had good sleep quality and 66.5% had poor sleep quality. The average PSQI score of men is 6.1 ± 2.70 , and it is

6.0±3.10 for women. It was determined that there was no statistically significant relationship between sleep quality of individuals and anthropometric measurements and metabolic risk factors evaluated accordingly ($p>0.05$). Fiber, water-soluble and insoluble fiber consumption of individuals with good sleep quality is higher than individuals with poor sleep quality. Individuals with poor sleep quality, on the other hand, have higher daily average carbohydrate intake, saturated fat amount and energy. Individuals with good sleep quality have higher consumption of vitamin A, vitamin K, B₁, B₂, pantothenic acid, B₆, biotin, folic acid, vitamin C, potassium, calcium and magnesium than individuals with poor sleep quality. Individuals with poor sleep quality have higher B₁₂ intake than those with good sleep quality ($p<0.05$). The diet quality of 12.4% of individuals was good, 36.6% of them needs improvement and 51.0% of them had poor diet quality. The mean score of those with good diet quality was 82.9±2.68, and 35.9±8.93 for those with poor diet. The waist circumference of individuals with poor diet quality is higher than those with good diet quality. Individuals with poor diet quality have a larger waist/hip ratio. Energy, carbohydrate (g/day), fat (g/day), vitamin B₁₂, sodium and saturated fatty acid consumptions of individuals with good diet quality are lower than individuals with poor diet quality and needs improvement. The consumption of fiber, vitamin A, vitamin K, vitamin B₁, vitamin B₆, biotin, folate, vitamin C, potassium and magnesium of individuals with poor diet quality is lower than individuals with good diet quality and needs improvement ($p<0.05$). According to the HEI-2015 sub-components, morning consumption individuals have higher consumption of total fruit, whole fruit, total vegetables, dark green leafy vegetables and legumes, whole grains, milk group, seafood and vegetable protein than evening individuals. According to HEI-2015 sub-components, individuals with good sleep quality have higher consumption of total fruit, whole fruit, total vegetables, dark green leafy vegetables and legumes, whole grains, and milk group. Individuals with poor sleep quality have higher consumption of processed foods, sodium and added sugar. No statistically significant relationship was observed between sleep duration, gender and diet quality ($p>0.05$). A statistically significant relationship was found between sleep duration, chronotype and sleep quality ($p<0.05$). There is a negative significant relationship between chronotype score and sleep quality score. A positive and significant relationship was found between chronotype and diet quality.

Keywords: Chronotype, obesity, diet quality, sleep quality

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
ÖZET.....	ii
ABSTRACT.....	iv
İÇİNDEKİLER.....	vi
TABLolar LİSTESİ.....	viii
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ.....	x
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	4
2.1. Kronotipin Tanımı.....	4
2.1.1. Kronotipin değerlendirilmesi.....	5
2.1.2. Kronotipi etkileyen faktörler.....	6
2.1.3. Kronotip ve beslenme ilişkisi.....	7
2.2. Obezitenin Tanımı ve Değerlendirilmesi.....	9
2.2.1. Obezitenin etiyolojisi.....	10
2.2.2. Obezitenin epidemiyolojisi.....	11
2.2.3. Kronotip ve obezite ilişkisi.....	12
2.3. Diyet Kalitesi Tanımı ve Önemi.....	13
2.3.1. Diyet kalitesinin değerlendirilmesi.....	14
2.3.2. Kronotip ve diyet kalitesi ilişkisi.....	14
2.4. Uyku Kalitesi Tanımı.....	15
2.4.1. Uyku kalitesini etkileyen faktörler.....	16
2.4.2. Uyku kalitesinin değerlendirilmesi.....	17
2.4.3. Uyku kalitesi ve beslenme ilişkisi.....	17
2.4.4. Uyku kalitesi ve obezite ilişkisi.....	18
2.4.5. Kronotip ve uyku kalitesi ilişkisi.....	19
2.5. Kronotip, Obezite, Diyet ve Uyku Kalitesi İlişkisi.....	20
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	23
3.1. Araştırmanın Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi.....	23
3.2. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi.....	23
3.2.1. Anket formu.....	23
3.2.1.1. Bireylerin genel bilgileri.....	24

3.2.1.2. Beslenme alışkanlıklarına dair bilgiler.....	24
3.2.1.3. Kronotipin değerlendirilmesi.....	24
3.2.1.4. Uyku kalitesinin değerlendirilmesi.....	25
3.2.1.5. Antropometrik ölçümler.....	25
3.2.1.6. 24 saatlik hatırlatma yöntemi.....	28
3.2.1.7. Diyet kalitesinin değerlendirilmesi.....	28
3.3. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi.....	31
4. BULGULAR.....	32
5. TARTIŞMA.....	99
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	127
KAYNAKLAR.....	133
EKLER	
EK 1: Proje Onayı	
EK 2: Güç Analizi Raporu	
EK 3: Anket Formu	
EK 4: TÜBER'e Göre DRI Karşılama Değerleri	

TABLÖLER LİSTESİ

	Sayfa
Tablo 3.1. DSÖ'ye göre BKİ Sınıflandırması	26
Tablo 3.2. DSÖ'ye Göre Bel Çevresi Ölçümünün Değerlendirilmesi	26
Tablo 3.3. Bel/Boy Oranının Değerlendirilmesi	27
Tablo 3.4. Bel/Kalça Oranının Değerlendirilmesi	27
Tablo 3.5. Boyun Çevresi Ölçümünün Değerlendirilmesi	28
Tablo 3.6. Sağlıklı Yeme İndeksi-2015'in Skor Değerlendirmesi	30
Tablo 4.1.1. Bireylerin genel özelliklerinin değerlendirilmesi.....	33
Tablo 4.2.1 Bireylerin Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi	35
Tablo 4.3.1. Bireylerin antropometrik ölçümlerinin ve metabolik risk faktörlerinin değerlendirilmesi	38
Tablo 4.4.1 Bireylerin enerji ve makrobesin ögesi alım durumlarının değerlendirilmesi	41
Tablo 4.4.2 Bireylerin mikrobiyotik alım durumlarının değerlendirilmesi.....	44
Tablo 4.5.1 Bireylerin kronotiplerine göre değerlendirilmesi	46
Tablo 4.5.2. Bireylerin kronotiplerine göre genel özelliklerinin değerlendirilmesi.....	48
Tablo 4.5.3. Bireylerin kronotipe göre öğün atlama ve öğün tüketim durumlarının değerlendirilmesi	50
Tablo 4.5.4 Cinsiyete göre kronotipe göre antropometrik ölçümlerin değerlendirilmesi	52
Tablo 4.5.5. Kronotipe göre antropometrik ölçümlere bağlı risk faktörlerinin değerlendirilmesi	53
Tablo 4.5.6 Kronotipe göre makrobesin öğelerinin alım durumlarının değerlendirilmesi	56
Tablo 4.5.7. Kronotipe göre mikrobiyotik ögesi alım durumlarının değerlendirilmesi	59
Tablo 4.6.1. Bireylerin uyku kalitesinin değerlendirilmesi	61
Tablo 4.6.2. Bireylerin uyku kalitesi alt ölçeklerine ve toplam puanına göre değerlendirilmesi	62

Tablo 4.6.3. Bireylerin uyku kalitesine göre genel özellikleri	64
Tablo 4.6.4. Bireylerin uyku kalitesine göre beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesi	66
Tablo 4.6.5. Bireylerin uyku kalitesine göre antropometrik ölçümlerinin değerlendirilmesi	68
Tablo 4.6.6. Bireylerin uyku kalitesine göre antropometrik ölçümlere bağlı risk faktörlerinin değerlendirilmesi	70
Tablo 4.6.7. Bireylerin uyku kalitesine göre enerji ve makrobesin alımının değerlendirilmesi	72
Tablo 4.6.8. Bireylerin uyku kalitesine göre mikrobesein alımlarının değerlendirilmesi	74
Tablo 4.6.9. Bireylerin pittsburgh uyku kalitesi ölçeği alt boyutları ve toplam puanlarının kronotipe göre karşılaştırılması	77
Tablo 4.7.1 Bireylerin diyet kalitesinin değerlendirilmesi	79
Tablo 4.7.2. Bireylerin diyet kalitesine göre genel özelliklerinin değerlendirilmesi	81
Tablo 4.7.3. Bireylerin diyet kalitesine göre beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesi	83
Tablo 4.7.4. Diyet kalitesi puan kriterlerinin puan dağılımının değerlendirilmesi	85
Tablo 4.7.5. Cinsiyete göre bireyleri diyet kalitesine göre antropometrik ölçümlerinin ve metabolik risk faktörlerinin değerlendirilmesi	87
Tablo 4.7.6. Bireyleri diyet kalitesine göre antropometrik ölçümlerine bağlı metabolik risk faktörlerinin değerlendirilmesi	89
Tablo 4.7.7. Bireylerin besin tüketimlerinin diyet kalitesine göre karşılaştırılması.....	91
Tablo 4.7.8. Bireylerin diyet kalitesi alt bileşenleri ve toplam puanlarına göre kronotipinin değerlendirilmesi	95
Tablo 4.7.9. Bireylerin diyet kalitesi alt bileşenleri ve toplam puanlarına göre uyku kalitesinin değerlendirilmesi	97
Tablo 4.8.1. Bireylerin uyku süresinin kronotipe, uyku kalitesine ve diyet kalitesine göre değerlendirilmesi	98
Tablo 4.9.1 Bireylerin kronotiplerinin antropometrik ölçümler, uyku ve diyet kalitesi ile olan ilişkisinin değerlendirilmesi	99

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

BEBİS	beslenme bilgi sistemi programı
BKİ	beden kütle indeksi
BMH	bazal metabolizma hızı
CSM	karma sabahçıl ölçeği
DHA	dokosaheksaenoik asit
DKİ	diyet kalite indeksi
DQI	diet quality index
DQI-I	diet quality index international
DQS	dietary quality score
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
EUÖ	Epworth uykululuk ölçeği
FBQI	food based quality index
GYS	gece yeme sendromu
HDL-C	yüksek yoğunluklu kolesterol
HEI	healthy eating index
HFI	healthy food index
LDL-C	düşük yoğunluklu kolesterol
MCQT	Münih kronotip anket
MDQI	Mediterranean diet quality index
MEQ	Morningness-Eveningness Questionnaire (Sabahçıl-Akşamcıl Anketi)
PSG	polisomnografi
PUKİ	Pittsburgh uyku kalite indeksi
SPSS	Sosyal Bilimler için İstatistik Paketi (Statistical Package for Social Sciences)
SYİ-15	sağlıklı yeme indeksi-15
T2DM	Tip 2 diabetes mellitus
TBSA-2010	Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması-2010
TBSA-2019	Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması-2019
TURDEP-I	Türkiye Diyabet Epidemiyolojisi Çalışması-I
TURDEP-II	Türkiye Diyabet Epidemiyolojisi Çalışması-II
TÜBER	Türkiye Beslenme Rehberi
UŞİ	uykusuzluk şiddeti indeksi

1. GİRİŞ

Dış çevre ile bireyin sirkadiyen ritmi arasındaki etkileşim, kronotipi oluşturmaktadır (1). Kronotip, uyku-uyanıklık döngüsüne göre bireysel farklılıklar ile organizmanın işleyişini ve bireylerin davranışını önemli ölçüde etkileyen faktörlerden biridir (2, 3). Buna göre sabahçıl olan bireyler erken uykuya dalan, erken kalkan ve günün erken saatlerinde aktivitelerini daha iyi yapan bireyler olarak kabul edilmektedir. Sabahçıl ve akşamcıl tip arasında kalan tip “Ara Tip” olarak adlandırılmaktadır. Genel olarak ara tip olan bireyler sabahçıl veya akşamcıl tipten birine daha yatkındır. Akşamcıl bireyler ise hem geç yatma zamanı hem de geç uyanma zamanını seçen ve öğleden sonra veya akşamları daha iyi performans gösteren kişilerdir (2).

Kronotipi değerlendirmek adına farklı ölçekler tasarlanmıştır. Bu ölçekler arasında en yaygın kullanılanlarından biri olan “Sabahçıl Akşamcıl Anketi” (Morningness-Eveningness Questionnaire (MEQ)) anketi, 1976 yılında Horne ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir (4). Ölçeğin Türkçe’ye çevirisi ve güvenilirlik çalışması 2005 yılında Pündük ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (5). Bu ölçeğe göre sabahçıl, ara ve akşamcıl tip olmak üzere üç farklı kronotip bulunmaktadır. Sabahçıl ve ara kronotip ile karşılaştırıldığında akşamcıl tip olan bireyler; daha düşük bitkisel protein, posa ve meyve ve sebze alımları dahil olmak üzere daha düşük diyet kalitesine sahiptir (6). Ayrıca çok sayıda çalışma, akşamcıl tiplerin daha sağlıksız davranışlara (örneğin bozulmuş uyku düzeni, sigara içme) ve olumsuz metabolik komplikasyonlara (örneğin daha zayıf glisemik kontrol, daha yüksek tip 2 diyabet riski, obezite riski) sahip olduğunu göstermektedir (7-9).

Obezite, vücutta aşırı derecede yağ birikimi olarak tanımlanan ciddi bir hastalıktır (10). Son yıllarda obezitenin görülmesinde yaşanan bu artış sağlık açısından birçok olumsuz etkiye sahiptir (11). Obezite, birçok organ ve sistemi etkileyerek Tip 2 diyabet, kardiyovasküler hastalıklar, kanser, hipertansiyon ve bilişsel bozukluklar dâhil olmak üzere birçok hastalığa sebep olmaktadır (12). Sağlık Bakanlığı tarafından yapılan Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2019’a (TBSA-2019) göre, 19-64 yaş arası bireylerin %36.9’u hafif şişman, %28.4’ü obez, %3.8’i ise morbid obezdir (13). Obezitenin tanımlanması için yaygın olarak kullanılan antropometrik ölçümlerden biri beden kütle

indeksi (BKİ)'dir (14). Kullanılan diğer ölçüm metotları ise bel çevresi ölçümü, bel/kalça oranı ve bel/boy oranıdır (15).

Obezite riskinin artmasında etkili olan birçok etiyolojik faktör bulunmaktadır. Bunlar yüksek enerji tüketimi, yaş, genetik, enerji dengesizliği, fiziksel aktivite yetersizliği, sosyoekonomik düzeyin kötü olması gibi sebepler olarak görülmektedir (16). Obezite ile ilişkili en önemli faktörlerden biri yanlış beslenme alışkanlıklarıdır. Enerji yoğunluğu yüksek diyetler, fazla miktarda işlenmiş et ürünlerinin tüketimi, yemek porsiyonlarının büyük olması, meyve-sebze tüketiminin yetersiz olması, kolay ulaşılabilir fast-food tüketiminin alışkanlık haline gelmesi enerji alımının artmasına ve sonuç olarak obeziteye zemin hazırlamaktadır (17). Akşamcıl tip bireylerde sabahcıl tip bireylere kıyasla obezite görülme riskinin daha yüksek olduğu bildirilmiştir (18).

Standart bir tanımı bulunmayan diyet kalitesi, "Günlük olarak alınan enerji miktarına göre besin değeri yüksek ve sağlığa yararlı besinlerin tüketim miktarı" olarak tanımlanmaktadır (19). Diyet kalitesinin farklı yönlerini göstermek adına yıllar içerisinde birden fazla diyet kalite indeksi geliştirilmiştir. Yaygın olarak kullanılan indeksler; Besin Bazlı Diyet Skoru, Sağlıklı Yeme İndeksi (SYİ), Akdeniz Diyet Skalası, Besin Ögesi Ortalama Yeterlilik Oranı, Diyet Çeşitlilik Skoru, Diyet Kalite İndeksi'dir (DKİ) (20). Yüksek diyet kalitesi, hastalıkların gelişme riskini azaltırken; düşük diyet kalitesi ve enerji yoğunluğu yüksek beslenme, hastalıkların gelişimine katkıda bulunmaktadır (21). Düşük diyet kalitesi; meyve, sebze, posa ve protein alımının azalması ve sodyum, doymuş yağ, trans yağ ve alkol tüketiminin aşırı alımına bağlı olarak artan vücut ağırlığı ile ilişkilidir (22). Akşamcıl bireyler, sabahcıl ve ara tip bireyler ile karşılaştırıldığında; daha düşük diyet kalitesine sahiptir (23).

Uyku kalitesi; uyku süresi, uyku latansı, gece boyunca uyanma sayısı, uyku derinliği ve dinlendiriciliği gibi nicel ve nitel kavramlarla ilişkilidir (24, 25). Modern yaşamla birlikte özellikle uykuya dalmada zorluklar yaşanması, uyku süresinin azalması gibi problemlerin artması ve bu problemlerin psikolojik, bilişsel veya metabolik sağlık sorunlarına yol açması nedeniyle uyku kalitesinin değerlendirilmesi gerekmektedir (26). Sirkadiyen ritmin bozulması; uyku bozukluklarına ve dolayısı ile uyku kalitesinde düşüşe neden olmaktadır. Yapılan çalışmalar sonucunda akşamcıl bireylerin, sabahcıl bireylere göre uyku kalitesinin daha kötü olduğu bildirilmiştir (27, 28).

Uyku kalitesinin değerlendirilmesi için, objektif ve subjektif yöntemler kullanılmaktadır. Subjektif değerlendirme yöntemleri; anketler ve uyku günlüğüdür (29). Uyku kalitesinin kapsamlı bir biçimde değerlendirilebilmesi adına birçok standartlaştırılmış anket bulunmaktadır. Tüm bu yöntemler içinde günümüzde en yaygın kullanılan anket, Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi Anketi (PUKİ)'dir (30). PUKİ, bireyin son bir ay içindeki uyku kalitesini değerlendirmektedir (24).

Bu bilgiler doğrultusunda bu çalışma, insanlarda sirkadiyen ritmin belirleyicisi olarak kabul edilen kronotipin; obezite, diyet kalitesi ve uyku kalitesi ile olan ilişkisini araştırmayı amaçlamaktadır.



2. GENEL BİLGİLER

2.1.Kronotipin Tanımı

Kronobiyoloji, canlı organizmalarda farklı seviyelerde meydana gelen biyolojik ritimlerin incelenmesine dayanan bilimsel bir disiplin olarak kabul edilmektedir (31). Bu biyolojik ritimler içinde sirkadiyen ritim, önemli bir yere sahiptir. "Circa" kelimesi "yaklaşık" ve "dian" kelimesi ise "bir gün" anlamına gelmektedir ve bu nedenle sirkadiyen ritim, yaklaşık 1 günlük bir döngüyü temsil etmektedir (32). Sirkadiyen ritim, bireylerin davranışlarını ve fizyolojisini çevresel etmenlerle uyumlu hale getirmektedir (31). Sirkadiyen ritim, başta aydınlık-karanlık döngüsü ve açlık-tokluk döngüsü olmak üzere zamana bağlı sinyallere uyum sağlayarak yaklaşık 24 saatlik bir ritim yaratmaktadır. Bu faktörlere ek olarak, genetik bileşenler de sirkadiyen ritmin zamanlamasını etkilemektedir (33).

Kronotip, sirkadiyen ritmin bireysel farklılıklarını ifade etmektedir (34). Bedensel işlevlerde ritmin zamanlamasındaki bireysel farklılıklar ile ilgili olarak, günün erken saatlerinde aktif olan bireyler ile günün ilerleyen saatlerinde aktif olan bireyler arasında birçok açıdan fark bulunmaktadır (35). Bu farklar bireyleri sabahçıl, ara ve akşamçıl tip olma eğilimlerine göre sınıflandırmaktadır (36, 37).

Kronotipin türü, bir kişinin yaşamı boyunca değişiklik gösterebilmektedir (38). Gelişimin erken dönemindeki çocuklar sabahçıl tip olma eğilimindedir (39). Ergenlik döneminde ve ergenliğin sona ermesinden sonra genç yetişkinlik döneminde kişiler akşamcıl tip olma eğilimindedir Yaşlılık döneminde ise kişilerin sabahçıl tip odaklı oldukları bildirilmiştir (40, 41).

Sabahçıl tip olan bireyler genellikle akşam erken yatıp sabah erken kalkmaktadır. Günün ilk saatlerinde fiziksel ve zihinsel performansları en üst seviyededir (42). Bu nedenle sabahçıl tipler, günün erken saatlerinde aktif olmayı tercih etmektedir (43). Yapılan çalışmaların birçoğu yeterli uyku süresinin ve sabahçıl tipin, daha iyi sağlık durumu ve sonuçları ile ilişkili olduğunu göstermektedir (37, 44).

Sabahçıl ve akşamcıl tip arasında kalan tip “Ara Tip” olarak adlandırılmaktadır. Yetişkin popülasyonun yaklaşık % 60’ı ara tip ve kalan % 40’ı ise sabahçıl veya akşamcıl tipten biri olarak sınıflandırılmaktadır. Genel olarak ara tip olan bireyler sabahçıl veya akşamcıl tipten birine daha yatkındır. Bu nedenle ara tipin sirkadiyen özelliklerinin belirlenmesi adına daha çok çalışmaya ihtiyaç vardır (45).

Akşamcıl tip olan bireyler genellikle gece geç saatte yatıp sabah geç saatte kalkmaktadır. Zihinsel ve fiziksel performansları öğleden sonra veya akşamları en yüksek seviyededir (42). Akşamcıl tip bireylerde, sabahçıl tip bireylere göre psikolojik, nörolojik ve gastrointestinal hastalıklar dahil olmak üzere daha fazla sağlık sorunları ortaya çıkmaktadır (46). Yapılan çalışmalar akşamcıl tip bireylerin artan sigara kullanımı, bozulmuş uyku düzeni gibi sağlıksız davranışları ve artmış vücut ağırlığı ile obezite ve Tip 2 diyabet gelişimi adına olumsuz metabolik kontrole sahip olduklarını göstermektedir (47, 48). Akşamcıl tip bireylerde bu davranışsal ve fizyolojik risk faktörlerinin, biyolojik saatleri ile iş ve sosyal aktiviteleri arasındaki kronik yanlış hizalamadan dolayı gelişebileceği ve bu tipteki bireyleri özellikle kardiyometabolik risk faktörlerine karşı savunmasız hale getirebileceği varsayılmaktadır (49).

2.1.1. Kronotipin değerlendirilmesi

Sirkadiyen ritim melatonin, kortizol ve vücut çekirdek sıcaklığı gibi fizyolojik belirteçlerle veya polisomnografi gibi fizyolojik aletlerle ölçülebilmektedir (50). Sirkadiyen ritmi ölçmenin en iyi yöntemi merkezi sirkadiyen ritim zamanlamasını veya melatonin salgılanmasının başlangıcını ölçmektir (51). Ancak tüm bu yöntemler kronotipi belirlemede kesin bilgi verse de maliyet ve zaman açısından dezavantajlar yaratmaktadır (50).

Sirkadiyen ritmin belirleyicisi olan kronotip, çeşitli değerlendirme anketleriyle de ölçülmektedir. Bu anketler tercih edilen uyanma zamanını, kalktıktan sonraki aktiflik seviyesini, bireyin kendini en iyi hissettiği ve yorgun olduğu veya uykuya ihtiyaç duyduğu saat gibi faktörleri hesaba katmaktadır (52). En sık kullanılan anketler Münih Kronotip Anket (MCTQ), Karma Sabahçıl Ölçeği (CSM) ve Sabahçıl-Akşamcıl Anketi’dir (MEQ) (53). Bu anketlerden en yaygın kullanılanları MEQ ve MCTQ’dur. MEQ, 1976’da Horne ve Ostberg tarafından vardiyalı işçilerin çalışmalarında kullanılmak üzere geliştirilmiştir (4). Münih Kronotip Anketi (MCTQ) ise, katılımcılardan yatma zamanlarını, uyku gecikmelerini

ve iş ve tatil günlerde uyanma saatlerini rapor edilmesini istemektedir. Bu bilgi, uyku orta noktasını hesaplamak için kullanılmaktadır. Uyku orta noktası, melatonin salgılanmasının başlangıcı için bir işaret olarak tanımlanmaktadır (54).

Genel olarak tipolojide kronotip, günlük tercihlerde üç tip olarak belirlenmektedir ancak türlerin sayısı çalışmadan çalışmaya değişmektedir. Bazı araştırmalarda sabah ve akşam olmak üzere iki tip olarak incelenirken, bazı araştırmalarda ise üç veya daha fazla tip olarak incelenmektedir (55). Horne ve Ostberg (4), kesinlikle sabahçıl tipten kesinlikle akşamcıl tipe kadar beş tür olarak belirtmiştir. Kronotip türleri çalışmadan çalışmaya değişmekle birlikte yaş, cinsiyet, kültür ve diğer faktörlere bağlı olarak değişebilmektedir (42, 56).

2.1.2. Kronotipi etkileyen faktörler

Organizmalar, günlük ve mevsimsel döngülere ayak uydurmak adına yaklaşık 24 saatlik bir periyot ile kendi aydınlık ve karanlık sistemlerine sahiptir. Çevresel uyaranlar mevcut olmadığında, biyolojik saat koordineli bir şekilde çalışamaz ve bu durum sirkadiyen ritimde bozulmaya neden olmaktadır (57). Günümüz dünyasında insanlar gün boyunca çalışmakta ya da dışarıda vakit geçirmektedir. Bu nedenle sirkadiyen ritmin bozulması beklenen bir sonuç olarak kabul edilmektedir. Sirkadiyen ritmin bozulmasında başlıca faktörler olarak beyin disfonksiyonu, uyku eksikliği, motivasyon eksikliği ve dikkat dağınıklığı gibi çeşitli etkenler olduğu bildirilmiştir (58).

Sirkadiyen ritim, uyku-uyanıklık döngüsünü düzenlemede büyük rol oynamaktadır. Uyku-uyanıklık döngüsü sürekli veya tekrarlayan bir şekilde bozulduğunda, sirkadiyen ritme bağlı uyku bozuklukları ortaya çıkmaktadır (59). Elektriğin kullanımıyla beraber bireyler, uyku-uyanıklık zamanının doğal mekanizmasını bozmaktadır (60). Aydınlığa veya karanlığa maruz kalmak, uykuyu düzenlemede büyük rol oynayan bir mekanizmadır. Gece uyku sırasında loş bir ortamda uyumanın, uyku süresini ve verimliliği azalttığı bildirilmiştir (61). Elektronik cihaz kullanımı ve yatmadan önce yapay ışığa maruz kalmak uyku sorunlarına neden olmaktadır (62). Geceleri yapay ışığa maruz kalan bireylerin akşamcıl kronotipe daha yatkın olduğu bildirilmiştir (63). Tüm bunlara ek olarak kronotip; sosyal, kültürel ve ekonomik faktörlerden etkilenmektedir. Kentsel bölgelerde yaşayan bireylerin

kırsal bölgelerde yaşayan bireylere göre akşamcıl tip olmaya daha yatkın oldukları gözlemlenmiştir (64).

Sirkadiyen ritim ve kronik hastalıklar arasındaki ilişki; 24 saatlik periyodik düzenin, sağlığın bir parçası olduğunu ve bu ritmin bozulmasının sağlığa zararlı olabileceği fikrini ortaya çıkarmıştır (65, 66). Kronik olarak sirkadiyen ritmi bozuk olan kişilerde herhangi bir hastalık gelişme riskinin daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir (58). Yapılan çalışmalar sirkadiyen ritimdeki bozukluğun; diyabet, obezite, kanser, nörodejeneratif hastalıklar gibi metabolik hastalıklara ve kardiyovasküler hastalıklara bağlı ölüm oranlarının artması gibi olumsuz sonuçlara yol açabileceğini göstermiştir. Kadınlarda sirkadiyen ritmin bozulması menstrüel düzensizliklere de yol açmaktadır (67). Ayrıca, yaşlı insanlarda önemli ölçüde daha yüksek trigliserit seviyeleri ve düşük yoğunluklu kolesterol (LDL-C) seviyeleri ve daha düşük yüksek yoğunluklu kolesterol (HDL-C) ile ilişkili olduğu bildirilmiştir (68).

2.1.3. Kronotip ve beslenme ilişkisi

Kronotip, sirkadiyen ritme bağlı metabolik süreçlerle beraber besin alımının zamanlamasını etkilemektedir (69). Bu nedenle endojen sirkadiyen ritim ve beslenme birbiriyle ilişkili olduğundan, "Krono-Beslenme" adı verilen bir araştırma alanı ortaya çıkmıştır (70). Besin alımının zamanı, oruç tutma, diyet ve diyet bileşenlerinin tümü sirkadiyen ritmi etkilemektedir (71). Sirkadiyen ritmin bozulması sonucu ortaya çıkan uzun süreli uyanıklık nedeni ile yeme ve içme alışkanlığı gece geç saatlere kadar uzamaktadır. Bu nedenle hem günlük enerji alımı artmakta hem de geç saatte beslenmenin bir sonucu olarak çeşitli sağlık problemleri ortaya çıkabilmektedir. Ayrıca uygun olmayan saatlerde düzensiz beslenme alışkanlığı, enerji alımı ile enerji harcaması arasında dengesizliğe neden olmaktadır (60). İnsanlarda enerji metabolizması hem sirkadiyen ritimden hem de besin alımının zamanından etkilenmektedir (72). Sonuç olarak düzensiz yeme alışkanlıkları insan vücudunda homeostatik dengesizliğe neden olmaktadır (73).

Yapılan çalışmalar, akşamcıl tip bireylerin daha fazla toplam yağ ve doymuş yağ alımı ve daha düşük sebze ve meyve ve diyet posası alımı gibi sağlıksız beslenme alışkanlıklarına sahip olduğunu ve genel diyet kalitesinin daha düşük olduğunu göstermektedir (9, 74). Yetişkinler üzerine yapılan başka bir çalışmada daha geç saatte uyuyan bireylerin fast-food

tüketimlerinin ve saat 20:00'den sonra akşam yemeklerinde enerji alımlarının daha fazla olduğu, sebze ve meyve tüketiminin daha düşük ve BKİ değerlerinin daha yüksek olduğu bildirilmiştir (33). Sato-Mito ve arkadaşları (75) yaptıkları bir çalışmada akşamcıl bireylerin diyetle vitamin ve mineral alımlarının sabahçıl bireylere göre daha düşük olduğu bildirilmiştir. Akşamcıl bireylerin diyetlerinde daha düşük miktarda tahıl ve kurubaklagil tüketimi olduğu gözlemlenmiştir (74). Yapılan bir çalışmada akşamcıl bireyler, sabahçıl ve ara tip bireyler ile karşılaştırıldığında; daha düşük bitkisel protein, diyet posası, meyve ve sebze alımları ile düşük diyet kalitesine sahip oldukları gözlemlenmiştir. Aynı zamanda bu çalışmada akşamcıl tip bireylerin diyetlerinin enerji yoğunluklarının yüksek olduğu bildirilmiştir (23). Yüksek miktarda meyve, sebze, baklagiller, tahıllar ve zeytinyağının kullanıldığı Akdeniz diyeti, sağlıklı bir diyet olarak kabul edilmektedir (76). Yapılan araştırmalar sabahçıl tip bireylerin beslenme tarzının Akdeniz diyetine benzediğini ve endüstriyel olarak işlenmiş hazır gıdaları daha az tükettiğini göstermiştir (77, 78).

Kronotip ile yeme davranışı arasında en sık bildirilen ilişki kahvaltı tüketimidir. Sık kahvaltı atlamanın tokluk insülin konsantrasyonunu etkilediği ve uzun vadede glikoz homeostazını tehlikeye attığı gösterilmiştir (79). Kahvaltı öğünün atlamanın diğer kronotiplere kıyasla, akşamcıl tiplerde daha fazla olduğu bildirilmiştir (75). Toktaş ve arkadaşlarının (43) yaptığı bir çalışmanın sonucuna göre akşamcıl tip bireylerin yaklaşık %60.0'ının kahvaltıyı atladığı ve bu oranın kahvaltıyı atlayan sabahçıl tip bireylerin iki katı olduğu bildirilmiştir (%33). Kahvaltıyı atlamak; daha yüksek miktarda yağ tüketimi, daha düşük miktarda protein, vitamin ve mineral alımı ve sonuç olarak obezite ile ilişkili olan daha yüksek bir BKİ ile bağlantılıdır (80, 81). Akşamcıl tip bireylerin diğer tiplere göre yemek yeme süresinin daha uzun olduğu ve yemek esnasında televizyon izleme alışkanlıklarının daha fazla olduğu gözlemlenmiştir (75). Yapılan çalışmalar akşamcıl tip bireylerin duygusal yeme, daha düşük diyet kısıtlaması ve daha yüksek tıknırcasına yeme gibi diğer yeme davranışlarıyla da önemli ölçüde ilişkili olduğu bildirilmiştir (82, 83).

Gece geç saatlerde yemek yemek vücut ısını yükseltmekte ve bu durum, uyku-uyanıklık döngüsünde uykuya dalamama olarak görülen bir faz kaymasına neden olmaktadır (84). BaHammam ve arkadaşları (85), Ramazan ayında Müslümanların vücut sıcaklıklarında bir değişiklik bulunduğunu tespit etmiştir ve bununla birlikte gece yemek yemenin artan vücut ısıyla uykularını kesintiye uğratabileceğini göstermiştir. Yağ dokularındaki lipid birikimi, bireyler dinlenme fazındayken fazla enerji tükettiklerinde artmaktadır; bu nedenle

gece yarısı yemek yeme, lipit metabolizmasında anormalliklere yol açmaktadır (86). Örneğin gece yeme sendromunun (GYS) akşamcıl tip ile bağlantılı olduğu bildirilmiştir. GYS’de sirkadiyen ritimde bozulmaya işaret eden melatonin, leptin ve kortizol salınım sürelerinde değişiklikler gözlemlenmiştir (87). GYS semptomlarının uykusuzluğu artırarak kronotip farklılıkları ve uyku-uyanık döngüsü üzerinde doğrudan; düzensiz yeme tutumları üzerinde ise dolaylı bir etkiye sahip olduğu bildirilmiştir (88).

Kafein ve alkol doğrudan veya dolaylı olarak sirkadiyen ritmi düzenlemede önemli bir etkiye sahiptir. Kafeinin gündüz uykusunu bozduğunu ve uyku bozuklukları ile ilişkili olduğunu bildirilmiştir (89). Alkol tüketiminin ise; beyin üzerindeki etkileri aracılığıyla insanlarda ve hayvanlarda çeşitli fizyolojik, endokrin ve davranışsal işlevlerin sirkadiyen ritimlerini bozduğu bildirilmiştir (90).

2.2. Obezite Tanımı ve Değerlendirilmesi

Dünya Sağlık Örgütü’ne (DSÖ) göre, obezite “vücutta sağlık için risk oluşturacak şekilde anormal ya da aşırı düzeyde yağ birikimi” olarak tanımlamaktadır (14). Son yıllarda obezite riskinin artmasının, sağlık açısından birçok olumsuz etkisi bulunmaktadır (11). Obezite, birçok organ ve sistemi etkileyerek Tip 2 diyabet, hiperlipidemi, hipertansiyon, kardiyovasküler hastalıklar, obstrüktif uyku apnesi sendromu, polikistik over sendromu, infertilite, depresyon ve bazı kanser türleri dâhil olmak üzere birçok hastalığın gelişimine yol açmaktadır (12).

Obezitenin değerlendirilmesinde direkt ve indirekt birçok yöntem kullanılmaktadır. Bunlar arasında en çok kullanılan parametrenin BKİ olduğu kabul edilmektedir (14). BKİ, kilogram cinsinden vücut ağırlığının, metre cinsinden boy uzunluğunun karesine bölünmesiyle hesaplanmaktadır. DSÖ, BKİ değeri 25-30 kg/m² aralığında olan bireyleri hafif şişman, 30 kg/m² ve üzeri olan bireyleri obez olarak sınıflandırılmaktadır (91). Bunlarla birlikte BKİ değeri vücut yağının bulunduğu bölge ve dolayısıyla vücut yağ dağılımı hakkında bilgi vermemektedir. Ancak bireyin vücut yağ dağılımı, hastalıkların mortalitesi ve morbiditesi ile bağlantılıdır. Örnek olarak, abdominal bölgede yağ dağılımının yüksek olması Tip 2 diyabet, hiperürisemi, aterosklerozis ve glikoz intoleransı gibi metabolik komplikasyonlarla ilişkilidir (92).

Obezitenin değerlendirilmesinde tek parametre BKİ olmayıp çevresel ölçümler de kullanılmaktadır. Abdominal obezitenin parametrelerinden biri olan bel çevresinin kadınlarda ≥ 80 cm, erkeklerde ≥ 94 cm olmasının metabolik hastalıklar açısından risk olduğu; kadınlarda ≥ 88 cm, erkeklerde ≥ 102 cm olmasının ise metabolik hastalıklar açısından yüksek risk olduğu kabul edilmektedir. Başka bir parametre olan bel/kalça oranının kadınlarda ≥ 0.85 , erkeklerde ≥ 0.90 olmasının obezite ve metabolik komplikasyon açısından riskli olduğu kabul edilmektedir (15). Buna benzer olarak bel/boy oranı, obezite ve metabolik komplikasyon riskini saptamak açısından önemli bir parametredir. Cinsiyet ve yaştan bağımsız olarak bel/boy oranının ≥ 0.5 olması metabolik hastalık riskinin yüksek olduğunu göstermektedir (93).

2.2.1. Obezitenin etiyolojisi

Obezitenin etiyolojisinde birçok faktör yer almaktadır. Enerji alımı ve harcanması arasındaki dengesizlik bu faktörler arasında en bilinen neden olarak kabul edilmektedir (94). Bu dengesizlik, metabolik süreçlerle birlikte adipozitlerin fazla enerjiyi trigliserit olarak depolamasına ve bunun sonucunda vücutta yağ birikimine yol açmaktadır (95). Bununla birlikte yağ, basit karbonhidrat ve enerji açısından yoğun diyetlerin tüketimi ve diyet kalitesinin düşük olması obezite riskinin artmasına neden olan en önemli çevresel faktörler olarak görülmektedir (96).

Yaşın ilerlemesiyle birlikte bazal metabolizma hızında (BMH) meydana gelen düşüş, bireylerin vücut ağırlığının artmasına neden olmaktadır (97). Günümüz dünyasında yaşanan teknolojik gelişmeler yaşamı kolaylaştırmanın yanı sıra günlük hareketleri önemli ölçüde sınırlamıştır. Buna bağlı olarak fiziksel aktivite eksikliği ve sedanter yaşam tarzı gibi bireyleri hareketsizliğe iten alışkanlıklar ve dengesiz beslenme obezite için risk faktörü olarak kabul edilmektedir (98). Obezitenin bir başka etiyolojik faktörü de genetik faktörlerdir. Gen anomalileri ve kromozomlarla ilgili problemler obezite gelişiminde önemli bir faktörken, çevresel durumlar da gen yapısını etkileyerek obezite oluşumuna neden olabilmektedir (99). Eğitim seviyesinin düşük olması, evli olmak ve ekonomik düzey de obezite için risk faktörleri olarak değerlendirilmektedir (100, 101). Obeziteyi etkileyen önemli faktörlerden bir diğeri de psikolojik faktörlerdir. Örneği depresyon, yeme davranışını etkileyerek bireyin vücut ağırlığında değişikliklere yol açmaktadır. Obezite ve depresyon arasındaki ilişkiden leptin hormonu sorumlu tutulmaktadır. Vücutta tokluk hissi oluşturan

leptin hormonunun azalmasının, depresif bulgularının sıklığını artırdığı gözlemlenmiştir (102).

Obezitenin gelişmesinde en önemli faktörlerden biri de yaşamın ilk yıllarındaki beslenme tarzıdır. Anne sütü alan çocuklar ile anne sütü ile beslenemeyen çocuklar arasındaki obezite riski incelendiğinde, anne sütü alan çocuklarda obezitenin daha az görüldüğü bildirilmiştir (103). Günümüzde kolay ulaşılabilen hazır gıdalar ve ambalajlı ürünlerin tüketiminin artması alınan enerjinin miktarını artırarak obeziteye zemin hazırlamaktadır. Bunların yanı sıra düşük diyet posası tüketimi, doymuş yağ alımının artması ile tüketilen gazlı içeceklerin obezite gelişimine katkı sağladığı belirtilmiştir (104). Genel olarak düşük sebze-meyve tüketimi, yüksek doymuş yağ, yüksek karbonhidrat ve yoğun enerji alımı ile karakterize batı tarzı beslenme, küresel obezite sorununun en önemli sebeplerindendir (105).

2.2.2. Obezitenin epidemiyolojisi

Obezite prevalansı gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde hızla artmakta ve bu ülkelerin ekonomilerine büyük bir mali yük oluşturmaktadır. DSÖ'ye göre 2016 yılında 1.9 milyardan fazla yetişkinin hafif şişman olduğu, 650 milyonun üzerinde de obez insan bulunduğu bildirilmiştir (14). Diğer ülkelerde olduğu gibi Türkiye'de de obezite görülme sıklığı her geçen gün artmaktadır. Sağlık Bakanlığı tarafından yapılan "Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması-2010 (TBSA-2010) verilerine göre, 19 ve üzeri yaş grubunda şişmanlık görülme sıklığı %30.3 ve hafif şişmanlık görülme sıklığı ise %34.6'dır. Morbid obezite görülme sıklığı ise %2.9'dur (106). TBSA-2019'a göre 19 ve üzeri yaş grubundakilerin %36.6'sı hafif şişman, %30.0'u obez, %4.1'i ise morbid obezdir (13). Türkiye Diyabet Epidemiyolojisi Çalışması-I (TURDEP I)'e göre ise 20 ve üzeri yaş bireylerde şişmanlık prevalansı %22.3 oranında saptanmıştır (107). TURDEP-II çalışmasında ise obezite prevalansı %35.9'a çıkmıştır (108).

2.2.3. Kronotip ve obezite ilişkisi

Kronobiyolojik çalışmalar, obezitenin sirkadiyen ritme ve metabolik süreçlere bağlı ilişkisini açıklamaktadır (109). Sirkadiyen ritmin bozulması ile birlikte, yeme davranışı değişmekte ve obezite gibi metabolik sorunlar ortaya çıkabilmektedir (110). Gün içinde besin alım saati, vücut ağırlığının düzenlenmesinde önemli bir faktör olarak kabul edilmektedir (111). Yapılan bir çalışmada hafif şişman veya obez olan bireylerin, günlük toplam enerjilerinin önemli bir kısmını sirkadiyen ritmin belirteci olan melatonin başlangıcına daha yakın bir saatte aldıkları gözlemlenmiştir (112). Obezite ve kronotip arasındaki ilişkinin mekanizması kesin olmamakla birlikte mevcut veriler, kronotipe göre uyku yoksunluğu ve kısıtlamasının, besin alım saati ve alışkanlıklarının bu bağlantıyı açıklayabileceğini vurgulamaktadır (113, 114). Akşamcıl tip bireylerde sabahçıl tip bireylere kıyasla obezite görülme riskinin daha yüksek olduğu bildirilmiştir (18, 48, 115). Çok sayıda çalışma, bu ilişkinin diyetle belirlenebileceğini düşündürmektedir. Akşamcıl tip bireylerin obezite riski; beslenme üzerindeki kontrolünün düşük olması, şekerli ve kafeinli içecek tüketimi, daha büyük yemek porsiyonu, yüksek enerji ve kolesterol alımı, gece geç saatte yeme ve sağlıksız yeme alışkanlıklarına bağlı olarak kahvaltıyı atlama eğilimi ile ilişkilendirilmiştir (116-118). Ayrıca akşamcıl bireylerde obezite riski, sabahçıl bireylere göre daha düşük fiziksel aktivite seviyeleri ve hareketsiz yaşam tarzları ile önemli ölçüde ilişkili olduğu ortaya çıkmıştır (119). Yapılan bir çalışmada akşamcıl kronotipe sahip obez hastalarda bariatrik cerrahi müdahalesinin sabahçıl tip obez bireylere göre daha az etkili olduğu ve cerrahi sonrası akşamcıl tip bireylerde sabahçıl tip bireylere göre daha az vücut ağırlığı kaybı gerçekleştiği bildirilmiştir (18).

Kronotipin vücut ağırlığı üzerindeki etkisi tam olarak anlaşılamamıştır. Fakat çalışmalar fiziksel aktivite seviyesinin düşük olması, uykusuzluk, tüketilen besinlerin türü ve zamanının, obezite ve akşamcıl kronotip arasındaki bağlantıyı açıklayabildiğini göstermektedir (118). Yapılan bir çalışmada, akşamcıl tiplerin sabahçıl ve ara tiplere göre daha yüksek BKİ'ye sahip olduklarını bulmuştur (113). Uyku-uyanıklık döngüsünün bozulmasının, yüksek BKİ değerleriyle anlamlı olarak ilişkili olduğu bilinmektedir (120).

2.3. Diyet Kalitesi Tanımı ve Önemi

Standart bir tanımı bulunmayan diyet kalitesi, “Günlük olarak alınan enerji miktarına göre besin değeri yüksek ve sağlığa yararlı besinlerin tüketim seviyesi” olarak açıklanmaktadır (19). Diyet kalitesi; besinler, besin ögeleri, besin grupları ve farklı diyet bileşenleriyle değerlendirilmektedir. Diyet kalitesinin yeterlilik bileşeni, sağlık sorunlarının önlenmesi amacıyla diyet ile alınan besin ögelerinin değerlendirilmesini içermektedir. Diyet kalitesinin ölçülülük bileşeni, bazı besin ögeleri ve gruplarının belli miktarın üstünde tüketilmemesi ile ilişkilidir. Çeşitlilik bileşeni ise, tüketilen besin gruplarının çeşitliliğinin değerlendirilmesini içermektedir (121). Gelişmiş ülkelerde diyet kalitesi; genel olarak bu üç bileşene bağlı olarak değerlendirilmektedir (122).

Diyet kalitesinin yüksek olması hastalıkların gelişme riskini azaltırken; diyet kalitesinin düşük olması ve enerji yoğunluğu yüksek beslenmenin birçok sağlık sorunuyla ilişkili olduğu tespit edilmiştir (123). Düşük diyet kalitesi; meyve, sebze, diyet posası ve protein alımının azalması ve sodyum, doymuş yağ, trans yağ ve alkol tüketiminin aşırı alımına bağlı olarak artan vücut ağırlığı ile ilişkilidir (124, 125). Bu nedenle halk sağlığının iyileştirilmesi ve geliştirilmesi adına beslenme önerileri oluşturulurken diyet kalitesi kavramının değerlendirilmesinin önemli olduğu bildirilmektedir (126).

Diyet kalitesini etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Bu faktörler arasında ekonomik faktörler, sosyokültürel değerler ve demografik özelliklerin yer aldığı görülmektedir (127, 128). Genel olarak diyet kalitesi; besin alım yerlerine uzaklık ve besinlerin kısıtlı olması, ekonomik yetersizlik ve kaliteli diyetlerin maliyetinin fazla olması, doğru pişirme tekniklerini kullanılmaması ve bireylerin beslenme bilgisi yetersizliğinden etkilenmektedir (129). Yapılan çalışmalar yaş ilerledikçe diyet kalitesinin arttığını ve kötü diyet kalitesinin ise vücut ağırlığını ve BKİ’yi artırdığını bildirmiştir (130, 131).

2.3.1. Diyet kalitesinin değerlendirilmesi

Diyet kalitesinin ölçümü, beslenmedeki değişiklikleri takip edebilmek ve bunlara uygun politikalar düzenlemek veya ortaya çıkabilecek beslenme kaynaklı hastalıkları önlemek için gereklidir (132). Bireylerin diyet kalitesini ölçmek ve değerlendirmek adına farklı indeksler geliştirilmiştir. Diyet kalitesi indekslerinin amacı, bireyin diyetini tek yönlü

olarak değil bir bütün olarak incelemektir (133). Bu indekslerin puanlarının değerlendirilmesi ve ölçütleri birbirinden farklılık göstermektedir. Genel olarak puanlama yöntemi kullanılmaktadır (134). Kullanılan diyet kalite indeksleri; Diyet Kalite İndeksi (Diet Quality Index/DQI), Sağlıklı Yeme İndeksi (Healthy Eating Index/HEI), Akdeniz Diyet Kalite İndeksi (Mediterranean Diet Quality Index/MDQI), Sağlıklı Besin İndeksi (Healthy Food Index/HFI), Uluslararası Diyet Kalite İndeksi (Diet Quality Index International/DQI-I) gibi farklı indeksler mevcuttur. Diyetin enerjisine, makro ve mikro besin öğelerinin diyetle tüketim miktarına, tahılların, sebze ve meyvenin, et ve süt gibi besinlerin tüketimlerine, doymuş ve doymamış yağ asidi oranlarına, sodyum ve şeker gibi sağlığı olumsuz yönde etkileyen besinlerin alım miktarlarına göre skora yapılmaktadır. Skoru artması diyet kalitesinin yükseldiğini göstermektedir (134). Diyet kalitesinin hesaplanması ile birlikte toplumun beslenme alışkanlıkları belirlenmekte ve kanser, diyabet ve koroner kalp hastalığı gibi kronik hastalık risk faktörleri saptanmaktadır (135).

2.3.2 Kronotip ve diyet kalitesi ilişkisi

Zamana bağlı yeme düzeni ve kronotip; diyet kalitesini etkileyen önemli faktörler olarak kabul edilmektedir (136). Yapılan araştırmalar kronotipi akşamcıl olan bireylerin daha fazla alkol ve çikolata, toplam yağ ve doymuş yağ alımı ve daha düşük miktarda balık, sebze, meyve ve diyet posası alımı gibi sağlıksız besin tercihlerine sahip olduğunu ve bu nedenle genel diyet kalitesinin düşük olduğunu göstermektedir (9, 74, 75, 137). Genel olarak bu tip bireylerin kahvaltı öğünü atlamak, enerji yoğunluğu yüksek ve porsiyonu büyük besinler tüketmek ve bu nedenle daha düşük kalitede bir diyetle sahip olmak gibi yeme davranışında değişiklikler olduğu gözlemlenmiştir (113, 118).

Mota ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada, akşamcıl tip bireylerin sabahcıl bireylere göre daha sağlıksız beslendiğini ve öğün sayılarının daha az olduğunu ortaya koymuştur (118). Yapılan başka bir çalışmada, günde 3 öğünden az beslenen bireylerin akşamcıl tip kronotipine daha yakın olduğu gözlemlenmiştir (138). İçeriği dengeli öğün sayısını artırmanın, daha iyi bir diyet kalitesiyle ilişkili olduğu bildirilmiştir (136). Poscia ve arkadaşları; öğün sayısını arttırmanın, daha yüksek bir meyve ve sebze tüketim sıklığı ile önemli ölçüde ilişkili olduğunu ve diyet kalitesini ve sağlığı iyileştirdiğini gözlemlemiştir (139). Günlük öğün sıklığındaki artış, tokluk ve iştah kontrolü üzerinde olumlu bir etkiye

sahiptir (136). Ancak her ne kadar daha yüksek öğün sıklığı daha iyi diyet kalitesi ile ilişkilendirilse de daha yüksek atıştırma sıklığı, özellikle tatlılardan ve şekerli içeceklerden elde edilen enerji miktarı diyet kalitesinin düşmesine neden olabilmektedir (140, 141).

Besin alımı zamanlaması, diyet kalitesi ile ilişkilidir (142). Yapılan bir çalışmada düzensiz besin alımı zamanlaması ve sıklığının ve kahvaltı atlama gibi beslenme davranışlarının daha düşük diyet kalitesi ve olumsuz kardiyometabolik profil ile ilişkili olduğunu öne sürmüştür. Bu bulgular, düzensiz yemek sıklığı veya zamanlaması dâhil olmak üzere düzensiz diyet kalıplarının daha düşük diyet kalitesi ile ilişkili olduğunu göstermiştir (143). 2017 yılında yayınlanan Amerikan Kalp Derneği bildirisine göre düzensiz yeme sıklığı ve zamanlaması, kahvaltı atlama gibi düzensiz beslenme alışkanlıklarının daha düşük diyet kalitesi ve sağlıksız bir kardiyometabolik profil ile ilişkili olabileceği öne sürülmüştür (144). Genç yetişkinler üzerinde yapılan bir çalışmada, akşamcıl tip bireylerde hafta boyunca yeme zamanlamasında daha fazla değişimler gözlenmiştir (145).

2.4. Uyku Kalitesi Tanımı

Modern yaşamla birlikte özellikle uykuya dalmada zorluklar yaşanması, uyku süresinin azalması gibi problemlerin artması ve bu problemlerin psikolojik, bilişsel, immünolojik veya metabolik sağlık sorunlarına yol açması nedeniyle uyku kalitesinin değerlendirilmesi gerekmektedir (26, 146). Uyku kalitesi; uyku süresi, uyku latansı, gece boyunca uyanma sayısı, uyku derinliği ve dinlendiriciliği gibi nicel ve nitel kavramlara bağlıdır (24, 25). Toplam uyku süresi ve uyanık geçirilen süre, uykuya dalma süresi, uykunun verimliliği ve ani uyarılmalar gibi bazı uykuyu bölen olayların birlikte değerlendirilmesi, bireyin uyku kalitesini etkilemektedir (29). Sirkadiyen ritmin bozulması; uyku bozukluklarına ve dolayısı ile uyku kalitesinde düşüşe neden olmaktadır. Yapılan çalışmalar sonucunda akşamcıl bireylerin, sabahcıl bireylere göre uyku kalitesinin daha kötü olduğu bildirilmiştir (27, 28).

2.4.1. Uyku kalitesinin etkileyen faktörler

Yaş, cinsiyet, hastalıklar, egzersiz, beslenme, davranış ve yaşam tarzı, psikososyal durum, çevresel faktörler, sigara, kafein tüketimi, alkol kullanımı, stres, uyku zamanlaması gibi gibi kavramlar uyku kalitesini etkilemektedir (147). Bu gibi faktörler uyku kalitesinin azalmasıyla birlikte yorgunluğun ve gündüz uykululuğunun artmasına ve uykuya geçmenin gecikmesine neden olabilmektedir (148, 149). Örnek olarak yaşın ilerlemesiyle ortaya çıkan hastalıklar bireyin solunum sıkıntısı yaşamasına ve uykusunun bölünmesine neden olarak uyku kalitesini azaltmaktadır (25, 147). Vardiyalı çalışan bireylerin sirkadiyen ritminin bozulduğu ve bölünen uyku sonucu yorgunlukla birlikte çeşitli hastalıklar için risk faktörü olduğu bildirilmiştir (150). Yapay ışığa maruz kalmak, uyku başlangıcında gecikmeye ve uyku süresinin daha kısa olmasına yol açmaktadır (31). Bunlara ek olarak, telefon ve televizyon gibi elektronik cihazlar da geceleri ışığa maruziyeti arttırmaktadır. Sonuç olarak yapay ışığa maruz kalmak gece melatonin üretimini baskılamaktadır (151). Melatonin üretiminin baskılanması ile melatonin sentezi azalır ve ertesi sabah uyanmayı zorlaştırmaktadır (31).

Akşamcıl kronotipteki bireyler, geceleri sabahçıl bireylerden daha çok yapay ışığa maruz kaldıkları için melatonin üretimi bozulmakta ve melatonin ile ilişkili uyku süresi ve uyku kalitesi değişmektedir (28). Melatonin, beyinde epifiz bezinden salgılanan ve karanlıkta salgısı artan bir hormondur. Melatonin, vücuttaki birçok sistemi sirkadiyen ritim ile birlikte düzenlemektedir (152). Melatonin ile birlikte leptin, ghrelin, glukagon, insülin, adiponektin, kortizol, kortikosteron gibi hormonlar da uyku kalitesi ve süresi, uyku-uyanıklık döngüsü, sirkadiyen ritmin düzenlenmesi ile doğrudan ilişkilidir (153).

2.4.2. Uyku kalitesinin değerlendirilmesi

Uykunun değerlendirilmesi için, objektif ve subjektif yöntemler kullanılmaktadır. Subjektif değerlendirme yöntemleri anketler ve uyku günlüğüdür. Objektif değerlendirme yöntemleri ise polisomnografi (PSG), aktigrafi ve akselerometredir (29, 154). Polisomnografi yöntemi, altın standart olarak kabul edilmektedir (154). Bununla birlikte bazı dezavantajları bulunmaktadır. Değerlendirmenin sadece uzmanlar tarafından yapılabilmesi, pahalı ve zaman alıcı bir yöntem olması dezavantajları arasındadır. Aktigrafi

yöntemi ise bileğe takılan bir cihaz ile birlikte bireyin hareket aktivitesinin ölçümüne dayanmaktadır. Aktigrafi ile PSG yöntemi arasındaki en büyük fark; PSG uykudan uyanıklığa geçişi, aktigrafi ise uyanıklıktan uykuya geçişi değerlendirmektedir (155). Bu yöntemler geniş kohort çalışmaları için yüksek maliyete sahiptir. Geniş kohort çalışmalarında bireylerin değerlendirilmesi için anketler kolaylık sağlamaktadır (156). Uyku kalitesinin kapsamlı bir biçimde değerlendirilebilmesi adına birden fazla standartlaştırılmış anket bulunmaktadır. Bunlar; Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKİ) , Epworth Uykululuk Ölçeği (EUÖ), Uykusuzluk Şiddeti İndeksi (UŞİ) gibi anketler de bulunmaktadır. Ancak, tüm bu yöntemler arasında günümüzde en yaygın kullanılan yöntem PUKİ'dir (30). PUKİ, bireyin son bir ay içindeki subjektif uyku kalitesini değerlendirmektedir (24).

2.4.3. Uyku kalitesi ve beslenme ilişkisi

Beslenme ve uyku kalitesi birbiriyle ilişkili iki önemli kavram olarak kabul edilmektedir. Literatürde uyku kısıtlamasının, karbonhidrat ve yağ içeriği yüksek besin tüketiminin artmasına, meyve ve sebze tüketiminin azalmasına neden olduğu bildirilmektedir. Düşük miktarda sebze tüketiminin, ara ve akşamcıl kronotip bireylerde düşük uyku kalitesi ile ilişkili olduğu belirlenmiştir (157).

Kötü uyku kalitesinin enerji alımını artırmasının bir nedeni açlığı uyarması veya tokluk sinyallerini bastırmasıdır. Yetersiz uyku, hem subjektif hem de objektif açlık ve tokluk ölçümlerinde oreksijenik değişikliklere yol açmaktadır (144, 158). Diyetteki bu değişiklikler, uyku kısıtlamasına bağlı olarak iştahı düzenleyen leptin ve ghrelin hormonları ile bağlantılıdır (116). Glisemik indeksi yüksek olan besinler düşük olan besinlere oranda daha çok uyarılmaya neden olmaktadır. Bundan dolayı glisemik indeksi yüksek besinlerin tüketimi uyku kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir (159). Düşük diyet posası tüketimi ile yüksek miktarda doymuş yağ ve basit karbonhidrat alımı daha fazla uyarılma ve sonucunda daha az derin uyku ile ilişkilidir (160).

Proteinli besinlerde bulunan triptofan; uykuya dalmayı kolaylaştıran bir hormon olan serotoninin ön maddesidir. Besinler yoluyla alınan triptofandan önce serotonin, daha sonra ise melatonin sentezlenmektedir. Triptofan desteğinin, melatonin seviyesini arttırarak uyku problemi yaşayan kişilerde uyku süresini ve kalitesini artırdığı bildirilmiştir (161). Dokosaheksaenoik Asit (DHA), nörolojik gelişim için elzemdir (162). Yapılan bir çalışmada

plazmada DHA düzeyi yüksek olan annelerin bebeklerin diğer bebeklere göre daha az uykularının bölündüğü ve daha kaliteli bir uykuya sahip oldukları belirtilmektedir (163). Uykunun demir ve çinko tüketimi ile pozitif; K ve B₁₂ vitamini ile negatif ilişkiye sahip olduğunu öne sürülmektedir (164). Magnezyum takviyesi kullanımının ise uykusuzluk semptomlarını iyileştirdiği saptanmıştır (165). *Lactobacillus helveticus* içeren fermente süt kullanımının, bireylerin uyku kalitesini artırıcı ve uyku bölünme sıklığını azaltıcı etkisi onaylanmıştır (166). Papatya çayı, kivi, kiraz gibi besinlerin uyku üzerine olumlu etkileri bulunmaktadır (167).

2.4.4. Uyku kalitesi ve obezite ilişkisi

Obezite hem genetik hem de çevresel faktörlerden etkilenir ve çevresel faktörler bağlamında yapılan araştırmalar giderek yaşam tarzı ve kronotipe odaklanmaktadır (168). Yaşam tarzının önemli faktörlerinden biri kişinin uyku süresidir. Obezite vücutta neden olduğu birçok metabolik ve hormonal olumsuzlukların yanı sıra uyku üzerine de olumsuz etki etmekte ve bazı uyku problemlerinin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Obezite uyku kalitesini olumsuz etkilediği gibi kötü uyku kalitesi de obezite riskini artırmaktadır (169).

Wisconsin Kohort Uyku araştırmasında BKİ arttıkça uyku süresinin ve kalitesinin azaldığı bildirilmiştir (170). Kötü uyku kalitesinin hem çocuklarda hem de yetişkinlerde obezite ile ilişkisi vurgulanmaktadır (171). Yapılan bir çalışmada obez olan katılımcıların uyku süresinin obez olmayanlara göre anlamlı derecede daha kısa olduğu gözlemlenmiştir (172). Kötü uyku kalitesi ile kortizol gibi glukokortikoidlerin kronik olarak yükselmesinin, kişinin yüksek miktarda yağ ve şeker içeren besinleri tüketme isteğini ve aynı zamanda abdominal bölgesinde yağ depolanmasını artırmada rol oynayabileceği düşünülmektedir (173). Kısa uyku süresi ve buna bağlı uyku kalitesinin azalması vücut yağ yüzdesini, bel/kalça oranını ve bel/boy oranını artırabilmektedir (174). Chaput ve Tremblay'nin (175) çocuklar üzerine yaptığı bir çalışmada da kısa uyku süresinin, bel çevresi ile değerlendirilen artmış adipozite ile önemli ölçüde ilişkili olduğunu göstermiştir.

2.4.5. Kronotip ve uyku kalitesi ilişkisi

Sirkadiyen ritmin bozulmasının, uyku kalitesi ve süresi için önemli bir faktördür (176, 177). Haftaiçi günlerde akşamcıl tip bireylerin uyku kalitesi ve süresinin, sabahçıl tiplere göre daha düşük olduğu ve haftasonları ise akşamcıl tip bireylerin uyku seviyesinin ve kalitesinin diğer kronotiplerle aynı seviyelere ulaşabildiği bildirilmiştir (35). Vardiyalı çalışan bireylerde akşamcıl kronotip olanların, daha kısa uyku süresine ve daha düşük uyku kalitesine sahip oldukları gözlemlenmiştir (176). Aynı zamanda vardiyalı çalışanlarda uyku kalitesini etkileyen en önemli faktörün vardiya programından çok kronotip olduğu bildirilmiştir (178). 17-26 yaş arasındaki 264 üniversite öğrencisini içeren bir çalışmada, akşamcıl tip olan öğrencilerin uyku kalitesinin daha düşük olduğu gözlemlenmiştir (179). MEQ skoru ile PUKİ skoru arasındaki negatif korelasyon, akşamcıl kronotiplerin düşük uyku kalitesine daha yatkın olduğunu ortaya koymuştur (180, 181). Yapılan bir çalışmada akşamcıl tipin, PUKİ puanının iki önemli bileşeni olan öznel uyku kalitesi ve uyku bozuklukları ile önemli bir ilişkisi olduğu gözlemlenmiştir (182).

Genel olarak akşamcıl tip bireyler, sabahçıl ve ara tiplere göre daha kötü uyku kalitesi sahiptir (183). Bodur ve arkadaşları (184) tarafından yapılan bir çalışmada akşamcıl tip bireylerin uyku kalitesinin düşük olduğu ve uyku gecikmesi ile gündüz işlev bozukluğuna dair sorunlarının olduğu bildirilmiştir. Ancak yapılan başka bir çalışmada ara tiplerin uyku kalitesinin diğer kronotiplere kıyasla daha düşük olduğu bildirilmiştir (185). Sabahçıl kronotip ise, uyku kalitesini iyileştirmek için koruyucu bir faktör olarak kabul edilmektedir (186).

İyi uyku kalitesi; kısa uyku gecikmesi, daha yüksek uyku verimliliği ve uyku başladıktan sonra daha az uyanma gibi faktörlerle ilişkilendirilmektedir (187). Akşamcıl tip bireylerin uyku kalitesinin kötü olmasının nedeninin; düzensiz uyku ve uyanma alışkanlıkları, uyku esnasında sık uyanmaları, daha fazla gündüz uykululuk ve işlev bozukluğuna sahip olmalarından kaynaklandığı bildirilmektedir (188, 189). Akşamcıl kronotiplerin kötü uyku kalitesinden dolayı duygu-durum bozuklukları, düşük özdenetim, olumsuz bilişsel ve fiziksel tepkiler dâhil olmak üzere birçok sağlık sorunuyla karşı karşıya kalma olasılığının daha yüksek olduğu bildirilmiştir (190, 191).

2.5. Kronotip, Obezite, Diyet ve Uyku Kalitesi İlişkisi

Hem yetersiz hem de uzun uyku süresi, daha düşük diyet kalitesi ile ilişkilendirmiştir (192). Stern ve arkadaşları (193), 6 saatten az ve 8 saatten fazla uyku süresine sahip bireylerin 7 saatlik referans grubuna göre daha düşük diyet kalitesine sahip olduğunu bulmuştur. Yapılan bir araştırmada 18-28 yaşlarındaki İranlı kadın tıp öğrencilerin diyet kalitesi çeşitli indekslerle ölçülmüştür ve uyku süresi ile diyet kalitesi arasında pozitif bir ilişki olduğunu gözlemlenmiştir. Araştırmanın sonucunda 6 saatten daha az uyuyanların meyve, tam tahıl ve baklagil tüketiminin daha düşük olması nedeniyle diyet kalitesi ve çeşitliliği indekslerinden daha az puan aldığı bildirilmiştir. Kısa uyku süresine kıyasla optimal ve göreceli uzun uyku süresi; daha düşük enerji alımı, daha düşük obezite riski, bel çevresi ve BKİ değerleriyle ilişkilendirilmiştir (194). Kohort temelli bir çalışmada, SYİ indeksi ile değerlendirilen diyet kalitesinin, hem uyku süresi hem de uyku verimliliği ile pozitif ilişkisi olduğu belirlenmiştir (195). Kötü uyku kalitesinin artmış besin ve enerji alımına yol açmasının bir nedeni açlığı uyarması veya tokluk sinyallerini bastırmasıdır. Yetersiz uyku, hem subjektif hem de objektif açlık ve tokluk ölçümlerinde oreksijenik değişikliklere yol açmaktadır (144, 158).

Diyet kalitesi ve uyku arasındaki ilişkiyi açıklamak için önerilen potansiyel mekanizmalar arasında; uzun uyanıklık saatlerinin, sağlıksız atıştırmaya yönelik yeme sıklığını artırması, besin alımının daha geç saatlerde olması, fizyolojik olarak uyku yoksunluğunun iştahı ve buna bağlı hormonal homeostazı etkilediği gösterilmiştir (196). Bu hipotezler ayrıca uyku süresi ile daha yüksek obezite riski arasındaki ilişkiyi de açıklamaktadır (197).

Uyku ve obeziteyi birbirine bağlayan potansiyel mekanizmalar, azalmış fiziksel aktivite ve diyet kalitesinin düşük olması ile ilişkilendirilmektedir (198). Yetersiz uyku; leptin ve ghrelin gibi hormonlara verilen yanıtları değiştirerek besin alımını, iştahı, tokluğu ve enerji dengesini etkilemektedir (199). Ayrıca kötü uyku kalitesi, sağlıksız alışkanlıklar ve azalan fiziksel aktivite ve yüksek enerjili yiyecek ve içeceklerin tüketimi gibi yaşam tarzı değişiklikleri ile ilişkilidir (200).

Diyet, uyku kalitesinde değişikliğe yol açan sirkadiyen ritim için önemli bir faktör olarak kabul edilmektedir. Besin alımı, glikoz regülasyonu ve yağ asidi oksidasyonunda yer alan bir hormon olan adiponektin seviyelerini etkileyerek bireyin sirkadiyen ritmi aracılığıyla uyku kalitesi üzerinde rol oynamaktadır (201, 202). Üniversite öğrencileri üzerinde yapılan bir çalışmada; yetersiz sebze tüketiminin, akşamcıl ve ara kronotipler arasında düşük uyku kalitesi ile ilişkili olduğu bildirilmiştir (157). MEQ ile SYİ-2015 puanları arasındaki pozitif ilişki olduğu gözlemlenmiştir (203).

Reutrakul ve arkadaşları (204), akşamcıl kronotip olan bireylerin glisemik kontrolünün daha zayıf olduğunu göstermiştir. Genç yetişkinler üzerine yapılan bir çalışmada hafif şişman veya obez bireyler için klinik etkileri olabilecek akşam kronotipi ile artan BKİ arasındaki ilişki gözlemlenmiştir. Buna göre gece kafein tüketiminin artmış sıklığı, yetersiz günlük meyve ve sebze alımının yanı sıra sağlıksız atıştırmalıkların daha yüksek tüketimi gibi kötü beslenme davranışlarının akşamcıl kronotiplerle ilişkili olduğunu göstermektedir. Akşamcıl kronotip olan genç yetişkinlerin daha sağlıksız beslenme alışkanlıklarına sahip olmaları olasıdır ki bu da enerji dengesizliğinin bir sonucu olarak obezitenin gelişmesinde önemli bir rol oynamaktadır (113).

Artan obezite riski yoluyla metabolik bozukluklar üzerindeki etkisinin yanı sıra, kısa uyku süresi ve düşük diyet kalitesi ile düzensiz yeme davranışları arasında genel bir ilişki olduğu bildirilmiştir (205). Diyet kalıpları göz önüne alındığında, daha az uyuyan bireylerin diyet kalitelerinin daha düşük olduğu bildirilmiştir (195). Kısa ve yetersiz uyku süresine bağlı olarak kötü uyku kalitesi, obezite için risk faktörü olarak kabul edilmektedir (206). Yapılan birçok çalışma, uyku süresi ve uyku kalitesinin artmış vücut ağırlığı ve obezite ile ilişkili olduğuna dair kanıtlar sağlamıştır (207, 208). Kore’de yürütölen bir çalışmada uyku kalitesi kötü olan kadınların, uyku kalitesi iyi olanlara kıyasla yaklaşık iki kat daha fazla obezite riskine sahip oldukları bulunmuştur. Buna bağlı olarak Kore’ye özgü diyet kalitesi indeksi ile değerlendirilen diyet kalitesinin uyku kalitesi kötü olan kadınlarda daha düşük olduğu gözlemlenmiştir (209). Yapılan bir çalışma kadınlarda uyku kalitesinin erkeklere oranla, vücut ağırlığı ve vücut yağ dağılımı ile ters orantılı olduğunu bildirilmiştir (207). Bu konuda cinsiyetler arasındaki farklara dair kanıtlar yetersizdir ancak kadınlarda iştah, uyku-uyanıklık döngüsü ve besin alımı davranışında rol oynayan metabolik hormonlardaki cinsiyete dayalı farklılıklar ile açıklanabilmektedir (209). Yapılan kesitsel bir çalışmada ise kısa süreli uyuyanların daha uzun uyuyanlara kıyasla diyet kalite indeksi puanlarının önemli

ölçüde daha düşük ve BKİ ve bel çevresi değerlerinin yanı sıra obezite ve abdominal adipozite yüzdesinin daha yüksek olduğunu bildirilmiştir (194). Uyku verimliliği ve uyku gecikmesi gibi uyku düzeninin diğer yönlerinin de diyet kalitesi ve obezite riski ile ilişkili olabileceğine dair kanıtlar vardır (193). 6 ila 9 saatten daha az uyuyan kişilerle karşılaştırıldığında, daha kısa veya daha uzun uyku süresi olanlar obeziteye daha yatkındır ve ayrıca daha yüksek morbidite ve mortalite oranlarına sahiptirler (210). Yetersiz uyku insanlarda, leptin seviyesinde düşüslere, plazma ghrelin seviyesinde artışa buna bağlı besin alımının artmasına ve özellikle yoğun enerjili, yüksek karbonhidratlı besinlere yönelimde artışa neden olarak obezite etiyolojisinde rol oynayabileceği belirtilmektedir (211).



3.GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi

Bu araştırma kronotipe göre beslenmenin; obezite, diyet kalitesi ve uyku kalitesi arasındaki ilişkisini incelemek amacıyla, 18-64 yaş arası 290 bireye çevrim içi anket yöntemi yolu ile Ocak-Mart 2022 tarihleri arasında yürütülmüştür. Tanımlayıcı ve analitik bir çalışmadır. Bu araştırma için Başkent Üniversitesi Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma Kurulu tarafından 14/01/2022 tarihinde KA22/07 numaralı izinle Etik Kurulu Onayı alınmıştır (EK 1).

Araştırmanın örnekleme güç analizi yapılarak, %95 güven düzeyinde ($\alpha=0.05$), %80 güç ($\beta=0.01$) ile 290 kişi olarak hesaplanmıştır (EK 2). Çalışmaya 290 kişi katılım sağlamıştır. Çalışmaya 18-64 yaş aralığındaki gönüllü bireyler dâhil edilirken; 18 yaş altı ve 64 yaş üstü bireyler, gebe-emzikli kadınlar ve uyku ilacı kullanan bireyler dâhil edilmemiştir.

3.2. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi

Araştırmaya katılan bireylere uygulanan anket formu; bireylerin genel bilgileri, beslenme alışkanlıkları, antropometrik ölçümleri, 24 saatlik besin tüketim kaydı, Sabahçıl-Akşamcıl anket formu ve Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi'ni içeren bölümlerden oluşmaktadır (EK 3). Bireylerin, antropometrik ölçümleri beyana dayalı olarak alınmıştır. Anketin uygulanması, çevrim içi anket uygulama yöntemi ile yapılmıştır ve ankette yer alan açıklamalara göre doldurmaları istenmiştir.

3.2.1. Anket formu

Araştırmacı tarafından hazırlanan ve 6 bölümden oluşan anket formunda; ilk bölümde bireye ait genel bilgiler, ikinci bölümde beslenme alışkanlıklarına dair bilgiler, üçüncü bölümde kronotipin belirlenmesi adına Sabahçıl-Akşamcıl Anketi, dördüncü bölümde uyku kalitesinin değerlendirilmesi adına Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi ölçeği (PUKİ), beşinci

bölümde antropometrik ölçümler, altıncı bölümde ise besin tüketim kaydı için 24 saatlik hatırlatma yöntemi bulunmaktadır.

3.2.1.1. Bireylerin genel bilgileri

Bu bölümde bireylerin cinsiyet, yaş, medeni durum, eğitim düzeyi, meslekleri, hekim tarafından tanısı konulmuş hastalık öyküleri ve ailede obezite öyküsü sorgulanarak kayıt altına alınmıştır.

3.2.1.2. Beslenme alışkanlıklarına dair bilgiler

Bu bölümde bireylerin günlük tükettikleri ana ve ara öğün sayısı, öğün atlama alışkanlıkları ve nedenleri, ara öğün alışkanlıkları gibi genel beslenme alışkanlıklarını belirlemeye ilişkin sorular bulunmaktadır. Bireylerin günlük su tüketim miktarları bireylerin beyanları esas alınarak kaydedilmiştir.

3.2.1.3. Kronotipin belirlenmesi

Sirkadiyen ritmin belirleyicisi olan kronotip, çeşitli değerlendirme anketleriyle ölçülmektedir. Bu anketler tercih edilen uyanma zamanını, kalktıktan sonraki aktivite seviyesini, bireyin kendini en iyi hissettiği ve yorgun olduğu veya uykuya ihtiyaç duyduğu saat gibi faktörleri hesaba katmaktadır (52). Bu araştırmada katılımcıların kronotiplerini belirlemek adına Pündük ve arkadaşları (2005) tarafından geçerlik-güvenirliliği yapılmış olan Horne ve Ostberg (1976) tarafından geliştirilen Sabahçıl-Akşamçıl ölçeği kullanılmıştır (4, 5). Ölçek, 19 sorudan oluşan likert tipte bir ölçektir. Bu ölçeğe göre 41 puan ve altında alan bireyler “akşamcıl tip”, 42-58 puan arasında alan bireyler “ara tip” ve 58 puan ve üzerinde alan bireyler “sabahçıl tip” olarak sınıflandırılmıştır.

3.2.1.4. Uyku kalitesinin değerlendirilmesi

Bireylerin uyku kaliteleri, Buysse ve arkadaşları tarafından geliştirilen ve Türkçe geçerlik-güvenirliliği Ağargün ve arkadaşları tarafından yapılan PUKİ ölçeği ile değerlendirilmiştir (24, 146). PUKİ, bireyin son bir ay içindeki subjektif uyku kalitesini değerlendirmekte ve toplam 24 soru içermektedir. Bu soruların 18'i puanlamaya dâhil edilirken, puanlamaya dâhil edilmeyen sorular ise bireyin oda arkadaşının veya yatak partnerinin bulunup bulunmadığı ile ilgilidir ve uyku kalitesinin değerlendirilmesinde dikkate alınmamaktadır. Puanlamaya dâhil edilen 18 soru, yedi farklı bileşen olarak değerlendirilmektedir. Bu bileşenler; öznel uyku kalitesi, uyku latansı (gecikmesi), uyku süresi, alışılmış uyku etkinliği, uyku bozukluğu, uyku ilacı kullanımı ve gündüz işlev bozukluğu olmak üzere toplam yedi bileşen olarak kabul edilmektedir. Bu yedi bileşenin toplamı, 0-21 puan arasındadır. PUKİ toplam puanının beş ve üzerinde olması uyku kalitesinin kötü olduğunu işaret etmektedir (24).

3.2.1.5. Antropometrik ölçümler

Çalışmaya katılan bireylerin boy uzunluğu, vücut ağırlığı, bel çevresi, boyun çevresi, kalça çevresi anlatılan ölçüm tekniğine uygun olarak alınması istenmiştir. Bu bölümde antropometrik ölçümler bireylerin beyanlarını esas almaktadır. Vücut ağırlığı ve boy uzunluğu kullanılarak beden kütle indeksi (BKİ), bel çevresi ve boy uzunluğu kullanılarak bel/boy oranı, bel çevresi ve kalça çevresi kullanılarak bel/kalça oranı hesaplanmıştır. Eksik veya yanlış yazılan veriler ayıklanmış ve anket, sosyal medya üzerinden farklı bireylere ulaştırılmıştır.

Vücut Ağırlığı ve Boy Uzunluğu

Vücut ağırlığını ölçmek için bireylerin hafif giysilerle ve ayakkabısız basküle çıkmaları istenmiştir. Boy uzunlukları frankfort düzleminde, ayaklar yan yana; baş, kalça ve ayak topukları duvara değecek şekilde ölçülmesi istenmiştir.

Beden Kütle İndeksinin Hesaplanması

Beden Kütle İndeksi (BKİ), vücut ağırlığının (kg) boy uzunluğunun karesine (m²) bölünmesi ile hesaplanmaktadır. Buna göre; BKİ değeri <18.50 kg/m² zayıf, 18.50-24.99 kg/m² normal, 25.00–29.99 kg/m² hafif şişman, ≥30.00 kg/m² obez olarak değerlendirilmektedir. BKİ sınıflandırması, DSÖ sınıflamasına göre yapılmıştır (91).

Tablo 3.1. DSÖ'ye göre BKİ Sınıflandırması (91).

Sınıflandırma	Beden Kütle İndeksi (kg/m ²)
Zayıf	< 18.5 kg/m ²
Normal	18.5-24.9 kg/m ²
Hafif şişman	25.0-29.9 kg/m ²
I. Derece şişman	30.0-34.9 kg/m ²
II. Derece şişman	35.0-39.9 kg/m ²
III. Derece şişman	> 40 kg/m ²

Bel  evresi  l m 

Bel  evresi; ayakta, karın normal pozisyonda ve kollar yanda sarkık, bacaklar bitişik pozisyonda iken en alt kaburga kemiği ile kristailiak arasındaki orta noktadan mezura ile  l lmesi istenmiştir. Bel  evresinin kadınlarda 80 cm, erkeklerde 94 cm'den fazla olması riskli olarak, kadınlarda 88 cm ve erkeklerde 102 cm ve üzeri ise yüksek risk olarak kabul edilmektedir (15). Elde edilen veriler DSÖ'nün önerilerine göre Tablo 3.2'deki gibi değerlendirilmiştir.

Tablo 3.2. DSÖ'ye Göre Bel  evresi  l m n n Değerlendirilmesi (16).

Cinsiyet	Bel �evresi (cm)	
	Metabolik Komplikasyon Riski	
	Risk	Yüksek Risk
Erkek	≥94 cm	≥ 102 cm
Kadın	≥80 cm	≥ 88 cm

Bel/Boy Oranının Değerlendirilmesi

Bel çevresinin boy uzunluğuna bölünmesi ile hesaplanan bel/boy oranının sınır değeri 0.5 olarak alınmaktadır. Bel/boy oranı, bireyin kronik hastalık riskini belirlemede kullanılmaktadır. Bel/boy oranı değerlendirilirken bu oran 0.4'ün altında olduğuna dikkat edilmeli, 0.4- 0.5 arasında ise normal kabul edilmeli, 0.5-0.6 arasında ise önlem alınmalı, 0.6'dan fazla ise kronik hastalık riski için harekete geçilmeli şeklinde sınıflandırılmıştır (93).

Tablo 3.3. Bel/Boy Oranının Değerlendirilmesi (118).

Metabolik Komplikasyon Riski	
Bel/Boy Oranı	
< 0.4	Riskli
≥ 0.4 - < 0.5	Normal
≥ 0.5 - < 0.6	Riskli
≥ 0.6	Tedavi Gerektirir

Kalça Çevresi Ölçümü ve Bel/Kalça Oranının Değerlendirilmesi

Kalça çevresi ayakta, kollar yanda, ayaklar bitişik ve Frankfort düzlemde bireyin sağ yanında durularak kalçanın en geniş noktasından geçecek şekilde mezura ile ölçülmesi istenmiştir. Bel/kalça oranı android ve jinoid şişmanlığı tanımlamakta ve şişmanlığa bağlı kronik hastalıkların göstergesi olarak kabul edilmektedir. Bel/kalça oranının kadınlarda 0.85 ve üzeri, erkeklerde 0.90 ve üzeri olması kronik hastalıklar açısından risk faktörü olarak değerlendirilmektedir (15). Elde edilen veriler DSÖ önerilerine göre Tablo 3.4'teki gibi değerlendirilmiştir.

Tablo 3.4. Bel/Kalça Oranının Değerlendirilmesi (16).

Bel/Kalça Oranı	
Metabolik Komplikasyon Riski	
Cinsiyet	Riskli
Erkek	≥0.90
Kadın	≥0.85

Boyun Çevresi

Boyun çevresi, abdominal obezitenin göstergesi olarak bilinmektedir. Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER) 2015'e göre; boyun çevresi değerlerinin erkeklerde ≥ 37 cm, kadınlarda ≥ 34 cm olması şişmanlık için bir risk faktörü kabul edilmektedir. Bireylerin boyun çevresi ölçümleri gırtlak çıkıntısının hemen altından ölçülmüştür. Bireylerde boyun çevresi değerlendirmesi yapılırken TÜBER (Tablo 3.5) referans değerleri baz alınmıştır (212).

Tablo 3.5. Boyun Çevresi Ölçümünün Değerlendirilmesi (265).

Boyun Çevresi (cm)	
Metabolik Komplikasyon Riski	
Cinsiyet	Riskli
Erkek	≥ 37 cm
Kadın	≥ 34 cm

3.2.1.6. 24 saatlik hatırlatma yöntemi

Bu bölümde araştırmaya katılan bireylerin enerji ve besin ögesi alımlarını değerlendirmek amacıyla 24 saatlik hatırlatma, miktar ve yemeklerin içerikleri açısından incelenmiştir. Tüketilen besinler ile alınan günlük enerji, makro ve mikro besin ögesi miktarlar Bilgisayar Destekli Beslenme Programı, Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı (BEBİS 9.0.) ile değerlendirilmiştir. Hesaplanan enerji ve makro-mikro besin öğelerinin Diyet Refeans Değerleri (DRI, Dietary Reference Intakes) karşılama yüzdeleri, TÜBER 2015'ten cinsiyet ve yaş baz alınarak hesaplanmış ve referans değerler EK-4'te sunulmuştur. Eksik veya yanlış yazılan veriler ayıklanmış ve anket, sosyal medya üzerinden farklı bireylere ulaştırılmıştır.

3.2.1.7. Diyet kalitesinin değerlendirilmesi

Bireylerin diyet kalitesini ölçmek ve değerlendirmek adına farklı indeksler geliştirilmiştir. Bu indekslerden sık kullanılanlarından biri olan Sağlıklı Yeme İndeksi (SYİ), ilk defa 1995 yılında Amerika Birleşik Devletleri Tarım Bakanlığı tarafından geliştirilmiştir (122). Bu indeks, Amerika Birleşik Devletleri'ne Özgü Beslenme Rehberi güncellendikçe

güncellenmektedir. SYİ 2005 ve SYİ 2010'dan sonra güncel hali SYİ 2015 kullanılmaktadır. SYİ-2015, 13 diyet bileşeninden oluşur. Bu 13 bileşenin 9'u sağlıklı bir diyetle bulunması önerilen besinleri, 4'ü ise sınırlı tüketilmesi gereken besinleri içermektedir. Toplam meyve, tam meyve, koyu yeşil yapraklı sebzeler ve kurubaklagiller, toplam sebze, tam tahıllar, süt ve süt ürünleri, deniz ürünleri ve bitkisel proteinler, toplam protein kaynakları, yağ asitleri diyetle yeterli miktarda bulunması gereken besinlerin olduğu; işlenmiş besin, eklenmiş şeker, sodyum ve doymuş yağlar sınırlı tüketilmesi önerilen besinlerin olduğu bileşenlerdir. Yeterlilik bileşenlerinden her birinin kendine özgü standardı bulunmaktadır. Tüketicinin artmasıyla birlikte puanlar orantısız artış göstermektedir. Sınırlı tüketilmesi gereken besinlerin tüketiminin azalması ile SYİ puanı oransal olarak artmaktadır. Toplam puan 50 ve altında olduğunda kötü diyet kalitesi, 51-80 arası puan arasında olduğunda geliştirilmesi gereken diyet kalitesi, 80 puan üzerinde olduğunda ise iyi diyet kalitesi şeklinde kategorize edilir. İndeksten alınabilecek en yüksek puan 100'dür (213). Sağlıklı Yeme İndeksi-2015 puanları Tablo 3.6'ya göre hesaplanmıştır. Puanlama bileşenleri maksimum puan ve minimum puanlarının kalorilerine göre sınıflandırılması ile hesaplanmıştır.

Tablo 3.6. Sağlıklı Yeme İndeksi-2015'in Skor Değerlendirmesi

Yeterlilik	Maksimum puan	Maksimum skor standardı	Minimum skor 0 için standart
Toplam Meyve	5	Her 1000 kalori başına 189.27 gr ve üstü	0 Meyve
Tam Meyve	5	Her 1000 kalori başına 94.635 gr ve üstü	0 Tam meyve
Toplam Sebze	5	Her 1000 kalori başına 260.24 gr ve üstü	0 Sebze
Koyu Yeşil Yapraklı Sebzeler ve Kurubaklagiller	5	Her 1000 kalori başına 47.31 gr ve üstü	0 Koyu Yeşil yapraklı Sebze veya kurubaklagil
Tam Tahıllar	10	Her 1000 kalori başına 42.52 gr ve üstü	0 Tam tahıl
Süt Grubu	10	Her 1000 kalori başına 307.50 gr ve üstü	0 Süt grubu
Toplam Proteinli Yiyecekler	5	Her 1000 kalori başına 70.87 gr ve üstü	0 Toplam Protein Yiyecekleri
Deniz Ürünleri ve Bitkisel Protein	5	Her 1000 kalori başına 22.67 gr ve üstü	0 Deniz ürünü ya da bitki proteini
Yağ Asitleri	10	(PUFA+MUFA)/Doymuş yağ oranı 2.5'a eşit veya 2.5 tan fazla	(PUFA+MUFA)/Doymuş yağ oranı 1.2 den az veya 1.2'ye eşit
Sınırlı Tüketim			
İşlenmiş Besin	10	Her 1000 kalori başına 51.02 gr ve altı	Her 1000 kalori başına 121.90 gr ve üstü
Sodyum	10	Her 1000 kalori başına 1.1 gr ve altı	Her 1000 kalori başına 2 gr ve üstü
İlave Şeker	10	Enerjinin %6.5'i ve altı	Enerjinin %26'sı ve üstü
Doymuş Yağlar	10	Enerjinin %8'i ve altı	Enerjinin %16'sı ve üstü

3.3. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi

İstatistiksel analiz aşamasında frekans analizi, tanımlayıcı istatistikler, ki-kare ilişki testi ve ortalama karşılaştırma testleri uygulanmıştır. Frekans analizi aşamasında gruplara ait frekans (n) ve yüzde (%) değerleri hesaplanmış ve birlikte sunulmuştur. Tanımlayıcı istatistiklerden ise ortalama ($\bar{X}$), standart sapma ($\pm SS$), alt ve üst değerleri hesaplanmış ve birlikte verilmiştir.

Hipotez testi aşamasında, araştırma kapsamında kullanılan değişkenlerin normal dağılım ve varyans homojenlik varsayımları incelenmiştir. Normal dağılım varsayımı için Shapiro-Wilk testi, varyans homojenlik dağılımı için Levene testi değerlendirilmiştir. Normal dağılıma uygun olan değişkenler için, 2 bağımsız grup karşılaştırma testlerinden bağımsız örneklem t-testi, 3 veya daha fazla bağımsız grup karşılaştırma testlerinden Anova testi kullanılmıştır. Anova testi sonucunda anlamlı bulunan grupların çoklu karşılaştırmalarında Tukey testi uygulanmıştır. Normal dağılıma uygun olmayan ölçüm puanları için, 3 veya daha fazla bağımsız grup karşılaştırma testlerinden Kruskal-Wallis H testi kullanılmıştır. Kruskal-Wallis H testi sonucunda anlamlı bulunan grupların çoklu karşılaştırmalarında Bonferroni düzeltmesi ile Dunn testi uygulanmıştır. Sayımla elde edilen değişkenlerin bir değişken yönünden grupları karşılaştırmak için Ki-kare ilişki testleri uygun istatistiksel yöntem olarak belirlenmiştir. İlişki testlerinde çapraz tablo beklenen hücre değerleri göz önüne alınmış ve Pearson ki-kare testi ve Fisher testi rxc çapraz tablolar için uygulanmıştır.

4. BULGULAR

4.1. Bireylerin Genel Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Araştırma Ocak-Mart 2022 tarihleri arasında Google Formlar üzerinden hazırlanan online bir anket ile yürütülmüştür. Tablo 4.1.1’de bireylerin genel özelliklerinin dağılımı verilmiştir. Bulgular incelendiğinde çalışmaya katılan bireylerin yaş ortalaması 29.4 ± 10.1 ’dir. Bireylerin %69.0’ının bekar, %29.3’ü evlidir. Bireylerin %67.2’si lisans, %28.3’ü lisansüstü eğitim almıştır.

Tablo 4.1.1’de bireylerin kronik hastalık durumlarına ait frekans analizi sonuçları gösterilmektedir. Bulgulara göre; bireylerin %7.9’unun sindirim sistemi, %6.6’sının diyabet, %6.2’sinin hipertansiyon, %5.5’inin nörolojik/psikolojik, %2.8’inin kemik/eklem, %2.4’ünün kalp/damar, %2.4’ünün solunum sistemi hastası, %1.7’sinin böbrek, %1.0’inin tiroid, %0.7’sinin karaciğer hastasıdır.

Bireylerin aile obezite öyküsü değişkenlerine ait frekans analizi sonuçları gösterilmektedir. Bulgular incelendiğinde bireylerin %26.9’unun ailesinde obezite öyküsü olduğu saptanmıştır.

Tablo 4.1.1. Bireylerin genel özelliklerinin değerlendirilmesi

Genel Özellikler	Toplam (S=290)	
Yaş ($\bar{X} \pm SS$)	29.4 $\pm$ 10.1	
	S	%
Cinsiyet		
Kadın	186	64.1
Erkek	104	35.9
Medeni durum		
Bekar	200	69.0
Dul/Boşanmış	5	1.7
Evli	85	29.3
Eğitim durumu		
Lise ve altı mezunu	4	1.4
Önlisans	9	3.1
Lisans	195	67.2
Lisansüstü	82	28.3
Meslek durumu		
Çalışmıyor	34	11.7
Emekli	8	2.8
Esnaf	3	1.0
Ev hanımı	7	2.4
İşçi	16	5.5
Memur	60	20.7
Öğrenci	82	28.3
Serbest meslek	15	5.2
Diğer	65	22.4
Hastalık Durumu		
Var	77	26.5
Yok	213	73.5
Hastalık Türleri**		
Diyabet	19	6.6
Hipertansiyon	18	6.2
Kalp/Damar Hastalıkları	7	2.4
Böbrek Hastalıkları	5	1.7
Sindirim Sistemi Hastalıkları	23	7.9
Karaciğer Hastalıkları	2	0.7
Nörolojik/Psikolojik Hastalıklar	16	5.5
Kemik/Eklemler Hastalıkları	8	2.8
Kanser	-	-
Tiroid Hastalıkları	3	1.0
Solunum Sistemi Hastalıkları	7	2.4
Ailede Obezite Öyküsü		
Var	82	28.3
Yok	208	71.7

**Bir bireyde birden fazla hastalık bulunabilmektedir.

4.2. Bireylerin Beslenme Aışkanlıklarının Değerlendirilmesi

Tablo 4.2.1’de bireylerin öğün atlama ve öğün tüketim durumlarına ait frekans analizi sonuçları gösterilmektedir. Bulgular incelendiğinde, bireylerin %50.0’ı 2 ana öğün yemekte, %46.6’sı 2 ara öğün yemekte, %36.6’sı bazen ana öğün atlamakta, %50.2’si öğle yemeğini atlamakta, %54.1’i ara öğün atlamamakta, %44.3’ü ise kuşluk vaktinde öğün atlamaktadır. Bireylerin %57.6’sı yeterli beslendiğini düşünürken, %42.4’ü yeterli beslenmediğini düşünmektedir.

Bireylerin öğün atlama nedenlerine göre yapılan frekans analizi sonuçları gösterilmektedir. Sonuçlar incelendiğinde, bireylerin en çok öğün atlama nedenleri arasında çoğunlukla “canı istemediğı için” (%47.9), “zaman yetersizliğı olduğu için” (%33.4), “alışkanlığı olmadığı için” (%32.4) bulunmaktadır.

Bireylerin öğün aralarında tercih ettiğı yiyecek-içecek, yemek yeme hızı ve su miktarlarının dağılımlarına ait frekans analizi sonuçları gösterilmektedir. Bulgulara göre, bireylerin öğün aralarında en çok tercih ettiğı besinlerin çay/kahve (%52.8), meyve ve sebze (%44.1), yağlı tohumlar (%35.9) ve çikolata (%35.9) olduğu belirlenmiştir. Bu bireylerin %44.8’i hızlı, %40.3’ü normal, %14.8’i ise yavaş yemek yemektedir. Ayrıca bireylerin tükettikleri ortalama su miktarı 1963.7 ± 947.8 ml olarak bulunmuştur.

Tablo 4.2.1 Bireylerin Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi

Beslenme Alışkanlıkları	Toplam (S=290)	%
Ana öğün sayısı		
1 öğün	4	1.4
2 öğün	145	50.0
3 öğün	141	48.6
Ara öğün sayısı		
Yok	20	6.9
1 öğün	78	26.9
2 öğün	135	46.5
3 öğün	57	19.7
Yeterli dengeli beslendiğini düşünme		
Düşünüyor	167	57.6
Düşünmüyor	123	42.4
Ana öğün atlama durumu		
Atlıyor	81	27.9
Atlamıyor	103	35.5
Bazen Atlıyor	106	36.6
En sık atlanılan ana öğün		
Sabah	92	44.0
Öğle	105	50.2
Akşam	12	5.8
Ara öğün atlama durumu		
Atlayan	37	12.8
Atlamayan	157	54.1
Bazen Atlayan	96	33.1
En sık atlanılan ara öğün		
Kuşluk	112	44.3
İkinci	78	30.8
Gece	63	24.9
Öğün atlama nedeni		
Zaman yetersizliği	129	44.4
Canı istemiyor/İştahı yok	139	47.9
Alışkanlığı yok	94	32.4
Zayıflamak için	38	13.1
Hazırlamadığı için	16	5.5
Öğün Aralarında Tercih Edilen Yiyecek/İçecekler		
Meyve/Sebze	128	44.1
Süt ürünleri	44	15.2
Yağlı tohumlar	104	35.9
Kurabiye, kek, simit	103	35.5
Tost/Sandviç	44	15.2
Çikolata	104	35.9
Çay/Kahve	153	52.8
Gazlı içecekler	14	4.8
Yeme hızı		
Hızlı	130	44.8
Normal	117	40.3
Yavaş	43	14.9
Su (ml)	$\bar{X} \pm SS$	
	1963.7 $\pm$ 947.8	

4.3. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi

Tablo 4.3.1’de bireylerin antropometrik ölçümlerine ait frekans analizi verilmiştir. Buna göre kadınların bel çevresi ortalama 73.2 ± 11.97 cm, ortalama BKİ değerleri 22.7 ± 4.05 kg/m², ortalama kalça çevresi 94.71 ± 10.08 cm, boyun çevresi 32.3 ± 4.10 cm, bel/kalça oranı 0.8 ± 0.08 , bel/boy oranı 0.4 ± 0.07 ’dir. Erkeklerin ortalama bel çevresi 92.6 ± 11.82 cm, ortalama BKİ değerleri 26.57 ± 3.19 kg/m², ortalama kalça çevresi 103.3 ± 8.80 cm, boyun çevresi 39.2 ± 4.17 cm, bel/kalça oranı 0.9 ± 0.07 , bel/boy oranı 0.5 ± 0.07 ’dir. Erkeklerin ortalama bel çevresi, BKİ değerleri, kalça çevresi, boyun çevresi, bel/kalça oranı ve bel/boy oranının kadınlara göre daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Kadınların bel çevresi ölçümlerine göre %75.3’ü normal, %15.1’i yüksek risk, %9.7’si riskli aralıktadır. Boyun çevresi ölçümüne %32.8’si riskli, %67.2’si normal aralıktadır. Bel/kalça oranlarına göre %19.9’u riskli, %80.1’i normal aralıktadır. Bel/boy oranı değerlendirmesine göre %25.3’ü riskli, %53.8’i normal, %15.4’ü yüksek riskli ve %5.4’ü tedavi edilmesi gereken aralıktadır.

Erkeklerin bel çevresi ölçümlerine göre %51.9’u normal, %19.2’si yüksek risk, %28.8’i riskli aralıktadır. Boyun çevresi ölçümüne %76.0’ı riskli, %24.0’ı normal aralıktadır. Bel/kalça oranlarına göre %52.9’u riskli, %47.1’i normal aralıktadır. Bel/boy oranı değerlendirmesine göre %1.9’u riskli, %38.5’u normal, %49.0’ı yüksek riskli ve %10.6’sı tedavi edilmesi gereken aralıktadır.

BKİ’ye göre sınıflandırıldığında erkekler kadınlara göre daha fazla hafif şişman aralığında yer aldıkları saptanmıştır. Erkeklerin %69.2’si obez olarak sınıflandırılırken bu oran kadınlar %24.2’dir. Bel çevresi risk değerlendirmesine göre erkekler kadınlardan daha fazla risk grubunda yer almaktadır. Boyun çevresi risk değerlendirmesine göre erkeklerin risk durumu kadınlardan daha yüksektir. Bel/kalça oranı risk durumuna göre erkekler kadınlardan daha fazla risk grubunda yer almaktadır. Bel/boy risk oranı risk durumuna göre erkeklerin risk durumu kadınlardan daha yüksektir.

Tablo 4.3.1. Bireylerin antropometrik ölçümlerinin ve metabolik risk faktörlerinin değerlendirilmesi

Antropometrik Ölçümler	Kadın (S=186)		Erkek (S=104)	
	$\bar{X} \pm SS$	Alt-Üst	$\bar{X} \pm SS$	Alt-Üst
Bel Çevresi (cm)	73.2±11.97	52.00-120.00	92.6±11.82	60.00-128.00
BKİ (kg/m ²)	22.7±4.05	16.14-39.80	26.6±3.19	19.41-34.77
Kalça Çevresi (cm)	94.7±10.08	70.00-130.00	103.2±8.80	80.00-125.00
Boyun Çevresi(cm)	32.3±4.10	25.00-52.00	39.2±4.17	30.00-50.00
Bel/Kalça Oranı	0.8±0.08	0.61-0.08	0.9±0.07	0.68-1.10
Bel/Boy Oranı	0.4±0.07	0.32-0.07	0.5±0.07	0.36-0.72
Metabolik Riskin Değerlendirilmesi*	S	%	S	%
BKİ Sınıflandırması				
Zayıf < 18.5 kg/m ²	21	11.3	-	-
Normal 18.5-24.9 kg/m ²	120	64.5	32	30.8
Hafif Şişman 25.0-29.9 kg/m ²	37	19.9	60	57.7
1. Dereceden Obez 30–34.9 kg/m ²	8	4.3	12	11.5
Obezite Değerlendirilmesi				
<25.00 kg/m ²	141	75.8	32	30.8
≥25.00 kg/m ²	45	24.2	72	69.2

Tablo 4.3.1. Bireylerin antropometrik ölçümlerinin ve metabolik risk faktörlerinin değerlendirilmesi (Devamı)

	Kadın (S=186)		Erkek (S=104)	
	S	%	S	%
Bel Çevresi Risk Durumu				
Normal	140	75.3	54	51.9
Risk	18	9.7	30	28.9
Yüksek Risk	28	15.0	20	19.2
Boyun Çevresi Risk Durumu				
Normal	125	67.2	25	24.0
Risk	61	32.8	79	76.0
Bel/Kalça Oranı Risk Durumu				
Normal	149	80.1	49	47.1
Risk	37	19.9	55	52.9
Bel/Boy Oranı Risk Durumu				
Risk	47	25.3	2	1.9
Normal	100	53.8	40	38.5
Yüksek Risk	29	15.6	51	49.0
Tedavi Gerekirir	10	5.4	11	10.6

$\bar{X}$: Ortalama; SS: Standart Sapma, S: Sayı; %: Yüzde.

4.4 Bireylerin Besin Tüketimlerinin Değerlendirilmesi

Tablo 4.4.1’de bireylere ait enerji ve makrobesin alımları değerlendirilmiştir. Enerji, günlük ortalama protein, yağ ve karbonhidrat alım miktarı, çoklu doymuş yağ alım miktarı, omega-3, omega-6, omega-6/omega-3 oranına göre cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar bulunmuştur ($p<0.05$).

Kadınların günlük ortalama 1464.5 ± 321.65 kkal enerji, 60.1 ± 17.82 g protein, 64.7 ± 20.51 g yağ ve 155.5 ± 41.02 g karbonhidrat tükettikleri saptanmıştır. Kadınlarda enerjinin yağdan gelen yüzdesi 39.2 ± 7.78 , proteinden gelen yüzdesi 16.9 ± 3.54 , karbonhidrattan gelen yüzdesi 43.8 ± 8.24 ’dür. Ortalama aldıkları diyet posası miktarı 18.6 ± 7.79 gramdır.

Erkeklerin günlük ortalama 1738.3 ± 455.91 kkal enerji, 76.2 ± 28.90 g protein, 72.7 ± 25.67 g yağ, 185.8 ± 58.24 g karbonhidrat tükettikleri saptanmıştır. Erkeklerde enerjinin yağdan gelen yüzdesi 37.4 ± 7.73 , proteinden gelen yüzdesi 18.1 ± 4.80 , karbonhidrattan gelen yüzdesi 44.0 ± 8.72 ’dir. Ortalama aldıkları diyet posası miktarı 20.7 ± 8.71 gramdır.

Erkeklerin kadınlara göre günlük ortalama enerji, protein (g), yağ (g), karbonhidrat (g), omega-3 ve omega-6 alımlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($p<0.05$). Kadınların erkeklere göre günlük ortalama çoklu doymamış yağ alımının ve omega-6/omega-3 oranının daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($p<0.05$).

Kadınlarda DRI karşılama yüzdelerine göre enerjinin %71.76’sını, kolesterolün %110.1, diyet posasının %74.4’ünü karşılamıştır. Erkeklerde DRI karşılama yüzdelerine göre enerjinin 67.95’ini, kolesterolün %123.4’ünü ve diyet posasının %83.0’ını karşılamıştır.

Tablo 4.4.1 Bireylerin enerji ve makrobesin ögesi alım durumlarının değerlendirilmesi

Enerji ve Makrobesin Ögeleri Alım Düzeyleri	Kadın (S=186)			Erkek (S=104)			p
	$\bar{X} \pm SS$	Alt-Üst	DRI (%)	$\bar{X} \pm SS$	Alt-Üst	DRI (%)	
Enerji (kcal)	1464.5±321.65	709.25-2598.86	71.76	1738.3±455.91	975.38-3267.50	67.95	0.000*
Protein (g)	60.1±17.82	24.33-121.36	-	76.2±28.90	31.84-206.82	-	0.000*
Protein (%)	16.9±3.54	10.00-26.00	10-20	18.1±4.80	10.00-33.00	10-20	0.056
Yağ (g)	64.7±20.51	22.29-134.50	-	72.7±25.67	24.30-152.17	-	0.022*
Yağ (%)	39.2±7.78	22.00-57.00	20-35	37.4±7.73	17.00-55.00	20-35	0.069
DYA(g)	25.4±8.83	7.31-54.72	-	27.7±11.26	3.27-67.09	-	0.163
TDYA (g)	24.1±10.10	6.93-71.31	-	26.0±10.04	6.02-55.41	-	0.097
ÇDYA (g)	33.5±5.53	1.90-33.53	-	13.0±8.16	3.88-44.98	-	0.001*
Omega-3 (n-3)	1.3±0.93	0.93-6.36	-	1.6±1.39	0.17-7.16	-	0.033*
Omega-6 (n-6)	8.1±4.64	4.64-28.13	-	10.8±7.02	2.34-39.01	-	0.001*
n-6/n-3 oranı	7.7±4.53	1.20-32.88	-	6.8±4.58	1.75-30.88	-	0.023*
Kolesterol	330.1±200.45	18.70-1220.40	110.1	370.2±321.54	37.35-1526.38	123.4	0.810
Karbonhidrat (g)	155.5±41.02	47.52-297.61	-	185.8±58.24	59.68-343.62	-	0.000*
Karbonhidrat (%)	43.8±8.24	23.00-65.00	45-60	44.4±8.72	22.00-63.00	45-60	0.528
Diyet Posası (g)	18.6±7.79	4.48-43.58	74.4	20.7±8.71	5.92-42.76	83.0	0.038
Çözünebilir Posa (g)	5.4±2.52	1.63-12.80	-	6.8±3.70	1.89-22.18	-	0.000*
Çözünmez Posa (g)	12.2±5.58	2.54-29.26	-	12.9±5.37	2.44-24.19	-	0.215

*Bağımsız gruplarda t testi (p<0.05)

Tablo 4.4.2’de bireylere ait mikrobesein alım durumları değerdendirilmiştir. Günlük ortalama E vitamini, B₁ vitamini, B₂ vitamini, pantotenik asit, B₆ vitamini, B₁₂ vitamini, potasyum, fosfor, demir ve çinko alımı açısından cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır (p<0.05).

Kadınların günlük ortalama aldığı A, E ve K vitamini alımları sırasıyla; 1106±1363.65 mcg, 9.5±5.78 mg ve 108.6±120.14 mcg’dir. Kadınların günlük ortalama aldığı B₁, B₂, niasin, pantotenik asit, B₆, biotin, folik asit ve B₁₂ alım miktarları sırasıyla; 0.8±0.27 mg, 1.3±0.45 mg, 12.4±5.79 mg, 4.15±1.39 mg, 1.2±0.46 mg, 45.3±18.87 mcg, 244.1±93.22 mcg ve 4.1±4.78 mg’dir. Ortalama C vitamini alımları 88.9±59.77 mg’dir.

Erkeklerin günlük ortalama aldığı A, E ve K vitamini alımları sırasıyla; 1027.39±677.77 mcg, 11.67±6.15 mg ve 95.54±114.84 mcg’dir. Kadınların günlük ortalama aldığı B₁, B₂, niasin, pantotenik asit, B₆, biotin, folik asit ve B₁₂ alım miktarları sırasıyla; 0.8±0.31 mg, 1.4±0.54 mg, 15.8±8.08 mg, 4.75±1.69 mg, 1.4±0.56 mg, 48.6±21.21 mcg, 259.6±87.63 mcg ve 4.6±2.86 mg’dir. Ortalama C vitamini alımları 86.5±58.53 mg’dir.

Kadınların ortalama potasyum alımları 2258.7±677.33 mg, kalsiyum alımları 655.3±216.77 mg, magnezyum 268.0±86.35 mg, fosfor alımları 1001.0±263.54 mg, demir alımı 9.7±3.30 mg ve çinko alımları 8.8±2.72 mg’dir.

Erkeklerin ortalama potasyum alımları 2456.7±709.03 mg, kalsiyum alımları 713.4±261.03 mg, magnezyum 291.3±94.35 mg, fosfor alımları 1174.1±349.43 mg, demir alımı 10.7±3.54 mg ve çinko alımları 10.7±3.90 mg’dir.

Erkekler kadınlar göre daha fazla miktarda E vitamini, B₁ vitamini, B₂ vitamini, B₆ vitamini, B₁₂ vitamini, potasyum, fosfor, demir ve çinko tüketmişlerdir. Kadınlar ise erkeklere göre daha yüksek miktarda pantotenik asit tüketmiştir. (p<0.05)

Kadınlarda DRI karşılama yüzdesine göre A vitaminin %170.2’sini, E vitaminin %87.2’sini, K vitaminin %90.6’sını, B₁ vitamininin %72.8’sini, B₂ vitamininin %120.0’ını, niasinin %130.4’ünü, pantotenik asitin %83.0’ını, B₆ vitamininin %94.6’sını, biotin %113.3’ünü, folik asitin %73.9’unu, B₁₂ vitaminin %103.0’ını, C vitaminin %93.6’sını,

potasyumunun %48.0'ını, kalsiyumun %69.0'ını, magnezyumun %89.4'ünü, fosforun %182.0'ını ve demirin %61.2'sini karşılamıştır.

Erkeklerde DRI karşılama yüzdesine göre A vitaminin %137.0'ını, E vitaminin %89.8'ini, K vitaminin %106.6'sını, B₁ vitamininin %74.2'sini, B₂ vitamininin %110.8'ini, niasinin %136.4'ünü, pantotenik asitin %95.0'ını, B₆ vitamininin %110.0'ını, biotinin %121.7'sini, folik asitin %78.7'sini, B₁₂ vitaminin %117.2'sini, C vitaminin %78.7'sini, potasyumunun %52.3'ünü, kalsiyumun %75.1'ini, magnezyumun %83.2'sini, fosforun %213.5'ini ve demirin %97.8'ini karşılamıştır.



Tablo 4.4.2 Bireylerin mikrobesein alım durumlarının değeriendirilmesi

	Kadın (S=186)			Erkek (S=104)			p
	$\bar{X} \pm SS$	Alt-Üst	DRI (%)	$\bar{X} \pm SS$	Alt-Üst	DRI (%)	
A Vitamini (µg)	1106.7±136.35	159.94-11.65	170.2	1027.3±677.77	207.14-3150.10	137.0	0.581
E Vitamini (mg)	9.5±5.78	2.01-39.98	87.2	11.6±6.15	3.00-37.54	89.8	0.001*
K Vitamini (µg)	108.6±120.14	3.55-610.19	90.6	95.5±114.84	6.75-639.08	106.6	0.159
B₁ Vitamini (mg)	0.8±0.27	0.30-1.74	72.8	0.8±0.31	0.34-1.76	74.2	0.033*
B₂ Vitamini (mg)	1.3±0.45	0.42-4.06	120.0	1.4±0.54	0.34-3.49	110.8	0.048*
Niasin (mg)	12.4±5.79	2.92-38.15	130.45	15.8±8.08	4.16-38.57	136.4	0.000*
Pantotenik asit (mg)	4.1±1.39	1.54-10.37	83.0	4.7±1.69	1.74-12.15	95.0	0.001*
B₆ Vitamini (mg)	1.2±0.46	0.33-2.63	94.6	1.4±0.56	0.33-3.14	110.0	0.006*
Biotin (µg)	45.3±18.87	10.07-148.61	113.3	48.6±21.21	10.37-121.68	121.7	0.278
Folik Asit (µg)	244.1±93.22	78.01-722.91	73.9	259.6±87.73	99.70-512.00	78.7	0.103
B₁₂ Vitamini (µg)	4.1±4.78	0.60-60.96	103.0	4.6±2.86	0.60-13.00	117.2	0.022*
C Vitamini (mg)	88.9±59.77	1.05-308.63	93.6	86.5±58.53	0.54-308.41	78.7	0.821

Tablo 4.4.2 Bireylerin mikrobesein alımlarının değeriendirilmesi (Devamı)

	Kadın (S=186)			Erkek (S=104)			p
	$\bar{X} \pm SS$	Alt-Üst	DRI (%)	$\bar{X} \pm SS$	Alt -Üst	DRI (%)	
Potasyum (mg)	2258.7±677.33	786.90-4933.55	48.0	2456.7±709.03	843.97-4223.48	52.3	0.006*
Kalsiyum (mg)	655.3±216.77	217.55-1269.21	69.0	713.4±261.03	242.40-1945.63	75.1	0.072
Magnezyum (mg)	268.0±86.35	82.60-575.60	89.4	291.3±94.35	125.20-575.60	83.2	0.056
Fosfor (mg)	1001.0±263.54	331.70-1883.60	182.0	1174.1±349.43	500.74-1883.60	213.5	0.000*
Demir (mg)	9.7±3.30	2.22-21.11	61.2	10.7±3.54	3.66-21.11	97.8	0.033*
Çinko (mg)	8.8±2.72	2.70-19.58	-	10.7±3.90	4.46-19.58	-	0.000*

*Bağımsız gruplarda t testi (p<0.05)

4.5. Bireylerin Kronotiplerine Göre Değerlendirilmesi

Tablo 4.5.1’de bireyler kronotipleri açısından değerlendirilmiştir. Kronotip puanları ve cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). Kadın katılımcılar arasında kronotipi sabahçıl olanların ortalama MEQ puanı 63.0, kronotipi ara olanların ortalama MEQ puanları 49.7, kronotipi akşamcıl olanların ortalama MEQ puanları 36.3’tür. Erkek katılımcılar arasında kronotipi sabahçıl olanların ortalama MEQ puanları 63.32, kronotipi ara olanların ortalama MEQ puanı 49.7, kronotipi akşamcıl olanların ortalama MEQ puanları 35.2’dir. Kadın katılımcıların %33.9’unun sabahçıl tip, %41.9’unun ara tip, %24.2’sinin akşamcıl tip olduğu gözlemlenmiştir. Erkek katılımcıların %24.0’unun sabahçıl tip, %41.4’ünün ara tip, %34.6’sının akşamcıl tip olduğu gözlemlenmiştir.

Tablo 4.5.1 Bireylerin kronotiplerine göre değerlendirilmesi

Kronotip	Kadın (S=186)		Erkek (S=104)	
	$\bar{X}\pm SS$	Alt-Üst	$\bar{X}\pm SS$	Alt-Üst
Sabahçıl	63.0 $\pm$ 3.68	59.00-72.00	63.3 $\pm$ 3.69	59.00-72.00
Ara	49.7 $\pm$ 4.19	42.00-58.00	49.7 $\pm$ 3.86	42.00-56.00
Akşamcıl	36.3 $\pm$ 4.03	23.00-41.00	35.2 $\pm$ 6.23	23.00-41.00
Toplam	50.9 $\pm$ 10.84	23.00-72.00	47.9 $\pm$ 11.74	23.00-72.00
Kronotip	S	%	S	%
Sabahçıl	63	33.9	25	24.0
Ara	78	41.9	43	41.4
Akşamcıl	45	24.2	36	34.6

4.5.2. Bireylerin Kronotiplerine Göre Genel Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Tablo 4.5.2’de bireylerin kronotipe göre genel özellikleri değerlendirilmiştir. Sabahçıl tip bireyleri yaş ortalaması 32.1 ± 11.63 , ara tip olanların 29.5 ± 10.29 ve akşamcıl olanların ise 26.0 ± 6.52 ’dir. Bireylerin medeni durumu incelendiğinde sabahçıl olanların %50.6’sı bekâr ve %46.1’i evlidir. Akşamcıl bireylerin ise %83.8’i bekâr ve %15.0’i evlidir.

Sabahçıl bireylerin %70.8’i kadın, %29.2’si erkektir. Ara tip bireylerin %64.5’i kadın, %35.5’i erkektir. Akşamcıl bireylerin %56.2’si kadın, %43.8’si erkektir. Sabahçıl bireylerin %24.7’sinde kronik bir hastalık bulunurken, akşamcıl bireylerin %35.0’ında kronik bir hastalık bulunmaktadır. Akşamcıl bireylerde kronik bir hastalık görülme sıklığı daha yüksektir ($p < 0.05$).

Tablo 4.5.2. Bireylerin kronotiplerine göre genel özelliklerinin değerlendirilmesi

	Sabahçıl Tip (S=89)		Ara Tip (S=121)		Akşamcıl Tip (S=80)		
Yaş ($\bar{X} \pm SS$)	32.1 $\pm$ 11.63		29.5 $\pm$ 10.29		26.0 $\pm$ 6.52		
Cinsiyet	S	%	S	%	S	%	p
Kadın	63	70.8	78	64.5	45	56.2	0.021 *
Erkek	26	29.2	43	35.5	35	43.8	
Medeni Durum							
Evli	41	46.1	32	26.4	12	15.0	0.245
Bekar	45	50.6	88	72.7	67	83.8	
Dul/boşanmış	3	3.4	1	0.8	1	1.3	
Eğitim Durumu							
Lise ve öncesi	1	1.1	3	2.4	-	-	0.149
Önlisans	4	4.5	3	2.5	2	2.5	
Lisans	52	58.4	85	70.2	58	72.5	
Lisansüstü	32	36.0	30	24.8	20	25.0	
Hastalık Durumu							
Var	22	24.7	30	24.8	28	35.0	0.032 *
Yok	67	75.3	91	75.2	52	65.0	

4.5.3. Kronotipe Göre Bireylerin Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi

Tablo 4.5.3'te bireylerin kronotipine göre beslenme alışkanlıkları değerlendirilmiştir. Buna göre yeterli beslendiğini düşünme, ara öğün atlama ve yeme hızı değişkenleri ile kronotip arasında anlamlı bir ilişki olduğu gözlemlenmiştir ($p<0.05$, $p<0.001$).

Akşamcıl tip bireylerin %47.8'si öğle öğününü ve %59.5'i kuşluk öğününü atlamaktadır. Akşamcıl tip bireylerin sabahçıl ve ara tipe kıyasla kuşluk öğününü atlama sıklığı daha yüksektir. ($p<0.05$) Sabahçıl tip bireylerin %57.3'ü 3 ana öğün beslenmektedir. Akşamcıl tip bireylerin %56.2'si 2 ana öğün beslenmektedir. Akşamcıl tip bireylerin %47.5'i ana öğün ve %66.2'si ara öğün atlamaktadır.

Akşamcıl tip bireylerin %60.0'ı hızlı, %27.5'i normal ve %12.5'i yavaş yeme hızına sahiptir. Sabahçıl tip bireylerin %37.1'i hızlı, %46.1'i normal ve %16.8'i yavaş yeme hızına sahiptir. Akşamcıl tip olan bireylerin yeme hızının sabahçıl ve ara tip olanlara kıyasla daha hızlı olduğu görülmüştür.

Tablo 4.5.3. Bireylerin kronotipe göre öğün atlama ve öğün tüketim durumlarının değerlendirilmesi

Beslenme Alışkanlıkları		Sabahçıl Tip (S=89)		Ara Tip (S=121)		Akşamcıl Tip (S=80)		p
		S	%	S	%	S	%	
Yeterli beslendiğini düşünme	Düşünüyor	65	73.0	63	52.0	39	48.7	0.010^{P*}
	Düşünmüyor	24	27.0	58	48.0	41	51.3	
Ana öğün atlama	Atlamıyor	35	39.3	33	27.3	13	16.2	0.207 ^P
	Atlıyor	24	27.0	41	33.9	38	47.5	
	Bazen Atlıyor	30	33.7	47	38.3	29	36.3	
Ara öğün atlama	Atlamıyor	18	20.2	13	10.7	6	7.5	0.139 ^P
	Atlıyor	43	48.3	61	50.4	53	66.2	
	Bazen Atlıyor	28	31.5	47	38.9	21	26.3	
Ana öğün sayısı	1 öğün	-	-	4	3.3	-	-	0.056 ^F
	2 öğün	38	42.7	62	51.2	45	56.2	
	3 öğün	51	57.3	55	45.5	35	43.8	
Ara öğün sayısı	Yok	12	13.5	5	4.1	3	3.8	0.318 ^F
	1 öğün	17	19.1	44	36.3	17	21.2	
	2 öğün	40	44.9	48	39.7	47	58.8	
Atlanan ana öğün	3 öğün	20	22.5	24	19.9	13	16.5	0.668 ^F
	Sabah	22	40.7	39	44.3	31	46.3	
	Öğle	27	50.0	46	52.3	32	47.8	
Atlanan ara öğün	Akşam	5	9.3	3	3.4	4	5.9	0.001^{F*}
	Kuşluk	28	39.4	40	37.0	44	59.5	
	İkinci	21	29.6	46	42.6	11	14.9	
Yeme hızı	Gece	22	31.0	22	20.4	19	25.6	
	Hızlı	33	37.1	49	40.5	48	60.0	
	Normal	41	46.1	54	44.6	22	27.5	
	Yavaş	15	16.8	18	14.9	10	12.5	

P: Pearson ki-kare testi, F: Fisher testi. (p<0.05).

4.5.4. Kronotipe Göre Antropometrik Ölçümlerin Değerlendirilmesi

Tablo 4.5.4'te kronotipe göre antropometrik ölçümlerin ve bu ölçümlere bağlı metabolik riskin ilişkisi araştırılmıştır. Kronotip ile antropometrik ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0.05$).

Akşamcıl tip bireylerin ortalama bel çevresi, BKİ değeri, kalça çevresi, boyun çevresi, bel/kalça oranı, bel boy oranı sabahçıl ve ara tip olanlara kıyasla daha fazladır. Akşamcıl olan bireylerin %31.3'ü hafif şişman ve %10.1'i 1.dereceden obezdir. Sabahçıl tip bireylerin %59.6'sı normal aralıkta bir BKİ değerine sahiptir. Sabahçıl bireylerin %16.9'u bel çevresi riski açısından yüksek risk grubundadır. Akşamcıl olanlarda ise bu oran %18.8'dir. Sabahçıl bireylerin %59.6'sı boyun çevresi açısından normal aralıktadır. Akşamcıl olanların %52.5'i boyun çevresi ölçümü açısından riskli gruptadır. Bel/kalça oranı açısından sabahçıl tiplerin %71.9'u normal aralıkta iken, akşamcıların %63.8'i normal aralıktadır. Sabahçıların %41.6'sı bel boy oranı için normal aralıkta, %25.8'i yüksek risk grubunda bulunmaktadır. Akşamcıların %52.5'i bel/boy oranı için normal aralıkta, %25.0'ı yüksek risk grubunda bulunmaktadır.

Tablo 4.5.4 Cinsiyete göre kronotipe göre antropometrik ölçümlerin değerlendirilmesi

Antropometrik Ölçümler	Sabahçıl Tip		Ara Tip		Akşamcıl Tip		Kadın p	Erkek p
	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek		
	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		
BKİ (kg/m ²)	21.3 (16.7-36.7)	25.4 (19.4-31.2)	21.7 (16.1-33.6)	26.3 (20.8-34.1)	22.9 (17.6-39.8)	26.2 (21.4-34.8)	0.405	0.869
Bel çevresi (cm)	70.0 (52.0-120.0)	92.0 (60.0-115.0)	73.0 (54.0-102.0)	90.0 (72.0-120.0)	70.0 (54.0-108.0)	93.0 (70.0-128.0)	0.404	0.629
Bel/boy oranı (cm)	0.4 (0.3-0.7)	0.5 (0.4-0.7)	0.4 (0.3-0.6)	0.5 (0.4-0.7)	0.4 (0.3-0.6)	0.5 (0.4-0.7)	0.362	0.595
Kalça çevresi (cm)	95.0 (70.0-130.0)	103.0 (80.0-120.0)	95.0 (80.0-125.0)	102.0 (84.0-125.0)	95.0 (74.0-117.0)	106.5 (85.0-125.0)	0.732	0.278
Bel/kalça oranı	0.8 (0.6-1.0)	0.9 (0.7-1.1)	0.8 (0.6-1.0)	0.9 (0.8-1.0)	0.8 (0.6-0.9)	0.9 (0.7-1.1)	0.578	0.749

*Kruskal Wallis analizi kullanılmıştır.

4.5.5. Kronotipe Göre Antropometrik Ölçümlere Bağlı Risk Faktörlerinin Değerlendirilmesi

Tablo 4.5.5’te kronotipe göre antropometrik ölçümlerin ve bu ölçümlere bağlı metabolik riskin ilişkisi araştırılmıştır. Kronotip ile antropometrik ölçümlere bağlı risk faktörleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0.05$).

Akşamcıl olan erkeklerin %44.4’ü hafif şişman ve %16.7’si 1.dereceden obezdir. Sabahçıl tip kadınların %68.3’ü normal aralıkta bir BKİ değerine sahiptir. Sabahçıl erkeklerin %8.0’ı bel çevresi riski açısından yüksek risk grubundadır. Akşamcıl olan erkeklerde ise bu oran %25.0’dır. Bel/kalça oranı açısından sabahçıl tip kadınların %77.8’i normal aralıkta iken, akşamcıl kadınların %82.2’si normal aralıktadır. Akşamcıl erkeklerin %38.9’u bel/boy oranı için riskli aralıkta, %16.7’si yüksek risk grubunda bulunmaktadır.

Tablo 4.5.5. Cinsiyete göre kronotipe göre antropometrik ölçümlere bağlı metabolik riskin değerlendirilmesi

Antropometrik Ölçümlere Bağlı Risk Faktörleri	Sabahçıl Tip				Ara Tip				Akşamcıl Tip					
	Kadın		Erkek		Kadın		Erkek		Kadın		Erkek		Kadın	Erkek
BKİ	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	p	p
Sınıflandırma														
Zayıf	6	9.5	-	-	11	14.1	-	-	4	8.9	-	-	0.809 ^F	0.211 ^F
Normal	43	68.3	9	36.0	47	60.3	9	20.9	30	66.7	14	38.9		
Hafif şişman	10	15.9	14	56.0	18	23.1	30	69.8	9	20.0	16	44.4		
1.derece obez	4	6.4	2	8.0	2	2.6	4	9.3	2	4.4	6	16.7		
Bel Çevresi														
Normal	47	74.6	13	52	56	71.8	23	53.5	37	82.2	18	50.0	0.471 ^F	0.886 ^F
Risk	5	7.9	8	32	11	14.1	13	30.2	2	4.4	9	25.0		
Yüksek risk	11	17.5	4	16	11	14.1	7	16.3	6	13.3	9	25.0		
Bel/Kalça oranı														
Normal	49	77.8	14	56.0	63	80.8	20	46.5	37	82.2	15	41.7	0.834 ^P	0.541 ^P
Risk	14	22.2	11	44.0	15	19.2	23	53.5	8	17.8	21	58.3		
Bel/Boy oranı														
Risk	19	30.2	2	8.0	17	21.8	0	0.0	11	24.4	0	0.0	0.731 ^F	0.083 ^F
Normal	30	47.6	6	24.0	43	55.1	18	41.9	27	60.0	16	44.4		
Yüksek Risk	9	14.3	14	56.0	14	17.9	23	53.5	6	13.3	14	38.9		
Tedavi gerektirir	5	7.9	3	12.0	4	5.1	2	4.7	1	2.2	6	16.7		

*Ki kare testi kullanılmıştır. p <0.05

4.5.6. Kronotipe Göre Besin Tüketiminin Değerlendirilmesi

Tablo 4.5.6’da bireylerin kronotiplerine göre makrobesin alımlarının değerlendirilmesi için yapılan Kruskal-Wallis H testi sonuçları gösterilmektedir. Kadınlarda enerji alımı, günlük alınan protein, doymuş yağ, karbonhidrat (g/gün) ve diyet posası değerlerinin kronotip gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkisi olduğu görülmektedir ($p<0.05$). Post hoc sonuçlarına göre, sabahçıl tip grubunda olan kadınların karbonhidrat (g/gün) tüketimleri ara tip ve akşamcıl tip grubunda olan kadınlara göre daha düşüktür. Sabahçıl olan kadınların diyet posa tüketimleri ara tip ve akşamcıl tip grubunda olan kadınlara göre daha yüksektir. Akşamcıl tip olan kadınların enerji alımları sabahçıl tip grubunda olan kadınlara göre daha yüksektir. Ayrıca akşamcıl tip grubunda olan kadınların protein (%) tüketimleri sabahçıl tip grubunda olan kadınlara göre daha düşüktür.

Erkeklerin enerji, karbonhidrat (g/gün), posa, çoklu doymamış yağ asidi ve omega-6 tüketimlerinin kronotip gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaştığı saptanmıştır ($p<0.05$). Post hoc sonuçlarına göre, sabahçıl tip grubunda olan erkeklerin enerji, karbonhidrat (g/gün), çoklu doymamış yağ asidi ve omega 6 tüketimleri akşamcıl tip grubunda olan erkeklere göre daha düşüktür. Ayrıca sabahçıl tip grubunda olan erkeklerin posa tüketimleri ara tip ve akşamcıl tip grubunda olan erkeklere göre daha yüksektir.

Tablo 4.5.6 Kronotipe göre makrobesin ögelerinin alım durumlarının değerlendirilmesi

	Sabahçıl Tip (1)		Ara Tip (2)		Akşamcıl Tip (3)			
Enerji ve Makro Besin Ögeleri Alım Düzeyleri	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek
	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca(Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)	p	p
Enerji (kcal)	1409.8 (999.0-1964.1)	1513.6 (1001.4-2213.9)	1401.6 (709.2-2598.9)	1712.8 (975.4-3267.5)	1605.4 (879.4-2592.2)	1809.6 (1130.8-2853.6)	1-3= <0.001	1-3= 0.021
Protein (g)	63.9 (39.9-140.0)	58.6 (32.2-99.4)	55.1 (24.3-121.4)	74.6 (32.8-206.8)	62.2 (33.5-113.0)	78.4 (31.8-121.2)	0.285	0.148
Protein (%)	17.0 (12.0-26.0)	17.0 (12.0-26.0)	16.0 (10.0-26.0)	18.0 (11.0-31.0)	15.0 (10.0-24.0)	17.0 (10.0-33.0)	1-3= 0.025	0.921
Yağ (g)	59.8 (26.5-112.3)	67.5 (38.1-110.5)	63.0 (22.3-134.5)	73.2 (24.3-144.8)	74.9 (26.7-129.0)	70.8 (34.6-152.2)	0.106	0.580
Yağ (%)	39.0 (24.0-52.0)	39.0 (21.0-49.0)	40.0 (23.0-57.0)	39.0 (17.0-54.0)	39.0 (22.0-55.0)	35.5 (24.0-55.0)	0.732	0.414
DYA (g)	23.4 (7.3-45.5)	24.8 (12.2-39.7)	25.7 (9.1-47.1)	26.7 (3.3-52.9)	26.2 (10.6-54.7)	26.6 (13.2-67.1)	1-2= 0.036	0.517
TDYA (g)	23.0 (7.0-42.4)	29.0 (13.4-41.2)	20.6 (6.9-71.3)	22.8 (6.0-55.4)	23.9 (8.7-52.6)	23.8 (10.3-51.0)	0.203	0.484
ÇDYA (g)	7.5 (3.1-22.3)	8.3 (3.9-33.7)	9.1 (3.3-29.4)	11.4 (4.5-41.2)	9.2 (1.9-33.5)	12.1 (4.4-45.0)	0.121	1-3= 0.009
Omega-3	1.0 (0.5-2.7)	1.0 (0.5-5.6)	1.1 (0.3-5.4)	1.2 (0.2-7.2)	1.2 (0.4-6.4)	1.5 (0.6-5.8)	0.549	0.064
Omega-6	6.4 (2.2-20.2)	6.8 (3.1-27.6)	7.5 (2.4-20.0)	9.5 (2.8-34.8)	7.6 (1.5-28.1)	11.1 (2.3-39.0)	0.123	1-3= 0.025
Kolesterol (mg)	350.4 (18.7-734.5)	284.5 (48.6-910.2)	329.3 (47.0-1220.4)	223.8 (37.4-1576.8)	272.8 (30.4-892.8)	265.9 (46.4-1080.8)	0.593	0.892

Tablo 4.5.6 Kronotipe göre makrobesin öğelerinin alım durumlarının değerlendirilmesi (Devamı)

Enerji ve Makro Besin Öğeleri Alım Düzeyleri	Sabahçıl Tip (1)		Ara Tip (2)		Akşamcıl Tip (3)			
	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek
	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca(Alt- Üst)	Ortanca (Alt- Üst)	Ortanca (Alt- Üst)	Ortanca (Alt- Üst)	Ortanca (Alt- Üst)	p	p
Karbonhidrat (g)	145.1 (75.3-196.4)	153.1 (112.5-240.2)	152.7 (47.5-252.3)	187.6 (96.3-316.6)	181.1 (98.3-297.6)	208.4 (59.7-343.6)	1-2.3= <0.001	1-3= 0.016
Karbonhidrat (%)	42.0 (28.0-61.0)	41.0 (34.0-58.0)	44.0 (23.0-63.0)	45.0 (26.0-63.0)	44.0 (30.0-65.0)	46.5 (22.0-62.0)	0.328	0.499
Diyet Posası (g)	23.3 (12.3-43.6)	26.0 (16.5-41.7)	13.5 (5.9-40.7)	17.7 (7.8-42.8)	15.4 (4.5-40.1)	16.2 (5.9-37.3)	1-2.3= <0.001	1-2.3= <0.001

*Kruskal-Wallis H testi ve Post-Hoc Dunn testi uygulanmıştır. (p<0.05)

Tablo 4.5.7’de bireylerin kronotiplerine göre makrobesin alımlarının değerlendirilmesi için yapılan Kruskal-Wallis H testi sonuçları gösterilmektedir. Test sonuçlarına göre kadınların A vitamini, K vitamini, B₁ vitamini, B₂ vitamini, niasin, B₅ vitamini, B₆ vitamini, biotin, folat, C vitamini, potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir değerlerinin kronotip gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaştığı görülmektedir ($p<0.05$).

Sabahçıl grubunda olan kadınların A vitamini, B₁ vitamini, B₂ vitamini, niasin, B₆ vitamini, biotin, folat, C vitamini, potasyum ve magnezyum tüketimleri ara tip ve akşamcıl tip grubunda olan kadınlara göre daha yüksektir.

Erkeklerin K vitamini, B₁ vitamini, niasin, biotin, folat, C vitamini, potasyum, kalsiyum ve magnezyum tüketimlerinin kronotip gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaştığı saptanmıştır ($p<0.05$). Post hoc sonuçlarına göre, sabahçıl tip grubunda olan erkeklerin niasin tüketimi, akşamcıl tip grubunda olan erkeklere göre daha düşüktür. Ayrıca sabahçıl tip grubunda olan erkeklerin K vitamini, B₁ vitamini, biotin, folat, C vitamini, potasyum, kalsiyum ve magnezyum tüketimleri ara tip ve akşamcıl tip grubunda olan erkeklere göre daha yüksektir.

Tablo 4.5.7. Kronotipe göre mikrobesein ögesi alım durumlarının değeriendirilmesi

	Sabahçıl Tip (1)		Ara Tip (2)		Akşamcıl Tip (3)			
Mikrobesein Ögeleri	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek
Alım Düzeyleri	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)	p	p
A Vitamini (µg)	988.6 (360.8-16581.6)	1344.6 (372.6-3150.1)	686.5 (198.5-4023.8)	801.9 (207.1-2909.1)	652.7 (159.9-3673.4)	791.4 (221.5-2280.2)	1-2.3= 0.002	0.067
E Vitamini (mg)	9.2 (3.5-40.0)	10.9 (5.6-19.6)	6.9 (2.0-32.0)	10.7 (3.0-35.1)	9.4 (2.3-36.7)	11.6 (3.1-37.5)	0.085	0.754
K Vitamini (µg)	86.9 (8.8-584.8)	115.4 (17.4-433.1)	60.5 (3.6-529.0)	46.8 (6.8-639.1)	57.3 (5.6-610.2)	41.0 (6.8-387.4)	1-2= 0.037	1-2.3= <0.001
B₁ Vitamini (mg)	0.9 (0.4-1.7)	1.0 (0.7-1.4)	0.7 (0.3-1.7)	0.8 (0.3-1.8)	0.7 (0.4-1.3)	0.8 (0.4-1.6)	1-2.3= <0.001	1-2.3= 0.022
B₂ Vitamini (mg)	1.4 (0.5-4.1)	1.4 (0.9-2.5)	1.2 (0.4-2.2)	1.3 (0.3-3.5)	1.2 (0.5-2.2)	1.4 (0.7-2.6)	1-2.3= 0.002	0.114
Niasin (mg)	13.1 (4.7-22.8)	11.4 (6.2-25.5)	9.9 (2.9-38.2)	14.1 (4.2-38.6)	11.8 (3.7-31.4)	17.1 (6.5-38.4)	1-2.3= 0.029	1-3= 0.044
B₅ Vitamini (mg)	4.4 (2.0-10.4)	4.6 (3.2-7.4)	3.6 (1.6-6.8)	4.4 (1.7-12.2)	4.0 (1.5-8.2)	4.6 (2.6-7.0)	1-2= 0.001	0.546
B₆ Vitamini (mg)	1.5 (0.6-2.4)	1.6 (0.8-2.4)	1.0 (0.3-1.9)	1.3 (0.3-3.1)	1.1 (0.4-2.6)	1.2 (0.7-2.8)	1-2.3= <0.001	0.062
Biotin (µg)	53.3 (17.6-148.6)	61.6 (26.5-101.3)	38.5 (10.7-91.8)	39.9 (10.4-121.7)	36.0 (10.1-81.6)	40.0 (20.3-84.0)	1-2.3= <0.001	1-2.3= <0.001
Folat (µg)	266.3 (136.1-722.9)	300.6 (152.8-512.0)	201.7 (78.0-548.2)	234.8 (127.3-504.9)	210.0 (100.0-467.4)	225.1 (99.7-419.8)	1-2.3= <0.001	1-2.3= 0.004
B₁₂ Vitamini (mg)	3.4 (0.6-61.0)	3.4 (1.2-9.9)	3.6 (0.7-18.0)	4.5 (0.6-11.9)	3.2 (0.8-12.6)	4.2 (1.8-13.0)	0.268	0.221
C Vitamini (mg)	122.7 (33.7-308.6)	111.9 (35.1-308.4)	65.8 (1.0-181.7)	61.5 (0.5-304.3)	58.1 (2.5-273.5)	69.5 (5.3-198.3)	1-2.3= <0.001	1-2.3= 0.001

Tablo 4.5.7. Kronotipe göre mikrobesein ögesi alım durumlarının değeriendirilmesi (Devamı)

	Sabahçıl Tip (1)		Ara Tip (2)		Akşamcıl Tip (3)		Kadın	Erkek
	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek		
	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)	p	p
Potasyum (mg)	2590.7 (1212.4-3925.0)	2933.9 (1818.2-3660.3)	2019.5 (786.9-3781.6)	2250.6 (844.0-4223.5)	2102.3 (1053.4-4933.6)	2345.9 (1318.7-392.6)	1-2.3= <0.001	1-2.3= <0.001
Kalsiyum (mg)	699.1 (410.5-1269.2)	822.7 (395.2-1165.1)	614.6 (224.7-1128.7)	629.0 (242.4-1141.3)	603.2 (217.6-1110.0)	652.4 (246.1-1945.6)	1-2= 0.021	1-2.3= 0.001
Magnezyum (mg)	304.4 (161.0-575.6)	328.3 (167.4-493.4)	223.9 (82.6-497.2)	268.7 (125.2-541.9)	262.8 (124.6-558.7)	251.7 (147.6-586.9)	1-2.3= <0.001	1-2.3= 0.011
Fosfor (mg)	1071.9 (606.2-1883.6)	1203.1 (809.2-1951.7)	905.2 (331.7-1617.7)	1098.8 (500.7-2407.4)	980.3 (589.7-1613.7)	1170.3 (634.3-2083.7)	1-2= 0.002	0.525
Demir (mg)	10.2 (5.5-16.0)	10.2 (6.4-16.4)	8.7 (2.2-19.8)	9.7 (3.7-21.0)	9.8 (3.6-21.1)	10.4 (5.2-19.9)	1-2= 0.004	0.775
Çinko (mg)	9.0 (4.4-14.8)	9.7 (5.3-19.0)	8.6 (2.7-16.4)	10.0 (4.5-22.9)	9.1 (4.4-19.6)	11.5 (5.2-19.5)	0.211	0.321

*Kruskal-Wallis H testi ve Post-Hoc Dunn testi uygulanmıştır. (p<0.05)

4.6. Bireylerin Uyku Kalitesinin Değerlendirilmesi

Tablo 4.6.1’de bireylerin uyku kalitesi değerlendirilmiştir. Kadınları %36.0’ı iyi uyku kalitesine sahipken, %64.0’ı kötü uyku kalitesine sahiptir. Uyku kalitesi ve cinsiyetler arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0.05$). Uyku kalitesi iyi olan kadınların ortalama PUKİ puanı 3.0 ± 1.22 ’dir. Uyku kalitesi kötü olan kadınların ortalama PUKİ puanı ise 7.63 ± 2.48 ’dir. Erkeklerin %28.8’i iyi uyku kalitesine sahipken, %71.2’si kötü uyku kalitesine sahiptir. İyi uyku kalitesine sahip erkeklerin ortalama PUKİ puanı 2.9 ± 1.12 ’dir. Kötü uyku kalitesine sahip erkeklerin ortalama PUKİ puanı 7.3 ± 2.00 ’dir. Toplam katılımcıların %33.5’inin uyku kalitesinin iyi, %66.5’inin uyku kalitesinin kötü olduğu gözlemlenmiştir.

Tablo 4.6.1. Bireylerin uyku kalitesinin değerlendirilmesi

Uyku Kalitesi*	Kadın (S=186)		Erkek (S=104)		Toplam (S=290)		p
	$\bar{X}\pm SS$	Alt-Üst	$\bar{X}\pm SS$	Alt-Üst	$\bar{X}\pm SS$	Alt-Üst	
İyi	3.0 ± 1.22	0.00-4.00	2.9 ± 1.12	1.00-4.00	3.0 ± 1.19	0.00-4.00	0.474
Kötü	7.6 ± 2.48	5.00-19.00	7.3 ± 2.00	5.00-13.00	7.5 ± 2.31	5.00-19.00	
Uyku Kalitesi**	S	%	S	%	S	%	0.216
İyi	67	36	30	28.8	97	33.5	
Kötü	119	64	74	71.2	193	66.5	

*Bağımsız Gruplar t testi. **Ki Kare.

4.6.2. Bireylerin uyku kalitesinin alt ölçekleri ve toplam puanının değerlendirilmesi

Tablo 4.6.2’de bireylerin uyku kalitesi alt ölçekleri ve toplam puanlarının cinsiyete göre t-testi sonuçları gösterilmektedir. Erkeklerin ortalama uyku kalitesi puanı 6.1 ± 2.7 , kadınların 6.0 ± 3.1 ’dir. Test sonuçları incelendiğinde, bireylerin uyku kalitesi alt ölçekleri ve toplam puanlarının cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık olmadığı belirlenmiştir ($p > 0.05$).

Tablo 4.6.2. Bireylerin uyku kalitesi alt ölçeklerine ve toplam puanına göre değerlendirilmesi

PUKİ alt ölçek	Erkek		Kadın		p
	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS	
Öznel uyku kalitesi	1.1	0.6	1.1	0.7	0.762
Uyku latansı	1.6	0.9	1.5	1.1	0.353
Uyku süresi	0.3	0.6	0.4	0.7	0.225
Uyku etkinliği	0.6	0.7	0.6	0.7	0.421
Uyku bozukluğu	1.1	0.7	1.2	0.7	0.433
Uyku ilacı	0.2	0.6	0.1	0.5	0.266
Gündüz işlev bozukluğu	1.0	0.9	1.0	1.0	0.942
PUKİ toplam puan	6.1	2.7	6.0	3.1	0.784

$\bar{X}$: Ortalama, SS: Standart sapma, Bağımsız örneklem t-testi uygulanmıştır.

4.6.3. Bireylerin uyku kalitesine göre genel özellikleri

Tablo 4.6.3'te bireylerin uyku kalitesine göre genel özellikleri araştırılmıştır. Kötü uyku kalitesine sahip olan bireyleri yaş ortalaması 28.0 ± 9.18 , iyi uyku kalitesine sahip olanların ise 32.1 ± 11.32 'dir. Uyku kalitesi kötü olanların %37.1'inde en az bir kronik hastalık bulunmaktadır.

Uyku kalitesi iyi olan bireylerin %26.5'inde kronik bir hastalık bulunurken, akşamcıl bireylerin %37.1'inde kronik bir hastalık bulunmaktadır. Akşamcıl bireylerde kronik bir hastalık bulunma sıklığı daha yüksektir. ($p < 0.05$)



Tablo 4.6.3. Bireylerin uyku kalitesine göre genel özellikleri

	İyi Uyku Kalitesi		Kötü Uyku Kalitesi		
	(S=97)		(S=193)		
Yaş ($\bar{X} \pm SS$)	32.1±11.32		28.0±9.18		p
Medeni Durum	S	%	S	%	
Evli	42	43.3	43	22.3	0.187
Bekar	51	52.6	149	77.2	
Dul/boşanmış	4	4.1	1	0.5	
Eğitim Durumu					
Lise ve öncesi	2	2.0	3	1.5	0.369
Önlisans	4	4.1	5	2.6	
Lisans	61	62.9	134	69.4	
Lisansüstü	31	32.0	51	26.4	
Hastalık Durumu					
Var	26	26.5	52	37.1	0.041*
Yok	72	73.5	140	62.9	

*Ki-kare testi. $p < 0.05$

4.6.4. Bireylerin uyku kalitesine göre beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesi

Tablo 4.6.4’te bireylerin uyku kalitesine göre öğün atlama ve öğün tüketim durumunun değerlendirilmesi için yapılan Fisher testi sonuçları gösterilmektedir. Fisher testi sonuçları incelendiğinde, bireylerin uyku kalitesi ile yeterli beslendiğini düşünme durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir ($p<0.05$). Bu bulgu ışığında, uyku kalitesi iyi olan bireylerin %73.2’sinin dengeli beslendiğini düşündüğü, uyku kalitesi kötü olan bireylerin ise %50.2’sinin dengeli beslenmediğini düşündüğü görülmektedir.

Bu çalışmaya göre diyet kalitesi kötü olan bireylerde ana öğün atlayanların %50.0’ı öğle öğününü atlamakta, %45.2’si kahvaltı öğününü atlamak ve %4.7’si akşam öğününü atlamaktadır. Uyku kalitesi kötü olan bireylerde ara öğün atlayanların %45.6’sı kuşluk, %31.7’si ikindi, %22.5’i gece ara öğününü atlamaktadır. Uyku kalitesi iyi olan bireylerde ana öğün atlayanların %50.8’i öğle öğününü ve ara öğün atlayanların %41.2’si kuşluk ara öğününü atlamaktadır. Ancak istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. ($p>0.05$). Uyku kalitesi kötü olan bireylerin, uyku kalitesi iyi olanlara göre yeme hızının hızlı olma sıklığının daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Ancak istatistiksel açıdan anlamlı bir fark görülmemiştir ($p>0.05$).

Tablo 4.6.4. Bireylerin uyku kalitesine göre beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesi

		Uyku Kalitesi İyi (S=97)		Uyku Kalitesi Kötü (S=193)		p
		S	%	S	%	
Yeterli beslendiğini Düşünme	Düşünüyor	71	73.2	96	49.7	<0.001^F
	Düşünmüyor	26	26.8	97	50.2	
Ana öğün atlama	Atlamıyor	36	37.1	45	23.3	0.450
	Atlıyor	29	29.9	74	38.3	
	Bazen Atlıyor	32	32.9	74	38.3	
Ara öğün atlama	Atlamıyor	17	17.5	20	10.3	0.171
	Atlıyor	47	48.4	110	57.0	
	Bazen Atlıyor	33	34.0	63	32.6	
Ana öğün sayısı	1 öğün	1	1.0	3	1.5	0.231
	2 öğün	42	43.2	103	53.3	
	3 öğün	54	55.6	87	45.0	
Ara öğün sayısı	Yok	10	10.3	10	5.1	0.400
	1 öğün	19	19.5	59	30.5	
	2 öğün	43	44.3	92	47.6	
Atlanan ana öğün	3 öğün	25	25.7	32	16.5	0.580
	Sabah	25	40.9	67	45.2	
	Öğle	31	50.8	74	50.0	
Atlanan ara öğün	Akşam	5	8.2	7	4.7	0.443
	Kuşluk	33	41.2	79	45.6	
	İkindi	23	28.7	55	31.7	
Yeme hızı	Gece	24	30.0	39	22.5	0.784
	Hızlı	39	40.2	91	47.2	
	Normal	42	43.3	75	38.9	
	Yavaş	16	16.5	27	14.0	

*Fisher Testi. (p<0.05)

4.6.5. Uyku Kalitesine Göre Antropometrik Ölçümlerin Değerlendirilmesi

Tablo 4.6.5’te bireylerin uyku kalitesine göre antropometrik ölçümleri değerlendirilmiştir. Bireylerin uyku kalitesi ile antropometrik ölçümler ve buna bağlı değerlendirilen metabolik risk faktörleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı belirlenmiştir ($p>0.05$). Bulgular incelendiğinde uyku kalitesi kötü olan erkeklerin BKİ, bel çevresi, kalça çevresi ve bel/kalça oranı uyku kalitesi iyi olanlara kıyasla daha yüksektir. Uyku kalitesi iyi olan kadınların bel çevresi uyku kalitesi kötü olan kadınlara göre daha yüksektir. Uyku kalitesi kötü olan kadınların BKİ, kalça çevresi, bel/boy oranı ve bel/kalça çevresi daha yüksektir.



Tablo 4.6.5. Bireylerin uyku kalitesine göre antropometrik ölçümlerinin değerlendirilmesi

Antropometrik Ölçümler	İyi Uyku Kalitesi		Kötü Uyku Kalitesi		Kadın p	Erkek p
	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek		
	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		
BKİ (kg/m²)	21.45 (16.73-36.73)	25.43 (19.49-34.06)	22.04 (16.14-39.80)	26.61 (19.41-34.77)	0.876	0.453
Bel çevresi (cm)	72.00 (52.00-120.00)	90.00 (60.00-120.00)	70.00 (54.00-108.00)	94.00 (70.00-128.00)	0.778	0.296
Boyun Çevresi (cm)	32.00 (25.00-50.00)	38.00 (30.00-50.00)	32.00 (25.00-52.00)	40.00 (30.00-48.00)	0.755	0.062
Bel/boy oranı	0.43 (0.32-0.72)	0.51 (0.36-0.72)	0.42 (0.32-0.64)	0.50 (0.39-0.69)	0.809	0.796
Kalça çevresi (cm)	94.00 (70.00-130.00)	102.00 (80.00-125.00)	95.00 (74.00-125.00)	105.00 (84.00-125.00)	0.758	0.738
Bel/kalça oranı	0.76 (0.61-0.95)	0.88 (0.68-1.10)	0.76 (0.62-0.96)	0.90 (0.39-0.69)	0.622	0.394

*Kruskal-Wallis testi uygulanmıştır. p<0.05.

Tablo 4.6.6’da bireylerin uyku kalitesine göre antropometrik ölçümlerine bağlı risk faktörleri değerlendirilmiştir. Bireylerin uyku kalitesi ile antropometrik ölçümlerine bağlı değerlendirilen metabolik risk faktörleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı belirlenmiştir ($p>0.05$).

BKİ açısından değerlendirildiğinde iyi uyku kalitesine sahip kadınların %68.7’si normal ve iyi uyku kalitesine sahip erkeklerin %66.3’ü hafif şişmandır. Bel çevresi açısından değerlendirildiğinde iyi uyku kalitesine sahip kadınların %70.1’i ve erkeklerin %63.3’ü normal aralıktadır. Bel/kalça açısından değerlendirildiğinde iyi uyku kalitesine sahip kadınların ve erkeklerin sırasıyla %74.6’sı ve %53.3’ü normal aralıktadır. Bel/boy açısından değerlendirildiğinde iyi uyku kalitesine sahip kadınların %46.3’ü normal ve iyi uyku kalitesine sahip erkeklerin %43.3’ü yüksek risk grubundandır. Uyku kalitesi kötü olan erkeklerin %55.4’ü hafif şişmandır. Uyku kalitesi kötü olan erkeklerin %55.4’ü bel/kalça açısından risk grubundadır.

Uyku kalitesi kötü olan erkeklerin hafif şişman ve obez olma sıklığı, uyku kalitesi iyi olan erkeklere kıyasla daha yüksektir. Uyku kalitesi kötü olan erkeklerin iyi olanlara kıyasla bel çevresi, bel/boy ve bel/kalça değerleri incelendiğinde risk grubunda yer alma sıklıkları daha yüksektir. Uyku kalitesi iyi olan kadınların bel çevresi, bel/boy ve bel/kalça değerleri incelendiğinde risk grubunda yer alma sıklıkları daha yüksektir.

Tablo 4.6.6. Bireylerin uyku kalitesine göre antropometrik ölçümlere bağlı risk faktörlerinin değerlendirilmesi

İyi Uyku Kalitesi					Kötü Uyku Kalitesi						
Antropometrik Ölçümlere Bağlı Risk Faktörleri	Kadın		Erkek		Kadın		Erkek		Kadın	Erkek	
	S	%	S	%	S	%	S	%	p	p	
BKİ Sınıflandırma											
Zayıf	5	7.5	-	-	16	13.4	-	-	0.451 ^F	0.115 ^F	
Normal	46	68.7	9	30.0	74	62.2	23	31.1			
Hafif şişman	12	17.9	19	63.3	25	21.0	41	55.4			
1.derece obez	4	6.0	2	6.7	4	3.3	10	13.5			
Bel Çevresi											
Normal	47	70.1	19	63.3	93	78.2	35	47.3	0.051 ^P	0.538 ^P	
Risk	8	11.9	6	20.0	10	8.4	24	32.4			
Yüksek risk	12	17.9	5	16.7	16	13.4	15	20.3			
Bel/Kalça oranı											
Normal	50	74.6	16	53.3	99	83.2	33	44.6	0.729 ^F	0.061 ^F	
Risk	17	25.4	14	46.7	20	16.8	41	55.4			
Bel/Boy oranı											
Risk	19	28.4	1	3.3	28	23.5	1	1.4	0.598 ^F	0.123 ^F	
Normal	31	46.3	12	40.0	69	58.0	28	37.8			
Yüksek Risk	12	17.9	13	43.3	17	14.3	38	51.4			
Tedavi gerektirir	5	7.5	4	13.3	5	4.2	7	9.5			

*Bağımsız gruplarda t testi. **Ki-kare Testi.

4.6.7. Bireylerin Uyku Kalitesine Göre Besin Tüketimlerinin Değerlendirilmesi

Tablo 4.6.7’de bireylerin uyku kalitesine göre enerji ve makro besin tüketiminin değerlendirilmesi için yapılan Kruskal-Wallis H testi sonuçları gösterilmektedir. Test sonuçları incelendiğinde bireylerin enerji, doymuş yağ, günlük ortalama alınan karbonhidrat miktarı, posa, suda çözünür posa, suda çözünmez posa tüketiminin uyku kalitesi gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık olduğu görülmektedir ($p<0.05$). Post hoc sonuçları incelendiğinde, uyku kalitesi iyi olan bireylerin posa, suda çözünür ve çözünmez posa tüketimi uyku kalitesi kötü olan bireylere göre daha yüksektir. Uyku kalitesi kötü olan bireylerin ise günlük ortalama aldıkları karbonhidrat miktarı, doymuş yağ miktarı ve enerji daha yüksektir.



Tablo 4.6.7. Bireylerin uyku kalitesine göre enerji ve makrobesin alımının değerlendirilmesi

	İyi Uyku Kalitesi (S=97)		Kötü Uyku kalitesi (S=193)		p
	$\bar{X} \pm SS$	Alt-Üst	$\bar{X} \pm SS$	Alt-Üst	
Enerji (kcal)	1482.7	999.04-2731.45	1602.9	709.25-3267.50	0.014*
Protein (g/gün)	61.1	32.15-157.57	66.7	24.33-206.82	0.429
Protein (%)	17.7	12.00-30.00	17.1	10.00-33.00	0.237
Yağ (g/gün)	65.1	26.48-112.26	68.9	22.29-152.17	0.232
Yağ (%)	38.7	21.00-55.00	38.5	17.00-57.00	0.813
Doymuş Yağ (g)	24.4	7.31-52.15	27.1	3.27-67.09	0.016*
TDYA	24.9	7.05-43.97	24.7	6.02-71.31	0.075
ÇDYA	10.1	3.10-35.83	11.4	1.90-44.98	0.480
Kolesterol	339.1	37.35-961.55	347.2	18.70-1576.80	0.656
Omega-3	1.3	0.44-7.16	1.5	0.17-6.36	0.116
Omega-6	8.3	2.17-28.04	9.5	1.49-39.01	0.142
Karbonhidrat (g/gün)	155.7	95.04-314.69	171.7	47.52-343.62	0.010*
Karbonhidrat (%)	43.4 $\pm$ 7.63	27.00-61.00	44.3	22.00-65.00	0.278
Diyet Posası (g)	23.1	5.92-43.58	17.5	4.48-42.76	0.001*
Suda Çözünür Posa (g)	6.7	1.77-19.61	5.5	1.63-22.18	0.001*
Suda Çözünmez Posa (g)	15.4	2.44-28.27	11.0	2.54-29.26	0.001*

*Kruskal-Wallis H testi ve Post-Hoc Dunn testi uygulanmıştır. Med: Medyan. (p<0.05)

Tablo 4.6.8’de bireylerin uyku kalitesine göre mikrobeyin alımlarının değerlendirilmesi için yapılan Kruskal-Wallis H testi sonuçları gösterilmektedir. Test sonuçları incelendiğinde bireylerin A vitamini, K vitamini, B₁, B₂, pantotenik asit, B₆, biotin, folik asit, B₁₂ vitamini ve C vitamini tüketiminin uyku kalitesi gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık olduğu görülmektedir ($p<0.05$). Post hoc sonuçları incelendiğinde, uyku kalitesi iyi olan bireylerin A vitamini, K vitamini, B₁, B₂, pantotenik asit, B₆, biotin, folik asit, C vitamini tüketimleri uyku kalitesi kötü olan bireylere göre daha yüksektir. Uyku kalitesi kötü olan bireylerin B₁₂ alımı uyku kalitesi iyi olanlara göre daha yüksektir.

Bireylerin potasyum, kalsiyum ve magnezyum tüketiminin uyku kalitesi gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık olduğu görülmektedir ($p<0.05$). Post hoc sonuçları incelendiğinde, uyku kalitesi iyi olan bireylerin potasyum, kalsiyum, magnezyum alımının uyku kalitesi kötü olan bireylere göre daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Tablo 4.6.8. Bireylerin Uyku Kalitesine Göre Mikrobesein Alımlarının Değerlendirilmesi

Mikrobesein Alım Düzeyleri	İyi Uyku Kalitesi (S=97)		Kötü Uyku Kalitesi (S=193)		p
	Ortanca	Alt-Üst	Ortanca	Alt-Üst	
A Vitamini (µg)	1305.8	360.79-4160.35	963.9	159.94-16581.65	0.000*
E Vitamini (mg)	10.6	3.13-39.98	10.1	2.01-37.54	0.129
K Vitamini (µg)	129.3	5.35-584.76	91.2	3.55-639.08	0.000*
B₁ Vitamini (mg)	0.9	0.38-1.67	0.7	0.30-1.76	0.000*
B₂ Vitamini (mg)	1.4	0.54-2.71	1.3	0.34-4.06	0.009*
Niasin (mg)	13.4	4.16-38.15	13.7	2.92-38.57	0.856
Pantotenik asit (mg)	4.6	1.97-10.37	4.2	1.54-12.15	0.011*
B₆ Vitamini (mg)	1.4	0.74-2.41	1.2	0.33-3.14	0.000*
Biotin (µg)	52.5	17.56-101.28	43.4	10.07-148.61	0.000*
Folik Asit (µg)	272.4	130.65-512.00	238.2	78.01-722.91	0.000*
B₁₂ Vitamini (µg)	3.6	0.90-11.72	4.6	0.60-60.96	0.022*
C Vitamini (mg)	120.3	5.83-308.63	71.8	0.54-304.30	0.000*

*Kruskal-Wallis H testi ve Post-Hoc Dunn testi uygulanmıştır. (p<0.05)

Tablo 4.6.8. Bireylerin uyku kalitesine göre mikrobesein alımlarının değerlendirilmesi (Devamı)

Mikrobesein Alım Düzeyleri	Uyku Kalitesi İyi (S=97)		Uyku Kalitesi Kötü (S=193)		p
	$\bar{X} \pm SS$	Alt- Üst	$\bar{X} \pm SS$	Alt-Üst	
Potasyum (mg)	2601.5	1212.40-3924.99	2193.1	786.90-4933.55	0.000*
Kalsiyum (mg)	710.0	280.20-1269.21	659.1	217.55-1945.63	0.020*
Magnezyum (mg)	301.5	153.95-575.60	263.7	82.60-586.86	0.000*
Fosfor (mg)	1090.7	509.40-1951.67	1049.2	331.70-2407.35	0.199
Demir (mg)	10.3	5.46-20.36	10.0	2.22-21.11	0.178
Çinko (mg)	9.2	4.41-21.68	9.6	2.70-22.93	0.398

*Kruskal-Wallis H testi ve Post-Hoc Dunn testi uygulanmıştır. (p<0.05)

4.6.9. Bireylerin Pittsburgh Uyku Kalitesi Ölçeği Alt Boyutları ve Toplam Puanlarının Kronotipe Göre Karşılaştırılması

Tablo 4.6.9’da bireylerin Pittsburgh uyku kalitesi ölçeği alt boyutları ve toplam puanlarının kronotipe göre Kruskal-Wallis H testi sonuçları gösterilmektedir. Test sonuçlarına göre, kadınların öznel uyku kalitesi, uyku latansı, uyku süresi ve gündüz işlev bozukluğu alt boyutları ile Pittsburgh uyku kalitesi ölçeği toplam puanlarının kronotip gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaştığı görülmektedir ($p<0.05$).

Post hoc sonuçları incelendiğinde, sabahçıl tip grubunda olan kadınların öznel uyku kalitesi, uyku latansı, uyku süresi ve gündüz işlev bozukluğu alt boyutları ile Pittsburgh uyku kalitesi ölçeği toplam puanları ara tip ve akşamcıl tip grubunda olan kadınlara göre daha düşüktür. Diğer taraftan erkeklerin öznel uyku kalitesi, uyku latansı ve gündüz işlev bozukluğu alt boyutları ile Pittsburgh uyku kalitesi ölçeği toplam puanlarının kronotip gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaştığı saptanmıştır ($p<0.05$). Post hoc sonuçlarına göre, sabahçıl tip grubunda olan erkeklerin öznel uyku kalitesi ve gündüz işlev bozukluğu alt boyut puanları ara tip ve akşamcıl tip grubunda olan erkeklere göre daha düşüktür. Ayrıca sabahçıl tip grubunda olan erkeklerin uyku latansı alt boyut puanları ve Pittsburgh uyku kalitesi ölçeği toplam puanları ara tip ve akşamcıl tip grubunda olan erkeklere göre daha düşüktür.

Tablo 4.6.9. Bireylerin pittsburgh uyku kalitesi ölçeği alt boyutları ve toplam puanlarının kronotipe göre karşılaştırılması

	Sabahçıl Tip ¹		Ara Tip ²		Akşamcıl Tip ³		Kadın	Erkek
	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek		
	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		
Öznel Uyku Kalitesi	1.0 (0.0-2.0)	1.0 (0.0-2.0)	1.0 (0.0-3.0)	1.0 (0.0-2.0)	1.0 (0.0-3.0)	1.0 (0.0-2.0)	1-2,3= <0.001	1-3= 0.009
Uyku Latansı	1.0 (0.0-3.0)	1.0 (0.0-3.0)	2.0 (0.0-3.0)	2.0 (0.0-3.0)	2.0 (0.0-4.0)	2.0 (0.0-3.0)	1-2,3= <0.001	1-2,3= <0.001
Uyku Süresi	0.0 (0.0-2.0)	0.0 (0.0-1.0)	0.0 (0.0-3.0)	0.0 (0.0-3.0)	0.0 (0.0-3.0)	0.0 (0.0-2.0)	1-2,3= 0.008	0.154
Uyku Etkinliği	0.0 (0.0-2.0)	1.0 (0.0-2.0)	0.0 (0.0-3.0)	0.0 (0.0-3.0)	0.0 (0.0-3.0)	1.0 (0.0-2.0)	0.567	0.823
Uyku Bozukluğu	1.0 (0.0-3.0)	1.0 (0.0-2.0)	1.0 (0.0-3.0)	1.0 (0.0-3.0)	1.0 (0.0-3.0)	1.0 (0.0-2.0)	0.162	(0.073)
Uyku İlacı	0.0 (0.0-1.0)	0.0 (0.0-2.0)	0.0 (0.0-3.0)	0.0 (0.0-2.0)	0.0 (0.0-3.0)	0.0 (0.0-3.0)	0.172	(0.168)
Gündüz İşlev Bozukluğu	0.0 (0.0-3.0)	0.0 (0.0-3.0)	1.0 (0.0-3.0)	1.0 (0.0-3.0)	2.0 (0.0-3.0)	2.0 (0.0-3.0)	1-2,3= <0.001	1-3= <0.001
Toplam PUKİ	3.79 (0.0-10.0)	4.12 (1.0-10.0)	6.85 (0.0-13.0)	6.83 (2.0-12.0)	7.53 (3.0-19.0)	7.23 (1.0-13.0)	1-2,3= <0.001	1-2,3= <0.001

Kruskal-Wallis H testi ve Post-Hoc Dunn testi uygulanmıştır.

4.7. Bireylerin Diyet Kalitesinin Değerlendirilmesi

Tablo 4.7.1’de bireylerin diyet kalitesi incelenmiştir. Kadınların %15,1’inin diyet kalitesinin iyi, %37.1’inin diyet kalitesini geliştirilmesi gerektiği, %47.8’inin diyet kalitesinin kötü olduğu saptanmıştır. Diyet kalitesi iyi olan kadınların ortalama puanları 82.54 ± 1.53 , geliştirilmesi gereken olanların 60.26 ± 6.87 , kötü diyet kalitesine sahip olan kadınların 35.88 ± 8.67 ’dir. Erkeklerin %7.7’sinin diyet kalitesi iyi, %35.6’sının diyet kalitesinin geliştirilmesi gerektiği ve %56.7’sinin diyet kalitesinin kötü olduğu saptanmıştır. Diyet kalitesi iyi olan erkeklerin ortalama puanları 82.9 ± 2.68 , geliştirilmesi gereken olanların 60.8 ± 6.91 , kötü diyet kalitesine sahip olanların ise ortalama 36.17 ’dir.



Tablo 4.7.1 Bireylerin diyet kalitesinin değeriendirilmesi

Diyet Kalitesi	Kadın (S=186)		Erkek (S=104)		Toplam (S=290)	
Puanları	$\bar{X} \pm SS$	Alt-Üst	$\bar{X} \pm SS$	Alt-Üst	$\bar{X} \pm SS$	Alt-Üst
İyi	82.5±1.53	81.00-88.00	84.3±4.90	81.00-96.00	82.9±2.68	81.00-96.00
Geliştirilmesi	60.2±6.87	51.00-78.00	61.9±6.95	51.00-75.00	60.8±6.91	51.00-78.00
Gereken						
Kötü	35.8±8.67	9.00-50.00	36.1±9.38	18.00-50.00	35.9±8.93	9.00-50.00
Diyet Kalitesi	S	%	S	%	S	%
İyi	28	15.1	8	7.7	36	12.4
Geliştirilmesi	69	37.1	37	35.6	106	36.6
Gereken						
Kötü	89	47.8	59	56.7	148	51.0

4.7.2. Bireylerin diyet kalitesine göre genel özelliklerinin değerlendirilmesi

Tablo 4.7.2’de bireylerin diyet kalitesine göre genel özellikleri değerlendirilmiştir. Diyet kalitesi iyi olan yaş ortalaması 30.0 ± 9.28 , geliştirilmesi gereken diyet kalitesine sahip bireylerin yaş ortalaması 31.5 ± 11.78 ve diyet kalitesi kötü olanların yaş ortalaması 27.7 ± 8.68 ’dir. Diyet kalitesi kötü olan bireyler kronik bir hastalık bulunma sıklığı daha yüksektir ($p < 0.05$).



Tablo 4.7.2. Bireylerin diyet kalitesine göre genel özelliklerinin değerlendirilmesi

	İyi Diyet Kalitesi (S=36)		Geliştirilmesi Gereken (S=106)		Kötü Diyet Kalitesi (S=148)		p
Yaş ($\bar{X} \pm SS$)	30.0 $\pm$ 9.28		31.5 $\pm$ 11.78		27.7 $\pm$ 8.68		
Medeni Durum	S	%	S	%	S	%	
Evli	17	47.2	36	34.0	32	21.6	0.196
Bekar	18	50.0	68	64.2	11	77.0	
Dul/boşanmış	1	2.8	2	1.9	4	1.4	
Eğitim Durumu							
Lise ve öncesi	-	-	1	0.9	3	2.1	0.236
Önlisans	2	5.6	4	3.8	3	2.0	
Lisans	19	52.8	69	65.1	10	72.3	
Lisansüstü	15	41.7	32	30.2	7	23.6	
Hastalık Durumu							
Var	6	16.7	26	24.5	48	32.4	0.245
Yok	30	83.3	80	75.5	100	67.6	

Bağımsız gruplarda t testi. p<0.05.

4.7.3. Bireylerin diyet kalitesine göre beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesi

Tablo 4.7.3'te bireylerin diyet kalitesine göre beslenme alışkanlıkları değerlendirilmiştir. Bulgular incelendiğinde diyet kalitesi ile yeterli beslendiğini düşünme, atlanan ara öğün, öğün atlama nedeni, öğün aralarında tercih edilen yiyecek/içecekler ve yeme hızı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($p<0.05$).

Diyet kalitesi kötü olan bireyler, geliştirilmesi gereken ve iyi diyet kalitesine kıyasla daha fazla yeterli beslenmediğini düşünmektedir. Kötü diyet kalitesine sahip bireylerin iyi ve geliştirilmesi gereken uyku kalitesine sahip bireylere göre kuşluk ara öğününü daha çok atlamaktadırlar. Kötü diyet kalitesine sahip bireylerin %50.8'i kuşluk ara öğünün atlamaktadır. ($p <0.05$)

Diyet kalitesi kötü olan bireylerin yeme hızının hızlı olma sıklığı geliştirilmesi gereken ve iyi diyet kalitesine sahip olan bireylere göre daha yüksektir. Diyet kalitesi iyi olan bireylerin diğer gruptakilere kıyasla yeme hızının yavaş olma sıklığı daha yüksektir ($p<0.05$).

4.7.3. Bireylerin diyet kalitesine göre beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesi

Beslenme Alışkanlıkları		İyi Diyet Kalitesi (S=36)		Geliştirilmesi Gereken Diyet Kalitesi (S=106)		Kötü Diyet Kalitesi (S=148)		p
		S	%	S	%	S	%	
Yeterli beslendiğini düşünme	Düşünüyor	29	80.6	68	64.2	70	47.3	0.000*
	Düşünmüyor	7	19.4	38	35.8	78	52.7	
Ana öğün atlama	Atlamıyor	15	41.7	32	30.2	34	23.0	0.189
	Atlıyor	9	25.0	35	33.0	59	39.9	
	Bazen Atlıyor	12	33.3	39	36.8	55	37.2	
Ara öğün atlama	Atlamıyor	7	19.4	14	13.2	16	10.8	0.343
	Atlıyor	16	44.4	53	50.0	88	59.5	
	Bazen Atlıyor	13	36.1	39	36.8	44	29.7	
Ana öğün sayısı	1 öğün	-	-	1	0.9	3	2.0	0.240
	2 öğün	13	36.1	53	50.0	79	53.4	
	3 öğün	23	63.9	52	49.1	66	44.6	
	Yok	3	8.3	9	8.5	8	5.4	
Ara öğün sayısı	1 öğün	6	16.7	31	29.2	41	27.7	0.085
	2 öğün	14	38.9	53	50.0	68	45.9	
	3 öğün	13	36.1	13	13.3	31	21.0	
	Yok	3	8.3	9	8.5	8	5.4	
Atlanan ana öğün	Sabah	8	38.1	30	40.5	54	47.4	0.199
	Öğle	10	47.6	38	51.4	57	50.0	
	Akşam	3	14.3	6	8.1	3	2.6	
Atlanan ara öğün	Kuşluk	6	20.7	39	42.4	67	50.8	0.030*
	İkinci	8	27.6	29	31.5	41	31.1	
	Gece	15	51.7	24	26.1	24	18.2	
	Yok	3	8.3	9	8.5	8	5.4	
Yeme Hızı	Hızlı	9	25.0	42	39.6	79	53.4	0.005^F
	Normal	20	55.6	45	42.5	52	35.1	
	Yavaş	7	19.4	19	17.9	17	11.5	

4.7.4. Diyet kalitesi alt bileşenleri puan dağılımının değerlendirilmesi

Tablo 4.7.4'te bireylerin diyet kalitesi puan kriterlerinin cinsiyetlerine göre t-testi sonuçları gösterilmektedir. Bulgular incelendiğinde, bireylerin toplam meyve, tam meyve ve işlenmiş besin puanlarının cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). Bu bulgu ışığında, kadınların erkeklere göre toplam meyve, tam meyve ve işlenmiş besin puanları daha yüksektir.

Tablo 4.7.4. Diyet kalitesi puan kriterlerinin puan dağılımının değerlendirilmesi

	Erkek		Kadın		Toplam		p
	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS	
Yeterlilik							
Toplam meyve	1.7	1.8	2.4	1.9	2.2	1.9	0.003
Tam meyve	2.2	2.3	2.9	2.2	2.6	2.2	0.009
Toplam sebze	2.8	1.4	2.7	1.5	2.8	1.5	0.575
Koyu Yeşil Yapraklı Sebzeler	2.8	2.2	2.7	2.0	2.7	2.1	0.466
Tam tahıllar	4.6	4.5	5.6	4.4	5.2	4.5	0.067
Süt grubu	4.4	2.5	4.6	2.6	4.5	2.6	0.518
Toplam proteinli besinler	4.5	1.1	4.5	1.1	4.5	1.1	0.880
Deniz ürünleri ve bitki proteinler	3.2	2.1	3.5	2.0	3.4	2.0	0.259
Yağ asitleri	3.3	3.5	2.7	3.3	2.9	3.4	0.135
Sınırlı Tüketim							
İşlenmiş Besin	2.8	4.0	4.0	4.4	3.6	4.3	0.014
Sodyum	4.6	3.9	5.1	3.7	4.9	3.8	0.271
İlave şeker	8.7	1.8	8.4	2.3	8.5	2.1	0.402
Doymuş yağ	3.4	3.3	2.8	3.2	3.0	3.2	0.168
Diyet Kalitesi Puanı	49.0	17.9	51.9	18.6	50.9	18.4	0.198

$\bar{X}$: Ortalama. SS: Standart sapma, Bağımsız örneklem t-testi uygulanmıştır. ($p<0.05$)

4.7.5. Bireyleri diyet kalitesine göre antropometrik ölçümlerinin değerlendirilmesi

Tablo 4.7.5'te bireylerin diyet kalitesine göre antropometrik ölçümleri değerlendirilmiştir. Diyet kalitesi ile antropometrik ölçümler arasında anlamlı bir ilişki görülmemiştir ($p<0.05$). Diyet kalitesi kötü olan erkeklerin BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, bel/boy oranı ve bel/kalça oranı diyet kalitesi iyi ve geliştirilmesi gereken olan erkeklere kıyasla daha yüksektir. Diyet kalitesi kötü olan kadınların BKİ, kalça çevresi ve bel/boy oranı daha diyet kalitesi iyi ve geliştirilmesi gereken kadınlara kıyasla daha yüksektir.



Tablo 4.7.5. Cinsiyete göre bireyleri diyet kalitesine göre antropometrik ölçümlerinin ve metabolik risk faktörlerinin değerlendirilmesi

Antropometrik Ölçümler	İyi Diyet Kalitesi		Geliştirilmesi Gereken Diyet Kalitesi		Kötü Diyet Kalitesi			
	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek
	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)	p	p
BKİ (kg/m ²)	20.95 (17.78-32.89)	25.13 (21.89-31.22)	21.51 (16.53-36.73)	26.58 (19.41-34.77)	22.60 (16.14-39.80)	26.17 (20.80-34.60)	0.424	0.874
Bel çevresi (cm)	68.50 (58.00-100.00)	86.50 (67.00-108.00)	72.00 (52.00-120.00)	92.00 (60.00-120.00)	70.00 (54.00-108.00)	92.00 (70.00-128.00)	0.313	0.522
Bel/boy oranı	0.42 (0.35-0.61)	0.49 (0.40-0.67)	0.43 (0.32-0.72)	0.52 (0.36-0.70)	0.43 (0.32-0.64)	0.50 (0.40-0.72)	0.533	0.619
Kalça çevresi (cm)	90.00 (72.00-118.00)	99.00 (96.00-110.00)	96.00 (70.00-130.00)	105.00 (80.00-120.00)	95.00 (74.00-125.00)	104.00 (84.00-125.00)	0.155	0.237
Bel/kalça oranı	0.76 (0.61-0.95)	0.88 (0.68-0.98)	0.75 (0.62-0.95)	0.88 (0.72-1.10)	0.76 (0.63-0.96)	0.90 (0.73-1.07)	0.567	0.568

Kruskal-Wallis testi uygulanmıştır. p<0.05.

Tablo 4.7.6.'da bireylerin cinsiyetine göre diyet kalitesi ile antropometrik ölçümlerine bağlı risk faktörleri değerlendirilmiştir. Diyet kalitesi kötü olan erkeklerin hafif şişman ve obez olma sıklığı daha yüksektir. Diyet kalitesi kötü olan erkeklerin bel çevresi, bel/boy çevresi ve bel/kalça çevresi açısından risk grubunda yer alma sıklığı daha yüksektir. Diyet kalitesi kötü olan kadınların hafif şişman ve obez olma sıklığı daha yüksektir. Diyet kalitesi kötü olan kadınların bel çevresi, bel/boy oranı ve bel/kalça oranı açısından risk grubunda yer alma sıklığı daha yüksektir.

Diyet kalitesi kötü olan kadınların %59.6'sı normal ve %24.7'si hafif şişmandır. Diyet kalitesi kötü olan erkeklerin %55.9'u hafif şişmandır. Bel çevresi açısından değerlendirildiğinde diyet kalitesi kötü olan kadınların %16.8'i risk grubundadır. Bel/kalça oranı açısından diyet kalitesi kötü olan kadınların %23.6'sı risk grubundadır. Diyet kalitesi kötü olan kadınların %52.8'inin bel/boy oranı normal aralıktadır. Diyet kalitesi kötü olan erkeklerin %61.0'ı bel/kalça açısından değerlendirildiğinde risk grubunda yer almaktadır. Bel/boy oranı açısından değerlendirildiğinde diyet kalitesi kötü olan erkeklerin %47.5'i risk grubunda yer almaktadır.

Tablo 4.7.6. Bireyleri diyet kalitesine göre antropometrik ölçümlerine bağlı metabolik risk faktörlerinin değerlendirilmesi

Antropometrik Ölçümlere Bağlı Risk Faktörleri	İyi Diyet Kalitesi				Geliştirilmesi Gereken Diyet Kalitesi				Kötü Diyet Kalitesi				p	p
	Kadın		Erkek		Kadın		Erkek		Kadın		Erkek			
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%		
BKİ Sınıflandırma														
Zayıf	4	14.3	-	-	7	10.1	-	-	10	11.2	-	-	0.269 ^F	0.145 ^F
Normal	18	64.3	4	50.0	49	71.4	9	24.3	53	59.6	19	32.2		
Hafif şişman	3	10.7	3	37.5	12	17.4	24	64.9	22	24.7	33	55.9		
1.derece obez	3	10.7	1	12.5	1	01.4	4	10.8	4	4.4	7	11.9		
Bel Çevresi														
Normal	22	78.6	5	62.5	51	73.9	19	51.4	67	75.3	30	50.8	0.265 ^F	0.241 ^F
Risk	1	3.6	2	25.0	10	14.5	10	27.0	7	7.9	18	30.5		
Yüksek risk	5	17.9	1	12.5	8	11.6	8	21.6	15	16.8	11	18.7		
Bel/Kalça oranı														
Normal	23	82.1	5	62.5	58	84.1	21	56.8	68	76.4	23	39.0	0.145 ^P	0.062 ^P
Risk	5	17.9	3	37.5	11	15.9	16	43.2	21	23.6	36	61.0		
Bel/Boy oranı														
Risk	9	32.1	-	-	17	24.6	2	5.4	21	23.6	-	-	0.267 ^F	0.071 ^F
Normal	14	50.0	5	62.5	39	56.5	10	27.0	47	52.8	25	42.4		
Yüksek Risk	2	7.1	2	25.0	11	15.9	21	56.8	16	18.0	28	47.5		
Tedavi gerektirir	3	10.7	1	12.5	2	2.9	4	10.8	5	5.6	6	10.2		

*P: Pearson ki-kare testi, F: Fisher testi. (p<0.05)

4.7.7. Bireylerin diyet kalitesi ile besin tüketiminin değerlendirilmesi

Tablo 4.7.7.'de bireylerin besin tüketimlerinin diyet kalitesine göre Kruskal-Wallis H testi sonuçları gösterilmektedir. Bulgular incelendiğinde, bireylerin enerji, yağ (g/gün), karbonhidrat (g/gün), posa, A vitamini, E vitamini, K vitamini, B₁ vitamini, B₂ vitamini, B₅ vitamini, B₆ vitamini, biotin, folat, B₁₂ vitamini, C vitamini, potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir, çinko ve doymuş yağ asidi tüketimlerine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık olduğu görülmektedir ($p<0.05$).

Bu bulgular ışığında, diyet kalitesi iyi olan bireylerin enerji, karbonhidrat (g/gün), B₁₂ vitamini ve doymuş yağ asidi tüketimleri diyet kalitesi kötü ve geliştirilmesi gereken diyet kalitesi olan bireylere göre daha düşüktür. Diyet kalitesi iyi olan bireylerin yağ (g/gün) tüketimi diyet kalitesi kötü olan bireylere göre daha düşük, E vitamini ve B₅ vitamini tüketimine göre daha yüksektir. Ayrıca diyet kalitesi iyi olan bireylerin çinko tüketimleri geliştirilmesi gereken diyet kalitesine sahip bireylerden daha düşük bulunmaktadır.

Diyet kalitesi kötü olan bireylerin posa, A vitamini, K vitamini, B₁ vitamini, B₆ vitamini, biotin, folat, C vitamini, potasyum ve magnezyum tüketimleri diyet kalitesi iyi ve geliştirilmesi gereken diyet kalitesi olan bireylere göre daha düşüktür. Diyet kalitesi kötü olan bireylerin B₂ vitamini, kalsiyum, fosfor ve demir tüketimleri geliştirilmesi gereken diyet kalitesine sahip bireylerden daha düşüktür.

Tablo 4.7.7. Bireylerin besin tüketimlerinin diyet kalitesine göre karşılaştırılması

Makrobesin ögesi	İyi Diyet Kalitesi ¹	Geliştirilmesi Gereken Diyet Kalitesi ²	Kötü Diyet Kalitesi ³	p
	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)	
Enerji (kcal)	1280.3 (1000.0-2213.9)	1507.2 (709.2-2748.5)	1607.0 (720.4-3267.5)	1-2,3= <0.001*
Protein (g/gün)	57.5 (32.2-140.0)	65.5 (29.3-206.8)	63.3 (24.3-162.5)	0.192
Protein (%)	18.0 (12.0-26.0)	17.0 (11.0-31.0)	16.0 (10.0-33.0)	0.063
Yağ (g/gün)	57.7 (32.8-112.3)	67.5 (26.3-134.5)	67.4 (22.3-152.2)	1-3= 0.016*
Yağ (%)	38.5 (27.0-51.0)	39.0 (21.0-57.0)	39.0 (17.0-57.0)	0.837
Karbonhidrat (g/gün)	134.7 (96.2-193.8)	154.8 (75.3-343.6)	173.1 (47.5-316.6)	1-2,3= <0.001*
Karbonhidrat (%)	43.0 (30.0-57.0)	43.5 (24.0-62.0)	44.0 (22.0-65.0)	0.627
Diyet Posası (g/gün)	22.7 (16.7-43.6)	23.0 (6.7-42.3)	13.7 (4.5-42.8)	3-1,2= <0.001*
Kolesterol (mg)	317.1 (18.7-910.2)	319.3 (30.4-1576.8)	307.6 (37.4-1563.8)	0.446
Omega-3	0.9 (0.5-2.6)	1.1 (0.4-7.2)	1.1 (0.2-6.2)	0.082
Omega-6	6.1 (3.0-20.2)	7.6 (2.2-39.0)	8.5 (1.5-34.8)	0.105

*Kruskal-Wallis testi uygulanmıştır. p<0.05.

Tablo 4.7.7. Bireylerin besin tüketimlerinin diyet kalitesine göre karşılaştırılması (devamı)

Mikrobesin Ögesi	İyi Diyet Kalitesi ¹	Geliştirilmesi Gereken Diyet Kalitesi ²	Kötü Diyet Kalitesi ³	
	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)	p
A Vitamini (µg)	1304.6 (363.2-4160.4)	902.8 (242.4-16581.6)	642.2 (159.9-3382.5)	3-1,2= <0.001*
E Vitamini (mg)	10.6 (5.8-40.0)	9.7 (2.7-37.5)	8.5 (2.0-27.1)	1-3= 0.019*
K Vitamini (µg)	104.6 (21.3-433.1)	86.9 (8.8-610.2)	47.4 (3.6-639.1)	3-1,2= <0.001*
B₁ Vitamini (mg)	1.0 (0.5-1.7)	0.9 (0.4-1.8)	0.7 (0.3-1.7)	3-1,2= <0.001*
B₂ Vitamini (mg)	1.4 (0.5-2.5)	1.4 (0.6-4.1)	1.2 (0.3-3.1)	2-3= 0.002*
Niasin (mg)	13.6 (4.7-25.5)	12.0 (5.2-38.6)	11.9 (2.9-38.4)	0.851*
B₅ Vitamini (mg)	4.6 (2.0-7.4)	4.4 (2.0-12.2)	4.0 (1.5-11.6)	3-1= 0.016*
B₆ Vitamini (mg)	1.6 (0.6-2.4)	1.4 (0.6-3.1)	1.0 (0.3-2.8)	3-1,2= <0.001*
Biotin (µg)	56.3 (27.9-101.3)	50.3 (21.4-148.6)	36.8 (10.1-121.7)	3-1,2= <0.001*
Folat (µg)	266.9 (136.1-481.6)	265.1 (103.0-722.9)	201.7 (78.0-548.2)	3-1,2= <0.001*

* Kruskal-Wallis testi uygulanmıştır. p<0.05.

Tablo 4.7.7. Bireylerin besin tüketimlerinin diyet kalitesine göre karşılaştırılması (devamı)

Mikrobesin Ögesi	İyi Diyet Kalitesi¹	Geliştirilmesi Gereken Diyet Kalitesi²	Kötü Diyet Kalitesi³	
	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)	p
B₁₂ Vitamini (µg)	2.4 (0.6-8.6)	3.6 (0.8-61.0)	3.9 (0.6-13.0)	1-2,3= 0.003*
C Vitamini (mg)	142.0 (35.4-308.6)	101.6 (12.9-304.3)	60.4 (0.5-273.5)	3-1,2= <0.001*
Potasyum (mg)	2783.4 (1252.8-3925.0)	2553.1 (1243.4-3982.6)	1938.6 (786.9-4933.6)	3-1,2= <0.001*
Kalsiyum (mg)	723.7 (392.0-960.7)	712.9 (224.7-1269.2)	617.9 (217.6-1945.6)	2-3= 0.002*
Magnezyum (mg)	299.2 (183.7-575.6)	310.7 (117.8-586.9)	229.0 (82.6-558.7)	3-1,2= <0.001*
Fosfor (mg)	1087.2 (657.0-1951.7)	1097.9 (423.6-2407.4)	968.6 (331.7-2185.6)	2-3= <0.001*
Demir (mg)	10.1 (5.9-16.4)	10.6 (4.5-19.9)	9.0 (2.2-21.1)	2-3= <0.001*
Çinko (mg)	8.5 (4.4-14.8)	9.8 (4.8-19.0)	9.1 (2.7-22.9)	1-2= 0.027*

*Kruskal-Wallis testi uygulanmıştır. p<0.05.

4.7.8. Bireylerin diyet kalitesi alt bileşenleri ve toplam puanlarına göre kronotiplerinin değerlendirilmesi

Tablo 4.7.8’de kronotipe göre diyet kalitesi alt bileşenleri ve toplam puanlarının değerlendirilmesine dair Kruskal-Wallis H testi sonuçları gösterilmektedir. Kronotip ile diyet kalitesi alt bileşenleri ve toplam puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur ($p<0.05$).

Test sonuçlarına göre sabahçıl bireylerin toplam meyve, tam meyve, toplam sebze, koyu yeşil yapraklı sebzeler ve kurubaklagiller, tam tahıllar, süt grubu, deniz ürünleri ve bitkisel protein, yağ asitleri bileşenleri puanı akşamcıl bireylere göre yüksektir ($p<0.05$). Toplam proteinli yiyecekler ile kronotip arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Akşamcıl bireylerin işlenmiş besin, sodyum, ilave şeker ve doymuş yağ puanları sabahçıl bireylerden daha düşüktür. Bu sonuç akşamcıl bireylerin bu gruptaki besinleri sabahçıl olanlara daha fazla tükettiğini göstermektedir.

Bireyler toplam diyet kalitesi puanlarına göre değerlendirildiklerinde sabahçıl bireylerin ortalama puanı 69.6 ± 13.18 , ara tip olanların 43.5 ± 14.00 , akşamcıl tip olanların 41.1 ± 12.84 ’dür. Sabahçıl bireylerin toplam diyet kalitesi puanları diğer kronotiplere kıyasla daha yüksektir ($p<0.05$).

Tablo 4.7.8. Bireylerin diyet kalitesi alt bileşenleri ve toplam puanlarına göre kronotipinin değerlendirilmesi

	Sabahçıl (S=89)		Ara (S=121)		Akşamcıl (S=80)		
SYİ-2015 Alt Bileşenler	$\bar{X} \pm SS$	Alt-Üst	$\bar{X} \pm SS$	Alt-Üst	$\bar{X} \pm SS$	Alt-Üst	p
Yeterlilik							
Toplam Meyve	3.7±1.49	0.00-5.00	1.6±1.72	0.00-5.00	1.1±1.54	0.00-5.00	0.001*
Tam Meyve	4.3±1.37	0.00-5.00	2.1±2.13	0.00-5.00	1.4±1.98	0.00-5.00	0.001*
Toplam Sebze	3.4±1.47	0.00-10.00	2.4±1.41	0.00-5.00	2.3±1.27	0.00-5.00	0.002*
Koyu Yeşil Yapraklı	3.3±1.86	0.00-5.00	2.4±2.26	0.00-10.00	2.3±1.90	0.00-5.00	0.001*
Sebzeler ve Kurubaklagiller							
Tam Tahıllar	9.0±2.40	0.00-10.00	3.5±4.18	0.00-10.00	3.4±3.88	0.00-10.00	0.001*
Süt Grubu	5.6±2.35	0.00-10.00	4.1±2.68	0.00-10.00	3.9±2.31	0.00-9.00	0.011*
Toplam Protein Yiyecekleri	4.6±0.91	1.00-5.00	4.4±1.23	0.00-6.00	4.4±1.06	0.00-5.00	0.386
Deniz Ürünleri ve Bitkisel Protein	4.3±1.41	0.00-5.00	3.0±2.18	0.00-5.00	2.9±2.17	0.00-5.00	0.002*
Yağ Asitleri	3.7±3.26	0.0-10.00	2.6±3.44	0.00-10.00	2.3±3.25	0.00-10.00	0.001*
Sınırlı Tüketim							
İşlenmiş Besin	7.8±3.38	0.00-10.00	1.9±3.31	0.00-10.00	1.2±2.63	0.00-10.00	0.001*
Sodyum	6.0±3.84	0.00-10.00	4.2±3.65	0.00-10.00	4.7±3.54	0.00-10.00	0.002*
İlave Şeker	9.8±0.53	7.00-10.00	8.2±2.14	0.00-10.00	7.5±2.42	0.00-10.00	0.010*
Doymuş Yağ	3.6±3.13	0.00-10.00	2.5±3.09	0.00-10.00	3.2±3.41	0.00-10.00	0.036*
Toplam SYİ-2015 puanı	69.6±13.18	24.00-96.00	43.5±14.00	9.00-82.00	41.1±12.84	18.00-68.00	0.001*

* $\bar{X}$ =Ortalama, SS: Standart sapma. Bağımsız örneklem t-testi uygulanmıştır. $p < 0.05$

4.7.9. Bireylerin diyet kalitesi alt bileşenleri ve toplam puanlarına göre uyku kalitesinin değerlendirilmesi

Tablo 4.7.9’da bireylerin diyet kalitesi alt bileşenleri ve toplam puanlarına göre uyku kalitesinin değerlendirilmiştir. Bulgular incelendiğinde uyku kalitesi ile diyet kalitesi alt bileşenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür ($p<0.05$). Buna göre uyku kalitesi iyi olan bireylerin toplam meyve, tam meyve, toplam sebze, koyu yeşil yapraklı sebzeler ve kurubaklagiller, tam tahıllar, süt grubu ve yağ asitleri bileşen puanları diyet kalitesi kötü olanlara göre daha yüksektir. Uyku kalitesi kötü olan bireylerin işlenmiş besin, sodyum ve ilave şeker puanları daha düşüktür. Bu sonuç uyku kalitesi kötü olan bireylerin bu bileşenleri içeren besinleri daha fazla tükettiğini göstermektedir.

Uyku kalitesi iyi olan bireylerin ortalama diyet kalitesi puanı 63.2 ± 17.28 ve uyku kalitesi kötü olan bireylerin ortalama diyet kalitesi puanı 44.6 ± 15.54 ’tür. Uyku kalitesi iyi olan bireylerin ortalama diyet kalitesi puanı, uyku kalitesi kötü olanlara göre istatistiksel açıdan anlamlı olarak yüksektir ($p<0.05$).

Tablo 4.7.10. Bireylerin diyet kalitesi alt bileşenleri ve toplam puanlarına göre uyku kalitesinin değerlendirilmesi

SYİ-2015 Alt Bileşenler	İyi Uyku Kalitesi (S=97)		Kötü Uyku Kalitesi (S=193)		p
	$\bar{X} \pm SS$	Alt-Üst	$\bar{X} \pm SS$	Alt-Üst	
Yeterlilik					
Toplam Meyve	3.23	0.00-5.00	1.62	0.00-5.00	0.000*
Tam Meyve	3.91	0.00-5.00	1.99	0.00-5.00	0.000*
Toplam Sebze	3.36	0.00-10.00	2.46	0.00-5.00	0.000*
Koyu Yeşil Yapraklı Sebzeler ve Kurubaklagiller	3.16	0.00-10.00	2.49	0.00-10.00	0.009*
Tam Tahıllar	7.58	0.00-10.00	4.03	0.00-10.00	0.000*
Süt Grubu	5.24	0.00-10.00	4.20	0.00-10.00	0.001*
Toplam Protein Yiyecekleri	4.60	1.00-6.00	4.45	0.00-6.00	0.264
Deniz Ürünleri ve Bitkisel Protein	3.69	0.00-5.00	3.26	0.00-5.00	0.091
Yağ Asitleri	3.60	0.00-10.00	2.54	0.00-10.00	0.011*
Sınırlı Tüketim					
İşlenmiş Besin	6.21	0.00-10.00	2.24	0.00-10.0	0.001*
Sodyum	5.76	0.00-10.00	4.51	0.00-10.0	0.007*
İlave Şeker	9.45	3.00-10.00	8.06	0.00-10.0	0.002*
Doymuş Yağ	3.52	0.00-10.00	2.81	0.00-10.0	0.078
Toplam SYİ-2015 Puanı	63.2±17.28	24.00-96.00	44.6±15.54	9.00-85.00	0.003*

$\bar{X}$ =Ortalama, SS: Standart sapma. Bağımsız örneklem t-testi uygulanmıştır. $p < 0.05$

4.8. Bireylerin Uyku Süresinin Kronotipe, Uyku Kalitesine ve Diyet Kalitesine Göre Değerlendirilmesi

Tablo 4.8.1’de bireylerin uyku süresi kronotip, uyku kalitesi ve diyet kalitesine göre değerlendirilmiştir. Uyku süresi ile cinsiyet ve diyet kalitesi arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki gözlemlenmemiştir ($p>0.05$). Uyku süresi ile kronotip ve uyku kalitesi arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). Bu bulgulara göre sabahçıl olan bireylerin uyku süresi, diğer kronotiplere göre daha fazladır. Uyku kalitesi iyi olan bireylerin uyku süresi, uyku kalitesi kötü olan bireylere göre daha fazladır ($p<0.05$)

Tablo 4.8.1. Bireylerin uyku süresinin kronotipe, uyku kalitesine ve diyet kalitesine göre değerlendirilmesi

		Uyku Süresi		
		$\bar{X}\pm SS$	Alt-Üst	p
Cinsiyet	Kadın	7.5 $\pm$ 1.0	5.0-10.0	0.052
	Erkek	7.4 $\pm$ 1.3	5.0-13.0	
Kronotip	Sabahçıl	7.7 $\pm$ 0.8	6.0-10.0	0.001*
	Ara	7.3 $\pm$ 1.1	5.0-10.0	
	Akşamcıl	7.4 $\pm$ 1.4	5.0-15.0	
Uyku Kalitesi	İyi	7.8 $\pm$ 0.8	5.5-10.0	0.005*
	Kötü	7.3 $\pm$ 1.2	5.0-15.0	
Diyet Kalitesi	İyi	7.6 $\pm$ 0.8	6.0-9.5	0.244
	Geliştirilmesi	7.6 $\pm$ 1.0	5.0-10.0	
	Gereken			
	Kötü	7.3 $\pm$ 1.2	5.0-15.0	

Fisher Testi. $p<0.05$.

4.9. Bireylerin Kronotiplerinin Antropometrik Ölçümler, Uyku ve Diyet Kalitesi İle Olan İlişkisinin Değerlendirilmesi

Tablo 4.9.1’de kronotipe göre obezite, uyku kalitesi ve diyet kalitesine ait korelasyon analizi verilmiştir. Kronotip puanı arttıkça bireyler sağlıklı yaşam için ideal kabul edilen sabahçılığa doğru yaklaşmaktadır. Bu tabloya göre kronotip puanı ile uyku kalitesi puanı, BKİ değeri arasında negatif anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($p<0.001$). Kronotip puanı arttıkça uyku kalitesi puanının ve BKİ değerinin azaldığı gözlemlenmektedir. Kronotip ile diyet kalitesi ile arasında pozitif anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<0.001$). Kronotip puanının artması ile diyet kalitesi puanında da artış gözlemlenmektedir.

Tablo 4.9.1 Bireylerin Kronotiplerinin Antropometrik Ölçümler, Uyku ve Diyet Kalitesi İle Olan İlişkisinin Değerlendirilmesi

	Kronotip Puanı	
	r*	p
Uyku Kalitesi Puanı	-0.493**	0.000**
Diyet Kalitesi Puanı	0.582**	0.000**
BKİ (kg/m ²)	-0.120*	0.040*

Spearman Korelasyon Katsayısı, * $p < 0.05$. ** $p<0.001$

5. TARTIŞMA

Sirkadiyen ritim sistemi, davranışsal ve fizyolojik süreci 24 saatlik çevresel döngülerle senkronize etmek ve enerji dengesini ve dolayısıyla hayatta kalmayı optimize etmek için çok sayıda organizmada bulunan endojen bir zamanlama sistemidir (214). Sirkadiyen ritim ile dış çevre arasındaki etkileşim ise kronotipi oluşturmaktadır (1). Sabahçıl, ara ve akşamcıl tip olmak üzere üç farklı kronotip bulunmaktadır (4). Sabahçıl ve ara kronotip ile karşılaştırıldığında akşamcıl tip olan bireylerin; daha sağlıklı beslenme düzenine (örneğin düşük meyve ve sebze alımı, geç saate öğün tüketimi), daha sağlıklı davranışlara (örneğin bozulmuş uyku düzeni, sigara içme) ve olumsuz metabolik komplikasyonlara (örneğin daha zayıf glisemik kontrol, daha yüksek tip 2 diyabet riski, obezite riski) sahip olduğunu göstermektedir (6, 8).

Obezite, vücutta aşırı derecede yağ birikimi olarak tanımlanan ciddi bir hastalıktır. Son yıllarda obezitenin görülmesinde yaşanan bu artış sağlık açısından birçok olumsuz etkiye sahiptir (10). Kronotip, bir bireyi sağlığa olumsuz etkileri olacak şekilde beslenme düzeni tercih etmesine neden olabilmektedir ve bu nedenle genel olarak akşamcıl tip bireylerde obezite görülme riskinin arttığı bildirilmektedir (215). Gün içinde besin alım saati, vücut ağırlığının düzenlenmesinde önemli bir faktör olarak kabul edilmektedir (111).

Zamana bağlı yeme düzeni ile kronotip; diyet kalitesini etkileyen önemli faktörler olarak kabul edilmektedir (136). Yapılan araştırmalar kronotipi akşamcıl olan bireylerin daha fazla çikolata, toplam yağ ve doymuş yağ alımı ve daha düşük miktarda balık, sebze, meyve ve posa alımı gibi sağlıklı besin tercihlerine sahip olduğunu ve bu nedenle genel diyet kalitesinin düşük olduğunu bulmuştur (9, 74).

Modern yaşamla birlikte özellikle uykuya dalmada zorluklar yaşanması, uyku süresinin azalması gibi problemlerin artması ve bu problemlerin psikolojik, bilişsel veya metabolik sağlık sorunlarına yol açması nedeniyle uyku kalitesinin değerlendirilmesi gerekmektedir (26). Sirkadiyen ritmin bozulması; uyku bozukluklarına ve dolayısı ile uyku kalitesinde düşüşe neden olmaktadır. Akşamcıl bireylerin, sabahçıl bireylere göre uyku kalitesinin daha kötü olduğu bildirilmiştir (28).

Bu bilgiler doğrultusunda bu çalışma, insanlarda sirkadiyen ritmin belirleyicisi olarak kabul edilen kronotipin; obezite, diyet kalitesi ve uyku kalitesi ile olan ilişkisini incelemek amacıyla planlanıp yürütülmüştür.

5.1. Bireylerin Genel Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Çalışmaya toplamda 186 kadın ve 104 erkek olmak 290 kişi katılmıştır. Kadınların yaş ortalaması 28.7, erkeklerin 30.7'dir. Bu çalışmada bireylerin %0.7'si lise, %3.1'i önlisans, %67.2'si lisans ve %28.3'ü lisansüstü düzeyde eğitim almıştır. TÜİK-2020 verilerine göre Türkiye'de yaşayan insanların eğitim durumu değerlendirildiğinde %21.6'sı lise, %19.2'si lisans ve %2.6'sı lisansüstü düzeyinde eğitim aldığı belirlenmiştir (216).

Dünya ve Türkiye genelinde kronik hastalıklara bağlı morbidite ve mortalite oranı çok yüksektir. Obezite, T2DM, kardiyovasküler hastalıklar ve kanser türleri kronik hastalıkların çoğunluğunu oluşturmaktadır. Bu hastalıklar, her yıl giderek artan bir hızla ciddi bir halk sağlığı problemi olarak bireyleri ve toplumları etkisi altına almaktadır. Bu çalışmaya katılan bireylerin %7.9'u sindirim sistemi hastalıkları, %6.6'sı diyabet, %6.2'si hipertansiyon, %5.5'i nörolojik ve psikolojik hastalıklar, %2.8'i kemik-eklem hastalıkları, %2.4'ü kalp-damar hastalıkları, %2.4'ü böbrek ve karaciğer hastalıkları, %2.4'ü solunum hastalıklarına sahiptir.

Obezite oluşumunda genetik yatkınlığın varlığı ve bazı ailelerde obeziteye eğilimin olduğu bilinmektedir. Obez anne ve babaların daha yüksek oranda obez çocuğa sahip olmaları olasıdır. Ailede bir kişiden fazla obez olması da çocukta obezite riskini artırmaktadır. Diğer yandan obez bireylerin beslenme şeklinin ve sedanter yaşam tarzının aileden gelen bir alışkanlığın sonucu olabileceği de bilinmektedir (217). Bu bağlamda bireylerin %28.3'ünün ailesinde obez bireyler bulunmaktadır.

5.2. Bireylerin Beslenme Aışkanlıklarının Değerlendirilmesi

Beslenme, yaşamın her döneminde sağlığın temelini oluşturmaktadır. Bireylerin beslenme aışkanlıkları; yaş, cinsiyet, sağlık durumları, yaşam tarzları (sigara içme aışkanlığı, fiziksel aktivite), çevresel etkenler (ev koşulları, hijyen ve sanitasyon gibi), stres, aile desteği ve çalışma koşulları gibi birçok kültürel ve sosyal evre koşullarının bileşimi sonucunda oluşmaktadır. Sağlıklı beslenme düzeninde tüketilen öğün sayısı ve öğün atlama durumları önemli yer tutmakta ve ana öğünlerin atlanılmaması kadar öğünde tüketecek besinlerin seçimine de dikkat edilmesi gerekmektedir (212).

Bu çalışmada katılımcıların %50.0'ı 2 ana öğün ve %48.6'sı 3 ana öğün tüketmektedir. Katılımcıların ara öğün tüketim durumları ise %6.9'u hiç, %26.9'u 1, %46.6'sı 2, %19.7'si 3 ana öğün tüketmektedir. Katılımcıların %27.9'u ana öğün atlamaktadır ve en çok atlanan ana öğün, %50.2 ile le ğndr. Bireylerin %12.8'i ara öğün atlamaktadır ve en çok atlanan ara öğün, %44.3 ile kuşluktur. Öğrenciler zerine yapılan bir çalışmada %84.5'inin ana öğünleri atladığı, en çok atlanan öğünün sabah kahvaltısı olduğu bildirilmiştir (218). Hemşirelik bölümünde okuyan öğrenciler ile yapılan bir çalışmada ise %62.0'mın günde 2 öğün beslendiği, %55.0'mın da kahvaltı öğününü atladığı bildirilmiştir (219). le öğünün atlanmasının nedeninin le yemeği zamanında işlerin yoğunlaşması, yapılan ara öğünlerin bireyleri tok tutması ve bireylerin öğün atlamayı ağırlık kontrol yöntemi olarak görmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Bu çalışmada katılımcıları en sık atladıkları öğünün le öğünü ve en sık öğün atlama nedenlerinin ise “canı istemediği için” olduğu belirlenmiştir. Bunun nedeninin çalışmanın verilerine bakıldığı bireylerin uyanma saatlerinin geç olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Çalışmanın sonucuyla benzer olarak TBSA-2019'a göre bireylerin le öğününü atlama nedeni olarak ilk %23.2 ile “canı istemediği için” bulunmaktadır. Yapılan bir çalışma sonucunda öğrencilerin en çok atladığı öğünün le yemeği olduğu ve öğün atlama nedeni olarak ise ilk sırada “zaman bulamama” yer aldığı bildirilmiştir (220).

Kahvaltıyı atlamak, gün içinde daha fazla abur cubur yemeyle doğunluğun azalmasına neden olmaktadır. Buna karşılık kahvaltı yapmak ise iştah kontrolü, enerji alımı ve diyet kalitesi üzerinde olumlu bir rol oynamaktadır (221). Yapılan alışmalar, kahvaltı öğününü atlayanların daha sık tuzlu atıştırmalıklar, hazır meyve suyu, fast-food ve daha az

meyve, sebze ve süt tüketimi gibi daha sağlıksız beslenme alışkanlıklarına sahip olduğunu göstermektedir (222, 223).

Bu çalışmada katılımcıların öğün aralarında en sık tercih ettiği yiyecek ve içecekler sırasıyla %52.8 ile çay-kahve, %44.1 ile meyve-sebze, %35.9 ile yağlı tohumlar, %35.9 ile çikolata, %35.5 ile kurabiye, kek, simit, %15.2 ile süt ürünleridir. İstanbul'da yetişkin bireyler üzerine yapılan bir çalışmada; bireylerin %53.3'ünün ara öğünlerde taze veya kuru meyve, %45.2'si yağlı tohumlar, %31.5'i kraker-bisküvi, %30.5'i süt ürünleri, %28.9'u çikolata-gofret, %14.2'si sandviç/tost, %12.2'si poğaça, simit, börek tükettiklerini bildirmiştir (224). Bu çalışmada kahve ve çay gibi uyarıcı besinlerin tüketiminin fazla olmasının nedeninin akşamcıl olan bireylerin gündüz uyanıklığını sağlaması amacıyla arttığı düşünülmektedir. Sağlık atıştırmalıkların fazla tercih edilmesinin nedeninin de çalışmaya katılan bireylerin çoğunluğunun genç popülasyonda olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Yeterli beslenme, vücudun sağlığını ve çalışmasını sürdürebilmek amacıyla gerekli enerjinin alınmasıdır. Bu çalışmada bireylerin %57.6'sı yeterli beslendiğini düşünürken, %42.4' yetersiz beslendiğini düşünmektedir. Ancak ğrenciler üzerinde yrtlen bir çalışmada katılımcıların %36.9'u yeterli beslendiğine inanırken, %63.1'i yetersiz beslenmediğini düşünmektedir (225).

Artan vücut ağırlığının temel nedeni, enerji alımı ve enerji harcaması arasındaki dengenin sağlanamamasıdır. Ancak son zamanlarda vücut ağırlığı artışının yeme hızı, yeme sıklığı ve diğer yaşam tarzı alışkanlıkları gibi çeşitli faktörlerden de etkilendiğini bildirmiştir (226). Çalışmalar erkeklerin kadınlara göre daha hızlı yemek yeme olasılığının yüksek olduğunu ve bu nedenle cinsiyet ile yeme hızı arasında anlamlı bir ilişki olabileceğini varsaymaktadır (227, 228). Bu çalışmada bireylerin %44.8'i hızlı, %40.3' normal, %14.8'i yavaş yeme hızına sahip olduğu gözlemlenmiştir. Hızlı yeme hızına sahip olan bireylerin yeterli miktarda enerji almış olsalar da tok hissedene kadar yemeye devam etmeleri sonucunda aşır besin alımı obezite için bir risk faktörüdür (229). Buna karşılık yavaş yemek, fazla miktarda besin tüketilmeden tokluk hissinin artmasına yardımcı olmaktadır (230).

Günlük tüketilmesi gereken toplam sıvı miktarı kadınlar için 2000 ml/gün; erkekler için ise 2500 ml/gün'dür (231). Bu öneriye ek olarak günlük su gereksinimi “35 ml x Vücut Ağırlığı” formülü ile de hesaplanabilmektedir (212). Bu çalışmada ortalama tüketilen su miktarı 1963.7±947.8 ml'dir. TBSA-2019 verilerine göre bireylerin günlük su tüketim ortalaması 1594.3±968.99 ml'dir (13).

5.3. Bireylerin Enerji ve Besin Ögesi Tüketim Durumlarının Değerlendirilmesi

TÜBER'e göre besin çeşitliliği sağlamak, sağlıklı beslenmenin temelini oluşturmaktadır. TÜBER'de enerjinin karbonhidrattan gelen oranı %45-60, proteinden gelen oranı %10-20 ve yağdan gelen oranı %20-35 olarak önerilmektedir (212). Erkeklerin tükettiği enerjinin %44.40'ı karbonhidrat, %18.17'si protein ve %37.48'i yağdan gelmektedir. Kadınların tükettiği enerjinin %43.89'u karbonhidrat, %16.91'i protein ve %39.23'ü yağdan gelmektedir. Diyet örüntüsü açısından bakıldığında bu çalışmaya katılan erkeklerin ve kadınların karbonhidrat ve protein alım yüzdesinin önerilen aralıktan az olduğu, yağ alım yüzdesinin önerilenden fazla olduğu saptanmıştır. Bu çalışma katılan erkeklerin günlük ortalama karbonhidrat (g/gün), protein (g/gün) ve yağ (g/gün) alımı kadınlardan daha fazladır. Bu sonuçlar TBSA-2019 sonuçları ile birebir uyumludur.

TBSA 2019'a göre 19-64 yaş arasındaki erkekler, kadınlara kıyasla daha yüksek miktarda doymuş yağ tüketmektedir. Bu çalışmanın sonuçlarına göre de erkeklerin kadınlardan daha yüksek miktarda doymuş yağ tükettiği saptanmıştır. TBSA-2010 ile TBSA-2019 karşılaştırıldığında hem kadınların hem erkeklerin doymuş yağ alımının arttığı gözlemlenmiştir (13). Bunun nedeni gün geçtikçe Batı tarzı diyet ile işlenmiş besin tüketiminin artması olarak düşünülmektedir.

Diyet örüntüsünde yağ asitlerinin türü, vücut fizyolojisini önemli ölçüde etkilemektedir. Buna nedenle doymuş asitlerinin sağlığa zararlı olduğu ve bu yağ asitlerinin yerine tekli doymamış yağ asitleri ile çoklu doymamış yağ asitlerinin tercih edilmesi gerektiği bilinmektedir (232). TBSA-2019'a göre erkeklerin günlük ortalama TDYA ve ÇDYA alım miktarları kadınlara göre daha fazladır (13). Bu çalışmada erkeklerin TDYA alım miktarları kadınlardan daha fazla iken, ÇDYA alımları kadınlardan daha azdır.

Diyet örüntüsünün önemli bileşenlerinden olan omega-3 ve omega-6 yağ asitleri, zorunlu olarak dışarıdan alınması gereken esansiyel yağ asitleridir. TBSA-2019'a göre ortalama omega-3 ve omega-6 yağ asidi alım miktarı erkeklerde kadınlara göre daha yüksek miktardadır (13). Bu çalışmada da TBSA-2019 sonuçları ile uyumlu olarak erkeklerin omega-3 yağ asidi ve omega-6 alım yağ asidi miktarlarının kadınlardan daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir. TBSA-2019'a göre Omega-6/Omega-3 yağ asidi oranı tüm yaş gruplarında erkeklerde 15.1 ile 16.9 ve kadınlarda 16.0 ile 16.9 aralığındadır (13). Yaşam boyu normal bir gelişim için önerilen n-6/n-3 oranı 1/1 veya 2/1'dir . Günümüzde Batı tipi diyetlerin yaygınlaşması ile birlikte 10/1 veya 20/1 gibi daha yüksek n-6/n-3 oranları mevcuttur (232). Bu çalışmada ise erkeklerin omega-6/omega-3 yağ asidi oranı 6.89 ± 4.58 olduğu, bu oranın kadınlarında 7.72 ± 4.53 olduğu bulunmuştur.

Kan kolesterol düzeyinin yüksek olması kalp-damar hastalıkları için risk oluştururken, düşük olması da bazı kanser hastalıkları için risk oluşturduğu bilinmektedir. TBSA-2019'a göre erkeklerin kolesterol alım miktarı kadınlara kıyasla daha fazladır (13). Bu çalışmada erkeklerin kolesterol alım miktarı 370.29 ± 321.54 gram iken, kadınların kolesterol alım miktarı 330.10 ± 200.45 gramdır. TÜBER ve EFSA tüm yetişkin yaş gruplarında günlük kolesterol alım miktarının 300 mg'ı geçmemesini önermektedir (212, 231). DRI karşılama değerlerine göre kıyaslandığında kadınlar günlük kolesterolün %110.1'ini, erkekler %123.4'ünü karşılamıştır.

Diyet posası, besinlerin sindirilmeyen kısımlarını oluşturmaktadır. Posa; mide ve bağırsak hareketlerinin düzenlenmesi, tokluk hissinin oluşması ve kan kolesterol ve şeker seviyesinin düşmesinde etkili rol oynamaktadır. TÜBER'e göre Türkiye'deki 18-50 yaş bireyler için ortalama posa gereksinmesi 25 g olarak belirlenmiştir (212). TBSA-2019'a göre günlük posa alım miktarı 19-64 yaş arası erkeklerde kadınlara kıyasla daha fazladır (13). Bu çalışmada erkeklerin kadınlara kıyasla günlük posa alım miktarının daha fazla olduğu ve DRI karşılama değerlerine göre kadınların %74.4'ünü, erkeklerin %83.0'ını karşıladığı gözlemlenmiştir.

5.4. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi

Obezite; kardiyovasküler hastalık, tip 2 diyabet, hipertansiyon, metabolik sendrom, kardiyovasküler bozukluklar, felç, solunum yolu hastalığı ve kansere yakalanma riskini artırarak dünya çapında halk sağlığı için büyük bir tehdit oluşturmaktadır (233). Obezitenin saptanabilmesi adına birçok yöntem kullanılmaktadır. BKİ, obezite tanısında yaygın kullanılan bir yöntemdir fakat vücut kompozisyonu ve yağ birikimi hakkında fikir vermemektedir. Bu nedenle visseral ve abdominal yağ dağılımının belirlenmesi adına bel çevresi, bel/kalça oranı, bel/boy oranı gibi farklı antropometrik ölçümlere ihtiyaç duyulmuştur (234). Abdominal obezite ve buna bağlı kardiyometabolik riskin saptanmasında bel/boy oranının, bel çevresi ve BKİ'ye göre daha etkili ve basit bir yöntem olduğu bildirilmiştir. Bu nedenle bel/boy oranının; bel çevresi ve BKİ'ye göre T2DM, dislipidemi, hipertansiyon ve kardiyovasküler hastalıklarda her iki cinsiyet için de daha iyi bir risk faktörü göstergesi olduğu kabul edilmektedir (235).

Boy uzunluğu ve vücut ağırlığına bağlı bir indeks olan BKİ, toplum düzeyinde şişmanlığı ve şişmanlık riskini tanımlamak amacıyla kullanılmaktadır (212). TBSA-2019'a göre 19-64 yaş arası bireylerin BKİ ortalaması 28.0 ± 6.12 kg/m²'dir. Erkeklerde 19-64 yaş grubundakilerin %31.6'sı normal, %42.0'ı hafif şişman, %23.8'i obez, %1.3'ü ise morbid obezdir. Kadınlarda 19-64 yaş grubundakilerin %30.0'ı normal, %28.5'i hafif şişman, %33.1'i obez, %6.2'si ise morbid obezdir (13). Bu çalışmada erkeklerin ortalama BKİ değeri 26.57 ± 3.19 kg/m² bulunmuştur. Erkeklerin hafif şişman sınıfında yer aldıkları saptanmıştır. Erkeklerin %52.4'ü normal aralıkta, %33.4'ü hafif şişman ve %6.9'u obezdir. Kadınların ortalama BKİ değeri 22.70 ± 4.05 kg/m² bulunmuştur. Kadınların %64.5'i normal aralıkta, %19.9'u hafif şişman, %11.3'ü zayıf ve %4.3'ü obezdir. TBSA-2019 sonuçlarına uyumlu bir şekilde bu çalışmada erkeklerde BKİ ortalamasının yüksek olması ve obezite görülme sıklığı kadınlara kıyasla daha yüksektir. Bunun nedeninin erkeklerin vücut yağ dağılımının farklı olması ve kadınlara kıyasla sağlıklı beslenme davranışlara meyilli olmasıdır.

Bel çevresi ölçümü, abdominal yağ dokusu birikimini yansıtmaktadır. Bu ölçümden elde edilen değer arttıkça sağlık riskleri de artmaktadır. Vücuttaki yağın, vücudun üst kısmında toplanması (android tip) hastalık riskinin arttığını gösteren bir durum olarak kabul edilmektedir. Vücuttaki yağın, vücudun alt bölgesinde toplanması sonucu oluşan şişmanlık türü (jinoid tip) için hastalık riskinin daha az olduğu bilinmektedir. Android tip şişmanlık

kalp hastalıklarına, diyabete, hipertansiyona ve bazı kanser türlerinin oluşuma yol açmaktadır. Bel çevresindeki artış, android tip şişmanlığın oluşmaya başladığının bir göstergesidir (212). TBSA-2019'a göre erkeklerde 19-64 yaş arası bel çevresi ortalaması; 95.0 ± 12.93 cm'dir (13). Bu çalışmada erkeklerin bel çevresi 92.63 ± 11.82 cm ve normal aralıktadır. TBSA-2019'a göre kadınlarda 19-64 yaş arası bel çevresi ortalaması 90.2 ± 15.50 cm'dir (13). Bu çalışmada ise kadınların bel çevresi ortalama 73.17 ± 11.97 cm ve normal aralıktadır. Erkeklerin bel çevresinin kadınlardan daha yüksek olmasının nedeni erkeklerde karın bölgesinde yağ depolanmasına neden olan android tip obezitenin daha sık görülmesidir.

Bel çevresi/boy uzunluğu oranı, abdominal yağlanmanın bir göstergesi olarak kabul edilmektedir. TBSA-2019'a göre 19-64 yaş arası bireylerin ortalama bel/boy oranı 0.56 ± 0.09 'dur. Erkeklerin ve kadınların bel/boy oranı ortalaması sırasıyla 0.55 ± 0.08 ve 0.57 ± 0.11 'dir (13). Bu çalışmada kadınların bel/boy oranı 0.44 ± 0.07 , erkeklerin bel/boy oranı 0.52 ± 0.07 'dir. Erkeklerin bel/boy oranının fazla olmasının nedeninin erkeklerde abdominal obezite görülme sıklığının fazla olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu çalışmanın sonuçlarına benzer şekilde Türkiye'de yapılan başka bir çalışmada ise bel/boy oranı ortalamasının erkeklerde 0.56 ± 0.11 ; kadınlarda 0.52 ± 0.10 olarak bulunmuştur (236).

Bel/boy oranı değerlendirilirken bu oran 0.4'ün altında olduğunda dikkat edilmeli, 0.4-0.5 arasında ise normal kabul edilmeli, 0.5-0.6 arasında ise önlem alınmalı, 0.6'dan fazla ise kronik hastalık riski için harekete geçilmeli şeklinde sınıflandırılmıştır (93). Bu çalışmaya göre erkeklerde %1.9'u dikkat edilmeli, %38.5'i normal, %49.0'ı önlem alınmalı ve %10.6'sı harekete geçilmeli sınıfında yer almaktadır. Kadınların ise %25.3'ü dikkat edilmeli, %53.8'i normal, %15.6'sı önlem alınmalı ve %5.4'ü harekete geçilmeli sınıfında yer almaktadır.

Dünya Sağlık Örgütü'ne göre bel/kalça oranının erkeklerde 0.90'ın, kadınlarda 0.85'in altında olmasına dikkat edilmelidir (15). Bel/kalça oranının bu değerler üzerinde olması sağlık riskinin arttığının göstergesi olarak kabul edilmektedir. TBSA-2019'a göre erkeklerin bel/kalça oranı ortalamaları 0.91 ± 0.07 , kadınların bel/kalça oranı ortalaması 0.84 ± 0.082 'dir (13). Bu çalışmaya göre erkeklerin bel/kalça oranı 0.89 ± 0.07 , kadınların bel/kalça oranı 0.77 ± 0.08 'dir. Çalışmanın sonucuna göre hem kadınlar hem erkekler bel/kalça oranı açısından risk grubunda yer almamaktadır.

Boyun çevresi, abdominal obezitenin göstergesi olarak kabul edilmektedir. Erkeklerde ≥ 37 cm, kadınlarda ≥ 34 cm olması şişmanlık için bir risk faktörü olarak değerlendirilmektedir. Boyun çevresinin artması, uyku apnesi ve metabolik sendrom gibi hastalıklarla ilişkilidir. TBSA-2019'a göre erkeklerin boyun çevresi 39.1 ± 3.40 cm, kadınların boyun çevresi 34.7 ± 3.46 cm'dir (13). Bu çalışmada kadınların ve erkeklerin sırasıyla boyun çevresi değerlerinin 32.27 ± 4.10 cm ve 39.23 ± 4.17 cm olduğu bulunmuştur. Boyun çevresi risk değerlendirmesi açısından kadınlar risk grubunda yer almazken, erkeklerin risk grubunda yer aldığı görülmektedir.

5.5. Bireylerin Kronotipinin Değerlendirilmesi

Günümüzde mevcut birçok diyet müdahalesi, neyin ve ne kadar yenildiğinin rolüne odaklanmış olsa da ortaya çıkan kanıtlar, besin alımının ne zaman gerçekleştiğini dikkate almanın da aynı derecede önemli olabileceğini öne sürmektedir (237).

Kronotip, yaş ve cinsiyetten etkilenmektedir (52). Artan kanıtlar doğrultusunda akşamcıl kronotipin erkekler arasında daha yaygın olduğunu öne sürülse de (52, 238), bazı araştırmalar kronotipler arasında cinsiyet farklılığı olmadığını göstermektedir (239). Bu konuda yapılan bir çalışmada cinsiyet farklılıklarının yaşla birlikte azaldığı gözlemlenirken; yaşlı kadınların, yaşlı erkeklere göre daha az sıklıkla sabahçıl kronotipe sahip olduğu bildirilmiştir (240). Bunun nedenin kadınların menopozda döneminde yaşadığı bir dizi fizyolojik etkenlerden kaynaklandığı düşünülmektedir (241). Bu çalışmada sabahçıl olan kadın sayısı 63 (%33.87), ara tip olan 78 (%41.94), akşamcıl olanların sayısı 45 (%24.19)'tir. Sabahçıl olan erkek sayısı 25 (%24.04), ara tip olanlar 43 (%41.35), akşamcıl olanlar 36 (%34.61) kişidir. Bu çalışmada iki cinsiyet için ara tipin baskın olduğu görülmektedir. Önceki çalışmaların sonuçlarıyla uyumlu şekilde kadınların erkeklere göre sabahçıl olma durumu ve erkeklerin kadınlara akşamcıl tipe sahip olma durumu daha fazladır.

Kronotip yaşa göre de değişmektedir. Bu çalışmada sabahçıl olan erkeklerin yaş ortalaması 36.04 yıl, ara tip olanların 30.4 yıl, akşamcıl olanların 27.0 yıldır. Sabahçıl olan kadınları yaş ortalaması 30.6 yıl, ara tip olanların 29.1 yıl, akşamcıl olanların 25.4 yıldır. Sabahçıl olan bireylerin yaş ortalaması diğer gruplara kıyasla daha yüksektir. Akşamcıl olan bireylerin ise diğer kronotiplere kıyasla daha genç olduğu görülmüştür. Yaşamın ilk döneminde çocuklar sabahçıl tipe meyilliyken ergenlik döneminde akşamcıl tip olmaya

meyillidirler. Yetişkinlerde kronotip normal bir dağılıma sahiptir ve yaşlılık döneminde sabahçıl kronotipin daha baskın olduğu gözlemlenmiştir. Yaşlılık döneminde uyku alışkanlıkları iyileşmekte ve genellikle ara tip olan bireylerin kronotipi, sabahçıl tip olmaya meyilli hale gelmektedir (238). Bu çalışmanın sonucunda sabahçıl olan bireylerin yaş ortalaması ara ve akşamcıl kronotipe göre daha büyüktür. Yapılan çalışmalar sabah kronotipinin kadınlarda daha yaygın olduğu, akşam kronotipinin ise erkeklerde daha yaygın olduğunu ancak bu farklılıkların yaşla birlikte azaldığını göstermiştir (240, 242).

Sabahçıl tip bireylerin eğitim düzeylerinin daha yüksek olduğu bildirilmiştir (243). Vardiyalı çalışmanın özellikle çalışanın sirkadiyen ritimde yanlış hizalanmaya yol açıp sağlık üzerinde zararlı etkileri olabileceği gözlemlenmiştir (244). Bu çalışmada lisansüstü düzeyde eğitim almış sabahçıl bireylerin akşamcıl olanlarına kıyasla daha fazla olduğu bulunmuştur. Sabahçıl bireylerin eğitim düzeyinin yüksek olmasının bu tiplerin bilişsel düzeyleri ve akademik başarılarının akşamcıl olanlara kıyasla yüksek olmasından kaynaklandığı varsayılmaktadır.

Bu çalışmada katılımcıların %27.6'sının akşamcıl, %41.7'sinin ara tip ve %30.7'sinin sabahçıl tip olduğu gözlemlenmiştir. En yüksek prevalansa sahip kronotip grubu ara tip iken en düşük prevalansa sahip grup akşamcıl tiplerdir. 353 kişi ile yapılan bir çalışmada bireylerin %11.0'nın akşamcıl, %47.6'sının ara tip, %41.4'ünün ise sabahçıl tip olduğu bildirilmiştir. Akşamcıl tip olanların yaş ortalaması 37.0, ara tip olanların 40.0 ve sabahçıl tip olanların ise 46.0'dır. Buna göre çalışma, sabahçıl tip bireylerin yaş ortalamasının akşamcıl ve ara tip bireylere göre yüksek olduğunu göstermektedir (245). 2005 yılında Sabahçıl-Akşamcıl ölçeğinin Türkçe geçerliliğinin yapıldığı çalışmada kişilerin %24.0'ı sabahçıl, %63.0'ı ara, %13.0'ı akşamcıl tip olarak sınıflandırılmıştır (5).

5.6. Kronotipin Antropometrik Ölçümlerle İlişkisinin Değerlendirilmesi

Akşamcıl tipler sağlıklı beslenme alışkanlıklarına ek olarak fiziksel aktivitenin yetersizliği gibi diğer sağlıklı davranışlarla da ilişkilidir. Bu nedenler akşamcıl tiplerin diğer kronotiplere kıyasla obeziteye daha yatkın olduğu varsayılmaktadır (36, 42). Bu çalışmada sabahçıl olan erkeklerin ve kadınların BKİ ortalaması sırasıyla; $25.91 \pm 3.14 \text{ kg/m}^2$ ve $22.54 \pm 4.07 \text{ kg/m}^2$ 'dir. Akşamcıl olan erkeklerin ve kadınların BKİ ortalaması sırasıyla $27.01 \pm 3.74 \text{ kg/m}^2$ ve $23.27 \pm 4.16 \text{ kg/m}^2$ olarak bulunmuştur. Sabahçıl olan erkeklerin ve

kadınların sırasıyla bel çevresi ortalaması 90.62 ± 13.18 cm ve 72.30 ± 13.18 cm, boyun çevresi ortalaması 38.35 ± 4.46 cm ve 32.13 ± 4.21 cm, bel/boy oranı ortalaması 0.52 ± 0.08 ve 0.44 ± 0.32 , bel/kalça oranı ortalaması 0.88 ± 0.09 ve 0.76 ± 0.61 olarak bulunmuştur. Akşamcıl olan erkeklerin ve kadınların sırasıyla bel çevresi ortalaması 94.91 ± 12.60 cm ve 73.77 ± 11.26 cm, boyun çevresi ortalaması 39.57 ± 4.17 cm ve 32.17 ± 3.86 cm, bel/boy oranı ortalaması 0.52 ± 0.07 ve 0.45 ± 0.32 , bel/kalça oranı ortalaması 0.90 ± 0.07 ve 0.78 ± 0.08 olarak bulunmuştur.

Bu çalışmaya göre akşamcıl olan erkekler; bel çevresi, boyun çevresi, bel/boy oranı ve bel/kalça oranı açısından riskli gruptadır. Sabahçıl olan erkekler ise boyun çevresi ve bel/boy oranı açısından riskli gruptadır. Akşamcıl olan erkekler BKİ ortalamalarına göre hafif şişman grubunda yer almaktadır. Bunun nedeninin akşamcıl tiplerin geç saate yemek yeme, enerji yoğunluğu yüksek beslenme gibi sağlıksız beslenme alışkanlıkları, fiziksel aktivite yetersizliği ve yetersiz uyku süresi gibi sağlıksız davranışlara sahip olmasından kaynakladığı düşünülmektedir.

Yapılan bir çalışmada BKİ değeri ne kadar yüksekse kronotip skorunun o kadar düşük olduğu ve obezite için önemli bir risk faktörü olarak görüldüğü bildirilmiştir (246, 247). Amerika’da yetişkinler ile yapılan bir çalışmada, akşam 20:00’den sonra enerji alımının daha yüksek bir BKİ değeri ile ilişkili olduğu bildirilmiştir (137). Japon yetişkinler üzerinde yapılan bir araştırma, haftada en az üç kez yatmadan 2 saat önce akşam yemeği yemenin obez olma ihtimalini %36.0 oranında arttırdığı görülmüştür (248). Maukonen ve arkadaşlarının hazırladığı başka bir raporda ise akşamcıl tip bireylerin daha az sağlıklı beslenme alışkanlıkları olmasına rağmen; obezite ölçümlerinin hem akşamcıl hem sabahçıl kronotipler için benzer olduğu gözlemlenmiştir (74).

Yakın zamanda yapılan bir çalışmada akşamcıl bireylerin vücut ağırlığının, BKİ ve bel çevresi ölçümlerinin sabahçıl bireylere daha yüksek olduğu bulunmuştur (249). Kronotip puanı ile bel çevresi arasında negatif bir ilişki olduğu bildirilmiştir (114). Bu çalışmada da yapılan korelasyon analizi sonucunda kronotip ile bel çevresi arasında negatif bir ilişki olduğu saptanmıştır. BKİ değerlerinin ve bel çevresi, akşamcıl tip bireylerde ortalama olarak daha yüksek olduğu bilinmektedir (250). Sabahçıl tip olma durumu ile BKİ arasında ise negatif bir ilişki olduğu bilinmektedir. Bunun nedeninin sabahçıl bireylerin diyet uyumlarının diğer kronotiplere göre daha yüksek olmasıdır.

5.7. Kronotipe Göre Kronik Hastalık Durumunun Değerlendirilmesi

Yapılan araştırmalar gündüz saatlerinde besin tüketiminin normal metabolizma ile ilişkili olduğunu gösterirken; günün ilerleyen saatlerindeki besin tüketiminin metabolik bozukluklara ve obezite ve diyabet gibi bazı kronik hastalıklara yol açtığını göstermiştir. Bu nedenle gün boyunca dengeli bir besin tüketimi, geç saatte yemeye kıyasla vücut ağırlığı üzerinde çeşitli mekanizmalarla farklı etkilere sahip olabilmektedir (110). Bunlardan biri; gece ve gündüz diyetle indüklenen termojenezin etkisidir. Diyetle indüklenen termojenez, sabahları en yüksek aktiviteye sahipken, öğleden sonra ve akşama doğru sırasıyla azalmaktadır (72). Başka bir mekanizma ise vücudun sirkadiyen ritminin ekspresyonunu kontrol ettiği iştah bastırıcı hormon olan serum leptin seviyelerindeki değişikliklerdir. Alışılmadık saatlerde besin tüketimi, açlık-tokluk sisteminin bozulmasından kaynaklanan aşırı yemeye neden olmaktadır. Yeme zamanı da kronotip ile obezite arasındaki ilişkinin önemli bir değişkenidir (251). Geç saatte tüketilen öğünler; glikoz toleransını, besinlerin termik etkisini ve kortizolün günlük sekresyon ritminin azalmasına neden olmaktadır (252).

Bu çalışmada akşamcıl kronotipe sahip olan bireylerde kronik hastalık bulunma sıklığı daha yüksektir ($p<0.05$). Akşamcıl tip olma durumu, metabolik hastalıkların gelişimi için önemli bir risk faktörü olarak kabul edilmektedir. Akşamcıl kronotip ile çeşitli kronik hastalıklar arasındaki ilişkiyi açıklayan olası faktörlerden biri düşük miktarda meyve, sebze, yumurta, süt ve süt ürünleri, daha fazla tuzlu atıştırmalık, şekerleme ve tatlandırılmış içecek tüketimi gibi sağlıksız beslenme alışkanlıklarıdır (253). Başka bir olası mekanizma ise öğleden sonra ve akşam saatlerinde artan yapay ışığa maruz kalmaktır. Karanlık döngüsünde ışığa maruz kalmanın, insülin duyarlılığını azalttığı ve inflamatuvar yanıtları arttırdığı gözlemlenmiştir (254).

Akşam kronotiplerin, sabahcıl kronotiplere kıyasla T2DM'e yakalanma riski 2.5 kat daha fazla olduğu gözlemlenmiştir (7). Akşamcıl kronotipine sahip bireylerin, glikoz metabolizması bozuklukları için bilinen risk faktörleri olan daha geç saatte, daha az sıklıkta ve daha büyük miktarda öğünler yeme eğiliminde olduğu bilinmektedir (255). Bu nedenle alışılmadık saatlerde yemek yemenin, akşamcıl tip bireylerde görülebilen kronik hastalıklarla ilişkili olabileceği düşünülmektedir (256).

Kronotip ile psikiyatrik bozukluklar, özellikle yeme bozuklukları arasında bir ilişki olduğu gözlemlenmiştir. akşamcıl kronotip; sağlıklı beslenme alışkanlıkları ve bu yeme bozukluklarını tetikleme riskini taşıyan daha yüksek bağımlılık ile ilişkilidir (257). Ayrıca yapılan bir çalışmada kronotip puanı ile tıknırcasına yeme sendromu arasında negatif bir korelasyon olduğu gözlemlenmiştir (258). Sabahçıl tip kronotipe sahip olmak meme kanseri için koruyucu bir faktör olarak düşünülmektedir ve erkeklerde sabahçıl kronotipin prostat kanserine yakalanma riskini de azalttığına dair kanıtlar bulunmaktadır (259).

5.8. Kronotipe Göre Beslenme Alışkanlıkları ve Besin Tüketimlerinin Değerlendirilmesi

Yeterli beslenme alışkanlığını sağlamak için en önemli öğün kahvaltıdır. Bu nedenle kahvaltıyı atlamak, kötü beslenme alışkanlıklarının bir göstergesi olarak kabul edilmektedir. Bu çalışmada akşamcıl kronotiplerin diğer kronotiplere kıyasla daha fazla öğün atladığı görülmüştür. Yapılan bir çalışmada da akşamcıl olan bireylerin daha sık öğün atlama eğiliminde olduklarını gözlemlenmiştir (75). Bu çalışmaya göre en çok atlanan ana öğünler sırasıyla öğle, sabah ve akşamdır. Akşamcıl kronotipe sahip olan bireylerin kahvaltıyı atlama oranının diğer kronotiplere kıyasla daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Akşamcıl kronotipe sahip bireyler öğünleri akşam vakitlerinde tüketmeye, kahvaltıyı atlamaya ve öğünlerini daha büyük porsiyonlarla yemeye meyillidirler (260). Brezilya’da bulunan bir üniversitede yürütülen çalışmada bu çalışmaya benzer olarak akşamcıl kronotipteki bireylerin sabah kahvaltısını atlama oranları diğer kronotiplere göre daha yüksek bulunmuştur (81). Bunun nedenin akşamcıl kronotipe sahip bireylerin geç yatıp geç kalkmalarından dolayı bozulan uyku ve beslenme düzenleridir. Akşamcıl kronotipe sahip bireylerin öğün sıklığının diğer kronotiplere kıyasla daha düşük olduğu gözlemlenmiştir.

Kronotip ve yeterli beslendiğini düşünme arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($p<0.05$). Akşamcıl olan kronotipler diğer kronotiplere kıyasla yeterli beslenmediğini ve sabahçıl kronotipe sahip bireyler ise diğer kronotiplere kıyasla yeterli beslendiğini düşünmektedir. Kronotip ile yeme hızı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($p<0.05$). Akşamcıl kronotipe sahip bireyler diğer kronotiplere kıyasla daha hızlı yeme hızına sahiptir. Sabahçıl kronotipe sahip bireylerin yeme hızının diğer kronotiplere kıyasla yavaş olma olasılığını daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Kronotip ve beslenme alışkanlıkları arasındaki en belirgin ilişki, sabahçıl tip olan bireylerin enerjinin çoğunu sabah; akşamcıl tip olan bireylerin ise akşam almasıdır. Sabah uyandıktan sonraki 2 saat içinde alınması gereken günlük enerjinin yüksek bir yüzdesini tükettiğini bildiren katılımcıların hafif şişman veya obez olma olasılıklarının daha düşük olduğu gözlemlenmiştir. Benzer şekilde alınması gereken enerjinin gece vakti yüksek bir yüzdesinin tükettiğini bildiren katılımcıların hafif şişman veya obez olma olasılıklarının daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir (251).

Akşamcıl tip bireyler diyetlerinde daha düşük karbonhidrat ve protein yüzdesi ve daha yüksek yağ yüzdesine sahiptir (243). Yapılan bir çalışmada akşamcıl tip bireyler sabahçıl olanlara kıyasla daha yüksek miktarda şeker, toplam yağ ve doymuş yağ asidi alımına sahip olduğunu ve bu da kronotipin besin tercihleri üzerindeki etkisini artırdığı açıklamıştır (33). Aynı şekilde başka bir çalışmada akşamcıl tip bireylerin bira, alkolsüz içecekler ve yağlı besinleri daha fazla tükettiği gözlemlenmiştir (261). Kısacası akşamcıl tip olma durumunun besin tüketimi esnasında daha sağlıksız tercihler ile karakterize olduğu bilinmektedir.

Kronotip ve besin alım düzeni arasındaki ilişkiye odaklanan çalışmadan birinde kronotip puanı ile kolesterol ve tatlı tüketimi arasında negatif; sebze alımı arasında pozitif bir ilişki gözlemlenmiştir (118). Benzer bir çalışmada da akşamcıl tip bireylerin daha yüksek miktarda kafeinli içecek ve fast-food tüketimi olduğunu gözlemlenmiştir; ancak tatlı tüketimi, et, sebzeler ve salata tüketiminde herhangi bir farklılık gözlenmemiştir (262). Sabahçıl kronotipe sahip yetişkinlerin, akşamcıl olanlara göre günde ortalama 0.25 porsiyon daha fazla meyve ve 0.13 porsiyon daha fazla sebze tükettikleri bildirilmiştir (37). Türkiye’de yapılan bir çalışmada da akşamcıl tip bireylerin daha düşük miktarda meyve tüketimine ve daha fazla miktarda enerji, yağ, rafine tahıl tüketimine sahip olduğu gözlemlenmiştir (184).

Bu çalışmaya göre sabahçıl tip grubunda olan kadınların karbonhidrat (g/gün) tüketimleri ara tip ve akşamcıl tip grubunda olan kadınlara göre daha düşük ve posalı tüketimleri daha yüksektir. Akşamcıl tip olan kadınların enerji alımları sabahçıl tip grubunda olan kadınlara göre daha yüksektir. Ayrıca akşamcıl tip grubunda olan kadınların protein (%) tüketimleri sabahçıl tip grubunda olan kadınlara göre daha düşüktür. Sabahçıl tip olan erkeklerin enerji, karbonhidrat (g/gün), çoklu doymamış yağ asidi ve omega 6 tüketimleri akşamcıl tip grubunda olan erkeklere göre daha düşüktür. Ayrıca sabahçıl tip grubunda olan

erkeklerin posa tüketimleri ara tip ve akşamcıl tip grubunda olan erkeklere göre daha yüksektir.

Sabahçıl grubunda olan kadınların A vitamini, B₁ vitamini, B₂ vitamini, niasin, B₆ vitamini, biotin, folat, C vitamini, potasyum ve magnezyum tüketimleri ara tip ve akşamcıl tip grubunda olan kadınlara göre daha yüksektir. Akşamcıl tip grubunda olan kadınların sodyum tüketimleri sabahçıl tip grubunda olan kadınlara göre daha yüksektir. Sabahçıl tip grubunda olan erkeklerin niasin tüketimi, akşamcıl tip grubunda olan erkeklere göre daha düşüktür. Ayrıca sabahçıl tip grubunda olan erkeklerin K vitamini, B₁ vitamini, biotin, folat, C vitamini, potasyum, kalsiyum ve magnezyum tüketimleri ara tip ve akşamcıl tip grubunda olan erkeklere göre daha yüksektir. Sonuç olarak akşamcıl olan bireylerin sağlıklı beslenme alışkanlıkları ile ilişkilendirilen besin ögesi alımlarının olduğu gözlemlenmiştir.

Bu çalışmanın sonuçlarına benzer şekilde yapılan bir çalışmanın sonucu akşamcıl kronotipler ile protein, potasyum, kalsiyum, magnezyum, demir, çinko, A vitamini, tiamin, riboflavin, B₆ vitamini ve folat tüketimi arasında negatif bir ilişki olduğunu bildirmiştir (75). Türkiye’de üniversite öğrencileri arasında kronotip ile besin tüketimi arasındaki ilişkiyi değerlendirme amacı ile yürütülen bir çalışmada bu çalışmaya benzer olarak sabahçıl bireylerin A vitamini ve folat alımının akşamcıl ve ara tipteki bireylere göre daha yüksek olduğu bulunmuştur (263). Başka bir çalışma akşamcıl bireylerde yetersiz vitamin ve mineral alımları olduğu için daha kötü bir beslenme düzeni hipotezini doğrulamıştır (264). Yapılan bir çalışmada sabahçıl ve akşamcıl tiplerin karbonhidrat, yağ, kolesterol, posa, baklagiller, et, balık veya süt ürünleri tüketiminin benzer olduğu gözlemlenmiştir (174, 238).

5.9. Kronotip ve Uyku Kalitesinin Değerlendirilmesi

Uyku-uyanıklık döngüsü ve besin alımının sirkadiyen ritimden etkilendiği bilinmektedir (265). Bireylerin çalışma ve boş günleri arasındaki uyku zamanlaması farklılığı, sirkadiyen ritimde yanlış hizalamaya ve dolayısıyla sağlık sorunlarıyla ilişkili olan kronik uyku yetmezliğine yol açabilmektedir (266, 267). Araştırmalara göre, kadınlar erkeklerden önemli ölçüde daha fazla uyku sorunu yaşamaktadır. Kadınların uyku kalitesi, uyku süresi ve uykuya bağlı hastalıklar açısından erkeklere göre daha kötü uyku kalitesine sahip olduğu ve gündüz işlevselliğinde önemli ölçüde azalma olduğu bildirilmiştir (268). Bu

ilişkinin nedeni kadınların erkeklere göre farklı hormon sistemine sahip olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu çalışmada kadınların uyku süresinin erkeklerden daha uzun olduğu gözlemlenmiştir ancak istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p<0.05$).

Bu çalışmada sabahçıl olan bireylerin PUKİ puanı 3.89 ± 2.22 , ara tip olanların 6.66 ± 2.62 ve akşamcıl olanların 7.40 ± 2.80 bulunmuştur. Yapılan bir çalışmada kronotip puanı ne kadar düşükse PUKİ puanının o kadar yüksek olduğu bulunmuştur (269). Bunun nedeninin kronotip puanının düşmesi ile birey akşamcıl tip olmaya meyilli hale gelirken, bu durumun bireyin uyku kalitesini kötü etkilendiğinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu çalışmada da yapılan analizler sonucu kronotip puanı ile uyku kalitesi arasında negatif anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($p<0.05$). Genel olarak akşamcıl tip bireyler, sabahçıl ve ara tiplere göre daha kötü uyku kalitesi sahiptir. Sabahçıl kronotip ise, uyku kalitesini iyileştirmek için koruyucu bir faktör olarak kabul edilmektedir (186). Bodur ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada akşamcıl tip bireylerin uyku kalitesinin düşük olduğu ve uyku gecikmesi ile gündüz işlev bozukluğuna dair sorunlarının olduğu bildirilmiştir (184). Akşamcıl tip bireylerin uyku kalitesinin kötü olmasının nedeninin; düzensiz uyku ve uyanma alışkanlıkları, uyku esnasında sık uyanmaları, daha fazla gündüz işlev bozukluğuna sahip olmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Yapılan bir çalışmada akşamcıl tipin, PUKİ puanının iki önemli bileşeni olan öznel uyku kalitesi ve uyku bozuklukları ile önemli bir ilişkisi olduğu gözlemlenmiştir (182). Bu çalışmada sabahçıl tip olan kadınların öznel uyku kalitesi, uyku latansı, uyku süresi ve gündüz işlev bozukluğu alt boyutları ile PUKİ toplam puanları, ara tip ve akşamcıl tip grubunda olan kadınlara göre daha düşüktür. Diğer taraftan sabahçıl tip olan erkeklerin uyku latansı, öznel uyku kalitesi, gündüz işlev bozukluğu ve toplam PUKİ puanı ara tip ve akşamcıl tip grubunda olan erkeklere göre daha düşüktür.

Bu çalışmada uyku süresi ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki bulunmazken; kronotip ile istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Uyku kalitesi iyi olan bireylerin uyku süresi, uyku kalitesi kötü olan bireylere göre daha fazladır ($p<0.05$). Sabahçıl olan bireylerin uyku süresinin diğer tiplere göre daha uzun olduğu görülmüştür. Yapılan çalışmalar yeterli uyku süresinin ve sabahçıl tipin, daha iyi sağlık durumu ve sonuçları ile ilişkili olduğunu göstermektedir (37, 270). Artan kanıtlar, akşamcıl tip olan bireylerin kötü uyku kalitesi

nedeniyle daha az sıklıkta, daha büyük porsiyonda ve sağlıksız öğünler yeme eğiliminde olduğunu göstermektedir (9, 266).

5.10. Kronotip ve Diyet Kalitesinin Değerlendirilmesi

Besin alım zamanlanması ve kronotip; diyet kalitesini etkileyen önemli faktörler olarak kabul edilmektedir (136). Yapılan bir çalışmada düzensiz besin alımı zamanlaması ve sıklığının ve kahvaltı atlama gibi beslenme davranışlarının daha düşük diyet kalitesi ve olumsuz kardiyometabolik profil ile ilişkili olduğunu öne sürmüştür (143). Bu çalışmada sabahçıl olan bireylerin SYİ-2015 puanı 69.6 ± 13.2 , akşamcıl olanların 41.6 ± 13.3 puan olarak bulunmuştur. Sabahçıl bireylerin toplam SYİ-2015 puanları diğer kronotiplere kıyasla daha yüksektir ($p < 0.05$). SYİ-2015 ortalama puanlarına göre sabahçıl olan bireyler geliştirilmesi gereken diyet kalitesine ve akşamcıl olan bireyler kötü diyet kalitesine sahiptir.

Akşamcıl tipler arasında daha düşük tahıl alımı bildirmiştir (77). Yapılan araştırmalar kronotipi akşamcıl olan bireylerin daha fazla alkol ve çikolata, toplam yağ ve doymuş yağ alımı ve daha düşük miktarda balık, sebze, meyve ve posa alımı gibi sağlıksız besin tercihlerine sahip olduğunu ve bu nedenle genel diyet kalitesinin düşük olduğunu bulmuştur (9, 74, 75, 137).

Yapılan bir çalışmada düşük kronotip puanının; düşük miktarda balık, meyve ve tam tahıl tüketimi; yüksek miktarda çikolata ve alkol tüketimi ile ilişkili olduğunu bildirilmiştir (9). Yapılan başka bir çalışmada ise sabahçıl ve akşamcıl tiplerin karbonhidrat, yağ, kolesterol, posa, baklagiller, et, balık veya süt ürünleri tüketiminin benzer olduğu gözlemlenmiştir (174, 238). Bu çalışmada kronotip ve SYİ-2015 alt bileşenleri değerlendirildiğinde sabahçıl bireylerin toplam meyve, tam meyve, toplam sebze, koyu yeşil yapraklı sebzeler ve kurubaklagiller, tam tahıllar, süt grubu, deniz ürünleri ve bitkisel protein, yağ asitleri bileşenlerin tüketiminin akşamcıl bireylere göre daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Akşamcıl bireylerin ise işlenmiş besin, sodyum, ilave şeker ve doymuş yağ puanları sabahçıl bireylerden daha düşüktür. Bu sonuç akşamcıl bireylerin bu gruptaki besinleri sabahçıl olanlara daha fazla tükettiğini göstermektedir.

5.11. Bireylerin Uyku Kalitesinin Değerlendirilmesi

İyi uyku kalitesi; kısa uyku gecikmesi, daha yüksek uyku verimliliği ve uyku başladıktan sonra daha az uyanma gibi faktörlerle ilişkilidir. Ülkemizde Türk Uyku Tıbbı Derneği (TUTD)'nin yaptığı araştırma sonucunda toplumun %21.8'inin uyku kalitesinin kötü olduğu bildirilmiştir (271). Bu çalışmada bireylerin %66.55'inin uyku kalitesinin kötü ve %33.45'inin uyku kalitesinin iyi olduğu gözlemlenmiştir. İyi uyku kalitesi için ortalama PUKİ puanı 3.00 ± 1.19 , kötü uyku kalitesi için ortalama PUKİ puanı 7.53 ± 2.31 'dir. Ülkemizde öğrencilerle PUKİ kullanılarak yapılan çalışmalarda, uyku kalitesi puan ortalamaları Saygılı ve arkadaşlarının çalışmasında 6.90 ± 2.4 , Küçükgöncü ve arkadaşlarının çalışmasında 7.89 ± 2.36 olarak bulunmuştur (272, 273). Uyku kalitesi kötü olan üniversite öğrencilerinin oranı ülkemizde %54.4 ve %59.0 (273), yurt dışında %53.0 ile %57.5 arasında değişmektedir (274). Yapılan çalışmalar bu çalışmanın sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir.

Yapılan bir araştırmada bireylerin öznel uyku kalitesi, uyku latansı, uyku bozukluğu ve gündüz işlev bozukluğu alt bileşenlerinin puan ortalamasının 1 puanın üzerinde; uyku süresi, uyku etkinliği, uyku ilacı bileşenlerinin 1 puanın altında olduğu belirlenmiştir (275). Bu çalışmada da öznel uyku kalitesi, uyku latansı, uyku bozukluğu ve gündüz işlev bozukluğu bileşenlerinin puanları 1 puanın üzerinde; uyku süresi, uyku etkinliği, uyku ilacı bileşenlerinin ortalama puanı 1'in altında olduğu saptanmıştır. Ergün ve arkadaşlarının üniversite öğrencileri ile yaptıkları çalışmada, toplam PUKİ puan ortalamasının 6.52 ± 2.81 puan ve öğrencilerin %62.7'sinin uyku kalitesinin kötü ve alt bileşenlerinin puan ortalamalarının da bu araştırma sonucu ile benzerlik gösterdiği belirlenmiştir (276).

5.12. Bireylerin Uyku Kalitesi ile Beslenme Alışkanlıkları ve Besin Tüketimlerinin Değerlendirilmesi

Türkiye'de yapılan Erişkin Toplumda Ulusal Uyku Epidemiyolojisi Çalışması'nda (TAPES-2010), Türkiye'de yetişkin bireylerin %47,6'sının ≤ 7 saat uyuduğu ve kadınların %26,3'ünün, erkeklerin ise %17,0'ının uyku kalitesinin kötü olduğu ortaya konmuştur (271). Optimal sağlık için yetişkinlerin 7-9 saat arası uyku süresine ihtiyaç duydukları bilinmektedir. Ulusal Uyku Vakfı'na göre yetişkinler için < 6 saat süre yetersiz kabul edilmektedir (2). Brezilyalı öğrenciler ile yapılan bir çalışmada uyku süresi; diyet kalitesi,

besin alımı ve yeme davranışları ile ilişkilendirilmiştir. Yetersiz uyuyan öğrenciler, yeterli uyku süresine sahip olanlara kıyasla daha düşük diyet kalitesi ve daha düşük öğle ve akşam yemeği sıklığı, daha yüksek karbonhidrat, toplam şeker ve atıştırmalık tüketme olasılıkları ile karakterize yeme davranışları sergilemiştir (277). Kötü uyku kalitesi ile artan karbonhidrat alımı arasında bir ilişki olduğu ve karbonhidratın miktarındansa kalitesinin daha önemli bir faktör olduğu belirlenmiştir (278). Yağlı balık tüketimi, omega-3'ün önemli bir kaynağı olup uyku düzenlenmesinde rol oynayan serotoninin salgılanmasında önemli bir rol oynamaktadır. Yağlı balık tüketimi daha iyi uyku kalitesi ile ilişkilendirilmiştir (279).

Bu çalışmaya göre uyku kalitesi kötü olan bireylerde ana öğün atlayanların %50.0'ı öğle öğününü atlamakta, %45.27'si kahvaltı öğününü atlamaktadır. Uyku kalitesi kötü olan bireylerde ara öğün atlayanların %45.67'si kuşluk, %31.79'u ikindi, %22.54'ü gece ara öğününü atlamaktadır. Uyku kalitesi kötü olan bireylerin iyi olanlara kıyasla daha öğün aralarında fazla çikolata, tost/sandviç ve çay/kahve tükettikleri saptanmıştır.

Bu çalışmanın sonuçlarına göre uyku kalitesi iyi olan bireylerin A vitamini, K vitamini, B₁, B₂, pantotenik asit, B₆, biotin, folik asit, C vitamini, potasyum, kalsiyum, magnezyum, posa, suda çözünür ve çözünmez posa tüketimi tüketimleri uyku kalitesi kötü olan bireylere göre daha yüksektir. Uyku kalitesi kötü olan bireylerin günlük ortalama karbonhidrat alım miktarı, doymuş yağ miktarı, enerji, B₁₂ vitamini, sodyum alımı uyku kalitesi iyi olanlara göre daha yüksektir. Yapılan bir çalışmada kısa uyuyanların (5-6 saat) daha yüksek karbonhidrat, şeker ve toplam yağ alımı bildirdiklerini, ancak normal uyuyanlara göre diyet posa alımının daha düşük olduğunu bulunmuştur (7 –8 saat). Kısa uyuyanların toplam enerji alımlarının da yüksek olduğu bildirilmiştir (280).

Bu çalışmaya göre diyet kalitesi kötü olan bireylerin karbonhidrat, yağ ve protein alım yüzdeleri sırasıyla; %44.39, %38.50, %17.17'dir. Diyet kalitesi iyi olan bireylerin karbonhidrat, yağ ve protein alım yüzdeleri sırasıyla; %43.44, %38.79, %17.75'tir. Düşük protein alımı (proteinden gelen enerjinin <%16'sı) düşük uyku kalitesiyle ve uykuya geçmede güçlük ile ilişkilendirilirken; yüksek protein alımı (proteinden gelen enerjinin >%19'u) uykuyu sürdürmede güçlkle ilişkilendirilmiştir. Düşük karbonhidrat alımı da (enerjinin <%50'si karbonhidrattan), uykuyu sürdürme zorluğu ile ilişkilendirilmiştir (281). Yajima ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada katılımcılara yüksek karbonhidrat (%10 protein, %10 yağ, %80 karbonhidrat) içeren veya yüksek yağ (%78 yağ, %10 protein,

%12 karbonhidrat) içeren diyet uygulanmıştır. Çalışmanın sonucuna göre iki diyet uygulamasından sonra da katılımcıların uykuya geçişte zorluk yaşadıkları ve derin uyku sürelerinin azaldığı gözlemlenmiştir. (282).

B grubu vitaminlerinde eksiklik durumunda, uyku-uyanıklık döngüsünü modüle eden serotonin ve melatonin sentezinin azaldığı bilinmektedir. Piridoksin (B₆) triptofandan serotonin sentezinde ve niasin, serotonin ve melatonin sentezinde yer almaktadır. B₁₂ vitamini plazma melatonin konsantrasyonlarını etkilemekte ve aydınlık-karanlık döngüsünün sürdürülmesini sağlamaktadır. B₁₂ vitamini, uyku kalitesi ile ilişkilendirilen önemli bir vitamindir. Ayrıca B₆ vitamini, serotonin sentezinde bir kofaktör görevi görmekte ve dolayısıyla melatonin sentezini dolaylı olarak etkilemektedir. Protein kalitesi (amino asit bileşimi) de uyku kalitesiyle ilişkili olabilecek bir diyet faktörüdür. Triptofan en çok çalışılan amino asitler arasındadır çünkü her ikisi de uyku düzenlemesinde rol oynayan serotonin ve melatoninin bir öncüsüdür (283). Bu çalışmaya göre uyku kalitesi iyi olan bireylerin B₆ vitamini alımı uyku kalitesi kötü olanlara göre daha yüksektir. Ancak uyku kalitesi kötü olan bireylerin B₁₂ vitamini alımı uyku kalitesi iyi olanlara göre daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir.

5.13. Uyku Kalitesi ve Antropometrik Ölçümlerin Değerlendirilmesi

Son yıllarda artan çalışmalar sonucunda uyku kalitesi ve uyku süresi obezite için risk faktörleri olarak kabul edilmektedir. Günümüzde modern yaşamla birlikte uyku sürelerinde önemli miktarda azalma olmuştur. Özellikle 6-7 saatten daha az uyuma ile daha fazla adipoz doku birikimi, artan vücut ağırlığı ve obezite arasında bir ilişki olduğu bildirilmiştir (284). Kesitsel çalışmalar hem çocuklarda hem de yetişkinlerde, daha yüksek bel çevresi ve vücut yağ yüzdesi ile kısa uyku süresi ve obezite prevalansı arasında anlamlı bir ilişki olduğunu bildirmiştir (267). Obez olan kadınların daha kısa uyku süresine ve daha az derin uyku süresine sahip oldukları bildirilmiştir (285).

Akşamcıl tip bireylerin diğer kronotiplere göre daha kötü uyku kalitesine ve daha yüksek BKİ'ye sahip oldukları da gözlemlenmiştir (286). Bu çalışmada ortalama BKİ ve bel çevresi, uyku kalitesi iyi olanlarda sırasıyla 23.77 ± 4.0 kg/m² ve 78.78 ± 15.55 cm; uyku kalitesi kötü olanlarda sırasıyla 24.24 ± 4.27 kg/m² ve 80.83 ± 14.92 cm'dir. Uyku kalitesi kötü olan bireylerin uyku kalitesi iyi olanlara göre BKİ ve bel çevresi ölçümleri daha yüksektir.

Kötü uyku kalitesi ile yüksek BKİ değerleri ve bel çevresi arasında anlamlı bir ilişki olduğu bildirilmiştir (287). Ancak bu çalışmada ve kötü uyku kalitesi ile antropometrik ölçümler arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışmada istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç bulunamamıştır (288).

5.14. Uyku Kalitesi ve Diyet Kalitesi İlişkisinin Değerlendirilmesi

Uyku süresi ve diyet üzerine yapılan araştırmalar sonucunda özellikle uykunun obezite gibi bulaşıcı olmayan hastalıklar için değiştirilebilir bir risk faktörü olabileceği kabul edilmektedir (70). Yeterli uyku süresi olan öğrencilerde toplam ve tam meyve, yağ ve sodyum puanları; yetersiz uyuyanlarda ise toplam sebze ve toplam tahıl puanlarının daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir (277). Yapılan bir çalışmada kadınlar, erkeklere kıyasla önemli ölçüde daha düşük uyku kalitesi ve diyet kalitesine sahip olduğu bildirilmiştir (209). SYİ puanlarına göre 6 saat uyuyan kadınların, 7 saat uyuyanlara kıyasla daha düşük diyet kalitesine sahip oldukları belirlenmiştir (193, 194). Kısa uyku süresi daha yüksek toplam enerji alımı, daha yüksek toplam yağ alımı ve daha düşük protein bileşimine, meyve ve sebze tüketimine sahip diyetler ile ilişkilidir. (263). Süt ürünleri, balık, meyve ve sebzeler gibi bazı besinler uykuyu teşvik edici etkiler gösterebilmektedir (278).

Bu çalışmaya göre uyku kalitesi iyi olan bireylerin ortalama SYİ-2015 puanı 63.28 ± 17.28 ve uyku kalitesi kötü olan bireylerin ortalama SYİ-2015 puanı 44.69 ± 15.54 'tür. Uyku kalitesi iyi olan bireylerin ortalama SYİ-2015 puanı, uyku kalitesi kötü olanlara göre istatistiksel açıdan anlamlı olarak yüksektir. Bu çalışmada SYİ-2015 alt bileşenlerine göre uyku kalitesi incelendiğinde uyku kalitesi iyi olan bireylerin toplam meyve, tam meyve, toplam sebze, koyu yeşil yapraklı sebzeler ve kurubaklagiller, tam tahıllar, süt grubu ve yağ asitleri bileşen puanları uyku kalitesi kötü olanlara göre daha yüksektir. Uyku kalitesi kötü olan bireylerin işlenmiş besin, sodyum ve ilave şeker puanları daha düşüktür. Bu sonuç uyku kalitesi kötü olan bireylerin bu bileşenleri içeren besinleri daha fazla tükettiğini göstermektedir.

Yetişkin kadınlar üzerinde yapılan bir araştırmada kısa uyku süresine (<6 saat) sahip olanların, normal uyku süresi (6-8 saat) olanlara kıyasla karbonhidratlardan en yüksek yüzde enerji alımına ve proteinden en düşük enerji alımına sahip olduklarını bulmuştur (194). Bitkisel besinler ve deniz ürünleri açısından zengin ve işlenmiş besinler ve ilave şeker

açısından kısıtlı diyet uyku kalitesinin iyileştirilmesi için önemli faktörler olarak kabul edilmektedir.

5.15. Bireylerin Diyet Kalitesinin Değerlendirilmesi

Standart bir tanımı bulunmayan diyet kalitesi, “Günlük olarak alınan enerji miktarına göre besin değeri yüksek ve sağlığa yararlı besinlerin tüketim seviyesi” olarak açıklanmaktadır (19). Diyet kalitesi; besinler, besin ögeleri, besin grupları ve farklı diyet bileşenleriyle değerlendirilmektedir. SYİ-2015'e uyum; meyveler, sebzeler, tam tahıllar, az yağlı süt ürünleri ve sağlıklı yağlar açısından zengin sağlıklı bir diyet tüketmek ve rafine tahıllar, kırmızı et, ilave şeker, sodyum ve katı yağlar bakımından zengin besinlerin daha az tüketilmesi anlamına gelmektedir (289).

Meyve ve sebzeler, vitaminler, mineraller, lifler ve fitokimyasallar dahil olmak üzere sağlığı geliştirici besinler ve biyoaktif bileşiklerin yüksek seviyeleri nedeniyle sağlıklı bir diyetin temel bileşenleri olarak kabul edilmiştir. ABD’li yetişkinler üzerine yapılan bir çalışmada yüksek SYİ puanları, ileriye dönük olarak daha düşük kardiyovasküler hastalık, T2DM ve kanser mortalitesi ile ilişkilendirilmiştir (290). Özellikle az gelişmiş ülkelerde, kronik hastalıkların ve mikrobeyin eksikliklerinin önlenmesi için günlük minimum 5 porsiyon (400 gr) meyve ve sebze alımı önerilir (291). Artan meyve ve sebze tüketiminin yalnızca obezite veya vücut ağırlığı artışı ve çeşitli kronik hastalık türleri riskini azaltmakla kalmayıp, aynı zamanda daha düşük mortalite riski ile ilişkili olduğu göstermektedir (115).

Bu çalışmada kadınların %15.1’inin diyet kalitesinin iyi, %37.1’inin diyet kalitesinin geliştirilmesi gerektiği, %47.8’inin diyet kalitesinin kötü olduğu saptanmıştır. Diyet kalitesi iyi olan kadınların ortalama SYİ-2015 puanları 82.54 ± 1.53 , geliştirilmesi gereken olanların 60.26 ± 6.87 , kötü diyet kalitesine sahip olan kadınların 35.88 ± 8.67 ’dir. Erkeklerin %7.7’sinin diyet kalitesi iyi, %35.6’sının diyet kalitesinin geliştirilmesi gerektiği ve %56.7’sinin diyet kalitesinin kötü olduğu saptanmıştır. Diyet kalitesi iyi olan erkeklerin ortalama SYİ-2015 puanları 82.94 ± 2.68 , geliştirilmesi gereken olanların 60.85 ± 6.91 , kötü diyet kalitesine sahip olanların ise ortalama 36.17 ’dir. Genel olarak bakıldığında kadınların diyet kalitesi puanlarının erkeklerden daha yüksek olduğu görülmektedir. SYİ-2015 puan kriterleri cinsiyete göre incelendiğinde; bireylerin toplam meyve, tam meyve ve işlenmiş besin puanlarının cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır.

Kadınların erkeklere göre toplam meyve, tam meyve ve işlenmiş besin puanları daha yüksektir. Bu çalışmanın sonucuna benzer bir şekilde yapılan bir çalışmada da kadınların diyet kalitesi puanlarının erkeklere göre daha yüksek olduğu bildirilmiştir (292). 187 ülkede erkeklerin ve kadınların sistematik bir değerlendirmesinde, kadınların erkeklere göre daha iyi beslenme düzenine sahip olduğunu bildirmiştir (293). Ancak erkeklerin diyet kalitesi puanlarının kadınlardan daha yüksek olduğunu gösteren çalışmalar da mevcuttur (294). Yapılan bir çalışmada çalışmamıza benzer olarak diyet kalitesi puanının cinsiyete göre anlamlı bir farklılığı olmadığı saptanmamıştır (295).

Bu çalışmaya göre yeterlilik bileşenleri açısından ortalama toplam meyve puanı 1.7, tam meyve 2.2, toplam sebze 2.8, koyu yeşil yapraklı sebzeler ve kurubaklagiller 2.8, tam tahıllar 4.6, süt grubu 4.4, toplam proteinli besinler 4.5, deniz ürünleri ve bitki proteinleri 3.2, yağ asitleri 3.3'tür. Sınırlanması gereken SYİ-2015 bileşenleri açısından işlenmiş besin puanı 2.8, sodyum 4.6, ilave şeker 8.7, doymuş yağ 3.4'tür. Amerika'da yapılan bir çalışmada bireylerin SYİ-15 yeterlilik bileşenleri göz önüne alındığında toplam meyve puan ortalaması 2.6, toplam sebze puan ortalaması 3.5'tir. Tam tahıl puan ortalaması 2.7 ve süt grubu puan ortalaması 5.4'tür. Bireylerin toplam proteinli besinler puan ortalaması 5.0'dir. Bireylerin yağ asitleri puan ortalaması ise 4.5'tir. Sınırlanması gereken SYİ-2015 bileşenleri göz önüne alındığında ise, işlenmiş besin tüketim puanları ortalaması 6.7'dir. Sodyum tüketim puan ortalamalarına bakıldığında, bireylerin puan ortalamaları 3.4 olarak bulunmuştur. Bireylerin ilave şeker puan ortalaması 6.8'dir. Bireylerin doymuş yağ puan ortalaması ise 5.4'tür (296).

5.16. Bireylerin Diyet Kalitesine Göre Besin Tüketimlerinin Değerlendirilmesi

Kötü diyet kalitesine sahip bireylerin iyi ve geliştirilmesi gereken uyku kalitesine sahip bireylere göre kuşluk ara öğününü (%50.8) daha çok atlamaktadırlar. Kötü diyet kalitesine sahip bireyler ile "hazırlamadığı için" öğün atlama nedeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Kötü diyet kalitesine sahip bireyler diğer gruplara kıyasla öğün aralarında daha fazla tost/sandviç, kurabiye, kek ve çikolata tercih etmektedirler. Diyet kalitesi iyi olan bireylerin öğün aralarında meyve/sebze ve yağlı tohumlar tercih etme durumu kötü ve geliştirilmesi gereken diyet kalitesine göre daha yüksektir. Diyet kalitesi kötü olan bireylerin yeme hızının hızlı olma sıklığı geliştirilmesi gereken ve iyi diyet

kalitesine sahip olan bireylere göre daha yüksektir. Diyet kalitesi iyi olan bireylerin diğer gruptakilere kıyasla yeme hızının yavaş olma sıklığı daha yüksektir.

Üniversite öğrenciler ile yapılan bir çalışmada SYİ puanı ile E vitamini, C vitamini, B₁, B₆, posa, potasyum, magnezyum ve folik asit alımı arasında pozitif yönde bir ilişki olduğu bulunmuştur (297). Bu çalışmada diyet kalitesi iyi olan bireylerin enerji, karbonhidrat (g/gün), B₁₂ vitamini, sodyum ve doymuş yağ asidi tüketimleri diyet kalitesi kötü ve geliştirilmesi gereken diyet kalitesi olan bireylere göre daha düşüktür. Diyet kalitesi kötü olan bireylerin posa, A vitamini, K vitamini, B₁ vitamini, B₆ vitamini, biotin, folat, C vitamini, potasyum ve magnezyum tüketimleri diyet kalitesi iyi ve geliştirilmesi gereken diyet kalitesi olan bireylere göre daha düşüktür. Diyet kalitesi iyi olan bireylerin yağ (g/gün) tüketimi diyet kalitesi kötü olan bireylere göre daha düşük, E vitamini ve B₅ vitamini tüketimine göre daha yüksektir.

5.17. Bireylerin Diyet Kalitesi ve Antropometrik Ölçüm İlişkilerinin Değerlendirilmesi

Bu çalışmaya göre hafif şişman ve obez bireylerin, bel çevresi ve bel/kalça açısından riskli grupta yer alanların, bel/boy oranı açısından yüksek risk grubunda olanların SYİ-2015 puanı daha düşüktür. Bu çalışmanın sonucuna benzer şekilde diyet kalitesi ve BKİ arasındaki ilişkinin incelendiği bir araştırma sonucunda, SYİ-2015 ortalama puanları; zayıf, normal, hafif şişman ve obez bireylerde sırasıyla; 50.4, 55.2, 55.1 ve 54.0 olarak saptanmış ve arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir (298).

Yapılan bir çalışmada tüm meyveler, deniz ürünleri ve bitki proteinleri bileşenleri değerlendirilen antropometrik risk faktörleriyle olumlu şekilde ilişkilendirilmiştir. Süt ürünleri, toplam proteinli gıdalar ve ilave şekerler dışındaki tüm bileşenler, BKİ ve bel çevresi ve ölçümü ile ters orantılı olarak bulunmuştur. Diyet kalitesi kötü olan bireylerin bel çevresinin (100.19 ± 0.27) daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir (299). Bu çalışmada da diyet kalitesi kötü olanların ortalama bel çevresinin daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Yapılan bir çalışmada daha yüksek tam meyve alımı ile bel çevresindeki azalma arasında önemli bir ters ilişki olduğu bildirilmiştir. Ayrıca, meyve alımındaki 100 kcal'lik artış ile bel çevresindeki azalma arasında önemli bir ilişki olduğu gözlemlenmiştir (300). İşlenmiş besin tüketimi, hem ergenler hem de yetişkinler arasında açlık-tokluk sinyallerini

bozduğu için obezite adına bir risk faktörü olarak kabul edilmektedir (301). Başka bir çalışmada işlenmiş gıda tüketiminin artmasının, bel çevresinin artışı ile ilişkili olduğu gözlemlenmiştir (302). Doymuş yağ asitleri ve ilave şekerden zengin beslenme düzeninin, başta abdominal yağlanma olmak üzere çeşitli vücut bölgelerinde yağ dokusu birikimine neden olmaktadır (303).

Yapılan bir çalışmada SYİ- 2015'e uyumun artmasıyla bel çevresinin önemli ölçüde azaldığı gösterilmiştir. Kötü diyet kalitesine sahip bireylerin bel çevresi ölçümünün iyi diyet kalitesine sahip olanlara göre anlamlı olarak daha fazla olduğu gözlemlenmiştir (289). Benzer çalışmalar da yüksek SYİ indeksi puanına sahip bireylerde daha düşük BKİ ve bel çevresi olduğunu bildirmiştir (124).

5.18. Kronotip, Obezite, Uyku Kalitesi Ve Diyet Kalitesi İlişkisinin Değerlendirilmesi

Kronotip puanı arttıkça bireyler sağlıklı yaşam için ideal kabul edilen sabahçılığa doğru yaklaşmaktadır. Bu çalışmadaki korelasyon analizine göre kronotip puanı ile uyku kalitesi puanı, ortalama bel çevresi ölçümü, BKİ değeri, kalça çevresi ve boyun çevresi arasında negatif anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Kronotip puanı arttıkça uyku kalitesi puanının, bel çevresinin, BKİ değerinin, kalça çevresinin ve boyun çevresinin azaldığı gözlemlenmektedir. Kronotip ile diyet kalitesi ile arasında pozitif anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Beslenme faktörleri nihayetinde uyku kalitesinde değişikliğe yol açan sirkadiyen ritmi etkileyebilir (202). Diyet faktörlerinin, glikoz regülasyonu ve yağ asidi oksidasyonunda rol oynayan bir hormon olan adiponektin düzeylerini etkileyebileceğine dair kanıtlar vardır. Çay ve kahve gibi belirli besinlerin tüketimini takiben adiponektin düzeyi sirkadiyen ritmi ve uyku kalitesinde etkilemektedir (201). Sirkadiyen ritmin, sirkadiyen genlerini ve açlığı engelleyerek enerji dengesini düzenlemeye yardımcı olan başka bir hormon olan leptin salgısını düzenleyebilen diyet polifenolleri gibi bazı biyoaktif bileşiklere yanıt verdiği gösterilmiştir (304). Üniversite öğrencileri üzerinde yapılan bir çalışmada; düzensiz beslenme alışkanlıklarınınakşamcıl ve ara kronotipler arasında düşük uyku kalitesi ile ilişkili olduğu bildirilmiştir (206). MEQ ile SYİ-2015 puanları arasındaki pozitif ilişki olduğu gözlemlenmiştir (261).

Uyku ve obeziteyi birbirine bağlayan potansiyel mekanizmalar, azalmış fiziksel aktivite ve düşük kaliteli bir diyet olarak varsayılmaktadır (305). Kısıtlı uyku, leptin ve ghrelin gibi hormonlara verilen yanıtları değiştirerek besin alımını, açlık-döngüsünü ve enerji dengesini etkileyebilmektedir. Ayrıca, kötü uyku kalitesi genellikle sağlıksız alışkanlıklar ve azalan fiziksel aktivite ve yüksek enerjili besin tüketimi gibi kötü diyet kalitesiyle ilişkilidir (200). Yapılan bir çalışmada kısa uyku süresi ile artan obezite riskine yol açabilecek en önemli faktörlerden birinin karbonhidrattan zengin beslenme olduğu bildirilmiştir (207). Obez kadınlarda obez olmayanlara göre kısa uyku süresi ve düşük uyku kalitesinin anlamlı derecede daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Uyku kalitesi kötü olan kadınların, uyku kalitesi iyi olan kadınlara kıyasla yaklaşık iki kat daha fazla obezite riskine sahip olduğu bildirilmiştir (268). Kötü uyku sağlığı, iştahı ve düşük kaliteli diyet tüketimini artırarak obezite riskini artmasına neden olmaktadır (207).

18-28 yaşları arasındaki genç İranlı kadınlar üzerinde yapılan bir araştırma, kısa süreli uyuyanlar (<6 saat/gün) arasındaki diyet kalite indeksi puanının, uzun süre uyuyanlara göre önemli ölçüde daha düşük olduğunu bildirmiştir. Sonuç olarak daha iyi bir diyet kalitesi, kötü uyku kalitesi ve yüksek obezite riski arasındaki ilişki için düzenleyici bir faktör olarak kabul edilmektedir (268).

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar

1. Çalışmaya 186 kadın ve 104 erkek olmak üzere 290 kişi katılmıştır. Çalışmaya katılan bireylerin yaş ortalaması 29.4 ± 10.1 'dir.
2. Kadınların bel çevresi ortalama 73.17 ± 11.97 cm, ortalama BKİ değerleri 22.70 ± 4.05 kg/m², ortalama kalça çevresi 94.71 ± 10.08 cm, boyun çevresi 32.27 ± 4.10 cm, bel/kalça oranı 0.77 ± 0.08 , bel/boy oranı 0.44 ± 0.07 'dir. Kadınların bel çevresi ölçümlerine göre %75.3'ü normal, %15.1'i yüksek risk, %9.7'si riskli aralıktadır. Boyun çevresi ölçümüne %32.8'si riskli, %67.2'si normal aralıktadır. Bel/kalça oranlarına göre %19.9'u riskli, %80.1'i normal aralıktadır. Bel/boy oranı değerlendirmesine göre %25.3'ü riskli, %53.8'i normal, %15.4'ü yüksek riskli ve %5.4'ü tedavi edilmesi gereken aralıktadır.
3. Erkeklerin ortalama bel çevresi 92.63 ± 11.82 cm, ortalama BKİ değerleri 26.57 ± 3.19 kg/m², ortalama kalça çevresi 103.26 ± 8.80 cm, boyun çevresi 39.23 ± 4.17 cm, bel/kalça oranı 0.89 ± 0.07 , bel/boy oranı 0.52 ± 0.07 'dir. Erkeklerin bel çevresi ölçümlerine göre %51.9'u normal, %19.2'si yüksek risk, %28.8'i riskli aralıktadır. Boyun çevresi ölçümüne %76.0'ı riskli, %24.0'ı normal aralıktadır. Bel/kalça oranlarına göre %52.9'u riskli, %47.1'i normal aralıktadır. Bel/boy oranı değerlendirmesine göre %1.9'u riskli, %38.5'u normal, %49.0'ı yüksek riskli ve %10.6'sı tedavi edilmesi gereken aralıktadır.
4. Erkekler kadınlar göre daha fazla miktarda E vitamini, B₁ vitamini, B₂ vitamini, B₆ vitamini, B₁₂ vitamini, sodyum, potasyum, fosfor, demir ve çinko tüketmişlerdir. Kadınlar ise erkeklere göre daha yüksek miktarda pantotenik asit tüketmiştir.
5. Kadın katılımcıların %33.87'sinin sabahçıl tip, %41.94'ünün ara tip, %24.19'unun akşamcıl tip olduğu gözlemlenmiştir. Erkek katılımcıların %24.04'ünün sabahçıl tip, %41.35'inin ara tip, %34.61'inin akşamcıl tip olduğu gözlemlenmiştir.
6. Sabahçıl tip bireyleri yaş ortalaması 32.17 ± 11.63 , ara tip olanların 29.57 ± 10.29 ve akşamcıl olanların ise 26.08 ± 6.52 'dir.
7. Sabahçıl bireylerin %57.3'ü günde 3 ana öğün ve %44.9'u 2 ara öğün tüketmektedir. Sabahçıl bireylerin en çok atladığı ana öğün öğle öğünü ve en çok atladığı ara öğün kuşluktur. Sabahçıl tip bireylerin öğün aralarında en çok tükettiği yiyecek ve

- içecekler sırasıyla %53.9 ile meyve/sebze, %46.1 ile yağlı tohumlar ve %39.3 ile çay/kahvedir.
8. Akşamcıl bireylerin %56.2'si günde 2 ana öğün ve %58.8'i 2 ara öğün tüketmektedir. Akşamcıl bireylerin en çok atladiğı ana öğün öğle öğünü ve en çok atladiğı ara öğün kuşluktur. Akşamcıl tip bireylerin öğün aralarında en çok tükettiğı yiyecek ve içecekler sırasıyla %53.8 ile çikolata, %47.5 ile çay/kahve ve %43.8 ile kurabiye, kek, simittir.
 9. Akşamcıl tip olan bireylerin yeme hızının sabahçıl ve ara tip olanlara kıyasla daha hızlı olduğı görölmüştür.
 10. Akşamcıl tip bireylerin ortalama bel evresi, BKİ değeri, kalça çevresi, boyun çevresi, bel/kalça oranı, bel boy oranı sabahçıl ve ara tip olanlara kıyasla daha fazladır.
 11. Sabahçıl tip grubunda olan kadınların karbonhidrat (g/gün) tüketimleri ara tip ve akşamcıl tip grubunda olan kadınlara göre daha düşüktür. Sabahçıl olan kadınların diyet posa tüketimleri ara tip ve akşamcıl tip grubunda olan kadınlara göre daha yüksektir. Akşamcıl tip olan kadınların enerji alımları sabahçıl tip grubunda olan kadınlara göre daha yüksektir. Ayrıca akşamcıl tip grubunda olan kadınların protein (%) tüketimleri sabahçıl tip grubunda olan kadınlara göre daha düşüktür.
 12. Sabahçıl tip grubunda olan erkeklerin enerji, karbonhidrat (g/gün), çoklu doymamış yağ asidi ve omega 6 tüketimleri akşamcıl tip grubunda olan erkeklere göre daha düşüktür. Ayrıca sabahçıl tip grubunda olan erkeklerin posa tüketimleri ara tip ve akşamcıl tip grubunda olan erkeklere göre daha yüksektir.
 13. Sabahçıl grubunda olan kadınların A vitamini, B₁ vitamini, B₂ vitamini, niasin, B₆ vitamini, biotin, folat, C vitamini, potasyum ve magnezyum tüketimleri ara tip ve akşamcıl tip grubunda olan kadınlara göre daha yüksektir. Akşamcıl tip grubunda olan kadınların sodyum tüketimleri sabahçıl tip grubunda olan kadınlara göre daha yüksektir.
 14. Sabahçıl tip grubunda olan erkeklerin niasin tüketimi, akşamcıl tip grubunda olan erkeklere göre daha düşüktür. Ayrıca sabahçıl tip grubunda olan erkeklerin K vitamini, B₁ vitamini, biotin, folat, C vitamini, potasyum, kalsiyum ve magnezyum tüketimleri ara tip ve akşamcıl tip grubunda olan erkeklere göre daha yüksektir.
 15. Toplam katılımcıların %33.50'sinin uyku kalitesinin iyi, %66.50'inin uyku kalitesinin kötü olduğı gözlemlenmiştir.

16. Uyku kalitesi iyi olan kadınların ortalama PUKİ puanı 3.04 ± 1.22 'dir. Uyku kalitesi kötü olan kadınların ortalama PUKİ puanı ise 7.63 ± 2.48 'dir. İyi uyku kalitesine sahip erkeklerin ortalama PUKİ puanı 2.90 ± 1.12 'dir. Kötü uyku kalitesine sahip erkeklerin ortalama PUKİ puanı 7.36 ± 2.00 'dir.
17. Kötü uyku kalitesine sahip olan bireyleri yaş ortalaması 28.04 ± 9.18 , iyi uyku kalitesine sahip olanların ise 32.11 ± 11.32 'dir. Uyku kalitesi kötü olanların %37.1'inde en az bir kronik hastalık bulunmaktadır.
18. Uyku kalitesi kötü olan bireylerde ana öğün atlayanların %50.0'ı öğle öğününü atlamakta, %45.27'si kahvaltı öğününü atlamaktadır. Uyku kalitesi kötü olan bireylerde ara öğün atlayanların %45.67'si kuşluk, %31.79'u ikindi, %22.54'ü gece ara öğününü atlamaktadır. Uyku kalitesi kötü olan bireylerin iyi olan kıyasla daha fazla çikolata, tost/sandviç ve çay/kahve tükettikleri saptanmıştır.
19. Uyku kalitesi kötü olan bireylerin, uyku kalitesi iyi olanlara göre yeme hızının hızlı olma sıklığının daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir.
20. Uyku kalitesi kötü olan bireylerin bel çevresi, uyku kalitesi iyi olanlara göre daha fazladır. Uyku kalitesi kötü olan bireylerin ortalama BKİ, kalça çevresi, boyun çevresi, bel/kalça oranı uyku kalitesi kötü olanlara kıyasla daha fazladır ancak istatistiksel olarak anlamlı değildir.
21. Uyku kalitesi iyi olan bireylerin posa, suda çözünür ve çözünmez posa tüketimi uyku kalitesi kötü olan bireylere göre daha yüksektir. Uyku kalitesi kötü olan bireylerin ise günlük ortalama aldıkları karbonhidrat miktarı, doymuş yağ miktarı ve enerji daha yüksektir.
22. Uyku kalitesi iyi olan bireylerin A vitamini, K vitamini, B₁, B₂, pantotenik asit, B₆, biotin, folik asit, C vitamini tüketimleri uyku kalitesi kötü olan bireylere göre daha yüksektir. Uyku kalitesi kötü olan bireylerin B₁₂ alımı uyku kalitesi iyi olanlara göre daha yüksektir. Uyku kalitesi iyi olan bireylerin potasyum, kalsiyum, magnezyum, alımının kalitesi kötü olan bireylere göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Uyku kalitesi kötü olan bireylerin sodyum alımı uyku kalitesi iyi olanlara göre daha yüksektir.
23. Sabahçıl tip grubunda olan kadınların öznel uyku kalitesi, uyku latansı, uyku süresi ve gündüz işlev bozukluğu alt boyutları ile PUKİ toplam puanları ara tip ve akşamcıl tip grubunda olan kadınlara göre daha düşüktür. Sabahçıl tip olan erkeklerin uyku latansı, öznel uyku kalitesi, gündüz işlev bozukluğu ve PUKİ toplam puanları ara tip ve akşamcıl tip grubunda olan erkeklere göre daha düşüktür.

24. Kadınların %15,1'inin diyet kalitesinin iyi, %37.1'inin diyet kalitesini geliştirilmesi gerektiği, %47.8'inin diyet kalitesinin kötü olduğu saptanmıştır. Erkeklerin %7.7'sinin diyet kalitesi iyi, %35.6'sının diyet kalitesinin geliştirilmesi gerektiği ve %56.7'sinin diyet kalitesinin kötü olduğu saptanmıştır.
25. Kötü diyet kalitesine sahip bireylerin bel çevresi, iyi diyet kalitesine sahip olanlara göre daha yüksektir. Geliştirilmesi gereken diyet kalitesine sahip olan bireylerin kalça çevresinin iyi ve kötü diyet kalitesine göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Antropometriye bağlı metabolik risk faktörlerinden olan boyun çevresi riski, kötü diyet kalitesine sahip bireyler daha yüksektir. Aynı zamanda kötü diyet kalitesine sahip bireylerin bel/kalça oranı daha büyüktür.
26. Diyet kalitesi iyi olan bireylerin enerji, karbonhidrat (g/gün), B₁₂ vitamini, sodyum ve doymuş yağ asidi tüketimleri diyet kalitesi kötü ve geliştirilmesi gereken diyet kalitesi olan bireylere göre daha düşüktür. Diyet kalitesi kötü olan bireylerin posa, A vitamini, K vitamini, B₁ vitamini, B₆ vitamini, biotin, folat, C vitamini, potasyum ve magnezyum tüketimleri diyet kalitesi iyi ve geliştirilmesi gereken diyet kalitesi olan bireylere göre daha düşüktür. Diyet kalitesi iyi olan bireylerin yağ (g/gün) tüketimi diyet kalitesi kötü olan bireylere göre daha düşük, E vitamini ve B₅ vitamini tüketimine göre daha yüksektir. Diyet kalitesi kötü olan bireylerin B₂ vitamini, kalsiyum, fosfor ve demir tüketimleri geliştirilmesi gereken diyet kalitesine sahip bireylerden daha düşüktür.
27. Sabahçıl bireylerin toplam meyve, tam meyve, toplam sebze, koyu yeşil yapraklı sebzeler ve kurubaklagiller, tam tahıllar, süt grubu, deniz ürünleri ve bitkisel protein, yağ asitleri bileşenleri puanı akşamcıl bireylere göre yüksektir. Akşamcıl bireylerin işlenmiş besin, sodyum, ilave şeker ve doymuş yağ puanları sabahçıl bireylerden daha düşüktür. Bu sonuç akşamcıl bireylerin bu gruptaki besinleri sabahçıl olanlara daha fazla tükettiğini göstermektedir.
28. Uyku kalitesi iyi olan bireylerin toplam meyve, tam meyve, toplam sebze, koyu yeşil yapraklı sebzeler ve kurubaklagiller, tam tahıllar, süt grubu ve yağ asitleri bileşen puanları diyet kalitesi kötü olanlara göre daha yüksektir. Uyku kalitesi kötü olan bireylerin işlenmiş besin, sodyum ve ilave şeker puanları daha düşüktür. Bu sonuç uyku kalitesi kötü olan bireylerin bu bileşenleri içeren besinleri daha fazla tükettiğini göstermektedir.

29. Uyku süresi ile cinsiyet ve diyet kalitesi arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki gözlemlenmemiştir. Uyku süresi ile kronotip ve uyku kalitesi arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır. Bu bulgulara göre sabahçıl olan bireylerin uyku süresi, diğer kronotiplere göre daha fazladır. Uyku kalitesi iyi olan bireylerin uyku süresi, uyku kalitesi kötü olan bireylere göre daha fazladır.
30. Kronotip puanı arttıkça bireyler sağlıklı yaşam için ideal kabul edilen sabahçılığa doğru yaklaşmaktadır. Bu tabloya göre kronotip puanı ile uyku kalitesi puanı, ortalama bel çevresi ölçümü, BKİ değeri, kalça çevresi ve boyun çevresi arasında negatif anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. . Kronotip puanı arttıkça uyku kalitesi puanının, bel çevresinin, BKİ değerinin, kalça çevresinin ve boyun çevresinin azaldığı gözlemlenmektedir. Kronotip ile diyet kalitesi ile arasında pozitif anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Kronotip puanının artması ile diyet kalitesi puanında da artış gözlemlenmektedir.

6.2. Öneriler

Günümüz dünyasında modern yaşamlarımız daha sık tokluk halinde olma, enerji harcamasında azalma ve enerji yoğunluğu yüksek besinler tüketme, toksik gıda ortamına maruz kalma, sedanter yaşam tarzı, düzensiz yeme davranışları ve saatleri, gece besin tüketimi ve öğün atlama gibi sağlıksız davranışlar artmaktadır. Aynı zamanda teknoloji ile birlikte değişen yaşam koşulları, çevresel etmenler, sık seyahat etmek gibi birçok faktör bireylerin sirkadiyen ritmini olumsuz etkilemektedir. Beslenme de sirkadiyen bir olaydır. Yeterli ve dengeli beslenmek, ana öğünlerdeki makro besin öge dağılımını günün uygun saatlerine göre ayarlamak sirkadiyen ritim dengesi için katkı sağlamaktadır.

Sağlıklı ve dengeli bir hayat sürmek adına özellikle kahvaltı öğünü atlanmamalı, makro ve mikro besinleri dengeli bir şekilde içeren öğünler tüketilmeli, öğün yeme saatleri düzenlenmelidir. İnsanlar diüurnal canlılar oldukları için metabolizma hızı gündüze göre gece daha yavaştır. Bu nedenle besin tüketimi geç saatlere kalmamalıdır. Akşam yemeğinden sonra ve gece ara öğününde yüksek enerjili ve yağlı besinler tüketilmemelidir.

Kronotip özellik yaşam tarzı, uyku kalitesi ve beslenme durumu üzerinde önemli bir etkiye sahip olabilir. Bireylerin kronotiplerinin belirlenmesi, uyku kaliteleri ve beslenme durumlarını etkileyebilir. Kronotip özellik ile beslenme ilişkisini değerlendirecek olan çalışmalarda, öğün zamanlaması ve krono-beslenme kavramı üzerinde durulması önemlidir. Kronotip ve beslenme kavramını ele alan daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç vardır.

Literatürde akşamcıl tercihe sahip bireylerdeki metabolik riskin, fiziksel aktivite ve yeme davranışlarındaki değişiklikler gibi yaşam tarzı alışkanlıkları ile değiştirilebileceği belirtilmiştir. Özellikle akşamcıl kronotipe sahip olan bireyler fiziksel aktiviteye yönlendirilmeli, daha sağlıklı yaşam tarzı alışkanlıklarına sahip olabilmek adına beslenme ve uykunun sağlık üzerindeki etkileri ile ilgili eğitimler verilmelidir.

Uyku insan fizyolojisi için çok önemlidir. Yapılan araştırmalarda sağlıklı yaşamak için yeterli ve düzenli uykunun önemi vurgulanmaktadır. Uyku süresi ve kalitesinin birçok hastalık ile ilintili olduğu bilinmektedir. Uyku kalitesi ile süresinin artırılmasına yönelik bireylerin risk faktörlerini ve yaşam stillerini değiştirmek amacıyla eğitimler verilmelidir. Uyku, beslenme biliminde önemli yeri olan bir kavramdır ve beslenme alışkanlıkları uyku kalitesini doğrudan etkileyebilmektedir.

Diyet kalitesi; çeşitlilik, yeterlilik ve denge üzerine kuruludur bu nedenle yeterli ve dengeli bir diyet, iyi diyet kalitesinin göstergesi olabilir. Diyet kalitesi, diyetle alınan enerji ve makro-mikro besin öğelerinin değerlendirilmesi için görev aldığından optimal diyet içeriğini planlamak adına kullanılabilir.

KAYNAKLAR

1. Rodríguez-Cortés FJ, Morales-Cané I, Rodríguez-Muñoz PM, Cappadona R, De Giorgi A, Manfredini R, et al. Individual Circadian Preference, Eating Disorders and Obesity in Children and Adolescents: A Dangerous Liaison? A Systematic Review and a Meta-Analysis. *Children*. 2022;9(2):167.
2. Bakotic M, Radosevic-Vidacek B, Koscec Bjelajac A. Morningness–eveningness and daytime functioning in university students: the mediating role of sleep characteristics. *Journal of sleep research*. 2017;26(2):210-8.
3. Taylor DJ, Clay KC, Bramoweth AD, Sethi K, Roane BM. Circadian phase preference in college students: relationships with psychological functioning and academics. *Chronobiology international*. 2011;28(6):541-7.
4. Horne JA, Östberg O. A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms. *International journal of chronobiology*. 1976.
5. Pündük Z, Gür H, Ercan I. A reliability study of the Turkish version of the mornings-evenings questionnaire. *Türk psikiyatri dergisi= Turkish journal of psychiatry*. 2005;16(1):40-5.
6. Zuraikat FM, Makarem N, Liao M, St-Onge MP, Aggarwal B. Measures of poor sleep quality are associated with higher energy intake and poor diet quality in a diverse sample of women from the Go Red for Women Strategically Focused Research Network. *Journal of the American Heart Association*. 2020;9(4):e014587.
7. Merikanto I, Lahti T, Puolijoki H, Vanhala M, Peltonen M, Laatikainen T, et al. Associations of chronotype and sleep with cardiovascular diseases and type 2 diabetes. *Chronobiology international*. 2013;30(4):470-7.
8. Reutrakul S, Hood MM, Crowley SJ, Morgan MK, Teodori M, Knutson KL. The relationship between breakfast skipping, chronotype, and glycemic control in type 2 diabetes. *Chronobiology international*. 2014;31(1):64-71.

9. Kanerva N, Kronholm E, Partonen T, Ovaskainen M-L, Kaartinen NE, Konttinen H, et al. Tendency toward eveningness is associated with unhealthy dietary habits. *Chronobiology international*. 2012;29(7):920-7.
10. Hu S, Yang H, Gao X, Li S, Jiang W, Liu Y. Egg oil from *Portunus trituberculatus* alleviated obesity and regulated gut microbiota in mice. *Scientific reports*. 2020;10(1):1-10.
11. Moran CP, Shanahan F. Gut microbiota and obesity: role in aetiology and potential therapeutic target. *Best practice & research Clinical gastroenterology*. 2014;28(4):585-97.
12. Biyong EF, Alfons S, Dumetz F, Helbling J-C, Aubert A, Brossaud J, et al. Dietary vitamin A supplementation prevents early obesogenic diet-induced microbiota, neuronal and cognitive alterations. *International Journal of Obesity*. 2021;45(3):588-98.
13. Üniversitesi TCSBvH. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması. 2019.
14. WHO. Obesity and overweight. 2022.
15. (WHO) WHO. Waist circumference and waist-hip ratio: report of a WHO expert consultation. 2011.
16. Baltacı G, Tedavi F. Obezite ve egzersiz. Sağlık Bakanlığı Yayınları, Ankara. 2008;730:13-6.
17. Serra-Majem L, Bautista-Castaño I. Etiology of obesity: two “key issues” and other emerging factors. *Nutricion hospitalaria*. 2013;28(5):32-43.
18. Ruiz-Lozano T, Vidal J, De Hollanda A, Canteras M, Garaulet M, Izquierdo-Pulido M. Evening chronotype associates with obesity in severely obese subjects: interaction with CLOCK 3111T/C. *International Journal of Obesity*. 2016;40(10):1550-7.
19. Hlebowicz J, Drake I, Gullberg B, Sonestedt E, Wallström P, Persson M, et al. A high diet quality is associated with lower incidence of cardiovascular events in the Malmö diet and cancer cohort. *PLoS One*. 2013;8(8):e71095.
20. Kourlaba G, Panagiotakos DB. Dietary quality indices and human health: a review. *Maturitas*. 2009;62(1):1-8.

21. Alkerwi Aa, Vernier C, Crichton GE, Sauvageot N, Shivappa N, Hébert JR. Cross-comparison of diet quality indices for predicting chronic disease risk: findings from the Observation of Cardiovascular Risk Factors in Luxembourg (ORISCAV-LUX) study. *British Journal of Nutrition*. 2015;113(2):259-69.
22. Kadam Li, Neupane S, Wei J, Fullington LA, Li T, An R, et al. A Systematic Review of Diet Quality Index and Obesity among Chinese Adults. *Nutrients*. 2021;13(10):3555.
23. Zuraikat FM, St-Onge M-P, Makarem N, Boege HL, Xi H, Aggarwal B. Evening chronotype is associated with poorer habitual diet in us women, with dietary energy density mediating a relation of chronotype with cardiovascular health. *The Journal of Nutrition*. 2021;151(5):1150-8.
24. Ağargün MY, Kara H, Anlar O. Pittsburgh uyku kalitesi indeksinin geçerliği ve güvenilirliği. *Türk Psikiyatri Dergisi*. 1996;7(2):107-15.
25. Dong H, Zhang Q, Zhu C, Lv Q. Sleep quality of nurses in the emergency department of public hospitals in China and its influencing factors: a cross-sectional study. *Health and quality of life outcomes*. 2020;18(1):1-9.
26. Araújo MFMD, Freitas RWJFd, Lima ACS, Pereira DCR, Zanetti ML, Damasceno MMC. Health indicators associated with poor sleep quality among university students. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*. 2014;48:1085-92.
27. Choi HJ, Lee YJ, Yoo YJ, Cho YW, Moon H-J. The effects of chronotype and social jetlag on medical students. *Sleep and Biological Rhythms*. 2019;17(3):269-76.
28. Fárková E, Šmotek M, Bendová Z, Manková D, Kopřivová J. Chronotype and social jet-lag in relation to body weight, appetite, sleep quality and fatigue. *Biological Rhythm Research*. 2021;52(8):1205-16.
29. Krystal AD, Edinger JD. Measuring sleep quality. *Sleep medicine*. 2008;9:S10-S7.
30. Carpenter JS, Andrykowski MA. Psychometric evaluation of the Pittsburgh sleep quality index. *Journal of psychosomatic research*. 1998;45(1):5-13.

31. Potter GD, Skene DJ, Arendt J, Cade JE, Grant PJ, Hardie LJ. Circadian rhythm and sleep disruption: causes, metabolic consequences, and countermeasures. *Endocrine reviews*. 2016;37(6):584-608.
32. Czeisler CA, Duffy JF, Shanahan TL, Brown EN, Mitchell JF, Rimmer DW, et al. Stability, precision, and near-24-hour period of the human circadian pacemaker. *Science*. 1999;284(5423):2177-81.
33. Maukonen M, Kanerva N, Partonen T, Kronholm E, Tapanainen H, Kontto J, et al. Chronotype differences in timing of energy and macronutrient intakes: a population-based study in adults. *Obesity*. 2017;25(3):608-15.
34. Vitale JA, Weydahl A. Chronotype, physical activity, and sport performance: a systematic review. *Sports Medicine*. 2017;47(9):1859-68.
35. Montaruli A, Castelli L, Mulè A, Scurati R, Esposito F, Galasso L, et al. Biological rhythm and chronotype: new perspectives in health. *Biomolecules*. 2021;11(4):487.
36. Haraszti RÁ, Purebl G, Salavecz G, Poole L, Dockray S, Steptoe A. Morningness–eveningness interferes with perceived health, physical activity, diet and stress levels in working women: A cross-sectional study. *Chronobiology international*. 2014;31(7):829-37.
37. Patterson F, Malone SK, Lozano A, Grandner MA, Hanlon AL. Smoking, screen-based sedentary behavior, and diet associated with habitual sleep duration and chronotype: data from the UK Biobank. *Annals of Behavioral Medicine*. 2016;50(5):715-26.
38. Randler C. Ontogeny of morningness–eveningness across the adult human lifespan. *The Science of Nature*. 2016;103(1):1-4.
39. Zimmermann LK. The influence of chronotype in the daily lives of young children. *Chronobiology international*. 2016;33(3):268-79.
40. Roenneberg T, Kuehnle T, Pramstaller PP, Ricken J, Havel M, Guth A, et al. A marker for the end of adolescence. *Current biology*. 2004;14(24):R1038-R9.
41. Montaruli A, Galasso L, Caumo A, Cè E, Pesenti C, Roveda E, et al. The circadian typology: the role of physical activity and melatonin. *Sport Sciences for Health*. 2017;13(3):469-76.

42. Urbán R, Magyaródi T, Rigó A. Morningness-eveningness, chronotypes and health-impairing behaviors in adolescents. *Chronobiology international*. 2011;28(3):238-47.
43. TOKTAŞ N, ERDEM KA, YETİK O. ERKEK ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN KRONOTİPE GÖRE SAĞLIKLI YAŞAM BİÇİMİ DAVRANIŞLARI VE FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYLERİ. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 2018;18(1):507-20.
44. Lakerveld J, Mackenbach J, Horvath E, Rutters F, Compernelle S, Bárdos H, et al. The relation between sleep duration and sedentary behaviours in European adults. *obesity reviews*. 2016;17:62-7.
45. Adan A. Chronotype. 2015.
46. Anothaisintawee T, Lertrattananon D, Thamakaisorn S, Knutson KL, Thakkinstian A, Reutrakul S. Later chronotype is associated with higher hemoglobin A1c in prediabetes patients. *Chronobiology International*. 2017;34(3):393-402.
47. Patterson F, Malone SK, Grandner MA, Lozano A, Perket M, Hanlon A. Interactive effects of sleep duration and morning/evening preference on cardiovascular risk factors. *The European Journal of Public Health*. 2018;28(1):155-61.
48. Yu JH, Yun C-H, Ahn JH, Suh S, Cho HJ, Lee SK, et al. Evening chronotype is associated with metabolic disorders and body composition in middle-aged adults. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2015;100(4):1494-502.
49. Baron KG, Reid KJ. Circadian misalignment and health. *International review of psychiatry*. 2014;26(2):139-54.
50. Ryu H, Joo EY, Choi SJ, Suh S. Validation of the Munich ChronoType Questionnaire in Korean older adults. *Psychiatry investigation*. 2018;15(8):775.
51. Burgess HJ, Wyatt JK, Park M, Fogg LF. Home circadian phase assessments with measures of compliance yield accurate dim light melatonin onsets. *Sleep*. 2015;38(6):889-97.
52. Adan A, Archer S, Hidalgo M, Di Milia L, Natale V, Randler C. Circadian preference: a comprehensive review. *Chronobiol Int*. 2012;29:1153-75.

53. Levandovski R, Sasso E, Hidalgo MP. Chronotype: a review of the advances, limits and applicability of the main instruments used in the literature to assess human phenotype. *Trends in psychiatry and psychotherapy*. 2013;35:3-11.
54. Di Milia L, Adan A, Natale V, Randler C. Reviewing the psychometric properties of contemporary circadian typology measures. *Chronobiology International*. 2013;30(10):1261-71.
55. Natale V, Cicogna P. Morningness-eveningness dimension: is it really a continuum? *Personality and individual differences*. 2002;32(5):809-16.
56. Caci H, Deschaux O, Adan A, Natale V. Comparing three morningness scales: age and gender effects, structure and cut-off criteria. *Sleep medicine*. 2009;10(2):240-5.
57. Hurley S, Goldberg D, Von Behren J, Clague DeHart J, Wang S, Reynolds P. Chronotype and postmenopausal breast cancer risk among women in the California Teachers Study. *Chronobiology international*. 2019;36(11):1504-14.
58. Lahti T. Circadian rhythm disruptions and health. 2008.
59. Akıncı E, Orhan FÖ. Sirkadiyen ritim uyku bozuklukları. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*. 2016;8(2):178-89.
60. Manoogian EN, Panda S. Circadian rhythms, time-restricted feeding, and healthy aging. *Ageing research reviews*. 2017;39:59-67.
61. Cho C-H, Yoon H-K, Kang S-G, Kim L, Lee E-I, Lee H-J. Impact of exposure to dim light at night on sleep in female and comparison with male subjects. *Psychiatry investigation*. 2018;15(5):520.
62. Hasan H, Shihab KHA, Mohammad Z, Jahan H, Coussa A, Faris ME. Associations of Smartphone Addiction, Chronotype, Sleep Quality, and Risk Of Eating Disorders Among University Students: A Cross-Sectional Study. 2022.
63. Vollmer C, Michel U, Randler C. Outdoor light at night (LAN) is correlated with eveningness in adolescents. *Chronobiology international*. 2012;29(4):502-8.

64. Kivelä L, Riese H, Fakkell T, Verkuil B, Penninx B, Lamers F, et al. Chronotype, daily affect and social contact: An ecological momentary assessment study. *Psychiatry research*. 2022;114386.
65. Roveda E, Bruno E, Galasso L, Mulè A, Castelli L, Villarini A, et al. Rest-activity circadian rhythm in breast cancer survivors at 5 years after the primary diagnosis. *Chronobiology International*. 2019;36(8):1156-65.
66. Galasso L, Montaruli A, Mulè A, Castelli L, Bruno E, Caumo A, et al. The multidisciplinary therapy in binge eating disorder is able to influence the interdaily stability and sleep quality? *Chronobiology International*. 2019;36(10):1311-5.
67. Labyak S, Lava S, Turek F, Zee P. Effects of shiftwork on sleep and menstrual function in nurses. *Health care for women international*. 2002;23(6-7):703-14.
68. Obayashi K, Saeki K, Iwamoto J, Okamoto N, Tomioka K, Nezu S, et al. Exposure to light at night, nocturnal urinary melatonin excretion, and obesity/dyslipidemia in the elderly: a cross-sectional analysis of the HEIJO-KYO study. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2013;98(1):337-44.
69. Bailey SM, Udoh US, Young ME. Circadian regulation of metabolism. *Journal of Endocrinology*. 2014;222(2):R75-R96.
70. Pot GK. Sleep and dietary habits in the urban environment: the role of chrononutrition. *Proceedings of the Nutrition Society*. 2018;77(3):189-98.
71. Wu T, Yao C, Huang L, Mao Y, Zhang W, Jiang J, et al. Nutrients and circadian rhythms in mammals. *Journal of nutritional science and vitaminology*. 2015;61(Supplement):S89-S91.
72. Oike H, Oishi K, Kobori M. Nutrients, clock genes, and chrononutrition. *Current nutrition reports*. 2014;3(3):204-12.
73. Zhou Y, Rui L. Leptin signaling and leptin resistance. *Frontiers of medicine*. 2013;7(2):207-22.

74. Maukonen M, Kanerva N, Partonen T, Kronholm E, Konttinen H, Wennman H, et al. The associations between chronotype, a healthy diet and obesity. *Chronobiology international*. 2016;33(8):972-81.
75. Sato-Mito N, Sasaki S, Murakami K, Okubo H, Takahashi Y, Shibata S, et al. The midpoint of sleep is associated with dietary intake and dietary behavior among young Japanese women. *Sleep medicine*. 2011;12(3):289-94.
76. Rodríguez-Muñoz PM, Cappadona R, Fabbian F, Di E, Simone MDM, Rodríguez-Borrego MA, et al. Lifestyles and habits in young people: analysis of Italian National Institute of Statistics database.
77. Rodríguez-Muñoz PM, Carmona-Torres JM, Rivera-Picón C, Fabbian F, Manfredini R, Rodríguez-Borrego MA, et al. Associations between chronotype, adherence to the mediterranean diet and sexual opinion among university students. *Nutrients*. 2020;12(6):1900.
78. Rodríguez-Muñoz PM, Carmona-Torres JM, Rivera-Picón C, Morales-Cané I, Fabbian F, Manfredini R, et al. Risky Behaviours of Spanish University Students: Association with Mediterranean Diet, Sexual Attitude and Chronotype. *Nutrients*. 2021;13(11):4042.
79. Nas A, Mirza N, Hägele F, Kahlhöfer J, Keller J, Rising R, et al. Impact of breakfast skipping compared with dinner skipping on regulation of energy balance and metabolic risk. *The American journal of clinical nutrition*. 2017;105(6):1351-61.
80. Mathiyalagen P, Yadav D, Vasudevan K, Sundar B, Priyadharsini R, Mishra M, et al. Breakfast consumption habit and its impact on nutrient intake and nutritional status of medical undergraduates. *Prog Nutr*. 2019;21:570-6.
81. Teixeira GP, Mota MC, Crispim CA. Eveningness is associated with skipping breakfast and poor nutritional intake in Brazilian undergraduate students. *Chronobiology international*. 2018;35(3):358-67.
82. Schubert E, Randler C. Association between chronotype and the constructs of the Three-Factor-Eating-Questionnaire. *Appetite*. 2008;51(3):501-5.

83. Vera B, Dashti HS, Gómez-Abellán P, Hernández-Martínez AM, Esteban A, Scheer FA, et al. Modifiable lifestyle behaviors, but not a genetic risk score, associate with metabolic syndrome in evening chronotypes. *Scientific reports*. 2018;8(1):1-11.
84. Brown RF, Thorsteinsson EB, Smithson M, Birmingham CL, Aljarallah H, Nolan C. Can body temperature dysregulation explain the co-occurrence between overweight/obesity, sleep impairment, late-night eating, and a sedentary lifestyle? *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*. 2017;22(4):599-608.
85. BaHammam A, Alrajeh M, Albabtain M, Bahammam S, Sharif M. Circadian pattern of sleep, energy expenditure, and body temperature of young healthy men during the intermittent fasting of Ramadan. *Appetite*. 2010;54(2):426-9.
86. Oda H. Chrononutrition. *Journal of nutritional science and vitaminology*. 2015;61(Supplement):S92-S4.
87. Allison KC, Spaeth A, Hopkins CM. Sleep and eating disorders. *Current psychiatry reports*. 2016;18(10):1-8.
88. Kandeger A, Egilmez U, Sayin AA, Selvi Y. The relationship between night eating symptoms and disordered eating attitudes via insomnia and chronotype differences. *Psychiatry research*. 2018;268:354-7.
89. McHill AW, Smith BJ, Wright Jr KP. Effects of caffeine on skin and core temperatures, alertness, and recovery sleep during circadian misalignment. *Journal of biological rhythms*. 2014;29(2):131-43.
90. Potter GD, Cade JE, Grant PJ, Hardie LJ. Nutrition and the circadian system. *British Journal of Nutrition*. 2016;116(3):434-42.
91. (2019) W. BMI classification. 2019.
92. Fan H, Li X, Zheng L, Chen X, Wu H, Ding X, et al. Abdominal obesity is strongly associated with Cardiovascular Disease and its Risk Factors in Elderly and very Elderly Community-dwelling Chinese. *Scientific reports*. 2016;6(1):1-9.
93. Ashwell M, Gibson S. A proposal for a primary screening tool:Keep your waist circumference to less than half your height'. *BMC medicine*. 2014;12(1):1-6.

94. Klancic T, Reimer RA. Gut microbiota and obesity: Impact of antibiotics and prebiotics and potential for musculoskeletal health. *Journal of sport and health science*. 2020;9(2):110-8.
95. Miyamoto J, Igarashi M, Watanabe K, Karaki S-i, Mukouyama H, Kishino S, et al. Gut microbiota confers host resistance to obesity by metabolizing dietary polyunsaturated fatty acids. *Nature communications*. 2019;10(1):1-15.
96. Fan Y, Pedersen O. Gut microbiota in human metabolic health and disease. *Nature Reviews Microbiology*. 2021;19(1):55-71.
97. Luo J, Hodge A, Hendryx M, Byles JE. Age of obesity onset, cumulative obesity exposure over early adulthood and risk of type 2 diabetes. *Diabetologia*. 2020;63(3):519-27.
98. Gray LA, Alava MH, Kelly MP, Campbell MJ. Family lifestyle dynamics and childhood obesity: evidence from the millennium cohort study. *BMC public health*. 2018;18(1):1-15.
99. Liu B-N, Liu X-T, Liang Z-H, Wang J-H. Gut microbiota in obesity. *World Journal of Gastroenterology*. 2021;27(25):3837.
100. Liu J, Garstka MA, Chai Z, Chen Y, Lipkova V, Cooper ME, et al. Marriage contributes to higher obesity risk in China: findings from the China Health and Nutrition Survey. *Annals of Translational Medicine*. 2021;9(7).
101. Hsieh T-H, Lee JJ, Yu EW-R, Hu H-Y, Lin S-Y, Ho C-Y. Association between obesity and education level among the elderly in Taipei, Taiwan between 2013 and 2015: a cross-sectional study. *Scientific Reports*. 2020;10(1):1-9.
102. Fulton S, Décarie-Spain L, Fioramonti X, Guiard B, Nakajima S. The menace of obesity to depression and anxiety prevalence. *Trends in Endocrinology & Metabolism*. 2022;33(1):18-35.
103. Kurumu TCSBTHS. Birinci Basamak Hekimler İçin Obezite İle Mücadele El Kitabı. 2013;904.
104. Köksal G, & Özel, H.G. Çocuk ve ergenlik döneminde obezite. 2008:8-28.

105. Goodarzi MO. Genetics of obesity: what genetic association studies have taught us about the biology of obesity and its complications. *The lancet Diabetes & endocrinology*. 2018;6(3):223-36.
106. Üniversitesi TCSBvH. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması, Beslenme Durumu ve Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi Sonuç Raporu. 2010.
107. Satman I, Yilmaz T, Sengul A, Salman S, Salman F, Uygur S, et al. Population-based study of diabetes and risk characteristics in Turkey: results of the turkish diabetes epidemiology study (TURDEP). *Diabetes care*. 2002;25(9):1551-6.
108. Satman İ, Alagöl, F., Ömer, B., Kalaça, S., Tütüncü, Y., Çolak, N., & Yardım, N. TURDEP-II sonuçlarının özeti. 2010.
109. Laermans J, Depoortere I. Chronobesity: role of the circadian system in the obesity epidemic. *Obesity reviews*. 2016;17(2):108-25.
110. Froy O. Circadian rhythms and obesity in mammals. *International Scholarly Research Notices*. 2012;2012.
111. Allison KC, Goel N. Timing of eating in adults across the weight spectrum: Metabolic factors and potential circadian mechanisms. *Physiology & behavior*. 2018;192:158-66.
112. McHill AW, Phillips AJ, Czeisler CA, Keating L, Yee K, Barger LK, et al. Later circadian timing of food intake is associated with increased body fat. *The American journal of clinical nutrition*. 2017;106(5):1213-9.
113. Arora T, Taheri S. Associations among late chronotype, body mass index and dietary behaviors in young adolescents. *International journal of obesity*. 2015;39(1):39-44.
114. De Amicis R, Galasso L, Leone A, Vignati L, De Carlo G, Foppiani A, et al. Is abdominal fat distribution associated with chronotype in adults independently of lifestyle factors? *Nutrients*. 2020;12(3):592.
115. Wang L. Body mass index, obesity, and self-control: A comparison of chronotypes. *Social Behavior and Personality: an international journal*. 2014;42(2):313-20.

116. Li W, Wu M, Yuan F, Zhang H. Sugary beverage consumption mediates the relationship between late chronotype, sleep duration, and weight increase among undergraduates: a cross-sectional study. *Environmental Health and Preventive Medicine*. 2018;23(1):1-10.
117. Maukonen M, Kanerva N, Partonen T, Männistö S. Chronotype and energy intake timing in relation to changes in anthropometrics: a 7-year follow-up study in adults. *Chronobiology international*. 2019;36(1):27-41.
118. Mota MC, Waterhouse J, De-Souza DA, Rossato LT, Silva CM, Araújo MJB, et al. Association between chronotype, food intake and physical activity in medical residents. *Chronobiology International*. 2016;33(6):730-9.
119. Wennman H, Kronholm E, Partonen T, Peltonen M, Vasankari T, Borodulin K. Evening typology and morning tiredness associates with low leisure time physical activity and high sitting. *Chronobiology international*. 2015;32(8):1090-100.
120. Wirth MD, Hébert JR, Hand GA, Youngstedt SD, Hurley TG, Shook RP, et al. Association between actigraphic sleep metrics and body composition. *Annals of epidemiology*. 2015;25(10):773-8.
121. E. K. Lefkoşa'da yaşayan 19-65 yaş grubu bireylerin diyet kalite indekslerinin belirlenmesi üzerine bir çalışma (Tez). K.K.T.C. Yakın Doğu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2010.
122. T KENNEDY E, Ohls J, Carlson S, Fleming K. The healthy eating index: design and applications. *Journal of the American dietetic association*. 1995;95(10):1103-8.
123. Fung TT, Isanaka S, Hu FB, Willett WC. International food group-based diet quality and risk of coronary heart disease in men and women. *The American journal of clinical nutrition*. 2018;107(1):120-9.
124. Gao SK, Beresford SA, Frank LL, Schreiner PJ, Burke GL, Fitzpatrick AL. Modifications to the Healthy Eating Index and its ability to predict obesity: the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis. *The American journal of clinical nutrition*. 2008;88(1):64-9.

125. Wolongevicz DM, Zhu L, Pencina MJ, Kimokoti RW, Newby P, D'Agostino RB, et al. Diet quality and obesity in women: the Framingham Nutrition Studies. *British journal of nutrition*. 2010;103(8):1223-9.
126. Bas M, Karaca KE, Saglam D, Arıncı G, Cengiz E, Köksal S, et al. Turkish version of the Intuitive Eating Scale-2: Validity and reliability among university students. *Appetite*. 2017;114:391-7.
127. Alves DA, Regidor NH, Baraño NB, Pablo AMR, Izaga MA. Body satisfaction and diet quality in female university students from the Basque Country. *Endocrinología y Nutrición (English Edition)*. 2012;59(4):239-45.
128. Sares-Jäske L, Knekt P, Lundqvist A, Heliövaara M, Männistö S. Dieting attempts modify the association between quality of diet and obesity. *Nutrition Research*. 2017;45:63-72.
129. Shah BS, Freeland-Graves JH, Cahill JM, Lu H, Graves GR. Diet quality as measured by the healthy eating index and the association with lipid profile in low-income women in early postpartum. *Journal of the American Dietetic Association*. 2010;110(2):274-9.
130. Kruseman M, Leimgruber A, Zumbach F, Golay A. Dietary, weight, and psychological changes among patients with obesity, 8 years after gastric bypass. *Journal of the American Dietetic Association*. 2010;110(4):527-34.
131. Thiele S, Mensink GB, Beitz R. Determinants of diet quality. *Public health nutrition*. 2004;7(1):29-37.
132. Pfeifer H. Diet Quality of Adolescent Females in Relation to Disease Risk. 2016.
133. Waijers PM, Feskens EJ, Ocké MC. A critical review of predefined diet quality scores. *British journal of nutrition*. 2007;97(2):219-31.
134. Carvalho KMBd, Dutra ES, Pizato N, Gruezo ND, Ito MK. Diet quality assessment indexes. *Revista de Nutrição*. 2014;27:605-17.
135. Yosae S, Erfani M, Bazrafshan M-R, Entezami N, Alinavaz M, Akbari M, et al. Correlation between diet quality and metabolic syndrome. *Journal of Nutrition and Food Security*. 2017;2(3):213-20.

136. Gontijo CA, Cabral BBM, Balieiro LCT, Teixeira GP, Fahmy WM, Maia YCdP, et al. Time-related eating patterns and chronotype are associated with diet quality in pregnant women. *Chronobiology international*. 2019;36(1):75-84.
137. Baron KG, Reid KJ, Kern AS, Zee PC. Role of sleep timing in caloric intake and BMI. *Obesity*. 2011;19(7):1374-81.
138. Zerón-Rugiero MF, Díez-Noguera A, Izquierdo-Pulido M, Cambras T. Higher eating frequency is associated with lower adiposity and robust circadian rhythms: a cross-sectional study. *The American journal of clinical nutrition*. 2021;113(1):17-27.
139. Poscia A, Telesman A, Azzolini E, De Waure C, Maged D, Viridis A, et al. Eating episode frequency and fruit and vegetable consumption among Italian university students. 2017.
140. Leech RM, Livingstone KM, Worsley A, Timperio A, McNaughton SA. Meal frequency but not snack frequency is associated with micronutrient intakes and overall diet quality in Australian men and women. *The Journal of nutrition*. 2016;146(10):2027-34.
141. Murakami K, Shinozaki N, Livingstone MBE, Fujiwara A, Asakura K, Masayasu S, et al. Meal and snack frequency in relation to diet quality in Japanese adults: a cross-sectional study using different definitions of meals and snacks. *British Journal of Nutrition*. 2020;124(11):1219-28.
142. Leech RM, Worsley A, Timperio A, McNaughton SA. Understanding meal patterns: definitions, methodology and impact on nutrient intake and diet quality. *Nutrition research reviews*. 2015;28(1):1-21.
143. Jayedi A, Lesani A, Akbarzadeh Z, Djafarian K, Shab-Bidar S. Irregular daily energy intake and diet quality in Iranian adults. *British Journal of Nutrition*. 2021;126(3):401-8.
144. St-Onge M-P, Ard J, Baskin ML, Chiuve SE, Johnson HM, Kris-Etherton P, et al. Meal timing and frequency: implications for cardiovascular disease prevention: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2017;135(9):e96-e121.

145. Zerón-Rugiero MF, Hernández Á, Porras-Loaiza AP, Cambras T, Izquierdo-Pulido M. Eating jet lag: a marker of the variability in meal timing and its association with body mass index. *Nutrients*. 2019;11(12):2980.
146. Buysse DJ, Reynolds III CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry research*. 1989;28(2):193-213.
147. Irish LA, Kline CE, Gunn HE, Buysse DJ, Hall MH. The role of sleep hygiene in promoting public health: A review of empirical evidence. *Sleep medicine reviews*. 2015;22:23-36.
148. Ehlers CL, Wills D, Gilder DA. A history of binge drinking during adolescence is associated with poorer sleep quality in young adult Mexican Americans and American Indians. *Psychopharmacology*. 2018;235(6):1775-82.
149. Fucito LM, Bold KW, Van Reen E, Redeker NS, O'Malley SS, Hanrahan TH, et al. Reciprocal variations in sleep and drinking over time among heavy-drinking young adults. *Journal of abnormal psychology*. 2018;127(1):92.
150. Norbury R, Evans S. Time to think: Subjective sleep quality, trait anxiety and university start time. *Psychiatry Research*. 2019;271:214-9.
151. Thapan K, Arendt J, Skene DJ. An action spectrum for melatonin suppression: evidence for a novel non-rod, non-cone photoreceptor system in humans. *The Journal of physiology*. 2001;535(1):261-7.
152. Claustrat B, Brun J, Chazot G. The basic physiology and pathophysiology of melatonin. *Sleep medicine reviews*. 2005;9(1):11-24.
153. Morgan D, Tsai SC. Sleep and the endocrine system. *Critical Care Clinics*. 2015;31(3):403-18.
154. Parsai S. Examining the relationship between sleep and obesity using subjective and objective methods: Iowa State University; 2011.
155. Lee-Chiong TL. Sleep: a comprehensive handbook: John Wiley & Sons; 2005.

156. Iwasaki M, Iemura A, Oyama T, Matsuishi T. A novel subjective sleep assessment tool for healthy elementary school children in Japan. *Journal of epidemiology*. 2010;1002160143-.
157. Gangwar A, Tiwari S, Rawat A, Verma A, Singh K, Kant S, et al. Circadian preference, sleep quality, and health-impairing lifestyles among undergraduates of medical university. *Cureus*. 2018;10(6).
158. Gonnissen HK, Adam TC, Hursel R, Rutters F, Verhoef SP, Westerterp-Plantenga MS. Sleep duration, sleep quality and body weight: parallel developments. *Physiology & behavior*. 2013;121:112-6.
159. Jalilolghadr S, Afaghi A, O'Connor H, Chow CM. Effect of low and high glycaemic index drink on sleep pattern in children. *JPM-A Journal of the Pakistan Medical Association*. 2011;61(6):533.
160. St-Onge M-P, Roberts A, Shechter A, Choudhury AR. Fiber and saturated fat are associated with sleep arousals and slow wave sleep. *Journal of Clinical Sleep Medicine*. 2016;12(1):19-24.
161. Lieberman HR, Agarwal S, Fulgoni III VL. Tryptophan intake in the US adult population is not related to liver or kidney function but is associated with depression and sleep outcomes. *The Journal of nutrition*. 2016;146(12):2609S-15S.
162. Boone KM, Rausch J, Pelak G, Li R, Turner AN, Klebanoff MA, et al. Docosahexaenoic acid and arachidonic acid supplementation and sleep in toddlers born preterm: secondary analysis of a randomized clinical trial. *Journal of Clinical Sleep Medicine*. 2019;15(9):1197-208.
163. Ingol TT, Li R, Boone KM, Rausch J, Klebanoff MA, Turner AN, et al. Docosahexaenoic and arachidonic acid supplementation of toddlers born preterm does not affect short-term growth or adiposity. *The Journal of nutrition*. 2019;149(12):2182-90.
164. Ji X, Grandner MA, Liu J. The relationship between micronutrient status and sleep patterns: a systematic review. *Public health nutrition*. 2017;20(4):687-701.

165. Abbasi B, Kimiagar M, Sadeghnia K, Shirazi MM, Hedayati M, Rashidkhani B. The effect of magnesium supplementation on primary insomnia in elderly: A double-blind placebo-controlled clinical trial. *Journal of research in medical sciences: the official journal of Isfahan University of Medical Sciences*. 2012;17(12):1161.
166. Yamamura S, Morishima H, Kumano-go T, Suganuma N, Matsumoto H, Adachi H, et al. The effect of *Lactobacillus helveticus* fermented milk on sleep and health perception in elderly subjects. *European journal of clinical nutrition*. 2009;63(1):100-5.
167. Sánchez-Ortuño MM, Bélanger L, Ivers H, LeBlanc M, Morin CM. The use of natural products for sleep: A common practice? *Sleep Medicine*. 2009;10(9):982-7.
168. Türkoğlu S, Çetin FH. The relationship between chronotype and obesity in children and adolescent with attention deficit hyperactivity disorder. *Chronobiology International*. 2019;36(8):1138-47.
169. Knutson KL, Van Cauter E. Associations between sleep loss and increased risk of obesity and diabetes. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 2008;1129(1):287-304.
170. Taheri S, Lin L, Austin D, Young T, Mignot E. Short sleep duration is associated with reduced leptin, elevated ghrelin, and increased body mass index. *PLoS medicine*. 2004;1(3):e62.
171. Hung HC, Yang YC, Ou HY, Wu JS, Lu FH, Chang CJ. The association between self-reported sleep quality and overweight in a Chinese population. *Obesity*. 2013;21(3):486-92.
172. Esin IS, Dursun OB, Demirdogen EY, Asikhasanoglu EO, Aslan SC, Ozturk K, et al. Effects of chronotype and sleep duration on life quality and psychopathology in childhood obesity. *Pediatric Endocrinology Diabetes and Metabolism*. 2020;26(4):192-7.
173. Dallman MF, Pecoraro N, Akana SF, La Fleur SE, Gomez F, Houshyar H, et al. Chronic stress and obesity: a new view of “comfort food”. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2003;100(20):11696-701.

174. Mazri FH, Manaf ZA, Shahar S, Mat Ludin AF. The association between chronotype and dietary pattern among adults: a scoping review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020;17(1):68.
175. Chaput J-P, Tremblay A. Does short sleep duration favor abdominal adiposity in children? *International Journal of Pediatric Obesity*. 2007;2(3):188-91.
176. Juda M, Vetter C, Roenneberg T. Chronotype modulates sleep duration, sleep quality, and social jet lag in shift-workers. *Journal of biological rhythms*. 2013;28(2):141-51.
177. Yun J-A, Ahn Y-S, Jeong K-S, Joo E-J, Choi K-S. The relationship between chronotype and sleep quality in Korean firefighters. *Clinical Psychopharmacology and Neuroscience*. 2015;13(2):201.
178. Chung MH, Chang FM, Yang CC, Kuo TB, Hsu N. Sleep quality and morningness–eveningness of shift nurses. *Journal of clinical nursing*. 2009;18(2):279-84.
179. Selvi Y, Aydin A, Gulec M, Boysan M, Besiroglu L, Ozdemir PG, et al. Comparison of dream anxiety and subjective sleep quality between chronotypes. *Sleep and Biological Rhythms*. 2012;10(1):14-22.
180. Calderón AH, Capellino RA, Dellavale D, Franco DL, Gleiser PM, Lindenbaum S, et al. Sleep quality, chronotype and social jet lag of adolescents from a population with a very late chronotype. *arXiv preprint arXiv:210310795*. 2021.
181. Tian Y, Chen X, Xu D, Yu J, Lei X. Connectivity within the default mode network mediates the association between chronotype and sleep quality. *Journal of Sleep Research*. 2020;29(5):e12948.
182. Tonon AC, Carissimi A, Schmitt RL, de Lima LS, Pereira FdS, Hidalgo MP. How do stress, sleep quality, and chronotype associate with clinically significant depressive symptoms? A study of young male military recruits in compulsory service. *Brazilian Journal of Psychiatry*. 2019;42:54-62.

183. Hou T, Zhang F, Mao X, Deng G. Chronotype and psychological distress among Chinese rural population: A moderated mediation model of sleep quality and age. *Plos one*. 2020;15(10):e0241301.
184. Bodur M, Bidar ŞN, Yardimci H. Effect of chronotype on diet and sleep quality in healthy female students: night lark versus early bird. *Nutrition & Food Science*. 2021.
185. Santos TCdMMd, Martino MMFD, Sonati JG, Faria ALD, Nascimento EFdA. Sleep quality and chronotype of nursing students. *Acta Paulista de Enfermagem*. 2016;29:658-63.
186. Sun J, Chen M, Cai W, Wang Z, Wu S, Sun X, et al. Chronotype: implications for sleep quality in medical students. *Chronobiology International*. 2019;36(8):1115-23.
187. Ohayon M, Wickwire EM, Hirshkowitz M, Albert SM, Avidan A, Daly FJ, et al. National Sleep Foundation's sleep quality recommendations: first report. *Sleep health*. 2017;3(1):6-19.
188. Vardar E, Vardar SA, Molla T, Kaynak C, Ersoz E. Psychological symptoms and sleep quality in young subjects with different circadian preferences. *Biological Rhythm Research*. 2008;39(6):493-500.
189. Ong JC, Huang JS, Kuo TF, Manber R. Characteristics of insomniacs with self-reported morning and evening chronotypes. *Journal of clinical sleep medicine*. 2007;3(3):289-94.
190. Hasler BP, Sitnick SL, Shaw DS, Forbes EE. An altered neural response to reward may contribute to alcohol problems among late adolescents with an evening chronotype. *Psychiatry research: neuroimaging*. 2013;214(3):357-64.
191. Taylor BJ, Hasler BP. Chronotype and mental health: recent advances. *Current psychiatry reports*. 2018;20(8):1-10.
192. Xiao RS, Moore Simas TA, Pagoto SL, Person SD, Rosal MC, Waring ME. Sleep duration and diet quality among women within 5 years of childbirth in the United States: a cross-sectional study. *Maternal and child health journal*. 2016;20(9):1869-77.

193. Stern JH, Grant AS, Thomson CA, Tinker L, Hale L, Brennan KM, et al. Short sleep duration is associated with decreased serum leptin, increased energy intake and decreased diet quality in postmenopausal women. *Obesity*. 2014;22(5):E55-E61.
194. Haghighatdoost F, Karimi G, Esmailzadeh A, Azadbakht L. Sleep deprivation is associated with lower diet quality indices and higher rate of general and central obesity among young female students in Iran. *Nutrition*. 2012;28(11-12):1146-50.
195. Mossavar-Rahmani Y, Weng J, Wang R, Shaw PA, Jung M, Sotres-Alvarez D, et al. Actigraphic sleep measures and diet quality in the Hispanic Community Health Study/Study of Latinos Sueno ancillary study. *Journal of sleep research*. 2017;26(6):739-46.
196. Longo VD, Panda S. Fasting, circadian rhythms, and time-restricted feeding in healthy lifespan. *Cell metabolism*. 2016;23(6):1048-59.
197. Manna P, Jain SK. Obesity, oxidative stress, adipose tissue dysfunction, and the associated health risks: causes and therapeutic strategies. *Metabolic syndrome and related disorders*. 2015;13(10):423-44.
198. Bayon V, Leger D, Gomez-Merino D, Vecchierini M-F, Chennaoui M. Sleep debt and obesity. *Annals of medicine*. 2014;46(5):264-72.
199. St-Onge M-P. The role of sleep duration in the regulation of energy balance: effects on energy intakes and expenditure. *Journal of clinical sleep medicine*. 2013;9(1):73-80.
200. Al-Hazzaa H, Musaiger A, Abahussain N, Al-Sobayel H, Qahwaji D. Lifestyle correlates of self-reported sleep duration among Saudi adolescents: a multicentre school-based cross-sectional study. *Child: care, health and development*. 2014;40(4):533-42.
201. Cornelissen G. Metabolic syndrome, adiponectin, sleep, and the circadian system. *EBioMedicine*. 2018;33:20-1.
202. Godos J, Currenti W, Angelino D, Mena P, Castellano S, Caraci F, et al. Diet and mental health: Review of the recent updates on molecular mechanisms. *Antioxidants*. 2020;9(4):346.
203. Reiley T. An Examination of Sleep Pattern Characteristics and Healthy Eating Index Scores Among Students in a Circadian Biology Class 2020.

204. Reutrakul S, Hood MM, Crowley SJ, Morgan MK, Teodori M, Knutson KL, et al. Chronotype is independently associated with glycemic control in type 2 diabetes. *Diabetes care*. 2013;36(9):2523-9.
205. Dashti HS, Scheer FA, Jacques PF, Lamon-Fava S, Ordovás JM. Short sleep duration and dietary intake: epidemiologic evidence, mechanisms, and health implications. *Advances in nutrition*. 2015;6(6):648-59.
206. Khan MK, Chu YL, Kirk SF, Veugelers PJ. Are sleep duration and sleep quality associated with diet quality, physical activity, and body weight status? A population-based study of Canadian children. *Canadian Journal of Public Health*. 2015;106(5):e277-e82.
207. Doo M, Kim Y. Association between sleep duration and obesity is modified by dietary macronutrients intake in Korean. *Obesity research & clinical practice*. 2016;10(4):424-31.
208. Krističević T, Štefan L, Sporiš G. The associations between sleep duration and sleep quality with body-mass index in a large sample of young adults. *International journal of environmental research and public health*. 2018;15(4):758.
209. Hur S, Oh B, Kim H, Kwon O. Associations of diet quality and sleep quality with obesity. *Nutrients*. 2021;13(9):3181.
210. Pekcan G, Baysal, A., Aksoy, M., Besler, H.T., Bozkurt, N., Keçecioğlu, S., Kutluay Merdol, T., Pekcan, G, Mercanlıgil, M., Yıldız, E. (Haz.) Beslenme Durumunun Saptanması. . 2018:s.67-138.
211. Dhurandhar EJ, Keith SW. The aetiology of obesity beyond eating more and exercising less. *Best practice & research Clinical gastroenterology*. 2014;28(4):533-44.
212. T.C. Sağlık Bakanlığı A. Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER)-2015. 2016;1031.
213. Krebs-Smith SM, Pannucci TE, Subar AF, Kirkpatrick SI, Lerman JL, Tooze JA, et al. Update of the healthy eating index: HEI-2015. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 2018;118(9):1591-602.
214. Tan E, Scott EM. Circadian rhythms, insulin action, and glucose homeostasis. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*. 2014;17(4):343-8.

215. Suikki T, Maukonen M, Partonen T, Jousilahti P, Kanerva N, Männistö S. Association between social jet lag, quality of diet and obesity by diurnal preference in Finnish adult population. *Chronobiology International*. 2021;38(5):720-31.
216. Kurumu Tİ. İstatiklerle Kadınlar. 2020.
217. Hood MY, Moore LL, Sundarajan-Ramamurti A, Singer M, Cupples LA, Ellison RC. Parental eating attitudes and the development of obesity in children. The Framingham Children's Study. *International journal of obesity*. 2000;24(10):1319-25.
218. Özdoğan Y, Yardımcı H, Özçelik AÖ, Sürücüoğlu MS. Üniversite öğrencilerinin öğün düzenleri. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*. 2012;29(1):67-74.
219. Önay D. Üniversite öğrencilerinin kahvaltı alışkanlıklarının değerlendirmesi: Akşehir Sağlık Yüksekokulu örneği. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*. 2011;27:95-106.
220. ERMİŞ E, DOĞAN E, ERİLLİ N, SATICI A. Üniversite öğrencilerinin beslenme alışkanlıklarının incelenmesi: Ondokuz Mayıs Üniversitesi örneği. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*. 2015;6(1):30-40.
221. Pasma WJ, Blokdijk V, Bertina F, Hopman W, Hendriks H. Effect of two breakfasts, different in carbohydrate composition, on hunger and satiety and mood in healthy men. *International journal of obesity*. 2003;27(6):663-8.
222. Ahadi Z, Qorbani M, Kelishadi R, Ardalan G, Motlagh M, Asayesh H, et al. Association between breakfast intake with anthropometric measurements, blood pressure and food consumption behaviors among Iranian children and adolescents: the CASPIAN-IV study. *Public health*. 2015;129(6):740-7.
223. Azadbakht L, Haghighatdoost F, Feizi A, Esmailzadeh A. Breakfast eating pattern and its association with dietary quality indices and anthropometric measurements in young women in Isfahan. *Nutrition*. 2013;29(2):420-5.

224. Aslan S. . Beslenme ve diyet polikliniğine başvuran yetişkin hastaların defekasyon alışkanlıklarını etkileyen etmenleri. Okan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, İstanbul. 2017.
225. Arıkan Z. Üniversite Öğrencilerinin Beslenme Alışkanlıkları: Dumlupınar Üniversitesi Örneği (Tez). Dumlupınar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Kütahya. 2015.
226. Zhu B, Haruyama Y, Muto T, Yamazaki T. Association between eating speed and metabolic syndrome in a three-year population-based cohort study. *Journal of epidemiology*. 2015;JE20140131.
227. Nanri A, Miyaji N, Kochi T, Eguchi M, Kabe I, Mizoue T. Eating speed and risk of metabolic syndrome among Japanese workers: the Furukawa Nutrition and Health Study. *Nutrition*. 2020;78:110962.
228. Iwasaki T, Hirose A, Azuma T, Watanabe K, Deguchi F, Obora A, et al. Self-reported behavior of eating quickly is correlated with visceral fat area in Japanese non-obese adults. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*. 2019;28(1):92-8.
229. Maruyama K, Sato S, Ohira T, Maeda K, Noda H, Kubota Y, et al. The joint impact on being overweight of self reported behaviours of eating quickly and eating until full: cross sectional survey. *Bmj*. 2008;337.
230. Andrade AM, Greene GW, Melanson KJ. Eating slowly led to decreases in energy intake within meals in healthy women. *Journal of the American Dietetic Association*. 2008;108(7):1186-91.
231. EFSA Panel on Dietetic Products N, Allergies. Scientific opinion on dietary reference values for water. *EFSA Journal*. 2010;8(3):1459.
232. Albracht-Schulte K, Kalupahana NS, Ramalingam L, Wang S, Rahman SM, Robert-McComb J, et al. Omega-3 fatty acids in obesity and metabolic syndrome: a mechanistic update. *The Journal of nutritional biochemistry*. 2018;58:1-16.
233. Kassebaum NJ, Arora M, Barber RM, Bhutta ZA, Brown J, Carter A, et al. Global, regional, and national disability-adjusted life-years (DALYs) for 315 diseases and injuries

and healthy life expectancy (HALE), 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *The Lancet*. 2016;388(10053):1603-58.

234. Hajian-Tilaki K, Heidari B. Is waist circumference a better predictor of diabetes than body mass index or waist-to-height ratio in Iranian adults? *International journal of preventive medicine*. 2015;6.

235. Ashwell M, Gunn P, Gibson S. Waist-to-height ratio is a better screening tool than waist circumference and BMI for adult cardiometabolic risk factors: systematic review and meta-analysis. *Obesity reviews*. 2012;13(3):275-86.

236. Yeşil E, Özdemir M, ARITICI G, Aksoydan E. Bel/boy oranı ve diğer antropometrik ölçümlerin kronik hastalık riski ile ilişkisinin değerlendirilmesi. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2019(2):241-6.

237. Veronda AC. Longitudinal Examination of Sleep and Chrononutrition. North Dakota State University. 2022.

238. Terschüren C, Damerau L, Petersen EL, Harth V, Augustin M, Zyriax B-C. Association of Dietary Pattern, Lifestyle and Chronotype with Metabolic Syndrome in Elderly—Lessons from the Population-Based Hamburg City Health Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021;19(1):377.

239. Prat G, Adan A. Influence of circadian typology on drug consumption, hazardous alcohol use, and hangover symptoms. *Chronobiology international*. 2011;28(3):248-57.

240. Randler C, Engelke J. Gender differences in chronotype diminish with age: a meta-analysis based on morningness/chronotype questionnaires. *Chronobiology international*. 2019;36(7):888-905.

241. Randler C, Bausback V. Morningness-eveningness in women around the transition through menopause and its relationship with climacteric complaints. *Biological Rhythm Research*. 2010;41(6):415-31.

242. Vink JM, Vink JM, Groot AS, Kerkhof GA, Boomsma DI. Genetic analysis of morningness and eveningness. *Chronobiology international*. 2001;18(5):809-22.

243. Maukonen M. Associations of chronotype with dietary habits, obesity and genetics: a population-based study in Finnish adults. *Dissertationes Scholae Doctoralis Ad Sanitatem Investigandam Universitatis Helsinkiensis*. 2021.
244. Hittle BM, Gillespie GL. Identifying shift worker chronotype: implications for health. *Industrial health*. 2018;56(6):512-23.
245. Sadeghzadeh H, Haghgoo M, Rabiei S. Association of Individuals' Chronotypes With Obesity and Body Composition in Tehrani Adults in 2020. *Chronobiology in Medicine*. 2022;4(1):35-41.
246. Beaulieu K, Oustric P, Alkahtani S, Alhussain M, Pedersen H, Quist JS, et al. Impact of meal timing and chronotype on food reward and appetite control in young adults. *Nutrients*. 2020;12(5):1506.
247. Muscogiuri G, Barrea L, Aprano S, Framondi L, Di Matteo R, Laudisio D, et al. Chronotype and adherence to the mediterranean diet in obesity: Results from the opera prevention project. *Nutrients*. 2020;12(5):1354.
248. Kutsuma A, Nakajima K, Suwa K. Potential association between breakfast skipping and concomitant late-night-dinner eating with metabolic syndrome and proteinuria in the Japanese population. *Scientifica*. 2014;2014.
249. Mazri FH, Manaf ZA, Shahar S, Mat Ludin AF, Abdul Basir SM. Development and Evaluation of Integrated Chrono-Nutrition Weight Reduction Program among Overweight/Obese with Morning and Evening Chronotypes. *International journal of environmental research and public health*. 2022;19(8):4469.
250. Bloom MJ, Jost SR, Keating DP, Lang ASID, Mankin NV, Mast ZW, et al. The influence of chronotype on the body mass index of US college students. *Sleep Science*. 2022;15(Spec 2):314.
251. Xiao Q, Garaulet M, Scheer FA. Meal timing and obesity: Interactions with macronutrient intake and chronotype. *International journal of obesity*. 2019;43(9):1701-11.

252. Bandin C, Scheer F, Luque A, Avila-Gandia V, Zamora S, Madrid J, et al. Meal timing affects glucose tolerance, substrate oxidation and circadian-related variables: A randomized, crossover trial. *International journal of obesity*. 2015;39(5):828-33.
253. Almoosawi S, Vingeliene S, Gachon F, Voortman T, Palla L, Johnston JD, et al. Chronotype: implications for epidemiologic studies on chrono-nutrition and cardiometabolic health. *Advances in Nutrition*. 2019;10(1):30-42.
254. Fonken LK, Lieberman RA, Weil ZM, Nelson RJ. Dim light at night exaggerates weight gain and inflammation associated with a high-fat diet in male mice. *Endocrinology*. 2013;154(10):3817-25.
255. Lucassen E, Zhao X, Rother K, Mattingly M, Courville A, de Jonge L, et al. Sleep Extension Study Group: Evening chronotype is associated with changes in eating behavior, more sleep apnea, and increased stress hormones in short sleeping obese individuals. *PLoS One*. 2013;8(3):e56519.
256. Tahara Y, Aoyama S, Shibata S. The mammalian circadian clock and its entrainment by stress and exercise. *The Journal of Physiological Sciences*. 2017;67(1):1-10.
257. Kivelä L, Papadopoulos MR, Antypa N. Chronotype and psychiatric disorders. *Current sleep medicine reports*. 2018;4(2):94-103.
258. Harb A, Levandovski R, Oliveira C, Caumo W, Allison KC, Stunkard A, et al. Night eating patterns and chronotypes: a correlation with binge eating behaviors. *Psychiatry Research*. 2012;200(2-3):489-93.
259. Hayes BL, Robinson T, Kar S, Ruth KS, Tsilidis KK, Frayling T, et al. Do sex hormones confound or mediate the effect of chronotype on breast and prostate cancer? A Mendelian randomization study. *PLoS genetics*. 2022;18(1):e1009887.
260. Mirghani HO. The cross talk between chronotype, depression symptomatology, and glycaemic control among sudanese patients with diabetes mellitus: A case-control study. *Journal of Family Medicine and Primary Care*. 2022;11(1):330.

261. Muñoz JSG, Morante JJH. Chronotypes, eating habits, and food preferences: an intervention proposal for obesity treatment. *Neurological Modulation of Sleep*: Elsevier; 2020. p. 197-204.
262. Fleig D, Randler C. Association between chronotype and diet in adolescents based on food logs. *Eating behaviors*. 2009;10(2):115-8.
263. ÇAKIR Y, Toktaş N, Karabudak E. Üniversite Öğrencilerinde Kronotipe Göre Besin Tüketiminin Değerlendirilmesi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*. 2018;46(2).
264. Sato-Mito N, Shibata S, Sasaki S, Sato K. Dietary intake is associated with human chronotype as assessed by both morningness–eveningness score and preferred midpoint of sleep in young Japanese women. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*. 2011;62(5):525-32.
265. Kandeger A, Selvi Y, Tanyer DK. The effects of individual circadian rhythm differences on insomnia, impulsivity, and food addiction. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*. 2019;24(1):47-55.
266. Wittmann M, Dinich J, Roenneberg T. Social jet-lag: sleep, well-being and stimulus consumption of different chronotypes. *Chronobiol Int*. 2006;23(1&2):497-509.
267. Roenneberg T, Allebrandt KV, Mellow M, Vetter C. Social jetlag and obesity. *Current Biology*. 2012;22(10):939-43.
268. Becker SP, Jarrett MA, Luebke AM, Garner AA, Burns GL, Kofler MJ. Sleep in a large, multi-university sample of college students: sleep problem prevalence, sex differences, and mental health correlates. *Sleep health*. 2018;4(2):174-81.
269. Janečková D. Cirkadiánní preference. *Rozdílný život ranních ptáčat a nočních sov*, Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc. 2014.
270. Anujao K, Stronks K, Snijder MB, Jean-Louis G, Rutters F, van den Born B-J, et al. Relationship between short sleep duration and cardiovascular risk factors in a multi-ethnic cohort–the helius study. *Sleep medicine*. 2015;16(12):1482-8.
271. Tıbbı TU. 2010. Türk Uyku Tıbbı Derneği Yayını;. Türkiye’de Erişkin Toplumda Uyku Epidemiyolojisi Araştırması İlk Sonuçlar.

272. Kucukgoncu S, Aktar E, Erginbas E, Bestepe EE, Calikusu C, Algin F, et al. Relationship between dissociative experiences, abnormal sleep experiences, and sleep quality in undergraduate students. *Dusunen Adam The Journal of Psychiatry and Neurological Sciences*. 2010;23(2):77.
273. SAYGILI S, AKINCI AÇ, ARIKAN H, Dereli E. Üniversite öğrencilerinde uyku kalitesi ve yorgunluk. *Ejovoc (Electronic Journal of Vocational Colleges)*. 2011;1(1):88-94.
274. Cheng SH, Shih C-C, Lee IH, Hou Y-W, Chen KC, Chen K-T, et al. A study on the sleep quality of incoming university students. *Psychiatry research*. 2012;197(3):270-4.
275. AŞILAR RH, YILDIRIM A, Kadir C, ŞAHİN H. Investigation of the Relationship Between Eating Attitudes and Sleep Quality in University Students. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*. 2020;14(1):3-14.
276. Ergün S, Duran S, GÜLTEKİN M, Yanar S. Evaluation of the factors which affect the sleep habit and quality of health college students. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*. 2017;11(3):186-93.
277. Garcez MR, de Castro MA, César CLG, Goldbaum M, Fisberg RM. A chrononutrition perspective of diet quality and eating behaviors of Brazilian adolescents in associated with sleep duration. *Chronobiology International*. 2021;38(3):387-99.
278. St-Onge M-P, Mikic A, Pietrolungo CE. Effects of diet on sleep quality. *Advances in nutrition*. 2016;7(5):938-49.
279. Del Brutto OH, Mera RM, Zambrano M, Castillo PR. Caffeine intake has no effect on sleep quality in community dwellers living in a rural Ecuadorian village (The Atahualpa Project). *Sleep Science*. 2016;9(1):35-9.
280. Grandner MA, Jackson N, Gerstner JR, Knutson KL. Dietary nutrients associated with short and long sleep duration. Data from a nationally representative sample. *Appetite*. 2013;64:71-80.
281. Tanaka E, Yatsuya H, Uemura M, Murata C, Otsuka R, Toyoshima H, et al. Associations of protein, fat, and carbohydrate intakes with insomnia symptoms among middle-aged Japanese workers. *Journal of epidemiology*. 2013;23(2):132-8.

282. Yajima K, Seya T, Iwayama K, Hibi M, Hari S, Nakashima Y, et al. Effects of nutrient composition of dinner on sleep architecture and energy metabolism during sleep. *Journal of nutritional science and vitaminology*. 2014;60(2):114-21.
283. Friedman M. Analysis, nutrition, and health benefits of tryptophan. *International Journal of Tryptophan Research*. 2018;11:1178646918802282.
284. Cappuccio FP, Taggart FM, Kandala N-B, Currie A, Peile E, Stranges S, et al. Meta-analysis of short sleep duration and obesity in children and adults. *Sleep*. 2008;31(5):619-26.
285. Theorell-Haglöw J, Berne C, Janson C, Sahlin C, Lindberg E. Associations between short sleep duration and central obesity in women. *Sleep*. 2010;33(5):593.
286. Bodur M, Baspinar B, Özçelik AÖ. Do sleep quality and caffeine consumption mediate the relationship between late chronotype and body mass index? *Food & Function*. 2021;12(13):5959-66.
287. Rahe C, Czira ME, Teismann H, Berger K. Associations between poor sleep quality and different measures of obesity. *Sleep medicine*. 2015;16(10):1225-8.
288. Öztürk ME, Yabancı Ayhan N. Associations between poor sleep quality, obesity, and the anthropometric measurements of women in Turkey. *Ecology of Food and Nutrition*. 2018;57(1):3-12.
289. Nayebe A, Soleimani D, Mostafaei S, Elahi N, Elahi H, Mahmoudi M, et al. Is The Healthy Eating Index-2015 Associated With Rheumatoid Arthritis? 2021.
290. Panizza CE, Shvetsov YB, Harmon BE, Wilkens LR, Le Marchand L, Haiman C, et al. Testing the predictive validity of the Healthy Eating Index-2015 in the multiethnic cohort: is the score associated with a reduced risk of all-cause and cause-specific mortality? *Nutrients*. 2018;10(4):452.
291. Who J, Consultation FE. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. *World Health Organ Tech Rep Ser*. 2003;916(i-viii):1-149.

292. Navarro P, Mehegan J, Murrin CM, Kelleher CC, Phillips CM. Adherence to the Healthy Eating Index-2015 across generations is associated with birth outcomes and weight status at age 5 in the Lifeways Cross-Generation Cohort Study. *Nutrients*. 2019;11(4):928.
293. Imamura F, Micha R, Khatibzadeh S, Fahimi S, Shi P, Powles J, et al. Dietary quality among men and women in 187 countries in 1990 and 2010: a systematic assessment. *The lancet global health*. 2015;3(3):e132-e42.
294. Uyar BB, Yücecan S. Yetişkin Bireylerin Sağlıklı Yeme İndeksleri ve Biyokimyasal Göstergeleri Arasındaki İlişki. *Beslenme ve Diyet Dergisi*. 2012;40(3):218-25.
295. Hurley KM, Oberlander SE, Merry BC, Wroblewski MM, Klassen AC, Black MM. The healthy eating index and youth healthy eating index are unique, nonredundant measures of diet quality among low-income, African American adolescents. *The Journal of nutrition*. 2009;139(2):359-64.
296. Statistics NCFH. What We Eat in America/National Health and Nutrition Examination Survey, Healthy Eating Index-2015 Scores. US Department of Agriculture, Center for Nutrition Policy and Promotion 2015-2016.
297. S Ö. Üniversite öğrencilerinde içecek tüketimleri, sağlıklı yeme indeksleri ile beslenme durumları arasındaki ilişkinin incelenmesi, . Yüksek Lisans Tezi, Baskent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara. 2019.
298. Thomson JL, Landry AS, Tussing-Humphreys LM, Goodman MH. Diet quality of children in the United States by body mass index and sociodemographic characteristics. *Obesity Science & Practice*. 2020;6(1):84-98.
299. Sullivan VK, Petersen KS, Fulgoni III VL, Eren F, Cassens ME, Bunczek MT, et al. Greater Scores for Dietary Fat and Grain Quality Components Underlie Higher Total Healthy Eating Index–2015 Scores, While Whole Fruits, Seafood, and Plant Proteins Are Most Favorably Associated with Cardiometabolic Health in US Adults. *Current developments in nutrition*. 2021;5(3):nzab015.
300. Schwingshackl L, Hoffmann G, Kalle-Uhlmann T, Arregui M, Buijsse B, Boeing H. Fruit and vegetable consumption and changes in anthropometric variables in adult

populations: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *PloS one*. 2015;10(10):e0140846.

301. Mendonça RdD, Pimenta AM, Gea A, de la Fuente-Arrillaga C, Martinez-Gonzalez MA, Lopes ACS, et al. Ultraprocessed food consumption and risk of overweight and obesity: the University of Navarra Follow-Up (SUN) cohort study. *The American journal of clinical nutrition*. 2016;104(5):1433-40.

302. Costa C, Rauber F, Leffa PS, Sangalli C, Campagnolo P, Vitolo MR. Ultra-processed food consumption and its effects on anthropometric and glucose profile: A longitudinal study during childhood. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*. 2019;29(2):177-84.

303. Mathieu P, Lemieux I, Després JP. Obesity, inflammation, and cardiovascular risk. *Clinical pharmacology & therapeutics*. 2010;87(4):407-16.

304. Arola-Arnal A, Cruz-Carrión Á, Torres-Fuentes C, Ávila-Román J, Aragonès G, Mulero M, et al. Chrononutrition and polyphenols: Roles and diseases. *Nutrients*. 2019;11(11):2602.

305. Booth JN, Bromley LE, Darukhanavala AP, Whitmore HR, Imperial JG, Penev PD. Reduced physical activity in adults at risk for type 2 diabetes who curtail their sleep. *Obesity*. 2012;20(2):278-84.

EK 1: PROJE ONAYI

Evrak Tarih ve Sayısı: 11.01.2022-93274



Sayı : E-94603339-604.01.02-93274
Konu : Proje Onayı

11.01.2022

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Yağmur Pınar Akkoyun tarafından yürütülecek olan KA22/07 nolu "Yetişkinlerde kronotipe göre beslenmenin obezite, diyet ve uyku kalitesi ile ilişkisi" başlıklı araştırma projesi Kurulumuz tarafından uygun bulunmuştur. Projenin başlama tarihi ile çalışmanın sunulduğu kongre ve yayımlandığı dergi konusunda Kurulumuza bilgi verilmesini rica ederim.

Not: Çalışma bildirisi ve/veya makale haline geldiğinde "Gereç ve Yöntem" bölümüne aşağıdaki ifadelerden uygun olanının eklenmesi gerekmektedir.

— Bu çalışma Başkent Üniversitesi Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma Kurulu tarafından onaylanmış (Proje no:...) ve Başkent Üniversitesi Araştırma Fonunca desteklenmiştir.

— This study was approved by Baskent University Institutional Review Board (Project no:...) and supported by Baskent University Research Fund.

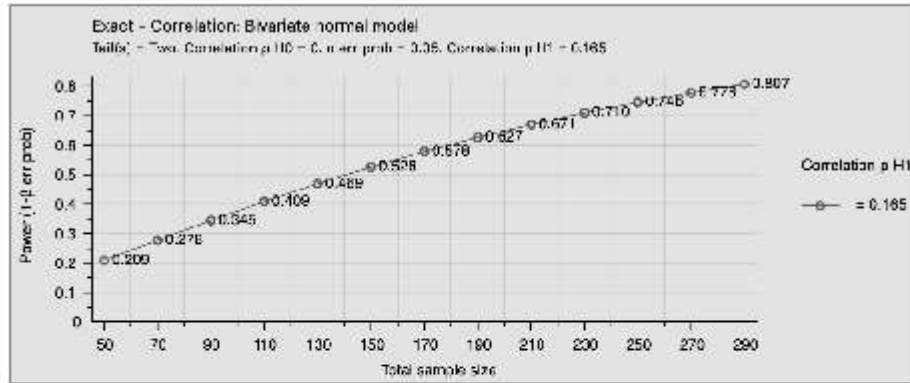
NOT: Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu kullanılmasına gerek yoktur.

EK 2: GÜÇ ANALİZİ RAPORU

İSTMER - GÜÇ ANALİZİ RAPORU

Yetişkinlerde Kronotipe Göre Beslenmenin Obezite, Diyet ve Uyku Kalitesi ile İlişkisi isimli tez çalışması için kaç gözlem ile çalışılacağına karar vermek üzere istatistiksel güç (power) analizi uygulanmıştır. Güç analizi için G-Power yazılımı ile farklı örneklem sayılarına ilişkin güç değerleri hesaplanmıştır. Güç değerleri hesaplanırken %95 güven düzeyi ($p < 0.05$) kapsamında sonuçlar belirlenmiştir. Gerçekleştirilecek olan araştırmaya koştur olarak referans çalışmadan (Heidarzadeh Rad, 2015) hareketle, vücut kitle indeksi ile ortalama uyku süresi arasındaki ilişkiyi betimlemek için uygulanmış Pearson korelasyon analizi sonucu ($r = -0.165$) baz alınmıştır. Korelasyon analizi kapsamında güç analizi için elde edilmiş etki büyüklüğü değeri yaklaşık $d = 0.165$ olarak hesaplanmıştır.

Güç değerlerine göre bu çalışmada toplam 290 gözlem ile çalışıldığı takdirde yaklaşık %80.7 düzeyinde bir test gücüne ulaşılmaktadır. Hesapladığımız güç değeri %80'in üzerinde olduğu için istatistiksel açıdan yeterlidir. Sonuç olarak güç analizine göre, araştırmada 290 gözlem ile araştırma yapılabileceği belirlenmiştir. Şekil 1'de örneklem sayılarına göre güç değerleri grafiği gösterilmektedir. Ayrıca Şekil 2'de G-Power programının ekran çıktısı verilmiştir.



Şekil 1: Farklı örneklem sayıları için güç değerleri

Options:	exact distribution		
Analysis:	Post hoc: Compute achieved power		
Input:	Tail(s)	=	Two
	Correlation ρ H1	=	0.165
	α err prob	=	0.05
	Total sample size	=	290
	Correlation ρ H0	=	0
Output:	Lower critical r	=	-0.1152071
	Upper critical r	=	0.1152071
	Power (1- β err prob)	=	0.8067762

Şekil 2: G-Power ekran çıktısı

Referans

Heidarzadeh Rad, N. (2015). Üniversite Öğrencilerinde Uyku Süresi ile Diyet Kalitesi ve Obezite Arasındaki İlişki. Beslenme Bilimleri Programı, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

EK 3: ANKET FORMU

Başkent Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Beslenme ve Diyetetik Bölümü

YETİŞKİNLERDE KRONOTİPE GÖRE BESLENMENİN OBEZİTE, DİYET VE UYKU KALİTESİ İLE İLİŞKİSİ

Anket numarası:

Tarih:

Bu çalışma, Dyt. Yağmur Pınar Akkoyun'un "Yetişkinlerde Kronotipe Göre Beslenmenin Obezite, Diyet ve Uyku Kalitesi ile İlişkisi" başlıklı Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi için planlanmıştır. Araştırmadan toplanan veriler sadece bilimsel amaçla kullanılacağından yanıtlarınızın doğruluğu büyük önem arz etmektedir. Araştırmaya katılımınızdan dolayı teşekkür ederiz.

I. GENEL BİLGİLER

1. Cinsiyet: 1. Kadın 2. Erkek
2. Doğum tarihi: __ / __ / ____
3. Medeni durum: 1. Evli 2. Bekar 3. Dul/Boşanmış
4. Eğitim Düzeyi: 1. Okur-yazar değil 2. Okuryazar 3. İlkokul 4. Ortaokul 5. Lise 6. Önlisans 7. Lisans 8. Lisansüstü
5. Meslek: 1. Ev Hanımı 2. Serbest Meslek 3. Memur 4. Esnaf 5. İşçi 6. Emekli 7. Öğrenci 8. Çalışmıyor 9. Diğer:..... (Belirtiniz)
6. Doktor tarafından tanısı konmuş herhangi bir kronik hastalığınız var mı?
1. Hayır 2. Diyabet 3. Hipertansiyon 4. Kalp-Damar Hastalıkları 5. Böbrek Hastalıkları 6. Sindirim Sistemi Hastalıkları 7. Karaciğer Hastalıkları 8. Nörolojik/Psikiyatrik Hastalıklar 9. Kemik-Eklemler Hastalıkları 10. Diğer:..... (Belirtiniz)
7. Birinci derece akrabalarınızda obezite var mı ? 1. Evet 2. Hayır
8. *(Cevabınız evet ise size uygun ifadeyi işaretleyiniz) 1. Anne 2. Baba 3. Kardeş 4. Çocuk

II. BESLENME ALIŞKANLIKLARINA DAİR BİLGİLER

1. Günde kaç ana öğün tüketirsiniz? :
2. Günde kaç ara öğün tüketirsiniz? :
3. Yeterli ve dengeli beslendiğinizi düşünüyor musunuz? : 1. Evet 2. Hayır

4. Ana öğün atlar mısınız? (Cevabınız hayır ise 6.soruya geçiniz.)
1.Hayır 2.Evet 3. Bazen
5. Cevabınız evet veya bazen ise genelde hangi ana öğünü atlarsınız?
1.Sabah 2.Öğle 3. Akşam
6. Ara öğün atlar mısınız? (Cevabınız hayır ise 8.soruya geçiniz.)
1.Hayır 2.Evet 3. Bazen
7. Cevabınız evet veya bazen ise genelde hangi ana öğünü atlarsınız?
1.Kuşluk 2.İkinci 3. Gece
8. Ana öğün atlıyorsanız atlama nedenlerinizden size göre önemli olanları işaretleyiniz (En fazla 3 seçeneği işaretleyiniz)
1.Zamanım yok 2.Geç kalıyorum 3.Alışkanlığım yok 4. Canım istemiyor / İştahsızım
5. Kurs, spor vb. Faaliyetlerim nedeniyle 6. Hazırlamadığım için 7. Diğer:..... (Belirtiniz)
9. Öğün aralarında genelde hangi tür yiyecek/içecekleri tercih edersiniz? (En fazla 3 seçeneği işaretleyiniz)
1. Bir şey tüketmem 2. Taze/kuru meyveler ve taze sebzeler 3. Süt/Ayran/Yoğurt 4. Yağlı tohumlar (badem, fındık, ceviz vb.) 5. Kurabiye/Kek/Bisküvi/Simit/Poğaç/Börek vb. 6. Tost/Sandviç/Galeta/Grissini 7. Çikolata/Gofret/Kraker vb. 8. Çay/Kahve/Bitki Çayı 9. Kola/Gazoz gibi gazlı içecekler 10. Diğer:..... (Belirtiniz)
10. Size uygun olan yeme hızını seçiniz. : 1. Yavaş 2. Hızlı 3. Normal
11. Günlük ortalama ne kadar su tüketirsiniz? (ml cinsinden) :

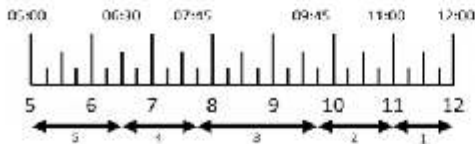
III. SABAHÇIL-AKŞAMCIL ANKET FORMU

AÇIKLAMALAR

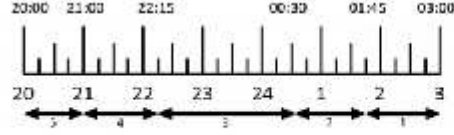
İnsanlar yaşam biçimleri, uyku-uyanıklık düzenleri ve gösterdikleri performansların zaman bakımından “sabah tipi” ve “akşam tipi” şeklinde sınıflandırılabilirler. Aşağıda bununla ilgili sorular bulunmaktadır. Lütfen her bir soruyu cevaplandırmadan önce dikkatli bir şekilde okuyun. Tüm soruları cevaplandırın. Her bir soru için cevabınız diğerlerinden bağımsız olmalıdır, geri dönmeyin ve cevaplarınızı kontrol etmeyin. Her bir soru için bir tek cevap seçin. Bazı sorularda cevap olarak bir cetvel bulunmaktadır. Size doğru gelen seçeneği cetvel üzerinde ya da uygun sayıyı dikkate alarak işaretleyin.

SORULAR

1. Eğer gündüz planlarınızı başkalarından bağımsız olarak tek başınıza yapabilmiş olsaydınız saat kaç civarında yataktan kalkmak sizin için en uygunu olurdu?



2. Eğer akşam planlarınızı başkalarından bağımsız olarak tek başınıza yapabilmiş olsaydınız saat kaç civarında yatmak sizin için en uygunu olurdu?



3. Sabahları belli bir saatte kalkmak zorunda olduğunuzda saat kurup zil sesiyle uyanmaya ne derecede kendinizi bağımlı hissedersiniz?

1. Hiç bağımlı hissetmem
2. Çok az bağımlı hissedirim
3. Oldukça bağımlı hissedirim
4. Çok bağımlı hissedirim

4. Çevresel şartlar tam olarak uygun olsa sabahları yataktan kalkmak size ne denli kolay gelir?

1. Asla kolay gelmez
2. Çok kolay gelmez
3. Oldukça kolay gelir
4. Çok kolay gelir

5. Sabahları kalktıktan sonraki ilk bir saat içinde kendinizi ne denli canlı ve uyanık hissedersiniz?

1. Asla canlı hissetmem
2. Hafif canlı hissedirim
3. Oldukça canlı hissedirim
4. Çok canlı hissedirim

6. Sabahları kalktıktan sonraki ilk bir saat süresince iştahınız nasıldır?

1. Çok kötü
2. Oldukça kötü
3. Oldukça iyi
4. Çok iyi

7. Sabahları kalktıktan sonraki ilk bir saat içinde kendinizi ne denli yorgun hissedersiniz?

1. Çok yorgun
2. Oldukça yorgun
3. Oldukça dinlenmiş
4. Çok dinlenmiş

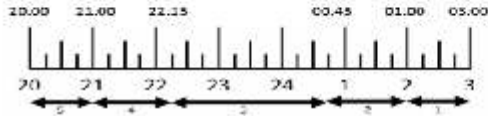
8. Ertesi güne ait bir randevu ya da işiniz olmadığında her zamanki yatma vaktinize göre erken ya da geç mi yatarsınız?

1. Asla geç yatmam
2. 1 saatten daha az geç yatarım
3. 1-2 saat daha geç yatarım
4. 2 saatten daha fazla gecikirim

9. Biraz fiziksel egzersiz yapmaya karar verdiniz. Bir arkadaşınız da bunu haftada iki kez ve birer saat yapmanızın uygun olduğunu belirterek bunun için en iyi zamanın sabah 07:00-08:00 arası olduğunu söyledi. En iyi performansı elde etmeyi hedef alarak bunun ne düzeyde gerçekleşebileceğini düşünürsünüz?

1. İyi bir şekilde gerçekleşeceğini düşünürüm
2. Orta derecede başarılı olurum
3. Güç olacaktır
4. Çok güç olacaktır

10. Uyku ihtiyacınızın artmasına bağlı olarak gün içinde saat kaç süresince kendinizi yorulmuş hissedersiniz?



11. Bir güne ait planlarınızı tam olarak kendinizin ayarladığını düşünün. Size, iki saat sürecek ve sonunda zihinsel olarak yorgun düşürecek bir başarı testi uygulanacak olsa en iyi performansı gösterebilmeniz için bu testin hangi saat diliminde uygulanması sizce uygun olur?

1. Sabah 08:00-10:00
2. Sabah 11:00-13:00
3. Öğleden sonra 15:00-17:00
4. Akşam 19:00-21:00

12. Gece saat 23.00'de yattığınızı düşünün. Yatağa yattığınızda kendinizi ne düzeyde yorgun hissedersiniz?

1. Hiç yorgun hissetmem
2. Çok az yorgun hissedirim
3. Oldukça yorgun hissedirim
4. Çok fazla yorgun hissedirim

1. Her zamanki vakitte uyanırım ve tekrar uyumam
2. Her zamanki vakitte uyanırım ama daha sonra hafifçe uyuklarım
3. Her zamanki vakitte uyanırım ama tekrar uykuya dalarım
4. Her zamankinden geç uyanırım

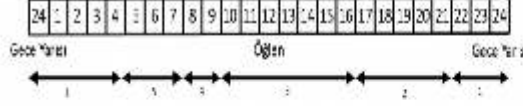
1. Nöbet bitene kadar yatmam
2. Nöbetten önce hafif bir şekerleme yapar ve nöbetten sonra uyurum
3. Nöbetten önce uyur nöbetten sonra da biraz kestirim
4. Nöbetten önce iyice uyur ve uykumu almış olurum

1. Sabah 08:00-10:00
2. Sabah 11:00-13:00
3. Öğleden sonra 15:00-17:00
4. Akşam 19:00-21:00

1. İyi bir şekilde gerçekleştireceğini düşünürüm
2. Orta derecede başarılı olurum
3. Güç olacaktır
4. Çok güç olacaktır

[illegible]

18. Gün içinde kendinizi en iyi hissettiğiniz zaman dilimi hangisidir?



19. İnsanlar yaşam biçimleri, uyku-uyanıklık düzenleri ve gösterdikleri performansların zamanı bakımından “sabah tipi” ve “akşam tipi” şeklinde sınıflandırılabilirler. Aşağıdakilerden hangisi bu bakımdan sizi en iyi şekilde tanımlar?

1. Kesinlikle sabah tipi
2. Akşam tipinden daha ziyade sabah tipi
3. Sabah tipinden daha ziyade akşam tipi
4. Kesinlikle akşam tipi

IV. PİTTSBURGH UYKU KALİTESİ ÖLÇEĞİ

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

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

Haftada	Hiç yok	1'den az	1-2 kez	3'ten çok
a. 30 dk içerisinde uykuya dalamadım				
b. Uykunun ortasında ya da sabah çok erken uyandım				
c. Banyoyu kullanmak zorunda				
d. Rahat nefes alamadım				
e. Şiddetli horladım veya öksürdüm				
f. Soğuk hissettim				
g. Sıcak hissettim				
h. Kötü rüya gördüm				
i. Ağrım oldu				
j. Diğer nedenler				

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

6. Geçen hafta uyku kalitenizi bütünü ile nasıl değerlendirirsiniz?

- 1.) Çok iyi
- 2.) Oldukça iyi
- 3.) Oldukça kötü
- 4.) Çok kötü

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

- 1.) Hiç
- 2.) 1'den az
- 3.) 1-2 kez
- 4.) 3'ten çok

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

- 1.) Hiç 2.) 1'den az 3.) 1-2 kez 4.) 3'ten çok

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

- 1.) Hiç problem oluşturmadı 2.) Bir dereceye kadar problem oluşturdu
3.) Yalnızca çok az bir problem oluşturdu 4.) Çok büyük bir problem oluşturdu

10. Bir yatak partneriniz veya oda arkadaşınız var mı?

- 1.) Bir yatak partneri veya oda arkadaşı yok 3.) Partner aynı odada fakat aynı yatakta değil
2.) Diğer odada bir yatak veya oda arkadaşı var 4.) Partner aynı yatakta

11. Eğer bir oda arkadaşınız veya yatak partneriniz varsa ona geçen ay aşağıdaki durumları ne kadar sıklıkla yaşadığınızı sorun.

Haftada	Hiç	1'den az	1-2 kez	3'ten çok
Gürültülü horlama				
Uykuda nefes alıp verme arasında uzun aralıklar				
Uyurken bacakta seğirme ve sıçrama				
Uyku esnasında uyumsuzluk veya şaşkınlık				
Diğer huzursuzluklarınız				

V.ANTRPOMETRİK ÖLÇÜMLER

Boy uzunluğu (cm)	Vücut Ağırlığı (kg)	Bel Çevresi (cm)	Kalça Çevresi (cm)	Boyun Çevresi (cm)

VII 24 SAATLİK BESİN TÜKETİM KAYDI

Öğünler	Besinler/yemekler	Besinler veya hazırlanırken içine konulan malzemeler	Miktar		İçecekler	Miktar	
			Ölçü	Ağırlık (g)		Ölçü	Hacim (L)
Sabah Saat:							
Kuşluk Saat:							
Öğle Saat:							
İkinci Saat:							
Akşam Saat:							
Gece Saat:							

EK 4: TÜBER'E GÖRE DRI KARŞILAMA DEĞERLERİ

	Kadın	Erkek
Enerji (kcal)*	2041	2558
Protein %	10-20	10-20
Yağ %	20-35	20-35
Karbonhidrat %	45-60	45-60
Posa (gr)	25	25
A Vitamini (µg)	650	750
E Vitamini (mg)	11	13
K Vitamini (mg)	120	90
B₁ Vitamini (mg)	1.1	1.2
B₂ Vitamini (mg)	1.1	1.3
Niasin (mg) (1000 kalori için)	6.7	6.7
B₅ Vitamini (mg)	5	5
B₆ Vitamini (mg)	1.3	1.3
Biotin (µg)	40	40
Folat (µg)	330	330
B₁₂ Vitamini (µg)	4	4
C Vitamini (mg)	95	110
Potasyum (mg)	4.7 g	4.7 g
Kalsiyum (mg)	950-1000	950-1000
Magnezyum (mg)	300	350
Fosfor (mg)	550	550
Demir (mg)	11	11-16

*TÜBER 2015 orta fiziksel aktivite değerine göre referans alınmıştır.