



**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**



ADÖLESANLARIN YEME TUTUMLARI VE BESLENME ALİŞKANLIKLARININ KRONOTİPE GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ

Nursena ERSOY

**BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DANIŞMAN
Doç. Dr. Hülya YARDIMCI**

**ANKARA
2022**

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ADÖLESANLARIN YEME TUTUMLARI VE BESLENME
ALİŞKANLIKLARININ KRONOTİPE GÖRE
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Nursena ERSOY

**BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DANIŞMAN
Doç. Dr. Hülya YARDIMCI**

ANKARA

2022

Etik Beyan

Ankara Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

Yüksek Lisans tezi olarak hazırlayıp sunduğum 'Adölesanların Yeme Tutumları ve Beslenme Alışkanlıklarının Kronotipe Göre Değerlendirilmesi' başlıklı tez, bilimsel ahlak ve değerlere uygun olarak tarafımdan yazılmıştır. Tezimin fikir/hipotezi tümüyle tez danışmanım ve bana aittir. Tezde yer alan çalışma/araştırma tarafımdan yapılmış olup, tüm cümleler, yorumlar bana aittir.

Yukarıda belirtilen hususların doğruluğunu beyan ederim.

Öğrencinin Adı Soyadı: Nursena ERSOY

Tarih: 06/01/2022

İmza:

KABUL VE ONAY

Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Beslenme ve Diyetetik Ana Bilim Dalında Nursena ERSOY tarafından
hazırlanan “Adölesanların Yeme Tutumları ve Beslenme Alışkanlıklarının
Kronotipe Göre Değerlendirilmesi” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından
YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak OY BİRLİĞİ ile kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 06/01/2022

Doç. Dr. Meltem SOYLU
Biruni Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi
Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı
Jüri Başkanı

Prof. Dr. Funda Pınar Çakıroğlu
Ankara Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi
Beslenme ve Diyetetik
Anabilim Dalı
Üye

Doç. Dr. Hülya YARDIMCI
Ankara Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi
Beslenme ve Diyetetik
Anabilim Dalı
Üye

Tez hakkında alınan jüri kararı, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Yönetim Kurulu tarafından onaylanmıştır.

Prof. Dr. Fügen AKTAN
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

İÇİNDEKİLER

Etik Beyan	ii
Kabul ve Onay	iii
İçindekiler	iv
Önsöz	viii
Simgeler ve Kısaltmalar	ix
Çizelgeler	xii

1. GİRİŞ	1
1.1. Sirkadiyen Ritim	3
1.1.1. Sirkadiyen Saatler (Osilatörler)	3
1.1.2. Sirkadiyen Saat ve Ritimlerin Düzenlenmesi	5
1.1.2.1. Işık	6
1.1.2.2. Sıcaklık	6
1.1.2.3. Beslenme	7
1.1.3. Sirkadiyen Ritmin Desenkronizasyonu	8
1.2. Kronotip	9
1.2.1. Kronotip Çeşitleri	10
1.2.2. Kronotip Değerlendirilmesi	10
1.3. Beslenme	12
1.3.1. Besin Alımının Düzenlenmesi	15
1.3.1.1. Santral Düzenlenme	15
1.3.1.2. Periferik Sinyaller	18
1.3.1.2.1. Gastrointestinal Peptitler	18
1.3.1.2.2. Periferik Adipozite Sinyalleri	19
1.3.2. Beslenmenin Düzenlenmesinde Sirkadiyen Ritimin Görevi	20
1.3.3. Uyku ve Beslenme	21
1.3.4. Kronotip ve Beslenme	24
1.4. Yeme Tutumu	25
1.4.1. Duygusal Yeme	26
1.4.2. Bilişsel Kısıtlayıcı Yeme ve Kontrolsüz Yeme	28
1.4.3. Kronotip ve Yeme Tutumu	30

2. GEREÇ VE YÖNTEM	31
2.1. Araştırmanın Yeri Zamanı ve Örneklem Seçimi	31
2.2. Araştırmanın Genel Planı	31
2.3. Araştırma Verilerinin Toplanması ve Değerlendirilmesi	32
2.3.1. Genel Bilgiler ve Beslenme Alışkanlıkları	32
2.3.2. Antropometrik Ölçümlerin Değerlendirilmesi	33
2.3.2.1. Vücut Ağırlığı (kg)	33
2.3.2.2. Boy Uzunluğu (cm)	33
2.3.2.3. Beden Kütle İndeksi (kg/m ²)	33
2.3.2.4. Bel Çevresi (cm)	34
2.3.2.5. Bel-Boy Oranı	34
2.3.2.6. Üst Orta Kol Çevresi (cm)	35

2.3.2.7. Triceps Deri Kıvrım Kalınlığı (mm)	35
2.3.3. Biyokimyasal Bulgular	36
2.3.4. Besin Tüketim Durumunun Saptanması ve Değerlendirilmesi	36
2.3.5. Çocukluk Dönemi Kronotip Anketi	39
2.3.6. Çocuklar İçin Üç Faktörlü Yeme Ölçeği	40
2.3.7. Verilerin Analizi	40
3. BULGULAR	42
3.1. Adölesanların Sosyodemografik Özellikleri	42
3.2. Adölesanların ve Ebeveynlerinin Antropometrik Ölçümlerine İlişkin Bilgiler	44
3.3. Adölesanların Beslenme Alışkanlıkları	47
3.4. Adölesanların Besin Tüketim Durumları	48
3.5. Adölesanların Çocukluk Dönemi Kronotip Anketi ve Çocuklar İçin Üç Faktörlü Yeme Ölçeği Puanları	53
3.6. Adölesanların Kronotipe Göre Sosyodemografik Özellikleri	55
3.7. Adölesanların Kronotipe Göre Antropometrik Ölçümleri	57
3.8. Adölesanların Kronotipe Göre Beslenme Alışkanlıkları	62
3.9. Adölesanların Kronotipe Göre Besin Tüketim Durumları	63
3.10. Adölesanların Kronotipe Göre Çocukluk Dönemi Kronotip Anketi ve Çocuklar İçin Üç Faktörlü Yeme Ölçeği Puanları	88
3.11. Adölesanların Kronotipe Göre Biyokimyasal Parametreleri	90
3.12. Adölesanların CTFEQ Puanlarına Göre Antropometrik Ölçümleri	96
3.13. Adölesanların CTFEQ Puanlarına Göre Beslenme Alışkanlıkları	98
3.14. Adölesanların CTFEQ Puanlarına Göre Besin Tüketim Durumları	99
3.15. Adölesanların CTFEQ'ya Göre Uyku Süreleri ve Çocukluk Dönemi Kronotip Anketi	109
3.16. Makro Ve Mikro Besin Ögesi Alımlarının CTFEQ, CTFEQ Alt Grupları, M/E Puanı ve Yaş ile İlişkisi	113
3.17. Besin Gruplarının Günlük Tüketimi ile CTFEQ, CTFEQ Alt Grupları, M/E, Yaş Arasındaki İlişkisi	117
3.18. Antropometrik Ölçümlerin CTFEQ, CTFEQ Alt Grupları, M/E ve Yaş ile İlişkisi	119
3.19. Ekran Ve Uyku Sürelerinin CTFEQ, CTFEQ Alt Grupları ve M/E Puanı ile İlişkisi	121
3.20. Biyokimyasal Parametrelerin CTFEQ, CTFEQ Alt Grupları, M/E ve Yaş ile İlişkisi	123
4. TARTIŞMA	126
4.1. Adölesanların Sosyodemografik Özellikleri	126
4.2. Adölesanların ve Ebeveynlerinin Antropometrik Ölçümlerine İlişkin Bilgiler	127
4.3. Adölesanların Beslenme Alışkanlıkları	130
4.4. Adölesanların Besin Tüketim Durumları	131
4.5. Adölesanların Çocukluk Dönemi Kronotip Anketi ve Çocuklar İçin Üç Faktörlü Yeme Ölçeği Puanları	134
4.6. Adölesanların Kronotipe Göre Sosyodemografik Özellikleri	136
4.7. Adölesanların Kronotipe Göre Antropometrik Ölçümleri	138

4.8. Adölesanların Kronotipe Göre Beslenme Alışkanlıkları	138
4.9 Adölesanların Kronotipe Göre Besin Tüketim Durumları	140
4.10. Adölesanların Kronotipe Göre Çocukluk Dönemi Kronotip Anketi ve Çocuklar İçin Üç Faktörlü Yeme Ölçeği Puanları	147
4.11. Adölesanların Kronotipe Göre Biyokimyasal Parametreleri	148
4.12. Adölesanların CTFEQ Puanlarına Göre Antropometrik Ölçümleri	149
4.13. Adölesanların CTFEQ Puanlarına Göre Beslenme Alışkanlıkları	150
4.14. Adölesanların CTFEQ Puanlarına Göre Besin Tüketim Durumları	150
4.15. Adölesanların CTFEQ Puanlarına Göre Uyku Süreleri ve Çocukluk Dönemi Kronotip Anketi	152
4.16. Makro Ve Mikro Besin Ögesi Alımları ile CTFEQ, CTFEQ Alt Grupları, M/E, Yaş ile İlişkisi	153
4.17. Besin Gruplarının Günlük Tüketimi ile CTFEQ, CTFEQ Alt Grupları, M/E, Yaş Arasındaki İlişki	155
4.18. Antropometrik Ölçümlerin CTFEQ, CTFEQ Alt Grupları, M/E ve Yaş ile İlişkisi	156
4.19. Ekran Ve Uyku Sürelerinin CTFEQ, CTFEQ Alt Grupları ve M/E Puanı ile İlişkisi	158
4.20. Biyokimyasal Parametrelerin CTFEQ, CTFEQ Alt Grupları, M/E ve Yaş ile İlişkisi	159
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	161
ÖZET	166
SUMMARY	167
KAYNAKLAR	168
EKLER	196
EK 1. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu	196
EK 2. Etik Kurul Onayı	198
EK 3. Araştırma İzni	200
EK 4. Anket Formu	202
EK 5. Bel Çevresi Ölçümlerinin Yaşa ve Cinsiyete Göre Persentil Değerleri (NHANES)	211
EK 6. 10-14 Yaş Adölesanların Üst Orta Kol Çevresinin Cinsiyete ve Yaşa Göre Persentil Değerleri (NHANES)	212
EK 7. 10-14 Yaş Adölesanların Triceps Deri Kıvrım Kalınlığı Cinsiyete ve Yaşa Göre Persentil Değerleri (NHANES)	213
EK 8. Biyokimyasal Parametrelerin Referans Değerleri (Ankara Şehir Hastanesi)	214
EK 9. Besin Gruplarındaki Besinlerin Porsiyon Miktarları (TÜBER, 2015)	215
EK 10. Besin Grupları Önerilen Tüketim Porsiyonları (TÜBER, 2015)	220
EK 11. Bazı Besinlerin 75 Kkal'ye Karşılık Gelen Miktarları (TÜBER, 2015)	221
EK 12. Enerji, Makro Besin Ögelerinin European Food and Safety Authority (EFSA)'ya Göre Önerilen AI (Yeterli Alım), AR (Ortalama Alım) ve PRI (Toplumsal Referans Alım) Miktarları	223
EK 13. Mikro Besin Ögelerinin European Food and Safety Authority (EFSA)'ya göre Önerilen AI (Yeterli Alım), AR (Ortalama Alım) ve PRI (Toplumsal Referans Alım) Miktarları	224
EK 14. Çocukluk Dönemi Kronotip Anketi Kullanım İzni	226



ÖNSÖZ

Adölesan dönem, büyüme ve gelişmenin devam ettiği çocukluktan yetişkinliğe geçiş aşamasıdır. Bu dönemde kazanılan beslenme davranışları yetişkin dönemdeki beslenme alışkanlıkları açısından önemlidir. Fiziksel, psikolojik ve sosyal açıdan değişikliklerin meydana geldiği bu dönemde adölesanların hafta içi ve hafta sonu uyku düzenleri değişmekte, beslenme alışkanlıkları farklılaşmakta ve besin seçimleri etkilenmektedir. Tüm bu değişiklikler ise bireyin günlük zaman tercihi olan kronotip ile ilişkilidir ve sirkadiyen ritimin yansımasıdır. Sirkadiyen ritim davranışları günün saatine göre optimize etmekte ve fizyolojik süreçlerde çevresel değişiklikleri yakalayarak uyum sağlamaktadır. Bu çalışma, adölesanların yeme tutumları ve beslenme alışkanlıklarının kronotipe göre belirlenmesi amacı ile yapılmıştır.

Yüksek Lisans sürecimde ve akademik hayatımın her aşamasında; bilgilerini, tecrübelerini ve değerli zamanını esirgemeyerek bana her fırsatta destek olan değerli danışmanım Doç. Dr. Hülya YARDIMCI'ya; bilimsel ve manevi desteğini esirgemeyen Arş. Gör. Dr. Nazlı Nur ASLAN ÇİN'e; Ankara Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü hocalarıma,

Her zaman olduğu gibi tez sürecimde de yanımda olan, desteklerini esirgemeyen Arş. Gör. Kezban ŞAHİN ve Arş. Gör. Seda Nur KÖKTÜRK'e,

Hayatımın her evresinde yanımda olan varlıklarıyla bana güç veren sevgili annem Nursel ERSOY'a, babam Muharrem ERSOY'a ve kardeşim Ahmet Efe ERSOY'a,

Yüksek lisans eğitimim boyunca 2210-A Genel Yurt İçi Yüksek Lisans Burs Programı ile desteklerinden dolayı TÜBİTAK'a,

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

SİMGELER VE KISALTMALAR

ACTH	Adrenokortikotropik Hormon (Adrenocorticotrophic Hormone)
AgRP	Agouti ile ilişkili peptid (Agouti-related peptide)
AI	Yeterli Alım (Adequate intake)
AR	Ortalama Alım (Average requirement)
ARC	Arkuat Nüklus (Arcuate nucleus)
BDNF	Beyin Kaynaklı Nörotrofik Faktör (Brain-derived neurotrophic factor)
BKİ	Beden Kütle İndeksi
Bmall	Beyin ve Kas Aril Hidrokarbon Reseptörü Nükleer Translokatorprotein 1 (Brain And Muscle Aryl Hydrocarbon Receptor Nuclear Translocatorprotein 1)
CT	Kronotip Skoru
CART	Kokain ve Amfetamin Düzenleyici Transcript (Cocaine and amphetamine regulated transcript)
CCK	Kolesistokinin (Cholecystokinin)
CCTQ	Çocukluk Dönemi Kronotip Anketi (The Children's ChronoType Questionnaire)
CTFEQ	Çocuklar İçin Üç Faktörlü Yeme Ölçeği (Child Three Factor Eating Questionnaire)
CLC	Kardiyotrofin Benzeri Sitokin (Cardiotrophin-like Cytokine)
CLOCK	Sirkadiyen Lokomotor Çıkış Döngüleri Kaput (Circadian Locomotor Output Cycles Kaput)
cm	Santimetre
CRH	Kortikotropin salgılatıcı hormon (Corticotropin-releasing hormone)
Cry	Kriptokrom (Cryptochrome)
DEHB	Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu
DMH	Dorsomedial Hipotalamus

DMN	Dorso Mediyal Nükleus
FAO	Gıda ve Tarım Organizasyonu (Food and Agriculture Organization)
g	Gram
GLP-1	Glukagon Benzeri Peptit-1 (Glucagon-like peptide-1)
HSF1	Isı Şoku Faktörü 1 (heat shock factor 1)
IGF-1	İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü-1 (İnsülin like growth factor-1)
IL-6	İnterlökin 6 (Interleukin 6)
kg	Kilogram
kcal	Kilokalori
LH	Lateral Hipotalamus
LHA	Lateral Hipotalamik Alan
LNAA	Büyük Nötral Aminoasitler (Large neutral amino acids)
M/E	Sabahçıl/Akşamçıl (Morningness/Eveningness)
MCTQ	Münih Kronotip Anketi (Munich ChronoType Questionnaire)
MESC	Sabahçıl Akşamcıl Ölçeği (Morningness -Eveningness Scale)
MJ	Megajoule
mL	Mililitre
MSF	Boş Günlerdeki Ortalama Uyku Zamanı (Middle sleep time on free days)
n	Sayı (number)
NHANES	Ulusal Sağlık ve Beslenme Araştırması (National Health and Nutrition Examination Survey)
NPY	Nöropeptid Y
Per	Periyot (Period)
PK2	Prokinetisin 2 (Prokineticin 2)
POMC	Pro-opiomelanokortin (Pro-opiomelanocortin)
PRI	Toplum Referans Alımı (Population reference intake)
PVN	Paraventriküler Nükleus
PYY	Peptid YY
REM	Hızlı Göz Hareketi (Rapid Eye Movement)
RHT	Retinohipotalamik yol (Retinohypothalamic tract)

SCN	Suprakiazmatik Nükleus (Suprachiasmatic nucleus)
SPZ	Subparaventriküler Bölge (Subparaventriküler zone)
TDKK	Triceps Deri Kıvrım Kalınlığı
TGF-α	Dönüştürücü Büyüme Faktörü- α (Transforming growth factor- α)
TRH	Tirotropin Salgılayan Hormon (Thyrotropin-releasing hormone)
TÜBER	Türkiye Beslenme Rehberi
ÜOKÇ	Üst Orta Kol Çevresi
VMN	Ventro Medial Nükleus
WHO	Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization)



ÇİZELGELER

Çizelge 2.1	Adölesanların BKİ Düzeylerine Göre Vücut Ağırlıklarının Sınıflaması	33
Çizelge 2.2	Bireylerin BKİ Düzeylerine Göre Vücut Ağırlıklarının Sınıflaması	34
Çizelge 2.3	Ashwell Bel-Boy Oranı	34
Çizelge 2.4	Bireylerin Üst Orta Kol Çevrelerinin Sınıflandırılması	35
Çizelge 2.5	Bireylerin Triceps Deri Kıvrım Kalınlıklarının Sınıflandırılması	35
Çizelge 3.1	Adölesanların Sosyodemografik Özellikleri	43
Çizelge 3.2	Adölesanların Okul Gün, Süresi ve Okul Dışı Ekran Süreleri	43
Çizelge 3.3	Adölesanların BKİ, TDKK, ÜOKÇ Persentilleri, Abdominal Obezite ve Metabolik Risk Durumları	44
Çizelge 3.4	Adölesanların Bazı Antropometrik Ölçümleri	45
Çizelge 3.5	Adölesanların Ebeveynlerine Ait BKİ Düzeyleri	46
Çizelge 3.6	Adölesanların Ana ve Ara Öğün Tüketim Durumları	47
Çizelge 3.7	Adölesanların Enerji, Makro Besin Ögesi Alımları ve Su Tüketim Miktarları	48
Çizelge 3.8	Adölesanların Mikro Besin Ögesi Alım Miktarlarının Ortanca ve Alt-Üst Değerleri	49
Çizelge 3.9	Adölesanların Besin Grupları Alım Miktarlarının Ortanca ve Alt-Üst Değerleri	51
Çizelge 3.10	Adölesanların Günlük Besin Grupları Porsiyon Alım Miktarları	51
Çizelge 3.11	Adölesanların Günlük Bazı Besin ve İçecek Alım Miktarlarının Ortanca ve Alt-Üst Değerleri	52
Çizelge 3.12	Adölesanların Çeşitli Durumlarda Uyku Süresi ve MSF Değerleri	53

Çizelge 3.13	Adölesanların Cinsiyete Göre M/E, CTFEQ Toplam ve Alt Bileşenlerine Ait Puanlar	54
Çizelge 3.14	Adölesanların Cinsiyete Göre Kronotip Sınıflaması	54
Çizelge 3.15	Adölesanların Kronotipe Göre Sosyodemografik Özellikleri	56
Çizelge 3.16	Adölesanların Kronotipe Göre Okul Gün, Süresi ve Okul Dışı Ekran Süreleri	57
Çizelge 3.17	Adölesanların Kronotipe Göre Antropometrik Ölçümleri	59
Çizelge 3.18	Adölesanların Kronotipe Göre Bazı Antropometrik Ölçümleri	61
Çizelge 3.19	Adölesanların Kronotipe Göre Ana ve Ara Öğün Tüketim Durumları	62
Çizelge 3.20	Adölesanların Kronotipe Göre Öğün Saatleri	63
Çizelge 3.21	Adölesanların Kronotipe Göre Enerji ve Makro Besin Öğeleri	66
Çizelge 3.22	Adölesanların Kronotipe Göre Ana Öğünlerdeki Enerji ve Makro Besin Alımları	71
Çizelge 3.23	Adölesanların Kronotipe Göre Günlük Mikro Besin Öğeleri Alımları	75
Çizelge 3.24	Kronotiplerin Enerji ve Makro Besin Ögesi Alımlarının EFSA'ya Göre Karşılama Yüzdeleri	78
Çizelge 3.25	Kronotiplerin Mikro Besin Ögesi Alımınlarının EFSA'ya Göre Karşılama Yüzdeleri	80
Çizelge 3.26	Adölesanların Kronotipe Göre Tükettiği Bazı Besinlerin Günlük Alım Miktarları	83
Çizelge 3.27	Adölesanların Kronotipe Göre Besin Gruplarının Günlük Tüketim Porsiyonları	85
Çizelge 3.28	Adölesanların Kronotipe Göre Bazı Besin Alım Miktarları	87
Çizelge 3.29	Adölesanların Kronotipe Göre M/E, CTFEQ Toplam ve Alt Bileşen Puanları	89

Çizelge 3.30	Adölesanların Kronotiplere Göre Biyokimyasal Parametreleri	91
Çizelge 3.31	Adölesanların Kronotipe Göre Kan Lipit Düzeyleri	95
Çizelge 3.32	Adölesanların CTFEQ'ya Göre Antropometrik Ölçüm Persentil Değerleri	96
Çizelge 3.33	Adölesanların CTFEQ'ya Göre Beslenme Alışkanlıkları	98
Çizelge 3.34	Adölesanların CTFEQ Puanlarına Göre Günlük Enerji ve Makro Besin Ögesi Alımları	100
Çizelge 3.35	Adölesanların CTFEQ Puanlarına Göre Günlük Mikro Besin Ögesi Alımları	103
Çizelge 3.36	Adölesanların CTFEQ'ya Göre Günlük Besin Gruplarının Tüketim Porsiyonları	106
Çizelge 3.37	Adölesanların CTFEQ'ya Göre Bazı Yiyecek ve İçeceklerin Günlük Enerji ve Tüketim Miktarları	108
Çizelge 3.38	CTFEQ'ya Göre Adölesanların Çeşitli Uyku Süreleri	110
Çizelge 3.39	Adölesanların CTFEQ'ya Göre Kronotipleri	111
Çizelge 3.40	Adölesanların CTFEQ'ya Göre Okul, Okul Dışı ve Toplam Ekran Süreleri	112
Çizelge 3.41	Adölesanların Enerji ve Makro Besin Ögesi Alımlarının CTFEQ Alt Grupları ve M/E Puanı ile Korelasyonları	114
Çizelge 3.42	Adölesanların Mikro Besin Ögesi Alımının CTFEQ, CTFEQ Alt Grupları, M/E, Yaş ile İlişkisi	116
Çizelge 3.43	Besin Gruplarının Tüketim Miktarlarının CTFEQ, CTFEQ Alt Grupları, M/E ve Yaş ile İlişkisi	118
Çizelge 3.44	Besin Gruplarının Tüketim Porsiyonlarının CTFEQ, CTFEQ Alt Grupları, M/E ve Yaş ile İlişkisi	118
Çizelge 3.45	Antropometrik Ölçümlerin CTFEQ, CTFEQ Alt Grupları, M/E Ve Yaş ile İlişkileri	120
Çizelge 3.46	Ekran Ve Uyku Sürelerinin CTFEQ, CTFEQ Alt Grupları, M/E ve Yaş ile İlişkileri	122
Çizelge 3.47	Adölesanların Biyokimyasal Parametrelerinin Çeşitli Parametreler ile İlişkisi	124

1. GİRİŞ

Organizmada canlılığın devam etmesi için gerekli olan fizyolojik ve davranışsal aktiviteler günlük ritime sahiptir. Uyku-uyanıklık döngüleri, hormon seviyeleri, sıcaklık gibi çeşitli süreçlerin günlük ritimlerine sirkadiyen ritim denir (Dursun ve ark., 2015). Sirkadiyen ritim, yaklaşık 24 saatlik süreçte sirkadiyen saatler (osilatörler) ve çevresel zamanlayıcılar (zeitgeberler) tarafından düzenlenmektedir (Adan ve ark., 2012). Merkezi osilatör suprachiasmatic nükleusta (Suprachiasmatic Nucleus; SCN) bulunurken; karaciğer, renal doku gibi periferik dokularda bulunan saatler periferik osilatörlerdir (Bass ve Takahashi, 2010). Sirkadiyen ritimde bilinen en önemli çevresel zamanlayıcı ise ışıktır (Quintero ve ark., 2003). Sirkadiyen osilatörlerin etkili olabilmeleri için, zamanı doğru şekilde yakalamaları ve çevresel sinyallere göre senkronize olmaları gerekmektedir (Bass ve Takahashi, 2010). Ayrıca sirkadiyen sistemin düzeninin sağlanmasında SCN'nin periferik osilatörler üzerinde kontrolü gerekmektedir (Vetter, 2020).

Bireylerin sirkadiyen ritim tercihleri, kronotip olarak tanımlanmaktadır. Kronotip, uyku-uyanıklık zamanına göre fiziksel ve bilişsel işlevlerinin aktif olduğu günün saatini ifade etmektedir (Wolfson ve Carskadon, 1998). Kronotip temelde sabahçıl, ara ve akşamcıl tip olmak üzere üç grupta sınıflandırılmaktadır (Roenneberg ve ark., 2003). Kronotipin değerlendirilmesinde uyku süresini ve zamanlamasını ölçen çeşitli yöntemler kullanılmasına rağmen pratik ve düşük maliyetli bir yöntem olan ölçekler daha çok tercih edilmektedir (Horne ve Ostberg, 1976; Roenneberg ve ark., 2003). Biyolojik değişkenler ile yakından ilişkili olan kronotip bireysel bir özelliktir ve %30,0-50,0 oranından kalıtsaldır (Klei ve ark., 1998). Farklı kronotipler, sirkadiyen sıcaklık, uyanıklık, ruh hali ve hormonal profil gibi biyolojik sistemlerde farklılığa yol açmaktadır (Adan ve ark., 2012).

Beslenme, sağlığın ve kaliteli yaşamın önemli bir parçasıdır. Sağlıklı beslenme anne ve bebek sağlığını destekler, bağışıklık sistemini güçlendirir, bulaşıcı olmayan hastalık riskini azaltır ve yetersiz beslenmenin önlenmesinde anahtar rol oynar (Currie

ve ark., 2010). Prenatal dönemde maternal beslenme ile başlayan infant dönemde anne sütü ve tamamlayıcı beslenme ile devam eden sağlıklı beslenme, bebeklik, çocukluk ve adölesan dönemin sonunda yetişkin dönemdeki beslenme alışkanlıklarını oluşturmaktadır (WHO, 2015).

Besin alımı homeostatik ve hedonik sinyallere yanıt olarak bağırsak-beyin eksenini tarafından düzenlenmektedir (Berthoud, 2006). Hipotalamus, beyin sapı ve kortikolimbik sistem, bağırsaktan ve dış ortamdan gelen sinyallerin entegre edilmesini sağlayan karmaşık nöronal bir ağa sahiptir (Schwartz, 2006). Bağırsaktaki kimyasal, mekanik, hormonal değişiklikler ve besinlere yanıt olarak sinirsel sinyaller, vagus siniri yolu ile bağırsaktan beyin sapına iletilir. Ayrıca bağırsak hormon sinyalleri doğrudan hipotalamusa ve beyin sapına da iletilmektedir (Woods, 2004). Hedonik sinyaller ise, kortikolimbik sistem aracılığı ile işlenir ve hipotalamik iştah merkezlerini modüle ederek besin alımının düzenlenmesine katkı sağlar. Bu sinyallerin beyin tarafından entegrasyonu, açlık ve tokluk hissini oluşturmaktadır (Hussain ve Bloom, 2013).

Yeme tutumu bireyin besin tüketimini şekillendiren düşünce, inanç ve davranışlardan oluşmaktadır. Diyet kısıtlamaları ve sağlıksız vücut ağırlığı kontrol yöntemleri olumsuz yeme tutumlarına neden olmaktadır. Bu yeme tutumları aşırı yeme, kontrolsüz yeme, duygusal yeme olarak kendini gösterebilir ve sağlık üzerinde önemli olumsuz etkilere neden olabilir (Pereira ve Alvarenga, 2007).

Sirkadiyen ritimin düzenlenmesinde merkez olan SCN besin alımını ve yeme davranışını kontrol eden dorsomedial hipotalamus (DMH) ve lateral hipotalamus (LH) ile anatomik olarak ilişkilidir (Mendoza, 2019). Bu durum kronotip ile diyet arasındaki ilişki açısından dikkat çekmektedir. Yapılan çalışmalarda genellikle beslenme alışkanlıkları incelenirken yeme tutumu ve kronotip arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaların sayısı yetersizdir (Sato-Mito ve ark., 2011a; Schubert ve Randler, 2008). Özellikle akşamcıl tip bireylerde daha düşük diyet kalitesi, öğün zamanlarında gecikme, kahvaltıyı atlama alışkanlığı, daha az meyve ve sebze tüketimi, şekerli yiyecekleri/içecekleri ve alkolü daha fazla tükettikleri gösterilmiştir (Mazri ve ark.,

2019). Ayrıca akşam yemeğinde daha yüksek enerji alımı, öğün saatlerinin geç saatlere kayması ve düşük diyet kalitesi obezite ile ilişkilendirilmektedir (Bo ve ark., 2014; Nas ve ark., 2017).

1.1. Sirkadiyen Ritim

Bakterilerden insanlara kadar çeşitli organizmalarda biyolojik faaliyetler günlük döngüler halinde düzenlenmektedir (Bell-Pedersen ve ark., 2005). Uyku-uyanıklık döngüsü, hepatik metabolizma gibi biyolojik faaliyetler ve kardiyovasküler, gastrointestinal sistem gibi tüm sistemlerin fizyolojisi sirkadiyen saatler tarafından düzenlenmektedir (Panda ve ark., 2002). Biyolojik faaliyetlerdeki zamana bağlı değişiklikler, hem bitkilerin hem de hayvanların dış çevreye karşı üst düzey uyumunu sağlamak için gelişmiştir (Andreani ve ark., 2015). Sirkadiyen ritim hücresel, doku ve sistem seviyelerinde işlevi olan osilatörlerin hiyerarşisinden oluşan günlük fizyoloji ve davranış döngüleridir (Mohawk ve ark., 2012).

Yaklaşık bir gün anlamına gelen sirkadiyen, Latince’de circa (yaklaşık) ve dian (gün) kelimelerinden oluşmaktadır (Andreani ve ark., 2015). Sirkadiyen ritimler organizmaya özgüdür ve çevresel zamanlayıcıların yokluğunda bile yaklaşık yirmi dört saatlik ritimleri sürdürme yeteneğine sahiptir. Bu durum günlük salınımların birçoğunun günlük döngüye yanıt olmadığını iç saat tarafından üretildiğini göstermektedir (Takahashi ve ark., 2008).

1.1.1. Sirkadiyen Saatler (Osilatörler)

Memelilerde, merkezi sirkadiyen iç saat anterior hipotalamusta bulunan ve yaklaşık 20.000 nöron içeren iki taraflı çekirdekten oluşan SCN’dir (Antle ve Silver, 2005). Suprakiazmatik nükleus, memelilerde sirkadiyen davranış ritimlerinin oluşturulması için temel hız belirleyicisidir ve ratlarda SCN’nin sirkadiyen ritmin

oluşmasında hem gerekli hem de yeterli olduğu gösterilmiştir (Mohawk ve ark., 2012; Welsh ve ark., 2009).

Suprakiazmatik nükleus, koordineli sirkadiyen çıktılar üreten tek hücreli, çoklu sirkadiyen osilatörlerden oluşmaktadır ve tüm vücudu koordine ederek bilgi aktarmaktadır (Mohawk ve ark., 2012; Reppert ve Weaver, 2001). Memelilerin hücrelerinde ve dokularında saat geni veya protein ekspresyon ritimleri SCN olmayan hücrelerde de gösterilmiştir. Suprakiazmatik nükleusa benzer osilatörler karaciğer, intestina ve retina gibi periferik dokularda da bulunmaktadır. Merkezi saat hipotalamusta bulunurken, periferik saatler santral sisteminin diğer bölgelerinde bulunur (Froy, 2007). Tüm vücutta bulunan sirkadiyen osilatörler sürükleyici sinyallere farklı tepki vermekte, farklı fizyolojik çıktıları kontrol etmekte ve birbirleri ile ve bir bütün olarak sirkadiyen sistem ile etkileşime girmektedirler (Mohawk ve ark., 2012).

Memelilerde, sirkadiyen saat mekanizması otoregülatör negatif feed back transkripsiyonel ağından oluşmaktadır (Lowrey ve Takahashi, 2004). Bu saat ağının merkezinde, döngünün başlangıcında Periyot 1, Periyot 2 (Period; Per) ve Kriptokrom 1, Kriptokrom 2 (Cryptochrome; Cry) genlerinin ekspresyonunu pozitif bir şekilde düzenleyen CLOCK ve Bmal1 transkripsiyonel aktivatörleri vardır (Takahashi ve ark., 2008). Per ve Cry gen ürünleri birikir, dimerize olarak Sirkadiyen Lokomotor Çıkış Döngüleri Kaput (Circadian Locomotor Output Cycles Kaput; CLOCK) ve Beyin ve kas aril hidrokarbon reseptörü nükleer translokator protein-1 (Brain and Muscle Aryl Hydrocarbon Receptör Nuclear Translocatorprotein-1; Bmal1) ile etkileşime girmek için çekirdeğe doğru yer değiştiren ve kendi transkripsiyonunu baskılayan bir kompleks oluşturur. Bu geri bildirim döngüsü 24 saat sürer ve bu proteinlerinin turnoverı, E3 ubiquitin ligaz kompleksleri tarafından düzenlenir (Mohawk ve ark., 2012). Ayrıca çekirdekte CLOCK-Bmal1/Per-Cry döngüsü ile iç içe geçmiş ek geri bildirim döngüleri de vardır. Bu diğer döngüler arasında öne çıkan, aynı zamanda CLOCK:Bmal1'in doğrudan hedefleri olan Rev-erb α (Nr1d1) ve Rora'yı içeren döngüdür (Takahashi et al., 2008). Diğer geribildirim döngüleri, PAR-bZip ailesi üyelerini ve bZip proteini ve bHLH proteinlerini içerir. Tüm bu proteinler CLOCK-

Bmal1'in transkripsiyonel hedefleridir (Gachon, 2007). Sonuç olarak SCN'de saat kontrollü gen ürünleri oluşturulur. Bu genler arasında vazopressin, SCN'den diğer beyin bölümlerine iletilen en önemli saat kontrollü genlerden birisidir (Mendoza, 2019). Saat genlerindeki polimorfizmler metabolik bozukluklar ve psikiyatrik hastalıklar ile ilişkilidir (Allebrandt ve Roenneberg, 2008).

1.1.2. Sirkadiyen Saat ve Ritimlerin Düzenlenmesi

Sirkadiyen ritim periyodik çevresel zamanlayıcılar (zeitgeber), sirkadiyen saatler (osilatörler) ve merkezi osilatör tarafından oluşturulan çıktılar tarafından düzenlenmektedir (Reid, 2019). Sirkadiyen saatlerin etkili olabilmeleri için zamanı doğru şekilde yakalamaları ve çevresel sinyallere göre senkronize olmaları gerekmektedir (Bass ve Takahashi, 2010). Organize bir sirkadiyen sistem için periferik osilatörler üzerinde SCN'nin kontrolü gerekmektedir ve SCN'nin periferik osilatörler üzerindeki kontrol kaybı desenkronizasyona neden olmaktadır (Vetter, 2020).

Suprakiazmatik nükleus, periferik osilatörleri hem sempatik hem de parasempatik sistem ile kontrol etmektedir (Kalsbeek ve ark., 2010). Suprakiazmatik nükleusun paraventriküler nükleusa ve karaciğere sempatik innervasyonu, hepatik glukoneogenez ritimini doğrudan etkileyerek günlük plazma glukoz ritimleri ile sonuçlanmaktadır (Cailotto ve ark., 2005). Ayrıca sempatik innervasyon adrenal bezin adrenokortikotropik hormona (Adrenocorticotrophic Hormone; ACTH) duyarlılığını düzenler ve glukokortikoid salınımını doğrudan etkiler (Oster ve ark., 2006). Aynı zamanda kortikotropin salgılayan hormon (Corticotropin Releasing Hormone; CRH) ve ACTH fonksiyonunun ritmi de glukokortikoid salınımının ritimini etkilemektedir. Glukokortikoidler adrenal saat gibi periferik saatler için önemli düzenleyicilerden biridir (Mahoney ve ark., 2010).

Sirkadiyen saatler ve metabolizma arasındaki ilişki, sirkadiyen sistemin kontrolü altındaki fizyolojik etkiler ve bu etkilerin entegrasyonundan oluşmaktadır. Sirkadiyen sistemin organizasyonu ise periferik dokuların otonomik innervasyonu, endokrin

sinyaller, sıcaklık ve davranışların kombinasyonundan oluşmaktadır (Green ve ark., 2008). Sirkadiyen saat ve ritimlerin düzenlenmesi bazı faktörlerden etkilenmektedir. Bu faktörler aşağıda kısaca açıklanmıştır.

1.1.2.1. Işık

Memelilerde sirkadiyen ritimlerin birincil çevresel zamanlayıcısı günlük aydınlık-karanlık döngüsüdür (Quintero ve ark., 2003). Işık retina tarafından algılanır ve sinyal, SCN'ye giden retinohipotalamik yol (Retinohypotalamic Tract; RHT) aracılığı ile iletilir. Suprakiazmatik nükleus gelen sinyali alır, bilgiyi yorumlar ve SCN'nin dışında bulunan çevresel osilatörlere nöronal bağlantılar veya dolaşımdaki hümmoral faktörler yolu ile iletilir (Saper ve ark., 2005). Suprakiazmatik nükleus vücut ısısı, uyku ve uyanma döngüleri, lokomotor aktivite, beslenme ve kortikosteroid üretimi sirkadiyen ritimlerinin organizasyonunda en yoğun çıktılara sahiptir ve bu çıktılar subparaventriküler bölgeye (Subparaventriküler Zone; SPZ) ve hipotalamusun DMH bölgesine sağlar (Saper ve ark, 2005). Bu nöronal yollara ek olarak bilgi SCN tarafından salgılanan hem beyindeki hem de periferdeki fizyolojik ritimlere aracılık eden dönüştürücü büyüme faktörü- α (Transforming Growth Factor- α ; TGF α), kardiyotrofin benzeri sitokin (Cardiotrophin-like Cytokine; CLC) ve prokinetisin 2 (Prokineticin-2; PK2) gibi hümmoral faktörler ile periferal osilatörlere iletilir (Cheng ve ark., 2002). Ayrıca SCN ritimleri ışık dışında çeşitli nöral veya endokrin inputlarla da değişmektedir (Saeb-Parsy ve ark., 2000).

1.1.2.2. Sıcaklık

Birçok organizmada sıcaklık, sirkadiyen ritimler için güçlü çevresel düzenleyicidir. Ancak memelilerde vücut sıcaklığının dengesi çevresel dalgalanmalara karşı SCN tarafından korunduğu için dış sıcaklık döngüleri sirkadiyen ritim için çok zayıf düzenleyicidir (Refinetti, 2010). Fibroblastlar, karaciğer, böbrek ve akciğer dahil olmak üzere periferik osilatörler sıcaklık değişikliklerine duyarlıdır (Brown ve ark.,

2002). Bu osilatörler, sirkadiyen vücut sıcaklık ritimlerine uyan sıcaklık profilleri ile güçlü bir şekilde sürüklenirler. Sıcaklığın periferik osilatörler üzerindeki etkisi ısı şoku faktörü-1 (Heat Shock Factor-1; HSF1) aracılığı ile gerçekleşebilir (Åkerfelt ve ark., 2010). Isı şoku faktörü-1 transkripsiyonel aktivitesi, karaciğerde sirkadiyen ritim ile sınırlı ve sıcaklık döngüleri tarafından yönlendirilebilir (Åkerfelt ve ark., 2010). Ancak SCN sirkadiyen aralıktaki sıcaklık döngülerine dirençlidir ve vücut ısısının ritimi SCN tarafından yönlendirildiği için sıcaklığın düzenleyici etkisi düşüktür (Mohawk ve ark., 2012).

1.1.2.3. Beslenme

Suprakiazmatik nükleus hormon salgısı ve vücut sıcaklığını doğrudan kontrol etmenin yanı sıra, endokrin fonksiyonu ve vücut sıcaklığını etkileyebilen lokomotor aktivite ve beslenme gibi davranışsal süreçlerdeki ritimleri de koordine etmektedir (Mohawk ve ark., 2012). Özellikle beslenme, periferik saatleri lokal düzeyde etkileyerek metabolik süreçleri düzenleyebilir ve SCN yokluğunda in vivo davranış ritimleri oluşturabilir (Honma ve Honma, 2009). Diyet kompozisyonu çoğunlukla periferik doku moleküler saatleri olmak üzere SCN'yi de etkileyebilir veya sürükleyebilir. Yapılan hayvan çalışmalarında örneğin; Kohsaka ve ark. (2007), altı hafta yüksek yağlı beslenen ratların (23,8 saat) düşük yağlı beslenenlere (23,6 saat) göre sirkadiyen ritim periyotlarının arttığını ve yüksek yağlı diyet tüketiminden sonra mediobasal hipotalamustaki nöropeptitlerin, insülin, glukoz ve leptin gibi dolaşımdaki faktörlerin günlük ritimlerinin değiştiğini göstermiştir. Mendoza ve ark. (2008), yüksek yağlı beslemenin ratlarda, davranışsal ve vücut ısı ritimlerinin daha yavaş yeniden sürüklenme gösterdiğini ve endojen sirkadiyen ritimlerin aydınlık-karanlık döngüsündeki değişimler ile senkronize olma yeteneğinin bozulması durumuna neden olduğunu göstermiştir. Pendergast ve ark. (2013), ise bir haftalık, yüksek yağlı bir diyetin tüketilmesinin hemen ardından, ratlarda yeme davranışının günlük ritminin değiştiğini ancak SCN ritminin etkilenmediği göstermiştir. Karaciğer saati SCN'den farklı olarak, beslenme ile yeniden programlanmaya duyarlıdır. Ayrıca beslenme zamanında kısıtlama da periferik saatleri etkileyerek SCN'yi etkilemeden

sürüklenmeye veya periferel sirkadiyen saatlerin yeniden programlanmasına neden olabilir (Froy, 2010). Saat geninin hepatik ritimleri ve protein ekspresyonu, planlanan bir yemeğin zamanlamasını takip etmek için aşamalarını hızla değiştirebilir (Damiola ve ark., 2000). Wehrens ve ark.,'ın (2017) yetişkinlerde yaptığı bir çalışmada, geç öğün saatinde plazma glukoz ritimlerinin ($5,69 \pm 1,29$ saat) geciktiğini, ortalama glukoz konsantrasyonunun ($0,27 \pm 0,05$ mM) azaldığını, adipoz dokuda Per2 mRNA ritimlerinin ($0,97 \pm 0,29$ saat) geciktiğini gösterilmiştir. Ancak SCN saat belirteçlerinde (melatonin, kortizol), plazma insülin ve trigliserit ritimlerinde veya tam kandaki saat geni ritimlerinde herhangi bir değişiklik olmamıştır. Benzer şekilde Bandin ve ark. (2015), aynı kahvaltılık ve akşam yemeği saati olacak şekilde öğle yemeği saatini üç buçuk saat geç yiyen yetişkinlerin dinlenme-enerji harcamasının, glukoz toleransının, serbest kortizol konsantrasyonlarında ve bilekten ölçülen vücut ısısının azaldığını göstermiştir. Bu sonuçlar insan moleküler saatlerinin beslenme zamanı ile düzenlenebileceğini ve plazma glukoz değişikliklerini etkileyebileceğini göstermektedir.

1.1.3. Sirkadiyen Ritmin Desenkronizasyonu

Sirkadiyen desenkronizasyon, bireysel hücrelerdeki moleküler ritimlerden davranış döngülerine kadar farklı organizasyon seviyelerinde çevre ile yanlış hizalanma sonucu meydana gelen biyolojik zamanlama bozukluğudur (Qian ve Scheer, 2016). Sirkadiyen desenkronizasyon yerine sirkadiyen bozulma, sosyal jetlag, sirkadiyen yanlış hizalanma gibi terimler kullanılmaktadır (Roenneberg ve ark., 2012). Sirkadiyen desenkronizasyon, vardiyalı çalışma gibi dış faktörlere veya körlük gibi iç faktörlere bağlı yanlış hizalanmadan veya hastalık ve zararlı genetik varyasyonların neden olduğu SCN hasarından kaynaklanabilir (Vetter, 2020). Sirkadiyen desenkronizasyon sıklıkla vardiyalı çalışma ile ilişkilendirilmektedir. Ancak günümüzde insanların farklı zaman dilimleri arasında seyahat etmesi ve sirkadiyen sistemin dinlenmeyi teşvik ettiği zamanlarda aktif olunması sirkadiyen desenkronizasyonunun sadece vardiyalı çalışanlar için değil tüm popülasyon için endişe kaynağı olduğunu göstermektedir (Vosko ve ark., 2010).

Sirkadiyen ritimin düzenlenmesinde görevli olan doğal zeitgeberlerden modern yaşamda daha fazla mahrum olunmaktadır ve zeitgeberler arasındaki ilişkiler değişmektedir. Kapalı alanlarda geçirilen vakit artmakta, gündüz ışığına maruz kalma büyük ölçüde azalmakta ve geceleri yapay ışık maruziyeti artmaktadır. Gece yapay ışığa veya cihazlardan gelen ışığa maruz kalmak, yağlı beslenme, alkol kullanımı, beslenme zamanının değişmesi, hafta içi ve hafta sonu planların değişmesi de sirkadiyen desenkronizasyona neden olabilmektedir (Burgess ve ark., 2015; Forsyth ve ark., 2015; Leone ve ark., 2015; Mattson ve ark., 2014; Roenneberg ve ark., 2012).

Özellikle zaman farkından kaynaklanan uyku-uyanıklık döngüsündeki hızlı değişim, beden ve zaman arasındaki ilişkinin senkronizasyonunu sağlayan SCN'nin çıktılarını etkileyerek düzenlemeyi geçici olarak bozabilir. Sonuç olarak merkezi saat çevre ile senkronizasyonunu kaybeder ve farklı osilatörlerin birbiri ile senkronizasyonu engellenir (Vosko ve ark., 2010). Geçici sirkadiyen desenkronizasyonun birçok etkisi vardır. Ancak uyku bozukluğu ve gündüz aşırı uyku hali en belirgin etkisidir (Maywood ve ark., 2006). Ayrıca sirkadiyen desenkronizasyon çeşitli endokrin, zihinsel bozukluklar, metabolik sendrom ve kardiyovasküler eksiklikler ile de ilişkilendirilmektedir (Bedrosian ve ark., 2016; Foster ve ark., 2013; Portaluppi ve ark., 2012; Roenneberg ve ark., 2012; Thaïss ve ark., 2014).

1.2. Kronotip

Sirkadiyen ritime göre, bireylerin günlük zaman tercihlerinde farklılık görülmektedir (Allebrandt ve Roenneberg, 2008). İç sirkadiyen saat sisteminin davranışsal göstergesi olan kronotip bireyin uykuya dalma zamanı ve diğer aktiviteleri en iyi yaptığı zamanın ifadesidir (Di Milia ve ark., 2013).

Bireyin kronotipi cinsiyet, yaş, genetik ve çevresel faktörlerden etkilenmektedir (Klerman, 2005). Kronotip ile yaş arasında ters U şeklinde ilişki vardır. Okul öncesi dönemde (iki-altı yaş) sabahçıl tip tercihi görülürken (Simpkin ve ark., 2014;

Wickersham, 2006); adölesan dönemde akşamcıl tipe geçiş görülmektedir (Gau ve Soong, 2003). Okul çağından adölesan döneme geçişte akşamcıl tipe doğru ve yetişkinlikten daha ileri yaşlara doğru sabahcıl tipe doğru kayma görülmektedir (Werner ve ark., 2009). Kronotipte cinsiyet farklılıkları da bildirilmiştir. Erkeklerin kadınlara göre akşamcıl tipe veya daha geç kronotipe daha yatkın olduğu gösterilmiştir (Randler ve Engelke, 2019). Cinsiyetler arasındaki farklılık biyolojik sonuçlarla da gösterilmiştir. Yapılan bazı çalışmalarda, kadınların erkeklere göre; daha erken melatonin pik salgısına sahip olduğu, uyku süresine göre çekirdek vücut sıcaklığı ve epifiz melatonin salgılanmasının sirkadiyen ritimlerinin zamanlamasının erken olduğu ve daha kısa intrinsik sirkadiyen periyoda sahip olduğu bildirilmiştir (Cain ve ark., 2010; Duffy ve ark., 2011; Gibertini ve ark., 1999). Ayrıca kronotipte cinsiyet farklılıklarının adölesan dönemde ortaya çıktığı ve menopoza dönemde azalabileceğini gösteren çalışmalar da mevcuttur (Randler ve Bausback, 2010; Roenneberg ve ark., 2004).

1.2.1. Kronotip Çeşitleri

Kronotip temelde sabahcıl, ara ve akşamcıl tip olmak üzere üç grupta sınıflandırılmaktadır (Roenneberg ve ark., 2003). Sabahcıl kronotipteki bireyler "lark-tarlakuşu" olarak adlandırılır ve erken kalkıp erken uyurken; akşamcıl kronotipteki bireyler "owl-baykuş" olarak adlandırılır. Akşamcıl kronotipteki bireyler geç uyumayı ve geç uyanmayı tercih ederler. Ara tip olarak sınıflandırılan bireyler ise uyku zamanı konusunda daha esnekler (Roenneberg ve Merrow, 2016).

1.2.2. Kronotip Değerlendirilmesi

Farklı kronotipe sahip bireylerde vücut ısı, melatonin, kortizol sekresyonu, davranış kalıpları ve ruh hali gibi birçok fizyolojik sürecin günlük ritimlerinde farklılık görülmektedir (Caci ve ark., 2009). Örneğin sabahcıl tiplerde ortalama vücut sıcaklığı

3:50'de en düşük seviyede iken akşamcıl tiplerde 6:01'de en düşük seviyede olduğu bildirilmiştir (Baehr ve ark., 2000).

Kronotipin belirlenmesinde melatonin salınımının ölçülmesi altın standart olarak kabul edilmektedir. Vücut çekirdek ısısı ölçümü de sirkadiyen fazı değerlendirmek için kullanılmaktadır ancak melatonine göre fiziksel aktivite, uyku gibi faktörlere karşı daha hassastır (Arendt, 2006; Benloucif ve ark., 2008). Melatonin salınımlarının değerlendirilmesi oldukça maliyetli ve zordur. Benzer şekilde maliyetli olan aktigrafi kullanımı da kullanılan yöntemlerinden biridir. Aktigrafi adı verilen küçük bir cihaz kullanılarak aktivite veya hareketin sürekli olarak ölçülmesi sağlanarak uyku saatleri veya uyanma saatleri belirlenmektedir. Yüksek güvenilirliğine rağmen, pahalı bir yöntem olması aktigrafi kullanımını sınırlayan en büyük engeldir (Hofstra ve De Weerd, 2008). Ayrıca uyku günlüğü, günlük uyku düzenini belirlemek için kullanılabilecek başka bir yöntemdir. Günlük yatma zamanı, uyanma zamanı, son uyanma yöntemi, gece uyanma sıklığı, uyku kalitesi gibi parametreleri içeren bir çizelgeden oluşmaktadır. Uyku günlüğü güvenilir ve geçerli bir yöntem olmakla birlikte, takip nedeni ile kullanımını sınırlıdır (Birchler-Pedross ve ark., 2009). Bahsi geçen nedenlerden dolayı kronotipin değerlendirilmesinde alternatif, uygun maliyetli ve invazif olmayan ölçekler kullanılmaktadır.

Yetişkinlerde kronotipi belirlemek için en sık kullanılan iki ölçek Münih Kronotip Anketi (Munich ChronoType Questionnaire; MCTQ) ve Sabahcıl-Akşamcıl Ölçeği'dir (Morningness-Eveningness Scale; MES). Münih Kronotip Anketi uyku zamanlamasını sorgularken, Sabahcıl-Akşamcıl Ölçeği diurnal tercihleri sorgulamaktadır (Horne ve Ostberg, 1976; Roenneberg ve ark., 2003). Münih Kronotip Anketi'nde sorgulanan uyku uyanma saatlerinden hesaplanan orta uyku süresinin, altın standart olan melatonin salınımı ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (Burgess ve ark., 2015; Kitamura ve ark., 2014). Çocuklarda ise MCTQ'nin uyarlaması olan Çocukların Kronotip Anketi (The Children's ChronoType Questionnaire; CCTQ) ve Çocuklar için Sabahcıl-Akşamcıl Ölçeği kullanılmaktadır (Carskadon ve ark., 1993; Roenneberg ve ark., 2004).

Türkiye’de ise Dursun ve arkadaşları (2015) tarafından Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması sonucu geliştirilen Çocukların Kronotip Anketi (CCTQ) kullanılmaktadır. Çocukluk Dönemi Kronotip Anketi aile tarafından cevaplanan, farklı formatta 27 sorudan oluşmaktadır. Boş günlerdeki ortalama uyku süresini (MSF), Sabahçıl/Akşamçıl skorunu (Morningness/Eveningness; M/E) ve kronotip skorunu (CT) belirlemektedir (Roenneberg ve ark., 2004). Otizmli çocuklarda kronotip ve obezite arasındaki ilişkiyi inceleyen Türkoğlu ve ark. (2020), Çocukluk Dönemi Anketi’ni kullanmışlardır ve akşamcıl bireylerin obezite riskinin anlamlı düzeyde daha yüksek olduğunu saptamışlardır. Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (DEHB) olan çocukların COVID-19 sürecinde travma reaksiyonları ve kronotip arasındaki ilişkiyi inceleyen Çetin ve ark. (2020), akşamcıl bireylerin travma reaksiyonlarının akşamcıl olmayanlara göre anlamlı düzeyde yüksek olduğunu göstermiştir. Ayrıca uyku problemlerinin travma semptomları ve DEHB semptomları hem de kronotip ve DEHB semptom şiddeti ilişkisinde aracı olduğu gösterilmiştir (Çetin ve ark., 2020). Çocukluk Dönemi Kronotip Anketi’nin kullanıldığı başka bir çalışmada DEHB olan çocukların okul günlerinde uyumaya karşı daha fazla direnç gösterdiği ancak DEHB’li çocuklar ile kontrol grubu arasında kronotip farklılıklarını olmadığı saptanmıştır (Tarakçıoğlu ve ark., 2018). Benzer şekilde DEHB olan çocuklarda yapılan başka bir çalışmada DEHB grubunda daha yüksek akşamcılık puanları ile uyku süresine direnç, uyku sırasında solunum problemleri ve gündüz uykululuk toplam puanları arasında pozitif ilişki saptanmıştır (Durmuş ve ark., 2017).

1.3. Beslenme

Beslenme sağlığın korunması ve geliştirilmesi için besinlerin kullanılmasıdır (Baysal, 2015). Sağlıklı beslenme için yeterli ve dengeli beslenme elzemdir. Sağlıklı beslenme fetal dönemden başlayarak yaşlılığa kadar tüm yaşam sürecinde elzemdir (WHO/FAO, 2003).

Besinler, fizyolojik süreçleri sürdürmek için gerekli olan besin öğelerini içeren bitki ve hayvan dokularıdır. Karbonhidratlar, proteinler, yağlar makro besin öğeleri

iken vitamin ve mineraller mikro besin ögeleridir. Organların çalışabilmesi ve vücut ısısının korunması için gerekli enerji makro besin ögelerinden sağlanırken; mikro besin ögeleri enerji oluşumuna yardımcı olmaktadır (TÜBER, 2015). Tüm canlılarda alınan enerji ve harcanan enerji arasındaki dengenin sürdürülmesi hayati önem taşımaktadır (Abdalla, 2017). Organizmada enerji dengesi adipoz doku, gastrointestinal sistem ve santral sinir sistemi tarafından düzenlenmektedir (Mendoza, 2019).

İnfant dönemde (0-1 yaş) ilk altı ay optimal büyüme, gelişme ve sağlık için sadece anne sütü ile beslenme önerilmektedir (WHO, 2019). Ayrıca en az 12 aya kadar tamamlayıcı besinlerle birlikte emzirmenin devam etmesi; anne ve bebeğin karşılıklı olarak istediği süre boyunca emzirmenin sürdürülmesi önerilmektedir (USDA, 2020).

İnfant dönemden sonra okul öncesi dönemde (1-6 yaş) boy ve vücut ağırlığındaki artış hızı yavaşlamaya başlar. Çocuğun iştahı azalır ve seçici yeme davranışı oluşabilir. Ebeveynler evde meyve, sebze, tam tahıllar ve süt ürünleri, et ürünleri de dahil olmak üzere sağlıklı besin çevresi oluşturmalı ve çocukların bu seçenekler arasında seçim yapmasına izin vermelidirler. Bu dönemde çocuğun beslenmesi değerlendirilerek büyüme-gelişmesi profesyoneller tarafından takip edilmelidir (Corkins ve ark., 2016).

Okul çağında (6-10 yaş) büyüme infant dönemdeki kadar hızlı olmasa da devam etmektedir ve geçiş yıllarını kapsamaktadır. Çocuklar evden uzakta vakit geçirmeye başladıkları için, yiyecek ve içecek seçimleri konusunda daha bağımsız olabilir; kaşık, çatal kullanarak kendileri beslenebilirler. Bu yaş, adölesan dönemin karakteristik özelliği olan özerklik mücadelesi tam olarak kendini göstermeden önce, ebeveynler açısından çocuklara sağlıklı beslenme alışkanlıklarını öğretmek ve beslenmede öz düzenlemeyi teşvik etmek için önemli bir fırsattır (TÜBER, 2015).

Adölesan dönem (10-19 yaş), infant dönemden sonra en hızlı büyüme ve gelişmenin olduğu ikinci dönemdir (Patton ve ark., 2016). Hormonal değişiklikler vücut morfolojisi, seksüel ve beyin gelişimi üzerinde etkilidir. Erkek ve kız çocukları arasındaki vücut büyüklüğü ve kompozisyon farklılıkları bu süreçte belirginleşir ve

besin gereksinimlerini etkiler (Gidding ve ark., 2005). Enerji ve beslenme gereksinimleri egzersiz düzeylerine uygun olmalıdır. Erken yaşlarda sağlıklı beslenme alışkanlıklarına sahip olan adölesanların büyüme ve gelişmeleri optimal düzeyde olmaktadır ayrıca ileri yaşlarda kronik hastalık riski azalmaktadır (WHO/FAO, 2003). Bu dönemde beslenme alışkanlıkları ve yeme tutumları akran etkileri, ebeveyn tutumu, besin erişilebilirliği, besin tercihi, sosyoekonomik durum, toplumsal inanışlar, iletişim araçları ve beden algısı gibi birçok faktörden etkilenmektedir (Das ve ark., 2017). Nepal’de adölesan dönemdeki kızlarda yapılan çalışmada kızlarının %90,0’ının önerilen miktarda sebze ve meyve (beş porsiyon, 400 gram) tüketmedikleri ve düşük diyet çeşitliliği olanların, zayıf bireylerin ve yüksek aile gelirine sahip olmanın düşük sebze-meyve tüketimi riskinin arttırdığı gösterilmiştir (Singh ve ark., 2019). Başka bir çalışmada, adölesanların üçte birinden azının düşük düzeyde tam tahıl tükettiği (14,2 gram) gösterilmiştir (Hur ve Reicks, 2012). Adölesanların tam tahıl tüketimlerindeki engellerin incelendiği çalışmada farkındalık, tat, doku, maliyet, hazırlama kolaylığı ve mağazalarda bulunabilirlik gibi faktörlerin tam tahıl tüketimini etkilediği bildirilmiştir (Kamar ve ark., 2016). Reklamlar ve eğitim kampanyaları yolu ile farkındalığın artırılması, tam tahıllı ürünlerin duyusal çekiciliğinin ve erişilebilirliğin artırılması adölesanlarda tam tahılların tüketimi arttırabilir (Kuznesof ve ark., 2012).

Adölesan dönemde artan obezite prevalansı fast-food, şekerli besin ve içecek gibi sağlıksız besinlerin tüketimine dikkat çekmektedir. Bangladeş’te yapılan bir çalışmada, adölesanların %64,1’inin fast-food tüketim sıklığının >3 kez/hafta olduğunu ve tat (%58,5), kolaylık (%32,5), akran etkisi’nin (%13,8) fast food tüketiminin ana sebepleridir (Banik ve ark., 2020). Amerika’da yapılan bir çalışmada ise, evde sıklıkla şekerli içecek bulunmasının adölesanların şekerli içecek tüketimi ile ilişkili olduğunu göstermiştir (Haughton ve ark., 2018). Hem beslenme hem de psikolojik açıdan okul, aile ve sosyal ortamlar adölesan dönemde kritik sosyal bağlamlardır (Moreno ve ark., 2010).

1.3.1. Besin Alımının Düzenlenmesi

Besin alımı kısa dönemde açlık, tokluk, doygunluk ile düzenlenirken; uzun dönemde enerji depolarının düzenlenmesini sağlayan adipoz doku sinyalleri ile düzenlenmektedir (Cummings ve Overduin, 2007). Doygunluk belirli miktar besinin sindiriminden sonra besin alımını sonlandırmakta ve açlığı baskılamaktadır (Abdalla, 2017). Doygunluk besinin porsiyonu ile ilişkilidir. Tokluk ise öğünler arasında açlık hissinin olmadığı zamanı ifade etmektedir (Strubbe ve Woods, 2004). Bu sinyallere karşı oluşturulan yanıt mekanizmaları, sindirim sistemi organları ve beyin olmak üzere birçok sistem ile ilişkili açlık-tokluk döngüsünün oluşturmaktadır (Ahima ve Antwi, 2008).

Beslenme homeostatik ve hedonik mekanizmalar ile düzenlenmektedir (Mendoza, 2019). Besin alımı adipoz doku tarafından salgılanan çeşitli adipositokinler, pankreas hormonları, bağırsak hormonları gibi periferik düzenleyiciler; nörotransmitterler, nöropeptid Y (NPY), melanokortin sistem, kokain ve amfetamin düzenleyici transkript (Cocaine and amphetamine regulated transcript; CART) gibi hipotalamik düzenleyiciler ve opioidler, glukagon benzeri peptit-1 (Glucagon-like peptide-1; GLP-1) gibi metabolitler, endokannabinoidler ile düzenlenmektedir (Stanley ve ark., 2005). Bu mekanizmalar ile düzenlenen besin alımı dışında son dönemde çocukluklarda besin ile ilgili öz düzenleme stratejileri özellikle iştah ile ilgili öz düzenleme dikkat çekmektedir.

1.3.1.1. Santral Düzenlenme

Beslenmenin homeostatik düzenlenmesinde hipotalamus majör role sahiptir (Mendoza, 2019). Hipotalamusta arkuat nükleus (Arcuate Nucleus; ARC), paraventriküler nükleus (PVN), dorso mediyal nükleus (DMN), ventro medial nükleus (VMN) ve lateral hipotalamik alan (LHA) gibi besin alımının düzenlenmesinde görevli çeşitli nükleuslar ve nöronal döngüler bulunmaktadır (Williams ve Elmquist, 2011).

Arkuat nükleus besin alımında anahtar role sahiptir ve hem oreksinojenik hem de anoreksinojenik nöronlardan oluşmaktadır (Suzuki ve ark., 2010). Böylece ARC besin alımında uyarıcı ve inhibe edici özellik göstermektedir. Her iki nöron türünün sinyalleri DMN, PVN ve LHA dahil olmak üzere iştah kontrolünde yer alan hipotalamik bölgelere iletilir (Suzuki ve ark., 2010). Arkuat nükleus'ta NPY ve agouti ile ilişkili peptid (Agouti-Related Peptide; AgRP) besin alımını arttırıcı etki gösterirken; CART ve proopiomelanokortin (Proopiomelanocortin; POMC) besin alımını azaltıcı etki göstermektedir (Morton ve ark., 2014). Nöropeptid Y, beyinde en yaygın bulunan nörotransmitterdir. Hipotalamik NPY seviyeleri açlık sırasında artmakta ve öğünden sonra azalmaktadır (Wynne ve ark., 2005).

Paraventriküler nükleus ise CRH, oksitosin ve tirotropin salgılayan hormon (Thyrotropin Releasing Hormone; TRH) gibi çeşitli anoreksijenik hormon salgılayan çeşitli nöronları içermektedir (Blevins ve Baskin, 2015). Kortikotropin salgılatıcı hormon kırk bir aminoasit içeren peptittir ve hipofiz renal aks kontrolünün dışında besin alımından da sorumludur. Ayrıca CRH besin alımındaki diğer mekanizmalar ile etkileşim yeteneğine sahip ürokotin peptiti ile de ilişkilidir (Abdalla, 2017). Paraventriküler nükleusun besin alımındaki temel rolü ARC'den gelen iştah regülasyonundaki sinyalleri beynin diğer bölgelerine iletmektir (Suzuki ve ark., 2010).

Lateral ve perifornik hipotalamik alanda bulunan hücrelerde ise nöropeptid olan Oreksin A ve B üretilir. Oreksin A LHA, PVN, DMN ve perifornik alan gibi bazı hipotalamik çekirdeklere enjekte edildiğinde besin alımını arttırabilir. Oreksin A'dan farklı olarak Oreksin B'nin etkisinin olmadığı gösterilmiştir (Dube ve ark., 1999). Oreksin A ailesine ait olan Hipokretin-1 uyku, iştah ve uyarılma gibi birçok fizyolojik fonksiyonun düzenlenmesinde rol oynayan besin alımını arttırıcı bir nöropeptittir. Bu nedenle LHA açlık merkezi olarak adlandırılmaktadır (Dhuria ve ark., 2016).

Ventromedial nükleus da ise, glukoz duyarlılığına sahip nöron popülasyonları bulunmaktadır ve VMN'de beyin kaynaklı nörotrofik faktör (Brain Derived Neurotrophic Factor; BDNF) yüksek düzeyde eksprese edilmektedir. Beyin kaynaklı nörotrofik faktörün besin alımını azalttığı gösterilmiştir (Pelleymounter ve ark., 1995).

Beyin kaynaklı nörotrofik faktör nöronlarının ARC'den gelen POMC nöronları tarafından aktive edildiği düşünülmektedir (Xu ve ark., 2003). Besin alımında görevli olan VMN'nin tahrip edilmesi hiperfaji ile sonuçlanmaktadır. Bu nedenle VMN tokluk merkezi olarak adlandırılmaktadır (Abdalla, 2017).

Hipotalamus dışında beyin sapı da besin alımının kontrolünde görevlidir. Bağırsaktaki periferel sinyallerin hipotalamusa taşınması ve yorumlanması için gerekli olan dorsal vagal kompleks beyin sapında bulunur (Schwartz, 2010). Dorsal vagal kompleks vagusun dorsal motor nükleusu, area postrema ve POMC nöronlarının bulunduğu soliter nükleustan (nucleus tractus nervosus) oluşmaktadır. Besin alımını kontrol eden kolesistokinin (Cholecystokinin; CCK), leptin gibi hormonların reseptörleri beyin sapı vagal nöronlarda eksprese edilmektedir (Abdalla, 2017).

Beslenmenin hedonik düzenlemesi ise hipokampus, amigdala, prefrontal kampüs ve orta beyin ile ilişki olan ödül sistemi ile düzenlenmektedir (Palmiter, 2007). Hedonik mekanizmalar, yiyeceklerin kokusu ve tadı gibi lezzet sinyalleri tarafından tetiklenmektedir (Lowe ve Butryn, 2007). Bu ödül sistemi kortikolimbik yolak ile gerçekleştirilir. Dopamin kortikolimbik sistemdeki nöronlardan salınan duygu ve zevke aracılık eden bir nörotransmitterdir (Nutt ve ark., 2015). Endojen opioidler ve endokannabinoid sistem ödül ile ilişkili beslenmede önemli role sahiptir (Kenny, 2011). Kortikolimbik bölgenin ödül merkezinde, endokannabinoidler lezzetli yiyecekler yeme motivasyonunu teşvik etmektedirler (Di Marzo ve Matias, 2005).

Lezzetli enerji yoğunluğuna sahip besinin tekrar tekrar tüketilmesinin yarattığı motivasyon olarak tanımlanan hedonik açlığın sürekli hale gelmesi sonucunda endokannabinoid sistemin hiperaktivitesi hiperfajiye neden olarak aşırı yağ birikimi, insülin direnci ve bozulmuş lipit profiline neden olabilir (Ravinet Trillou ve ark., 2004). Yüksek şeker ve yağ içeriği nedeni ile lezzetli yiyecekler tokluk sinyallerine karşı oluşan tepkiyi olumsuz etkileyerek iştah düzenlemesini bozabilir. Bu şekilde yemek süresi uzar ve ödül sistemi aktive edilir (Freitas ve ark., 2018).

1.3.1.2. Periferal Sinyaller

Periferal sinyaller, gastrointestinal peptitler ve periferal adipozite sinyalleri olmak üzere iki alt birimden oluşmaktadır.

1.3.1.2.1. Gastrointestinal Peptitler

Gastrointestinal sistem, birçok hormon geninin eksprese edildiği ve bioaktif peptitlerin üretildiği vücuttaki en büyük endokrin organdır (Rehfeld, 1998). Bu hormon ve peptitlerin birçoğu besin alımının başlatılması ve bitirilmesinde görev alarak besin alımının periferal kontrolünü sağlamaktadır. Açlık ve toklukta peptitlerin rollerinin yanı sıra gastrik distansiyon da etkilidir (Abdalla, 2017). Arkuat nükleus, periferik sinyaller sayesinde enerji metabolizmasında görevli farklı organlar ile uyum halindedir (Menzies ve ark., 2013).

Anoreksijenik etki gösteren kolesistokinin tanımlanan ilk bağırsak hormonudur ve iki reseptör aracılığı ile aktivite göstermektedir. Bu reseptörler beyin sapı ve hipotalamusta bulunmaktadır (Moran ve ark., 1998). Diyetteki yağlar ve proteinler, CCK'nın duodenum ve jejunumdaki mukoza hücrelerinden salınmasını uyarır. Karbonhidratların CCK salınımına etkisi daha düşüktür. Kolesistokinin, bağırsak hareketliliğini düzenler, sindirim enzimlerinin pankreastan salgılanmasını ve safra kesesinden boşalmasını uyarır (Dockray, 2009).

Peptid YY (PYY) ince bağırsaktan salgılanan bir polipeptittir; PYY anoreksijenik etki göstermekte, enerji harcamasını arttırmakta ve mide boşalmasını geciktirmektedir (Boey ve ark., 2007). Peptid tirozin tirozin salgılandıktan sonra kan beyin bariyerini geçerek santral sinir sisteminde işlev görmektedir. Peptid tirozin tirozine benzer şekilde sindirim de görevli olan pankreatik polipeptit besin alımını azaltmaktadır (Jesudason ve ark., 2007). Glukagon benzeri peptit-1 ise besin alımından sonra dolaşıma salınmakta ve besin alımını azaltmakta, gastrik boşalmayı geciktirmektedir. Pankreas alfa hücrelerinden salgılanan glukagon, GLP-1'e benzer etki göstermektedir

(Parker ve ark., 2013). Enerji alımına paralel olarak ince bağırsak hücrelerinden dolaşıma salınan oksitomodulin besin alımını azaltmakta ve enerji harcamasını arttırmaktadır (Wynne ve ark., 2005). Anoreksijenik peptitlerin aksine ghrelin mideden salgılanan oreksijenik bir hormondur. Öğün öncesi ghrelin seviyeleri yükselmektedir. Ghrelin besin alımını başlatılmasında sorumlu olması nedeni ile açlık hormonu olarakta bilinmektedir (Castañeda ve ark., 2010).

Adölesan dönemdeki hızlı fiziksel değişim nedeni ile bazal metabolik hız ve enerji gereksinimi artmaktadır (Cheng ve ark., 2016). Enerji alımı, enerji dengesinin ayrılmaz bir parçasıdır ve iştah hormonları ile etkileşime giren nöronal devreler aracılığı ile düzenlenmektedir (Suzuki ve ark., 2010). Adölesanlarda yapılan bir çalışmada, sağlıklı adölesanlarda, açlık ghrelin düzeylerinin yıllık boy uzunluğu ve vücut ağırlığı artış hızı ile negatif ilişki olduğu ve normal vücut ağırlığındaki adölesanların IGF-1 düzeyi ile yaş arasında U şeklinde bir ilişki olduğu gösterilmiştir. Ghrelin ile yaş arasında ilişkisinin en güçlü belirleyicisi kızlarda leptin, erkeklerde ise insülin benzeri büyüme faktörü (Insulin-Like Growth Factor-1; IGF-1) olarak saptanmıştır (Cheng ve ark., 2018).

1.3.1.2.2. Periferik Adipozite Sinyalleri

Adipoz doku direkt veya indirekt enerji homeostazında görevli leptin, adiponektin ve resistin gibi faktörleri sentezlemektedir. Adipozite sinyalleri, beyni yağ dokusunun kütlesi hakkında bilgilendiren sinyallerdir. Bazal insülin ve leptin seviyeleri yaygın olarak adipozite sinyalleri olarak kabul edilmektedir (Hillebrand ve Geary, 2009).

Leptin açlıkta sekresyonu azalan toklukta sekresyonu artan enerji homeostazında görevli peptit yapıda bir hormondur (Friedman, 2004). Leptin, NPY/AgRP nöronlarının inhibisyonu ve POMC/CART nöronları aktivasyonu yolu ile ARC’de anoreksijenik etki göstermektedir. Böylece besin alımının azalmasına ve enerji harcamasının artmasına neden olmaktadır (Suzuki ve ark., 2010). Benzer şekilde

adiponektin enerji harcamasını arttırmaktadır. Adiponektin adipozite ve insülin direnci ile ters ilişkili iken rezistin insülin direncine katkı sağlamaktadır. Tümör nekrosis faktör de vücut yağı ile korele olup; besin alımını inhibe etmekte, metabolik hızı arttırmaktadır. Ayrıca interlökin (Interleukin-6; IL-6) gibi farklı adipositokinler de mevcuttur ancak IL-6'nın enerji metabolizmasına etkisi hakkındaki veriler tutarlı değildir (Ahima ve Antwi, 2008).

1.3.2. Beslenmenin Düzenlenmesinde Sirkadiyen Ritimin Görevi

Uyku-uyanıklık gibi besin alımı da günlük sirkadiyen ritim göstermektedir. Bu nedenle besin alımının metabolik ve hedonik düzenlenmesinin yanı sıra, beslenme zamanı, yaklaşık 24 saat boyunca yemek için en uygun zamanı belirleyen sirkadiyen saatler tarafından da kontrol edilmektedir (Mendoza, 2019). Suprakiazmatik nükleus çıktılarını alan iki önemli çekirdek, DMH ve LH'dir. Dorsa mediyal hipotalamus, beslenme davranışını düzenlemek için önemli bir çekirdektir (Bellinger ve Bernardis, 2002) ve DMH'nin lezyonlarının beslenme davranışını değiştirdiği, besin alımının ritmini ortadan kaldırdığı in vitro olarak gösterilmiştir. Bu nedenle, DMH besin alımının sirkadiyen kontrolünde SCN için önemli bir output hedefidir (Chou ve ark., 2003).

Lateral hipotalamus ise, besin alımını düzenleyen sirkadiyen aktiviteye sahiptir. LH'de oreksin aktivitesi ve salınımı ritmiktir, ancak SCN lezyonları ile oreksin ritiminin ortadan kaldırıldığı gösterilmiştir (Deboer ve ark., 2004). Hipotalamus dışında hedonik besin alımında görevli dopamin aktivitesi ritmi de SCN kontrollüdür (Hood ve ark., 2010). Sonuç olarak hedonik düzenlemede kortikolimbik yola ek olarak SCN'nin kontrolü mevcuttur. Ayrıca SCN dışında hipotalamusta ARC, DMN ve amigdalada da besin alımı ile ilişkili saat genleri bulunmaktadır (Guilding ve ark., 2009). Amigdala özellikle besin alımının duygusal yönleri ile ilişkilidir (Mendoza, 2019).

1.3.3. Uyku ve Beslenme

Uyku kişinin görece hareketsiz kaldığı ve ortamdaki habersiz olduğu fiziksel ve zihinsel dinlenme durumu olarak tanımlanmaktadır (Peuhkuri ve ark., 2012). Bunun yanı sıra uyku fiziksel ve zihinsel sağlık için önemli olan aktif ve periyodik biyolojik koşulları içeren homeostatik bir süreçtir (Cui ve ark., 2015). Uyku, uyku süresi ve uyku kalitesi olarak iki farklı şekilde değerlendirilmektedir (Katagiri ve ark., 2014). Uyku süresi miktar açısından bir değerlendirme iken; uyku kalitesi aktigrafi ve polisomnografi ile uyku etkinliği ve uykunun başlama süresinin gecikmesine göre tanımlanmaktadır (Golem ve ark., 2014). Uyku kalitesi yavaş göz hareketi (Non-Rapid Eye Movement; non-REM) ve hızlı göz hareketi (Rapid Eye Movement; REM) ile değerlendirilmektedir (St-Onge ve ark., 2011).

Hipotalamus ve dış uyaranlar tarafından üretilen çeşitli hormonlar ile düzenlenen günlük uyku ve uyanıklık döngüsü için ışık miktarı en önemli düzenleyicidir (España ve Scammell, 2011). Sinir sinyal kimyasalları veya nörotransmitterler, beyindeki farklı sinir hücresi gruplarına etki ederek uyku sürecini kontrol etmektedirler. Noradrenalin, serotonin, asetilkolin, histamin ve oreksin gibi nörokimyasallar uyanıklığı teşvik eden sistemlerdeki maddeler iken; Gama-Aminobütirik asit (GABA), nitrik oksit ve adenosin uykuyu teşvik eden maddelerdir (Jones, 2011).

Besin alımı ile hipotalamus-beyin arasında iletişim kuran vagal sinir afferentleri sayesinde çeşitli bağırsak hormonları salgılanmaktadır. Salgılanan CCK, ghrelin, PYY, vazoaktif intestinal polipeptit gibi çeşitli iştah düzenleyici madde ve nöropeptit intestinal sağlık ve uyku düzenlenmesini etkilemektedir (Steiger ve ark., 2011). Uyku regülasyonunda rol alan büyüme hormonu ve kortizol seviyesini etkileyen ghrelin somatotropik ve hipotalamik-hipofiz-adrenal eksenin aktivitesini uyarmaktadır. Özellikle bu etki erkeklerde daha belirgindir (Schuessler ve ark., 2005). Peptid YY'nin mekanizması ise net olmamakla birlikte, nokturnal intraperitoneal takviyesinin uyku halini ve non-REM uyku süresini arttırdığı gösterilmiştir (Akanmu ve ark., 2006).

Ayrıca bazı besinler ve besin miktarları uykuyu etkileyebilir. Protein içeren besinler uykuya dalmayı kolaylaştırırken, karbonhidratlar serotonin seviyesini etkileyerek rahatlama hissi verir (Zhou ve ark., 2016). Kökler, yapraklar, meyveler ve tohumları içeren bazı bitki türleri (yulaf, soğan, sarımsak, muz, ananas vb.) serotonin ve melatonin içermektedir. Fitomelatoninin uyku üzerindeki klinik önemi için yeterli kanıt olmamakla birlikte melatonin suplemantasyonunun dolaşımdaki melatonin düzeylerini arttırdığı bilinmektedir (Paredes ve ark., 2009).

Serotonin ve melatonin sentezine ek olarak triptofan düzeylerini de etkileyen besinler, uykuya yardımcı olmaktadır. Triptofan, uyku döngüsünde önemli rolü olan serotoninin üretimi için gereklidir. Beyinde artan triptofan düzeyleri serotonin sentezini arttırmaktadır (Peuhkuri ve ark., 2012). Triptofan kan beyin bariyerinden geçerken diğer büyük nötral aminoasitler (Large Neutral Amino Acids; LNAA); izolösin, lösin, valin, tirozin, metiyonin ve fenilalanin ile yarış halindedir. Diyetteki protein ve karbonhidratlar Triptofan/LNAA oranı etkilemektedir. Özellikle triptofandan zengin proteinler (laktoalbumin gibi) Triptofan/LNAA arttırarak beyinde serotonin sentezini arttırmaktadır. Diğer LNAA'ların artışı ise triptofanın kan beyin bariyerinden geçişini azaltmaktadır (Wurtman ve ark., 2003). Ayrıca özellikle intestinaldeki karbonhidratlar pankreastan insülin salınımına neden olarak triptofanın kan beyin bariyerine ve LNAA'ların kasa geçişini sağlar ve Triptofan/LNAA düzeyini arttırır (Moller-Loswick ve ark., 1994). Ayrıca niasin, pridoksin gibi bazı B grubu vitaminler serotonin sentezinde triptofanın biyoyararlılığını arttırmaktadır (Mayer ve ark., 1996). Ancak beslenmenin uyku üzerindeki etkisi hala net değildir.

Amerikan Uyku Tıbbı Akademisi (American Academy of Sleep Medicine; AASM) optimal sağlığın devamlılığı için düzenli ve önerilen saatlerde uyku önermektedir. Bu süreler gün içinde kestirmeler dahil infant dönemde (4 ay-12 ay) 12-16 saat/gün, 1-2 yaşta 11-16 saat/gün, 3-5 yaşta 10-13 saat/gündür. Yaş arttığında gün içinde kestirme önerilmemekle birlikte 6-12 yaşta 9-12 saat/gün, 13-18 yaşta ise 8-10 saat/gün önerilmektedir. Düzenli olarak önerilen saatlerden fazla uyumak hipertansiyon, diyabet, obezite ve psikolojik olarak olumsuz sağlık sonuçları ile ilişkili olabilir (Paruthi ve ark., 2016). Aynı zamanda kötü uyku kalitesi ve yetersiz uyku

süresi anksiyete, depresyon, zihinsel sıkıntı, yetersiz akademik performans, hipertansiyon, diyabet, obezite, kötü beslenme alışkanlıkları ve artmış kardiyovasküler hastalık riski ile ilişkilendirilmektedir (Cappuccio ve ark., 2008; Fatima ve ark., 2016; Smiley ve ark., 2019; Zhai ve ark., 2015).

Sağlıksız beslenme kısa uyku süresi ve düzensiz uyku paternleri ile ilişkilidir (Grandner ve ark., 2010; Sato-Mito ve ark., 2011). Franckle ve ark. (2015), <10 saat/gün uyku süresine sahip olan adölesanların daha fazla meyveli maden suyu tükettiklerini ve sebze tüketim sıklıklarının daha az olduğunu göstermiştir. Adölesanlarda uyku kalitesinin incelendiği bir çalışmada, taze veya minimal işlenmiş besinlerden gelen yüksek enerji düzeyinin daha düşük kötü uyku kalitesi prevalansı ile; ultra işlenmiş besinden gelen yüksek enerji düzeyinin ise yüksek kötü uyku kalitesi prevalansı ile ilişkili olduğu saptanmıştır (Sousa ve ark., 2020). He ve ark.,'nın (2015) yaptığı çalışmada hafta içi ve hafta sonu uyku süresinin farklı olması sonucu oluşan uyku değişkenliğinin, adölesanlarda abdominal obeziteye sebep olduğu saptanmıştır. Bu ilişkiye toplam enerji, karbonhidrat ve yağ alımının aracılık ettiği bildirilmiştir.

Enerji metabolizmasının, adipokinlerin ve besin tüketiminin düzenlenmesindeki değişiklikler sirkadiyen ritim, uyku ve obezite arasındaki mekanizmaları açıklamaktadır (Şanlıer ve Sabuncular, 2020). Sirkadiyen ritim, karbonhidrat, protein, lipit ve kolesterol mekanizmalarında bulunan enzimlerin, hormonların ve transfer sistemlerinin aktivitelerini düzenleyerek enerji homeostazını kontrol etmektedir (Hirota ve ark., 2004).

Uyku süresi ve kalitesinin dışında uyku zamanlaması da beslenme ile ilişkilidir. Geç yatan daha kısa süre uyuyan bireyler daha erken yatıp daha uzun süre uyuyan bireylere göre anlamlı olarak daha fazla enerji tüketmekte ve akşam sekizden sonra daha az sebze tüketmektedirler. Ayrıca geç yatan bireyler akşam sekizden sonra daha fazla miktarda karbonhidrat, protein ve yağ tüketmektedirler (Grandner ve ark., 2013). Adölesan dönemin, yetişkinlik dönemindeki alışkanlıkların oluşmasında önemli bir dönem olduğu düşünüldüğünde, bu çalışmaların sonuçlarına dayanarak adölesan dönemde yeterli ve kaliteli uyku alışkanlıkları kazanılmalıdır.

1.3.4. Kronotip ve Beslenme

Aydınlık-karanlık döngüsüne göre bireyin faz tercihi olarak tanımlanan kronotip, besin alımında ve beslenme davranışında farklılıklara neden olabilir (Roenneberg ve Merrow, 2016). Akşamcıl tipteki bireylerin sabahcıl tipteki bireylere göre öğün saatlerinin daha geç olduğu çeşitli çalışmalarda gösterilmiştir (Gangwar ve ark., 2018; Teixeira ve ark., 2018; Ruiz-Lozano ve ark., 2016). Boş günlerdeki ortalama uyku zamanının (Middle Sleep Time Of Free Days; MSF) daha geç olması daha geç kahvaltı ve öğle yemeği saatleri ile anlamlı düzeyde ilişkilidir (Mendes Silva ve ark., 2016). Ayrıca daha geç MSF'ye sahip bireylerin kahvaltı, öğle ve akşam öğünlerine başlama saati daha geç, yeme süresi daha uzun, öğün atlama durumu daha sık ve öğünlerde televizyon izleme süresi daha fazladır (Sato-Mito ve ark., 2011a). Kahvaltıyı atlama ve kronotip arasındaki ilişkiyi inceleyen bazı çalışmalarda, akşamcıl tiplerin kahvaltı öğününü atlama sıklığının daha yüksek olduğu gösterilmiştir (Mendes Silva ve ark., 2016; Reutrakul ve ark., 2014; Sato-Mito ve ark., 2011a).

Gecikmiş ve düzensiz öğün zamanı, SCN'nin periferik osilatörle senkronize olmaması, beslenmenin uyku zamanına doğru kayma riski sirkadiyen yanlış hizalanmaya da neden olarak obezite, diyabet ve kardiyovasküler hastalıklara neden olabilir (Mazri ve ark., 2019).

Enerji alımını değerlendiren bazı çalışmalarda akşamcıl tiplerin daha yüksek enerji alımına sahip olduğu gösterilirken (Lucassen ve ark., 2013; Muñoz ve ark., 2017; Nimitphong ve ark., 2018); kronotip ve enerji alımı arasında ilişki olmayan çalışmalar da mevcuttur (Kanerva ve ark., 2012; Maukonen ve ark., 2016; Sato-Mito ve ark., 2011b). Gece yeme ve enerji alımının incelendiği çeşitli çalışmalarda ise akşamcıl tiplerde akşam yemeğinde ve yatmadan önce enerji alımlarının, gece yeme sıklığının sabahcıl tiplere göre daha yüksek olduğu gösterilmiştir (Lucassen ve ark., 2013; Muñoz ve ark., 2017; Suh ve ark., 2017).

Makro besin öğeleri ve kronotip arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalarda ise karbonhidrat ve yağ tüketiminin kronotiplere göre farklılık göstermediği ancak protein

alımını ile sabahçılık arasında pozitif ilişki olduğu gösterilmiştir (Hirota ve ark., 2004; Lucassen ve ark., 2013; Maukonen ve ark., 2016; Teixeira ve ark., 2018; Ruiz-Lozano ve ark., 2016; Sato-Mito ve ark., 2011a). Kronotip ile besin grupları arasındaki ilişki incelendiğinde ise, akşamçıl tiplerin tahıl ve kurubaklagil tüketiminin daha düşük olduğu ancak süt ürünleri, et ve meyve tüketiminde kronotipe göre farklılık olmadığı saptanmıştır (Gontijo ve ark., 2018; Kanerva ve ark., 2012; Maukonen ve ark., 2016; Sato-Mito ve ark., 2011a). Ancak akşamcılık ile daha düşük sebze tüketimi ilişkilidir (Kanerva ve ark., 2012; Sato-Mito ve ark., 2011a). Akşamcılık ile kolesterol alımının, sabahçılık ile de posa alımının pozitif ilişkili olduğu gösterilmiştir (Carliana Mota ve ark., 2016; Kanerva ve ark., 2012; Maukonen ve ark., 2016; Sato-Mito ve ark., 2011a). Ayrıca akşamcıl bireylerin kafein alımı, alkol, şekerli içecek ve yiyecek, sükröz, fast-food tüketimi sabahçıl bireylerden daha yüksektir (Kanerva ve ark., 2012; Maukonen ve ark., 2016; Sato-Mito ve ark., 2011a). Genel olarak akşamcıl tipteki bireylerin sağlıksız yeme davranışlarına ve düzenine sahip olması sirkadiyen sistemin düzenini bozarak obeziteye neden olabilmektedir (Lucassen ve ark., 2013).

1.4. Yeme Tutumu

Yeme tutumu tüketilecek besin seçimine karar verilmesine ilişkin davranış ve psikososyal faktörler olarak tanımlanmaktadır (Freitas ve ark., 2018). Duygusal yeme, kısıtlayıcı yeme ve kontrolsüz yeme çeşitli yeme tutumlarıdır (Bryant ve ark., 2018). Bu yeme tutumlarının mekanizmaları için genellikle obezite çalışmaları üzerinden şekillenen farklı yeme teorileri öne sürülmektedir (Sevinçer ve Konuk, 2013). Bu teoriler sırası ile psikosomatik teori, içsel-dışsal teori ve kısıtlama teorisidir (Bruch, 1941). Bu üç teori yemeyi başlatmak ve sonlandırmak için açlık ve tokluk sinyallerinin yerine besin alımında dışsal veya duygusal etmenlerin etkili olduğunu ifade etmektedir (Zarychta ve ark., 2019). Duygular ve beslenme hayatın bir parçasıdır ve duygusal durum besin seçimini, besin miktarını ve kalitesini etkilemektedir (Gibson, 2006).

Kaplan ve Kaplan'ın (1957) psikosomatik teorisine göre, obez bireyler stres durumunda açlık hissi ile diğer duygularını birbirinden ayırt edememektedirler ve

açlığa benzer şekilde olumsuz duygulara cevap olarak yeme davranışı sergilemektedirler. Bruch'un psikosomatik teorisine göre yanlış açlık farkındalığının sonucu olarak aşırı besin alımı görülmektedir. Bu teoride besin alımının sadece içgüdüsel olmadığı aynı zamanda hatalı geçmiş deneyimler ve açlık-tokluk hislerini tanımlama becerilerindeki karışıklık sonrası öğrenilmiş yeme davranışı ortaya çıkmaktadır. Bu kişiler hatalı içsel sinyaller nedeni ile besin alımının zamanı ve miktarı için bazı dış sinyallere ihtiyaç duymaktadırlar (Bruch, 1941).

İçsel dışsal teoriye göre, normal vücut ağırlığına sahip bireylerde korku ve stres gibi duygular besin alımını azaltırken obez bireylerde mide kasılmaları gibi içsel uyaranlara karşı duyarsızlık nedeni ile besin alımında azalma yoktur. Psikosomatik teoriye benzer olarak bu teoride de, bireyler açlık-tokluk sinyallerine karşı duyarsızdır ve besin alımını başlatmak bitirmek için dışsal uyaranlara ihtiyaç duymaktadırlar (Schachter, 1968).

Kısıtlama teorisine göre ise, besine karşı duyulan arzu ve bu arzuya direnme çabası yeme tutumunu belirlemektedir. Kısıtlama bu arzuya karşı gösterilen kognitif bir çabadır. Aynı teoride yer alan dizinhibisyon hipotezine göre ise, kısıtlayıcı yeme tutumu gösteren bireylerin kontrolü duygusal durum, fazla yediğine dair düşünce gibi bazı durumlar sonucunda geçici olarak bozulabilir ve aşırı besin alımı görülebilir (Herman ve Mack, 1975).

1.4.1. Duygusal Yeme

Bireysel deneyimler, davranışlar ve fizyolojik değişiklikler (kalp atım hızı, kan basıncı vb.) sonucu oluşan duygular karar verme süreçlerini etkileyerek davranışları motive etmektedir (Konttinen, 2020). Duygusal yeme anksiyete, depresyon, öfke, yalnızlık gibi olumsuz duygular ile başa çıkmak için yemek yeme eğilimi olarak tanımlanmaktadır (Arnold ve ark., 1995). Olumsuz duygularla baş etmek için veya içsel açlık-tokluk sinyallerinin karıştırılması duygusal yemeye neden olabilir (Alzheimer ve Urry, 2019). Olumsuz duygular karşısında gözlenen bu aşırı yeme

tepkisi obez bireylerde, yeme bozukluğu olan kadınlarda ve normal vücut ağırlığına sahip zayıflama diyeti yapan kişilerde daha fazla görülmektedir (Ouwens ve ark., 2003).

Son yıllarda yapılan bazı çalışmalarda olumsuz duyguların besin alımının hem azaltabileceği hem de arttırabileceği gösterilmiştir. Duygusal yemenin besin alımı üzerindeki etkisi değişkendir (Devonport ve ark., 2019; Macht, 2008). Olumsuz duygular karşısında besin alımındaki farklılıklar duygu yoğunluğu, bireysel faktörler (deneyim, fizyolojik faktörler vb.) ve duruma bağlı olarak değişmektedir (Macht, 2008). Yüksek yoğunluklu veya yüksek uyarılmış duygular (örneğin, korku, gerginlik) iştahı azaltan, besin alımı sürecine müdahale eden fizyolojik ve davranışsal tepkiler ile ilişkili olarak besin alımını bastırabilmektedir. Hafif ve orta derece yoğunluğa sahip duygular ise, mevcut besinlere ve bireysel özelliklere bağlı olarak besin alımını azaltabilir veya arttırabilir (Bekker ve ark., 2004). Bu bireysel farklılıkların nedenleri olumsuz çocukluk dönemi deneyimleri, öğrenme öyküsü, kronik stres ve hipotalamik-hipofiz-adrenal eksen işlevi ve kortizol salgısı ile ilişkili olan mekanizmalardan kaynaklanabilir (Konttinen, 2020).

Ayrıca öfke, korku, üzüntü ve neşe gibi duygular yemek yeme motivasyonunu, besinlere karşı duygusal tepkileri, besin seçimini, çiğneme süresini, yeme hızını, tüketilen besin miktarını etkilemektedir (Macht, 2008). Olumsuz duygular, hızlı ve düzensiz yeme davranışını arttırarak hedonik yemeyi arttırmaktadır. Ayrıca olumsuz duygular abur cubur tüketimini arttırırken, olumlu duygular sağlıklı besin tüketimini arttırmaktadır (Macht ve ark., 2002). Adölesanlarda stresin yeme davranışı üzerindeki etkisinin incelendiği bir meta-analizde, bu ilişkinin yaş ve yeme davranışının türü (sağlıklı ve sağlıksız yiyecekler) tarafından düzenlendiği gösterilmiştir. Sekiz-18 yaş arası çocuklarda yüksek stres düzeylerinin daha fazla sağlıksız besin tüketimi ile ilişkili olduğu saptanmıştır (Hill ve ark., 2018). Olumsuz duyguların neden olduğu besin seçimindeki değişiklikler ve duygusal yeme, genellikle şekerli ve kızarmış yiyecekler gibi yüksek enerjili besinlerin tüketimini arttırmaktadır (Camilleri ve ark., 2014; Paans ve ark., 2019). Duygusal yeme tutumu gösteren bireylerde yüksek enerjili besinlerin fazla tüketimi ve hızlı yeme davranışı obeziteye neden olabilir ve kronik

hastalık riskini arttırabilir (Lindeman ve Stark, 2001). Duygusal yeme tutumu aynı zamanda artmış beden kütle indeksi (BKİ), vücut yağ yüzdesi ve bel çevresi ile ilişkilidir (Van Strien ve ark., 2009).

Deneyssel olarak tetiklenen olumsuz ruh hali, lezzetli yiyecekleri yedikten hemen sonra düzelse de etki kısa sürelidir ve bunu suçluluk duyguları gibi diğer olumsuz duygular izleyebilir (Alzheimer ve Urry, 2019; Haedt-Matt ve ark., 2014). Duygusal yeme, uzun dönemde olumsuz duygu regülasyonuna neden olarak tıkanırcasına yeme gibi yeme bozukluklarının riskini de arttırmaktadır (Ricca ve ark., 2009). Adölesanlarda yeme davranışları ile ilgili çalışmalar yetersiz olduğu için duygu durumunun besin alımı üzerine etkisini psikolojik, davranışsal ve endokrin faktörler açısından inceleyen daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

1.4.2. Bilişsel Kısıtlayıcı Yeme ve Kontrolsüz Yeme

Bilişsel kısıtlayıcı yeme, kişinin besin alımın düzenleyicileri olarak açlık ve tokluk fizyolojik ipuçlarını kullanmak yerine besin alımında bilinçli olarak kısıtlama eğilimini ifade eder (Herman ve Mack, 1975). Bilişsel kısıtlayıcı yeme davranışı gösteren bireylerin korku ve olumsuz duygulara cevap olarak daha fazla besin aldıkları gösterilmiştir (Rotenberg, 1999). Disinhibisyon hipotezi, kısıtlama modeli ve hedef çatışması modeli gibi etkili birçok teori bu ilişkiyi açıklamaktadır. Bu teoriler, olumsuz bilişlere veya duygulara yanıt olarak, kendi kendine empoze edilen beslenme sınırlarını aşarak veya iç hedeflerin ihlali nedeni ile besin alımını kısıtlayan bireylerin aşırı yemek yeme eğilimini açıklamaktadır (Herman ve Mack, 1975; Stroebe ve ark., 2007). Kısıtlanmış yemenin uzun dönemde düzensiz yeme ve vücut ağırlığı kazanımına yol açıp açmadığı tartışmalıdır. Kısıtlama teorisi, yemenin bilişsel kontrolünün biyolojik düzenleme süreçlerini bozduğunu ve kısıtlanmış yeme davranışı olan bireylerde, yiyecek alımını kısıtlama yeteneklerine veya motivasyonlarına karşı savunmasız hale getirdiğini varsaymaktadır (Herman ve Mack, 1975). Ayrıca obez ve diyet yapan bireylerde aşırı kısıtlı yeme düşük adipozite, kontrolsüz ve duygusal yeme ile ilişkilidir (Konttinen ve ark., 2009).

Kontrolsüz yeme, besin alımının düzenlenmesinde genel zorluklar olarak ifade edilmektedir (Karlsson ve ark., 2000). Aynı zamanda kontrolsüz yeme besin alımı üzerindeki kontrolün kaybedilmesi nedeni ile normalden daha fazla yeme eğilimidir (Cappelleri ve ark., 2009). Yeme tutumu, iştah kontrolü ile ilişkili olduğu varsayılan bireysel farklılıklardır. Yeme tutumu, yeme davranışını etkileyerek besin alımını düzenleyebilir ve duygular karşısında bireylerin verdiği tepkiyi etkileyebilir. (Freitas ve ark., 2018). Yetişkinlerde yapılan bir çalışmada daha sık abur cubur/fast food tüketiminin daha düşük bilişsel kısıtlama, daha yüksek kontrolsüz yeme ile ilişkili olduğu; daha sık fasulye/fındık tüketiminin ise daha yüksek kontrolsüz yeme ile ilişkili olduğu saptanmıştır (Chui ve ark., 2020). Cornelis ve ark.'nın (2014) yetişkinlerde yaptığı çalışmada, bilişsel kısıtlama ile toplam ve doymuş yağ alımı ile ters orantılı; kontrolsüz yeme ile enerji ve yağ alımı ile doğru orantılı olduğunu göstermiştir. Yeme tutumlarının besin alımı ve vücut ağırlığı ile ilişkisini inceleyen çok sayıda çalışma olmasına rağmen, adölesanlar ile yapılan çalışmalar yetersizdir (Brytek-Matera, 2020; Löffler ve ark., 2017; Verzijl ve ark., 2018). Adölesanlarda yapılan bir çalışmada, kızlarda diyetdeki katı kontrol ile BKİ arasında pozitif bir ilişki olduğu, erkeklerde ise BKİ düzeylerinin beslenmede duygusal duyarlılık ve disinhibisyon ile pozitif ilişkili olduğu saptanmıştır (Gallant ve ark., 2010). Benzer şekilde İspanyol adölesanlar da normal vücut ağırlığında olanların olmayanlara göre önemli ölçüde daha düşük bilişsel kısıtlama ve daha yüksek kontrolsüz yeme davranışı olduğu saptanmıştır (Martín-García ve ark., 2016). Kanada'da adölesanlar üzerinde yapılan başka bir çalışmada, kısıtlayıcı beslenmenin BKİ ile pozitif ilişkili olduğu gösterilmiştir (Gallant ve ark., 2020). Ayrıca Fransız adölesanlar üzerinde yapılan bir çalışmada, obez olan bireylerin diyet düzenleme stratejisi olarak bilişsel kısıtlamayı normal vücut ağırlığındaki adölesanlara göre daha fazla kullandıkları ifade etmişlerdir (Megalakaki ve ark., 2013).

Farkındalık eğitimi bireylerin bilişsel kısıtlama gibi yeme tutumları ve çeşitli beslenme davranışlarında anlamlı olumlu değişikliklere sebep olabilir. Yeme konusunda farkındalık eğitimi, sağlıklı ve sağlıklı olmayan yiyeceklerin tüketimi dahil olmak üzere yeme egzersizlerine ve yeme meditasyonlarına yoğun bir şekilde odaklanarak

bireyin açlık ve tokluk ipuçlarının farkına varmasına yardımcı olur (Román ve Urbán, 2019).

1.4.3. Kronotip ve Yeme Tutumu

Sabahçılık ile bilişsel kısıtlama arasında pozitif bir ilişki gösterilirken; sabahçılık ile disinhibisyon ve algılanan açlık arasında negatif ilişki gösterilmiştir. Bu sonuçlar kronotipin yeme davranışı ile ilişkili olduğunu ve akşama doğru eğilimli bireylerin daha fazla kısıtlamadan besin tükettiklerini ve daha fazla açlık algıladığını göstermektedir (Schubert ve Randler, 2008). Akşamcılık tıkanırcasına yeme duygusal yeme, düşük kısıtlayıcı yeme ve yüksek disinhibisyon gibi yeme tutumları ile ilişkilidir (Harb ve ark, 2012; Lai ve Say, 2013; Schubert ve Randler, 2008).

Vera ve ark. (2018), akşamcıl bireylerin televizyon karşında yemek yeme, alkol tüketimi, fazla porsiyon tüketimi gibi olumsuz yeme alışkanlıklarının daha yüksek ve duygusal yeme davranışının daha fazla olduğunu göstermiştir. Ayrıca akşamcıl bireylerin sabahcıl bireylere göre stres karşısında beslenme davranışlarını kontrol etmede sorun yaşadıklarını ve strese bağlı besin alımı riskinin 1,3 kat daha fazla olduğu saptanmıştır. Yetişkinlerde COVID-19 sürecindeki beslenme alışkanlıklarını değerlendiren bir çalışmada ise; bireylerin duygusal yeme, bilişsel kısıtlı yeme ve akşamcıl tipe yatkınlığının beslenmenin negatif aracılığı olduğu gösterilmiştir. Ayrıca gece yemenin insomnia ve kronotip farklılıkları yolu ile olumsuz yeme tutumları ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (dos Santos Quaresma ve ark., 2021). Ancak kronotip ve yeme davranışı arasındaki ilişki net değildir ve ilişkinin açıklanması için hem yetişkin hem adölesan gruplar ile ilgili daha fazla çalışmaya gereksinim vardır (Mendoza, 2019).

Bu araştırmada 10-14 yaş arasındaki adölesanların yeme tutumu ve beslenme alışkanlıklarının kronotipe göre incelenmesi amaçlanmıştır.

2. GEREÇ VE YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Yeri Zamanı ve Örneklem Seçimi

Bu araştırma, Şubat-Haziran 2021 tarihleri arasında Ankara Şehir Hastanesi Sağlam Çocuk Polikliniği ve Genel Pediatri Poliklinikleri'ne başvuran 10-14 yaş arasındaki adölesanlar ile yürütülmüş, tanımlayıcı tipte kesitsel bir çalışmadır. Örneklem büyüklüğünün saptanmasında G-Power (güç) analizi yöntemi ile Power testi 3.1 paket programı kullanılmıştır. Tip I hata (α)=0,05, etki boyutu 0,5 ve gücü %80 olması için çalışmaya en az 270 kişi alınacağı hesaplanmıştır. Katılımcıların seçiminde basit rastgele örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Araştırmaya 170 kız 144 erkek olmak üzere 314 kişi katılmıştır.

Katılımcılar araştırmaya dahil edilmeden önce kendileri ve ebeveynleri araştırmanın amacı hakkında bilgilendirilmiştir ve araştırmaya katılmayı kabul eden bireylere 'Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu' (Ek-1) okutulup imzalatılmıştır. Gönüllü olmayanlar, 10 yaşından küçük veya 14 yaşından büyük adölesanlar, tanısı konulmuş psikiyatrik hastalığı olanlar, kronik hastalığı olanlar, tıbbi beslenme tedavisi veya zayıflama diyeti uygulayan adölesanlar çalışmaya dahil edilmemiştir.

Araştırmanın yürütülebilmesi için Ankara Şehir Hastanesi Etik Kurulu'ndan 13.01.2021 tarihli E2-21-37 sayılı 'Etik Kurul Onayı' (Ek-2) ve Ankara Şehir Hastanesi Pediatri Anabilimdalı'ndan 29.01.2020 tarihli 24 sayılı 'Araştırma İzni' (Ek-3) alınmıştır.

2.2. Araştırmanın Genel Planı

Ankara Şehir Hastanesi Sağlam Çocuk Polikliniği ve Genel Pediatri Polikliniklerine başvuran araştırmanın örnekleme uygun, gönüllü olmayı kabul eden

10-14 yaş arasındaki adölesanlardan konu ile ilgili bilgiler anket formu aracılığı ile alınmıştır. Anket formu yüz yüze görüşme tekniği kullanılarak uygulanmıştır (Ek-4).

2.3. Araştırma Verilerinin Toplanması ve Değerlendirilmesi

Katılımcılara uygulanan ve altı bölümden oluşan anket formunda sosyodemografik özellikler ve antropometrik ölçümlerin sorgulandığı genel bilgiler, beslenme alışkanlıkları, Çocukluk Dönemi Kronotip Anketi, Çocuklar İçin Üç Faktörlü Yeme Ölçeği, besin tüketim sıklığı anketi ve geriye dönük 24 saatlik hatırlatma yöntemi ile besin tüketim kaydı yer almaktadır (Ek-4). Araştırmada herhangi bir eksik veya aksayan yön olup olmadığını görebilmek için 10 adölesan ile ön çalışma yapılmıştır. Soruların anlaşılmasında yetersizlik görülen ve eksik olan yönler düzeltildikten sonra verilerin toplanmasına başlanmıştır. Anket formunun uygulanması ve gerekli antropometrik ölçümlerin alınması yaklaşık 25 dakika sürmüştür.

2.3.1. Genel Bilgiler ve Beslenme Alışkanlıkları

Genel bilgiler bölümünde katılımcıların yaş, cinsiyet, sosyoekonomik durumu, sağlık durum gibi bilgileri, ekran süresi, okul ve okul dışındaki eğitimde geçirdiği süre incelenmiştir. Bu bölümde ayrıca katılımcıların antropometrik ölçümleri (vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bel çevresi, üst orta kol çevresi, triceps deri kıvrım kalınlığı), vücut ağırlığı değişimleri, maternal ve paternal antropometrik ölçümlere ilişkin bilgiler de yer almıştır. Katılımcıların ana ve ara öğün tüketimi, öğün atlama, iştah, gece yeme durumuna ilişkin bilgiler ise beslenme alışkanlıkları bölümünde incelenmiştir.

2.3.2. Antropometrik Ölçümlerin Değerlendirilmesi

2.3.2.1. Vücut Ağırlığı (kg)

Bireylerin vücut ağırlıkları tüm katılımcılarda 0.1 kilograma duyarlı Seca769 marka vücut analiz cihazı ile ölçülmüştür. Ölçüm sırasında çıplak ayak ve hafif kıyafet ile aç durumda olunmasına dikkat edilmiştir (WHO, 2008).

2.3.2.2. Boy Uzunluğu (cm)

Bireylerin boy uzunluğu ayakkabısız, baş dik pozisyonda ve Frankfort düzleminde (göz üçgeni ve kulağın üst kısmı aynı hizada, yere paralel şekilde) taşınabilir Seca769 marka stadiometre ile ölçülmüştür (WHO,2008).

2.3.2.3. Beden Kütle İndeksi (kg/m²)

Vücut ağırlığının boy uzunluğunun metre cinsinden karesine bölünmesi ile hesaplanmıştır. Adölesanların yaşa göre BKİ persentil değerleri WHO referans 2007'ye göre AnthroPlus programları kullanılarak hesaplanmıştır (De Onis ve ark., 2007).

Çizelge 2.1. Adölesanların BKİ düzeylerine göre vücut ağırlıklarının sınıflaması

Persentil	Sınıflama
<5. persentil	Yetersiz beslenme (PEM)
≥5.- <15. persentil	Zayıf
≥15.- <85. persentil	Normal
≥85.- <95. persentil	Fazla kilolu
≥95. persentil	Obez

Ebeveynlerin BKİ düzeyleri ise DSÖ sınıflamasına göre Çizelge 2.2'de gösterilen şekilde sınıflandırılmıştır (WHO, 2019).

Çizelge 2.2. Bireylerin BKİ düzeylerine göre vücut ağırlıklarının sınıflaması

BKİ	Sınıflama
<18,5 kg/m ²	Zayıf
≥18,5.- <24,9 kg/m ²	Normal
≥24,9.- <29,9 kg/m ²	Fazla kilolu
≥30,0 kg/m ²	Obez

2.3.2.4. Bel Çevresi (cm)

Bel çevresi ölçümü için bireyin en alt kosta kemiği ile kristailiyak tespit edilmiştir. Tespit edilen iki nokta arasındaki mesafenin orta noktasından geçecek yere paralel olacak şekilde esnemeyen mezür ile ölçüm yapılmıştır (WHO, 2011). Bel çevresi ölçümlerinin değerlendirilmesinde Ulusal Sağlık ve Beslenme Araştırması (National Health and Nutrition Survey; NHANES) III referans değerleri kullanılmıştır (Fernandez ve ark., 2004) (Ek-5). Yaş ve cinsiyete göre bel çevresinin ≥90. persentil olması abdominal obezitenin varlığı olarak değerlendirilmiştir (Zimmet ve ark., 2007).

2.3.2.5. Bel-Boy Oranı

Bel çevresinin boy uzunluğuna bölünerek bel-boy oranı hesaplanmıştır. Bu oran beş yaş ve üzerindeki tüm bireyler için referans değerlere sahiptir. Çizelge 2.3'te Ashwell bel-boy oranının değerlendirilmesi verilmiştir. Bel-boy oranının kesim noktası 0,5 olarak alınmıştır ve ≥0,5 metabolik risk varlığı olarak değerlendirilmiştir (Ashwell ve ark., 2005).

Çizelge 2.3. Ashwell bel-boy oranı

Bel-boy oranı	Sınıflama
<0.5	Metabolik risk yok
≥0.5	Metabolik risk var

2.3.2.6. Üst Orta Kol Çevresi (cm)

Üst orta kol çevresi ölçümü birey ayakta durur pozisyonunda ve kol dirsekten 90° bükülerek ölçülmüştür. Omuzda akromial çıkıntı ile dirsekte olekranon çıkıntı arası orta nokta işaretlenerek mezürle üst orta kol çevresi ölçülmüştür. Değerlendirme cinsiyet ve yaşa göre NHANES referans değerlerine göre yapılmıştır (Ek-6). ≥ 15 -<85. persentil üst orta kol çevresi için normal kabul edilmiştir (Fryar ve ark., 2012).

Çizelge 2.4. Bireylerin Üst Orta Kol Çevrelerinin Sınıflandırılması

ÜOKÇ	Sınıflama
<15. persentil	Düşük
≥ 15 .- <85.persentil	Normal
≥ 85 . persentil	Yüksek

2.3.2.7. Triceps Deri Kıvrım Kalınlığı (mm)

Triceps deri kıvrım kalınlığının ölçümü için birey ayakta düz şekilde durur pozisyonunda dirseği yere paralel 90° olacak şekilde bükülmüştür. Sağ üst orta kol çevresi belirlenerek işaretlenmiştir. Sağ arka üst orta kolun orta noktasından baş ve işaret parmağı ile deri ve subkutan yağ doku tutularak Holtain marka kaliperle ölçüm alınmıştır. Değerlendirme cinsiyet ve yaşa göre NHANES referans değerlerine göre yapılmıştır (Ek-7). ≥ 15 -<85. persentil triceps deri kıvrım kalınlığı için normal kabul edilmiştir. (McDowell ve ark., 2008).

Çizelge 2.5. Bireylerin Triceps Deri Kıvrım Kalınlıklarının Sınıflandırılması

TDKK	Sınıflama
<15. persentil	Düşük
≥ 15 .- <85.persentil	Normal
≥ 85 . persentil	Yüksek

2.3.3. Biyokimyasal Bulgular

Ankara Şehir Hastanesi Sağlam Çocuk Polikliniği ve Genel Pediatri Poliklinikleri'ne gelen bireylerin rutinde bakılan biyokimyasal parametrelerden bazıları açlık kan glukozu (n:246), kreatinin (n:249), üre (n:228), ürik asit (n:169), Aspartat aminotransferaz (Aspartate aminotransferase, AST) (n:262), Alanin aminotransferaz (Alanine aminotransferase, ALT) (n:259), demir (n:131), toplam demir bağlama kapasitesi (n=112), transferrin Satürasyonu (n=111), ferritin (n:211), folat (n=142), B12 (n:220), D vitamin (n:154), serbest T4 (n:235), TSH (n:207), total protein (n:216), albümin (n:234), kalsiyum (n:251), sodyum (n:254), potasyum (n:184), klor (n:180), fosfor (n:239), toplam kolesterol (n:113), yüksek yoğunluklu lipoprotein kolesterol (High Density Lipoprotein, HDL-K) (n:110), düşük yoğunluklu lipoprotein (Low Density Lipoprotein, LDL-K) (n:109), trigliserit (n:115) değerleri katılımcıların ailelerinin izni doğrultusunda hasta dosyalarından alınmıştır. Biyokimyasal parametreler Ankara Şehir Hastanesi'nin referans değerlerine göre değerlendirilmiştir (Ek-8).

2.3.4. Besin Tüketim Durumunun Saptanması ve Değerlendirilmesi

Besin tüketim durumu, besin tüketim kaydı ve besin tüketim sıklığı anketi ile değerlendirilmiştir. Bir gün içerisinde bireylerin tükettikleri yiyecek ve içecekler geriye dönük 24 saatlik hatırlatma tekniği ile kayıt altına alınarak değerlendirilmiştir. Bir günlük besin tüketim kaydına ek olarak bireyin genel besin tüketim durumunu saptamak için süt ve ürünleri, et, yumurta, kurubaklagil, kabuklu yemişler, tahıl ve ürünleri, sebze ve meyve tüketimi besin tüketim sıklığı anketi ile kaydedilmiştir (Pekcan, 2008). Ayrıca şekerli besinler, fastfood, içecek tüketimi de besin tüketim sıklığı anketi ile değerlendirilmiştir.

Tüketilen besinlerin miktarlarının bireyler tarafından doğru şekilde kaydedilip hatasız değerlendirilebilmesi için Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu'ndan yararlanılmıştır (Rakıcıoğlu ve ark., 2012). Bireylerin evde tükettikleri yiyeceklerin

birer porsiyonlarına giren besinlerin miktarları, yemeği pişiren kişilere sorulmuştur. Ev dışında tükettikleri yiyeceklerin birer porsiyonlarına giren besinlerin miktarları ise Standart Yemek Tarifeleri kitabı kullanılarak hesaplanmıştır (Kutluay Merdol, 2011).

Besin tüketim sıklığı anketinde “her gün”, “haftada 5-6 kez”, “haftada 3-4 kez”, “haftada 1-2 kez”, “15 günde bir”, “ayda bir” ifadeleri kullanılmıştır ve katılımcıların tüketim miktarları sorgulanmıştır. Besin tüketim sıklığı anketi verilen cevaplar besin tüketim sıklığı frekansı hesapları ile hesaplanmıştır. Tüketilen yiyecek ve içecek miktarları “her gün” için “1”, “haftada 5-6 kez” için “0,7855”, “haftada 3-4 kez” için “0,498”, “haftada 1-2 kez” için “0,2145”, “15 günde bir” için “0,067”, “ayda bir” için “0,033” ile çarpılarak günlük ortalama miktarlar elde edilmiştir (Kim, 2012; Willet, 2013). Bireylerin her besin için belirttiği tüketim sıklığı miktarı günlük tüketim miktarına (g) dönüştürüldükten sonra besinler ait olduğu gruba dahile edilerek her besin grubunun günlük toplam alım miktarı (g) hesaplanmıştır. Günlük tüketim miktarları süt ve süt ürünleri, yumurta ve et, kuru baklagiller ve yağlı tohumlular, sebze ve meyve olarak incelenmiştir. Türkiye Beslenme Rehberi 2015 (TÜBER 2015)’e göre et, yumurta, kuru baklagiller bir grup olmasına rağmen miktarlar incelenirken protein kalitesinin farklı olması nedeni ile et, yumurta ve kuru baklagiller, yağlı tohumlular ayrı olarak değerlendirilmiştir. Ayrıca sebze ve meyve miktarları da ayrı incelenmiştir.

Ayrıca her besinin günlük tüketim miktarı TÜBER 2015’e göre porsiyon miktarlarına (Ek-9) bölündükten sonra toplanarak ait olduğu grubun toplam porsiyonu hesaplanmıştır. Besin gruplarının porsiyon miktarları verilen yaşa göre önerilen porsiyonlar (Ek-10) ile karşılaştırılmıştır.

Besin tüketim sıklığı anketinde sorgulanan şekerli besinlerden alınan günlük enerji günlük tüketim miktarlarının 75 kilokaloriye karşılık gelen gramaja bölünerek tüm besinlerden günlük alınan kalori toplanarak hesaplanmıştır. Ek-11’de 75 kilokaloriye karşılık gelen besin gramajları verilmiştir. Besin tüketim sıklığı anketinde sorgulanan fast-food günlük tüketim miktarları 75 kilokaloriye karşılık gelen gramaja bölünerek gruptaki tüm besinlerden günlük alınan kalori toplanarak hesaplanmıştır. Ek-11’de 75 kilokaloriye karşılık gelen gramajlar verilmiştir.

Şekerli içeceklerin 125 mL'si 75 kilokalori enerji sağlamaktadır (TÜBER, 2015). Besin tüketim sıklığı anketinde sorgulanan şekerli içecek günlük tüketim (hazır meyve suyu, gazlı içecek, meyveli soda, enerji içecekleri, soğuk çay) miktarları 125 mL'ye bölünerek 75 kilokalori ile çarpılmıştır. Şekerli içeceklerden günlük alınan kalori toplanarak şekerli içecek kalorisini hesaplanmıştır. Çay ve kahve, şekerli içeceklerden ayrı değerlendirilmiştir ve kullanılan şeker miktarı günlük ilave şeker miktarı olarak hesaplanmıştır. Günlük ilave şeker miktarının toplam enerjideki yüzdesi ise besin tüketim kaydından elde edilen enerji miktarının yüzdesi olarak hesaplanmıştır.

Bir günlük besin tüketimin kaydına göre tüketilen besinlerden sağlanan enerji ve besin ögesi alımları hesaplamak için Bilgisayar Destekli Beslenme Programı, Beslenme Bilgi Sistemi (BEBİS) kullanılmıştır (BEBİS, 2004). İyot alımı hesaplanırken sadece besinlerin bileşiminde bulunan iyot hesaplanmıştır. İlave tuz miktarları hesaplanmamıştır. Ayrıca günlük diyetle alınan “Enerji, makro ve mikro besin öğelerinin Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi’ne (European Food and Safety Authority; EFSA) göre önerilen alım miktarlarını (Ek-12, Ek-13) karşılama yüzdeleri hesaplanmıştır (EFSA, 2017). EFSA diyet referansları toplum referans alımı (Population Reference Intake; PRI) yeterli alım (Adequate Intake; AI), ortalama gereksinim (Average Requirement; AR) olarak verilmiştir. Toplum Referans Alımı, bir nüfus grubundaki hemen hemen tüm insanlar için yeterli olan (besin) alım seviyesini ifade etmektedir. Toplum Referans Alımı belirlenemediğinde tahmin edilen değere ise AI denir. Yeterli alım, görünüşte sağlıklı insanlardan oluşan bir popülasyon grubu (veya grupları) tarafından gözlemlenen yeterli olduğu varsayılan günlük ortalama alım seviyesidir. Ortalama gereksinim, normal gereksinim dağılımı göz önüne alındığında, bir popülasyon grubundaki insanların yarısı için yeterli olan (besin) alım seviyesini ifade etmektedir. Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi’ne göre fiziksel aktivite seviyesi (Physical Activity Level; PAL) değeri 1,6 olacak şekilde yaş ve cinsiyete göre MJ/gün enerji gereksinimleri kkal/gün’e (1 MJ=238,83 kkal) çevrilmiştir. Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi’ne göre A vitamini, C vitamini, B₁₂, B₆, folat, niacin, riboflavin, kalsiyum, demir için PRI değerleri; α-tokoferol, D vitamini, K vitamini, potasyum, iyot, fosfor için AI; Tiamin ve çinko için AR değerleri

kullanılmıştır. Tiamin, niasin gibi mg/MJ olarak verilen referans değerler mg/kkal'e çevirilerek kullanılmıştır (Ek-13).

2.3.5. Çocukluk Dönemi Kronotip Anketi

Çocukluk Dönemi Kronotip Anketi, Roenneberg ve ark. (2004), tarafından geliştirilmiştir. Anket aile tarafından doldurulan, karışık formatta 27 sorudan oluşmaktadır. Anketin Türkçe geçerlilik ve güvenirlik çalışması Dursun ve arkadaşları tarafından 2015 yılında yapılmıştır. Anketin kullanım izni e-posta yolu ile İbrahim Selçuk Esin'den alınmıştır (Ek-14). Anket ortalama uyku süresi, MSF, M/E ve kronotip skorunu (CT) belirlemektedir (Dursun ve ark., 2015) (Ek- 4).

Ortalama uyku süresi, çocuğun ortalama kaç saat uyuduğunu göstermektedir. Çocuğun saat kaçta uyuduğu ve uyandığı bulunur. Ardından uyku süresi hesaplanır. Eğer çocuk gün içinde kısa uyumalar (kestirme) yapıyor ise o süre de uyku süresine eklenir. Böylece çocuğun kaç saat uyumuş olduğu bulunur. Hem programlı günler hem de boş günler için aynı işlem yapılır. Daha sonra ortalama uyku süresini hesaplamak için aşağıdaki gibi bir formül uygulanır (Dursun ve ark., 2015).

$$\text{Ortalama Uyku Süresi} = [(5 \times \text{Programlı Gündeki Uyku Süresi}) + (2 \times \text{Boş Gündeki Uyku Süresi})] / 7$$

Boş günlerki ortalama uyku zamanı (MSF) ise boş gündeki yatma saati ve uyanma saati arasında geçen zamanın yatma saatine eklenmesi ile bulunur. Sabahçıl/Akşamcıl skoru 17. sorudan başlayarak 26.soru da dahil olmak üzere seçeneklere puan verilerek hesaplanır. On yedi, on sekiz, yirmi dört ve yirmi beşinci sorular a=5 b=4 c=3 d=2 e=1 olacak şekilde, diğer sorular a=1 b=2 c=3 d=4 e=5 olacak şekilde puanlanmaktadır. Toplam puan ≤ 23 ise sabahçıl, 24–32 ise ara tip ve ≥ 33 ise akşamcıl tip olarak sınıflandırılmaktadır (Ek-4).

Kronotip skoru ise 27. sorudaki seçenekler üzerinden sabahcıl/akşamcıl olarak hesaplanır. Birinci ve ikinci seçenekler birleştirilerek sabahcıl, 3. seçenek ara tip, 4. ve 5. seçenek birleştirilerek akşamcıl tip olarak kabul edilir. Altıncı seçenek değerlendirilmeye katılmaz. Böylece kişiler M/E’de olduğu gibi üç gruba ayrılmaktadır (Dursun ve ark., 2015).

2.3.6. Çocuklar İçin Üç Faktörlü Yeme Ölçeği

Çocuklarda yeme tutumu Çocuklar İçin Üç Faktörlü Yeme Ölçeği (Child Three-Factor Eating Questionnaire; CTFEQ) ile değerlendirilmektedir. CTFEQ ilk ve ortaokul çocuklarında üç faktörlü yeme davranışını (duygusal yeme, kısıtlayıcı yeme, kontrolsüz yeme) değerlendirmek için Bryant ve arkadaşları (2018) tarafından geliştirilmiştir. Çocuklar İçin Üç Faktörlü Yeme Ölçeği’nin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Demir ve arkadaşları (2020) tarafından yapılmıştır. Anketin çalışmada kullanılması için Dilek Demir tarafından izin alınmıştır (Ek-15). Çocuklar İçin Üç Faktörlü Yeme Ölçeği, 17 sorudan oluşmaktadır ve dörtlü likert (tamamen doğru, çoğunlukla doğru, çoğunlukla yanlış, tamamen yanlış) tipindedir. Sorular ‘tamamen doğru’ 4 puan olacak şekilde puanlanmaktadır. Anketteki *3,6,8,9,12,13,15,17. soruları* “kısıtlı yeme davranışı”; *2,4,7,10,14,16. soruları* “duygusal yeme davranışı”; *1,5,11. sorular* ise “kontrolsüz yeme davranışı” alt ölçek puanlarını oluşturmaktadır. Ölçeğin herhangi bir alt boyutundan alınan yüksek puan, o alt boyuta ilişkin yeme davranışının yüksek olduğunu göstermektedir (Bryant ve ark., 2018).

2.3.7. Verilerin Analizi

Verilerin analizi SPSS paket programında yapılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler normal dağılımdaki değişkenlerde ortalama $\pm$ standart sapma, normal dağılmayan değişkenlerde medyan ve minimum-maksimum değer, nominal değişkenlerde ise sayı ve yüzde (%) olarak gösterilmiştir. Bireylerin sınıfları incelenirken istatistiksel

analizlerde daha doğru sonuç almak için, genel tablolar dışındaki tablolarda liseye devam eden (n:16) bireyler ile ortaokula devam eden bireyler birleştirilmiştir. Nicel değişkenlerin parametrik test varsayımlarını sağladığı koşullarda, bağımsız iki grubun ortalamalarının kıyaslanması için t testi; parametrik test varsayımlarının sağlanmadığı koşullarda ise bu testin nonparametrik karşılığı olan Mann Whitney-U testi uygulanmıştır. Parametrik bağımsız ikiden fazla grubun ortalamasının kıyaslanması için One-way ANOVA, parametrik olmayan bağımsız ikiden fazla grubun ortalamasının kıyaslanması için Kruskal Wallis testi uygulanmıştır. İkiiden fazla grubun karşılaştırılmasında farklılığı belirlenmek için posthoc testlerden “Bonferroni Testi” kullanılmıştır, varyansların eşit olmadığı durumda ise “Tamhane’s T2” testi uygulanmıştır. Kategorik değişkenler incelenirken, sayı (n) ve yüzde (%) dağılımı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesinde için Ki-Kare testi uygulanmıştır. Ki-kare varsayımlarının karşılanmadığı durumlarda uygun şartlar sağlanıyor ise Fischer testi kullanılmıştır. İkiiden fazla oranının karşılaştırılmasında farklılığı belirlenmek için uygun posthoc test uygulanmıştır.

İki nicel değişken arasında istatistiksel olarak bir ilişki olup olmadığını incelemek için; değişkenlerin ikisinin de normal dağılım varsayımlarını sağladığı durumda Pearson Korelasyon Katsayısı, değişkenlerin en az birinin normal dağılım varsayımlarını sağlamadığı durumda ise Spearman Korelasyon Katsayısı kullanılmıştır. Tüm istatistiksel testlerde güven aralığı %95,0 olarak kabul edilmiş olup; $p < 0,05$ anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

3. BULGULAR

Bu araştırma 10-14 yaş arasındaki adölesanların beslenme durumu ve yeme tutumlarının kronotipe göre incelenmesi amacı ile yürütülmüştür. Araştırma Ankara Şehir Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Genel Pediatri/Sağlam Çocuk Poliklinikleri'nde, Ocak 2021-Haziran 2021 tarihleri arasında 314 adölesan ile yürütülmüş olup araştırmaya ait bulgular bu bölümde sunulmuştur.

3.1. Adölesanların Sosyodemografik Özellikleri

Araştırma 170 kız (%54,1) ve 144 erkek (%45,9) olmak üzere toplam 314 adölesan ile tamamlanmıştır. Katılımcıların tamamı (%100,0) sağlıklıdır. Katılımcıların ortalama yaşı 11,0 yıldır (10,0-14,0 yıl). Genel toplamda 10-12 yaş grubunda olanlar %73,6 iken 13-14 yaş grubunda olanlar %26,4'tür. Cinsiyete göre yaş kategorileri incelendiğinde; kızların %73,5'inin, erkeklerin %73,6'sının 10-12 yaş grubunda olduğu saptanmıştır.

Çizelge 3.1'de adölesanların cinsiyete göre bazı sosyodemografik özellikleri verilmiştir. Eğitim düzeyi incelendiğinde adölesanların %25,2'sinin ilkökula, %69,7'sinin ortaokula devam ettiği saptanmıştır. Cinsiyete göre eğitim düzeyi incelendiğinde ise; kızların %27,1'inin ilkökula, %67,6'sının ortaokula; erkeklerin ise %22,9'unun ilkökula, %72,9'unun ortaokula devam etmektedir. Çalışmaya katılan adölesanların kardeş durumu incelendiğinde %91,4'ünün kardeşi olduğu (kız: %83,0, erkek: %88,2) saptanmıştır. Ayrıca genel toplamda %88,8'inin bir, %32,1'inin iki, %10,1'inin ise üç ve daha fazla kardeşi olduğu bulunmuştur. Hane halkı geliri incelendiğinde, adölesanların %55,7'sinin 2826-4325 TL, %9,6'sının ise 5826-7325 TL hane gelirine sahip olduğu belirlenmiştir. Kızların %98,2'sinin, erkeklerin %94,4'ünün okul dışında eğitim almadığı saptanmıştır.

Çizelge 3.1. Adölesanların Sosyodemografik Özellikleri

Sosyodemografik özellikler	Kız (n:170)		Erkek (n:144)		Toplam (n:314)	
	n	%	n	%	n	%
Yaş (yıl)						
10-12	125	73,5	106	73,6	231	73,6
13-14	45	26,5	38	26,4	83	26,4
Sınıf						
İlkokul	46	27,1	33	22,9	79	25,2
Ortaokul-Lise	124	72,9	121	77,1	235	74,8
Kardeş Durumu						
Yok	10	17,0	17	11,8	27	8,6
Var	160	83,0	127	88,2	287	91,4
Kardeş Sayısı^a						
1	85	53,1	81	63,8	166	88,8
2	55	34,4	37	29,1	92	32,1
≥3	20	12,5	9	7,1	29	10,1
Hane Geliri						
≤ 2825 TL	17	10,0	5	3,5	22	7,0
2826-4325 TL	91	53,5	84	58,3	175	55,7
4326-5825 TL	42	24,7	33	22,9	75	23,9
5826-7325 TL	18	10,6	12	8,4	30	9,6
≥7326 TL	2	1,2	10	6,9	12	3,8
Okul dışı eğitim						
Yok	167	98,2	136	94,4	303	96,5
Var	3	1,8	8	5,6	11	3,5

^a Kardeşi olan birey sayısı üzerinden hesaplanmıştır.

Çizelge 3.2’de adölesanların okul gün ve süresi, okul dışı ekran süreleri verilmiştir. Kızların ve erkeklerin 5 (0-5) gün/hafta okulda online eğitim aldığı ve okuldaki eğitimin 5:00 (0:00-8:00) saat/gün sürdüğü saptanmıştır. Kızların ve erkeklerin okul dışında eğitim aldığı süre 8:00 (sırası ile; 2:00-16:00 ve 3:00-18:00) saat/hafta bulunmuştur. Oyun amaçlı ekran süresi incelendiğinde kızların 7:00 (1:00-12:00), erkeklerin ise 7:00 (0:00-16:00) saat/gün ekran başında vakit geçirdiği saptanmıştır.

Çizelge 3.2. Adölesanların okul gün, süresi ve okul dışı ekran süreleri

Sosyodemografik özellikler	Kız (n:170)	Erkek (n:144)	Toplam (n:314)
	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)
Yaş (yıl)	11,0 (10,0-14,0)	11,0 (10,0-14,0)	11,0 (10,0-14,0)
Okul eğitimi (gün/hafta)	5 (0-5)	5 (0-5)	5 (0-5)
Okul eğitimi süre (saat/gün)	5:00 (0:00-8:00)	5:00 (0:00-8:00)	5:00 (0:00-8:00)
Okul dışı eğitim (saat/hafta) ^a	8:00 (2:00-16:00)	8:00 (3:00-18:00)	8:00 (2:00-18:00)
Oyun amaçlı ekran süresi (saat/gün)	7:00 (1:00-12:00)	7:00 (0:00-16:00)	7:00 (0:00-16:00)

^a Ortanca (Alt-Üst) değeri okul dışı eğitim alan birey sayısı üzerinden hesaplanmıştır.

3.2. Adölesanların ve Ebeveynlerinin Antropometrik Ölçümlerine İlişkin Bilgiler

Çizelge 3.3'te adölesanların cinsiyete göre BKİ sınıflaması; bel çevresi, bel/boy oranına göre abdominal obezite ve metabolik risklerinin değerlendirilmesine ilişkin bilgiler verilmiştir.

Çizelge 3.3. Adölesanların BKİ, TDKK, ÜOKÇ Persentilleri, Abdominal Obezite ve Metabolik Risk Durumları

Antropometrik ölçümler	Kız (n:170)		Erkek (n:144)		Toplam (n:314)	
	n	%	n	%	n	%
Beden Kütle İndeksi (BKİ kg/m²)						
Çok zayıf	4	2,4	2	1,4	6	1,9
Zayıf	17	10,0	7	4,9	24	7,6
Normal	64	37,6	54	37,5	118	37,6
Fazla Kilolu	39	22,9	23	16,0	62	19,8
Obez	46	27,1	58	40,2	104	33,1
Üst Orta Kol Çevresi (ÜOKÇ cm)						
Düşük	41	24,1	27	18,8	68	21,7
Normal	92	54,1	65	45,1	157	50,0
Yüksek	37	21,8	52	36,1	89	28,3
Triceps Deri Kıvrım Kalınlığı (TDKK mm)						
Düşük	6	3,5	-	-	6	1,9
Normal	94	55,3	47	32,6	141	44,9
Yüksek	70	41,2	97	67,4	167	53,2
Abdominal obezite						
Var	123	72,4	93	64,6	216	68,8
Yok	47	27,6	51	35,4	98	31,2
Metabolik risk						
Var	72	42,4	78	54,2	144	45,9
Yok	98	57,6	66	45,8	170	54,1

Kızların %37,6'sının normal vücut ağırlığında, %22,9'unun fazla kilolu, %27,1'inin obez olduğu; erkeklerin ise %40,2'sinin obez, %37,5'inin normal vücut ağırlığında, %16,0'sının fazla kilolu olduğu saptanmıştır. Bel çevresine göre erkeklerin %64,6'sında, kızların ise %72,4'ünde abdominal obezite riski olduğu belirlenmiştir. Bel/boy oranı incelendiğinde; kızların %42,4'ünün, erkeklerin %54,2'sinin metabolik olarak risk varlığı saptanmıştır. Kızların %24,1'inin normal, %21,8'inin yüksek üst orta kol çevresine sahip olduğu bulunmuştur. Erkeklerin ise %45,1'inin normal %18,8'inin düşük üst orta kol çevresine sahip olduğu saptanmıştır. Kızların %55,3'ün normal, %41,2'si yüksek triceps deri kıvrım kalınlığına; erkeklerin

%32,6'sının normal, %67,4'ünün yüksek, triceps deri kıvrım kalınlığına sahip olduğu saptanmıştır.

Çalışmaya katılan adölesanların antropometrik ölçümlerinin ortanca değerleri Çizelge 3.4'te verilmiştir.

Çizelge 3.4. Adölesanların Bazı Antropometrik Ölçümleri

Antropometrik ölçümler	Kız (n:170)	Erkek (n:144)	Toplam (n:314)
	Ortanca (Alt- Üst)	Ortanca (Alt- Üst)	Ortanca (Alt- Üst)
Vücut ağırlığı (kg)	45,0 (22,0-107,5)	46,5 (24,2-101,0)	45,5 (22,0-107,5)
Boy uzunluğu (cm)	152,0 (121,0-174,0)	149,5 (129,0-183,0)	121,0 (151,0-183,0)
BKİ (kg/m ²)	20,4 (12,9 - 42,5)	21,2 (13,3-39,5)	12,9 (20,7-42,5)
Bel çevresi (cm)	72,0 (49,0-130,0)	77,0 (54,0-113,0)	49,0(74,0-130,0)
ÜOKÇ (cm)	23,0 (13,0-37,0)	24,0 (10,0-35,0)	10,0 (24,0-37,0)
TDKK (mm)	19,0 (6,0-35,0)	20,0 (7,0-39,0)	20,2 (6,0-39,0)

BKİ: Beden Kütle İndeksi, ÜOKÇ: Üst Orta Kol Çevresi, TDKK: Triceps Deri Kıvrım Kalınlığı

Adölesanların ortanca vücut ağırlığı 45,5 kg (22,0-107,5 kg), boy uzunluğu 121,0 cm (151,0-183,0 cm), BKİ'si 12,9 kg/m²'dir (20,7-42,5 kg/m²). Cinsiyete göre incelendiğinde kızların vücut ağırlığı 45,0 kg (22,0-107,5 kg), boy uzunluğu 152,0 cm (121,0-174,0 cm), BKİ'si 20,4 kg/m² (12,9-42,5 kg/m²) olurken; erkeklerin vücut ağırlığı 46,5 kg (24,2-101,0), boy uzunluğu 149,5 cm (129,0-183,0 cm), BKİ'si 21,2 kg/m²'dir (13,3-39,5). Çalışmaya katılan adölesanların ortanca bel çevresi 49,0 cm (74,0-130,0 cm), ÜOKÇ 10,0 cm (24,0-37,0 cm), TDKK 20,2 mm'dir (6,0-39,0 mm). Cinsiyete göre incelendiğinde; kızların bel çevresi 72,0 cm (49,0-130,0 cm), ÜOKÇ'si 23,0 cm (13,0-37,0 cm), TDKK 19,0 mm'dir (6,0-35,0 mm). Erkeklerin bel çevresi ise; 77,0 cm (54,0-113,0 cm), ÜOKÇ 24,0 cm (10,0-35,0), TDKK 20,0 mm'dir (7,0-39,0 mm).

Katılımcıların cinsiyetine göre anne BKİ düzeyleri incelendiğinde (Çizelge 3.5) kızların annelerinin %40,6'sının fazla kilolu, %30,6'sının normal vücut ağırlığında %27,0'sinin ise obez olduğu; erkeklerin annelerinin ise %47,2'sinin fazla kilolu, %26,4'ünün normal, %26,4'ünün ise obez vücut ağırlığında olduğu saptanmıştır. Baba BKİ düzeyleri incelendiğinde kızların babalarının %53,5'inin fazla kilolu, %24,7'sinin

obez, %21,2'sinin ise normal vücut ağırlığında olduğu; erkeklerin ise %56,3'ünün fazla kilolu, %22,2'sinin obez, %21,5'inin ise normal vücut ağırlığında olduğu saptanmıştır.

Çizelge 3.5. Adölesanların Ebeveynlerine Ait BKİ Düzeyleri

Ebeveyn BKİ değerlendirme	Kız (n:170)		Erkek (n:144)		Toplam (n:314)	
	n	%	n	%	n	%
Anne BKİ (kg/m²)						
Zayıf	3	1,8	-	-	3	1,0
Normal	52	30,6	38	26,4	90	28,7
Fazla kilolu	69	40,6	68	47,2	137	43,6
Obez	46	27,0	38	26,4	84	26,8
Baba BKİ (kg/m²)						
Zayıf	1	0,6	-	-	1	0,3
Normal	36	21,2	31	21,5	67	21,3
Fazla kilolu	91	53,5	81	56,3	172	54,8
Obez	42	24,7	32	22,2	74	23,6

BKİ: Beden Kütlesi İndeksi

3.3. Adölesanların Beslenme Alışkanlıkları

Katılımcıların ana ve ara öğün tüketim durumlarına ilişkin bilgiler Çizelge 3.6'da verilmiştir. Cinsiyete göre ana öğün tüketimi incelendiğinde kızlarda iki ana öğün tüketenlerin (%53,0) daha yüksek oranda, erkeklerde iki ve üç ana öğün tüketenlerin (%50,0) eşit olduğu saptanmıştır. Öğününü her zaman veya bazen atlayan erkeklerin oranı %70,1, kızların ise %77,1'dir. En çok atlanan öğünün hem kız (%83,2) hem de erkeklerde (%87,1) öğle öğünü olmuştur. Adölesanların %51,7'sinin canı istemediği, %26,7'sinin alışkanlığı olmadığı, %12,5'ini ise geç kalktığı için öğün atladığı saptanmıştır. Kızların %61,8'i bir, %36,5'inin en az iki ara öğün tükettiği; erkeklerin ise %54,2'sinin bir, %39,6'sının en az iki ara öğün tükettiği saptanmıştır. Katılımcıların gece yeme alışkanlığı incelendiğinde ise; kızların %51,7'sinin, erkeklerin %59,8'inin gece yeme alışkanlığı olduğu bulunmuştur. Adölesanların iştah durumu incelendiğinde kızların %66,4'ü iştahının iyi, %21,8'i iştahının orta olduğunu ifade etmiştir. Erkeklerin ise %69,4'ü iştahının iyi, %16,7'si ise iştahının orta olduğunu ifade etmiştir.

Çizelge 3.6. Adölesanların Ana ve Ara Öğün Tüketim Durumları

Öğün tüketme durumu	Kız (n:170)		Erkek (n:144)		Toplam (n:314)		χ^2 p
	n	%	n	%	n	%	
Tüketilen ana öğün sayısı							
2	90	53,0	72	50,0	162	51,6	0,684 0,963
3	80	47,0	72	50,0	152	48,4	
Ana öğün atlama durumu							
Hayır	39	22,9	43	29,9	82	26,1	0,461 0,794
Evet-Bazen	131	77,1	101	70,1	232	73,9	
Atlanan Ana Öğün							
Sabah	16	12,2	10	9,9	26	11,2	2,432 0,296
Öğle	109	83,2	88	87,1	197	84,9	
Akşam	6	4,6	3	3,0	9	3,9	
Tüketilen ara öğün sayısı							
Tüketmiyor	8	4,7	9	6,6	17	5,4	0,010 0,919
1	105	61,8	78	54,2	182	58,3	
≥ 2	57	36,5	57	39,6	115	36,3	
Gece Yeme İsteği							
Hayır	82	48,3	58	40,2	140	44,6	2,361 0,307
Evet-Bazen	88	51,7	86	59,8	174	58,4	
İştah Durumu							
İyi	113	66,4	100	69,4	213	67,8	1,421 0,491
Orta	37	21,8	24	16,7	61	19,5	
Kötü	20	11,8	20	13,9	40	12,7	

3.4. Adölesanların Besin Tüketim Durumları

Çalışmaya katılan adölesanların cinsiyete göre günlük enerji, makro besin ögeleri alımı ve su tüketimleri Çizelge 3.7’de verilmiştir.

Çizelge 3.7. Adölesanların Enerji, Makro Besin Ögesi Alımları ve Su Tüketim Miktarları

Enerji ve Makro Besin Ögesi	Kız (n:170)	Erkek (n:144)	Toplam (n:314)
	Ortanca (Alt- Üst)	Ortanca (Alt- Üst)	Ortanca (Alt- Üst)
Enerji (kkal)	1474,1 (398,6-4754,0)	1523,5 (415,3-3195,9)	1484,1 (398,6- 4754,0)
Karbonhidrat (g)	170,1 (28,2-769,9)	175,4 (40,5- 444,3)	173,0 (28,2- 769,9)
Karbonhidrat (%)	45,0 (17,0-65,0)	46,0 (13,3-72,3)	46,00 (13,0-72,0)
Protein (g)	50,1 (13,2-152,8)	51,6 (18,0-134,7)	50,9 (13,2-152,8)
Protein (%)	14,0 (6,0-25,0)	14,0(7,0-34,0)	14,0 (6,0- 34,0)
Yağ (g)	64,3 (11,7-195,5)	68,2 (18,0-164,4)	65,7 (11,7-195,4)
Yağ (%)	40,0 (19,0-62,0)	39,0(10,0-66,0)	40,00 (10,0-66,0)
Doymuş yağ (%)	22,2 (2,7-77,8)	22,7 (22,7-67,9)	22,5 (2,7-77,7)
Tekli doymamış yağ (g)	25,5 (3,8- 80,3)	26,2 (5,0-65,9)	26,1 (3,8-80,3)
Çoklu doymamış yağ (g)	10,1 (1,3-52,6)	45,2 (1,4- 9,8)	9,9 (1,3-52,6)
Omega-3 yağ asitleri (g)	0,7 (0,1- 7,5)	0,8 (0,2-12,7)	0,7 (0,1-12,7)
Omega-6 yağ asitleri (g)	9,2 (0,8-47,0)	9,1 (1,0-43,8)	9,8 (0,8-47,0)
Kolesterol (mg)	314,6 (0,3-1038,3)	282,3 (16,1-1087,2)	297,2 (0,3- 1087,2)
Posa (g/gün)	13,5 (2,1-10,4)	13,9 (2,4- 39,4)	13,7 (2,1- 50,4)
Su (mL/gün)	1676,7 (307,0- 4022,5)	1913,0 (267,1-5361,6)	1777,8 (267,1-5631,6)

Kızların günlük ortalanca enerji alımı 1474,1 kkal (398,6-4754,0 kkal), karbonhidrat alımı 170,1 g (28,2-769,9 g), karbonhidrat yüzdesi 45,0 (17,0-65,0), protein alımı 50,1 g (13,2-152,8 g), protein yüzdesi 14,0 (6,0-25,0), yağ alımı 64,3 (11,7-195,5), yağ yüzdesi 40,0 (19,0-62,0), doymuş yağ asidi yüzdesi 22,2 (2,7-77,8), tekli doymamış yağ asidi 25,5 g (3,8 - 80,3 g), çoklu doymamış yağ asidi 10,1 g (1,3- 52,6 g), omega-3 yağ asitleri 0,7 g (0,1- 7,5 g), omega-6 yağ asitleri 9,2 g (0,8-47,0 g), kolesterol 314,6 mg (0,3-1038,3 mg), posa 13,5 g (2,1-10,4 g), su 1676,7 mL’dir (307,0- 4022,5 mL).

Erkeklerin ise günlük ortalanca enerji alım 1523,5 kkal (415,34-3195,9 kkal), karbonhidrat alımı 175,4 g (40,5- 444,3 g), karbonhidrat yüzdesi 46,0 (13,3-72,3), protein alımı 51,6 g (18,0-134,7 g), protein yüzdesi 14,0 (7,0-34,0), yağ alımı 68,2

(18,0-164,4), yağ yüzdesi 439,0 (10,0-66,0), doymuş yağ asidi yüzdesi 22,7 (22,7-67,9), tekli doymamış yağ asidi 26,2 g (5,0-65,9) g, çoklu doymamış yağ asidi 45,2 g (1,4- 9,8 g), omega-3 yağ asitleri 0,8 g (0,2-12,7 g), omega-6 yağ asitleri 9,1 g (1,0-43,8 g), kolesterol 282,3 mg (16,1-1087,2 mg), posa 13,9 g (2,4- 39,4 g), su 1913,0 mL'dir (267,1-5361,6 mL).

Çizelge 3.8'de çalışmaya katılan adölesanların cinsiyete göre günlük mikro besin öğeleri alım miktarları verilmiştir.

Çizelge 3.8. Adölesanların Mikro Besin Öğesi Alım Miktarlarının Ortanca ve Alt-Üst Değerleri

Enerji ve Mikro Besin Öğesi	Kız (n:170)	Erkek (n:144)	Toplam (n:314)
	Ortanca (Alt- Üst)	Ortanca (Alt- Üst)	Ortanca (Alt- Üst)
A vitamini (µg/gün)	553,1 (34,2-4975,1)	596,6 (86,1-1241,0)	588,5 (34,2-1241,0)
E vitamini (µg /gün)	10,3 (1,5-47,9)	10,8 (1,9-51,2)	10,4 (1,5-51,2)
K vitamini (µg /gün)	28,7 (2,9 -809,8)	33,5 (0,4-1584,1)	31,4 (0,4- 1584,1)
Tiamin (mg/gün)	0,6 (0,2- 1,6)	0,6 (0,2-3,0)	0,6 (0,2- 3,0)
Riboflavin (mg/gün)	0,6 (0,1- 4,0)	0,9 (0,3-3,3)	0,9 (0,1-4,0)
Niasin (mg/gün)	6,9 (47,9-1,1)	6,7 (1,0-43,5)	6,8 (1,0-47,9)
Pridoksin (mg/gün)	0,7 (0,1-3,0)	0,7 (0,1- 2,4)	0,7 (0,1- 3,0)
Folat (µg/gün)	184,1 (51,5- 742,3)	184,9 (16,3-550,0)	184,6 (16,3- 742,3)
B ₁₂ vitamini (µg/gün)	2,7 (0,1-144,6)	2,7 (0,0-282,4)	2,7 (0,0-282,4)
C vitamini (mg/gün)	52,1 (0,0-365,0)	43,4 (0,02-295,4)	47,4 (0,0-365,0)
Potasyum (mg/gün)	1551,5 (545,4-4591,4)	1549,3 (428,3-3638,3)	1549,8 (428,3-4591,4)
Kalsiyum (mg/gün)	633,5 (159,0-1991,1)	650,2 (99,2-1764,4)	637,8 (99,2- 1991,1)
Magnezyum (mg/gün)	190,6 (80,0-690,9)	181,8 (60,3-487,4)	186,6 (60,3- 690,9)
Fosfor (mg/gün)	766,2 (318,7-1873,7)	792,7 (173,0-2113,7)	772,0 (173,0-2113,7)
Demir (mg/gün)	6,8 (2,5-20,0)	6,6 (1,8 -15,7)	6,7 (1,2- 20,0)
Çinko (mg/gün)	6,2 (2,3-22,4)	6,3 (1,3-20,3)	6,2 (1,3-22,4)
İyot (µg/gün)	43,1 (6-5- 251,2)	40,6 (11,6-140,2)	41,3 (6,5- 251,2)

Kızların ortalama A vitamini alım miktarı 553,1 µg (34,2-4975,1 µg), E vitamini 10,3 µg (1,5-47,9 µg), K vitamini 28,7 µg (2,9 -809,8 µg), tiamin 0,6 mg (0,2- 1,6 mg), riboflavin 0,6 mg (0,1- 4,0 mg), niasin 6,9 mg (47,9-1,1 mg), pridoksin 0,7 mg (0,1- 3,0 mg), folat 184,1 µg (51,5- 742,3 µg), B₁₂ vitamini 2,7 µg (0,1-144,6 µg), C vitamini 52,1 mg (0,0-365,0 mg), potasyum 1551,5 mg (545,4-4591,4 mg) , kalsiyum 633,5 mg (159,0-1991,1 mg), magnezyum 190,6 (80,0-690,9), fosfor 766,2 mg (318,7-1873,7 mg) , demir 6,8 mg (2,5-20,0 mg), çinko 6,2 mg (2,3-22,4 mg), iyot 43,1 µg (6-5-251,2 µg) olarak bulunmuştur. Erkeklerin ortalama A vitamini alım miktarı 596,6 µg (86,1-5415,5 µg), E vitamini 10,8 µg (1,9-51,2 µg), K vitamini 33,5 µg (0,4-1584,1 µg), tiamin 0,6 mg (0,2-3,0 mg) , riboflavin 0,9 mg (0,3-3,3 mg), niasin 6,7 mg (1,0-43,5 mg), pridoksin 0,7 mg (0,1-3,0 mg), folat 184,9 µg (16,3-550,0 µg), B₁₂ vitamini 2,7 µg (0,0-282,4 µg), C vitamini 43,4 mg (0,02-295,4 mg), potasyum 1549,3 mg (428,3-3638,3 mg), kalsiyum 650,2 mg (99,2-1764,4 mg), magnezyum 181,8 (60,3-487,4), fosfor 792,7 mg (173,0-2113,7 mg), demir 6,6 mg (1,8 -15,7 mg), çinko 6,3 mg (1,3-20,3 mg), iyot 40,6 µg (11,6-140,2 µg) olarak bulunmuştur.

Çizelge 3.9’da cinsiyete göre adölesanların besin gruplarının günlük alım miktarları verilmiştir. Kızların günlük ortalama süt ve süt ürünleri tüketimi 249,3 g (0,0-890,0 g), yumurta ve et tüketimi 82,1 g (4,0-453,8 g), kurubaklagil ve yağlı tohumlar tüketimi 33,3 g (0,0-209,4 g), ekmek ve tahıl tüketimi 318,2 g (46,1-895,7 g), sebze tüketimi 135,8 g (21,5-766,4 g), meyve tüketimi 310,0 g’dır (0,0-926,4 g). Erkeklerin ise günlük ortalama süt ve süt ürünleri tüketimi 271,98 g (0,0-960,0 g), yumurta ve et tüketimi 93,6 g (0,0-534,1 g), kurubaklagil ve yağlı tohumlar tüketimi 34,2 g (0,0-252,4 g), ekmek ve tahıl tüketimi 337,3 g (103,1-1348,8 g), sebze tüketimi 157,1 g (21,5-513,0 g), meyve tüketimi 306,3 g’dır (0,0-1331,8 g).

Çizelge 3.9. Adölesanların Besin Grupları Alım Miktarlarının Ortanca ve Alt-Üst Değerleri

Besin Grubu	Kız (n:170)	Erkek (n:144)	Toplam (n:314)
	Ortanca (Alt- Üst)	Ortanca (Alt- Üst)	Ortanca (Alt- Üst)
Süt ve süt ürünleri (g/gün)	249,3 (0,0-890,0)	271,98 (0,0-960,0)	257,3 (0,0-960,0)
Yumurta ve et (g/gün)	82,1 (4,0-453,8)	93,60 (0,0-534,1)	87,2 (0,0-534,1)
Kurubaklagil ve yağlı tohumlar (g/gün)	33,3 (0,0-209,4)	34,2 (0,0-252,4)	33,3 (0,0-252,4)
Ekmek ve tahıllar (g/gün)	318,2 (46,1-895,7)	337,3 (103,1-1348,8)	325,6 (46,1-1348,8)
Sebze (g/gün)	135,8 (21,5-766,4)	157,1 (21,5-513,0)	149,5 (21,5-766,4)
Meyve (g/gün)	310,0(0,0-926,4)	306,3 (0,0-1331,8)	311,3 (0,0-1331,8)

Çizelge 3.10’da adölesanların besin gruplarının günlük porsiyon tüketim miktarları cinsiyete göre verilmiştir. Kızların günlük ortalanca süt ve süt ürünleri grubu porsiyon tüketimi 1,5 (0,0-5,2); et, yumurta, kurubaklagiller ve yağlı tohumlular grubu 1,5 (0,3-7,5); ekmek ve tahıllar 4,1 (0,6-16,2); sebze ve meyve grubu 4,0 (0,3-8,8) porsiyondur. Erkeklerin ise günlük ortalanca süt ve süt ürünleri grubu porsiyon tüketimi 1,7 (0,0-5,4); et, yumurta, kurubaklagiller ve yağlı tohumlular grubu 1,7 (0,0-7,6); ekmek ve tahıllar 4,5 (0,7-17,8); sebze ve meyve grubu 3,8’dir (0,2-12,2).

Çizelge 3.10. Adölesanların Günlük Besin Grupları Porsiyon Alım Miktarları

Besin Grupları (porsiyon/gün)	Kız (n:170)	Erkek (n:144)	Toplam (n:314)
	Ortanca (Alt- Üst)	Ortanca (Alt- Üst)	Ortanca (Alt- Üst)
Süt ve süt ürünleri	1,5 (0,0-5,2)	1,7 (0,0 – 5,4)	1,5 (0,0-5,4)
Et, yumurta, kurubaklagiller ve yağlı tohumlular	1,5 (0,3-7,5)	1,7 (0,0- 7,6)	1,6 (0,0-7,6)
Ekmek ve tahıllar	4,1 (0,6-16,2)	4,5 (0,7-17,8)	4,3 (0,6-17,8)
Sebze ve meyve	4,0 (0,3- 8,8)	3,8 (0,2-12,2)	3,9 (0,2-12,2)

Çizelge 3.11’de adölesanların şekerli besin, şekerli içecek, çay, kahve, cips ve fast-food tüketimleri cinsiyete göre verilmiştir.

Çizelge 3.11. Adölesanların Günlük Bazı Besin ve İçecek Alım Miktarlarının Ortanca ve Alt-Üst Değerleri

Yiyecek ve İçecekler	Kız (n:170)	Erkek (n:144)	Toplam (n:314)	Z	p ^a
	Ortanca (Alt- Üst)	Ortanca (Alt- Üst)	Ortanca (Alt- Üst)		
Fast-food (kkal/gün)	48,1 (0,0-534,3)	41,1 (0,0-1675,5)	42,4 (0,0- 1675,5)	-1,540	0,123
Cips (kkal/gün)	48,3 (0,0 -498,0)	30,2 (0,0 – 498,0)	41,1 (0,0-1949,6)	-1,398	0,162
Şekerli besinler (kkal/gün)	353,2 (5,4-1532,1)	404,2 (0,0-1373,7)	377,2 (0,0-1532,1)	-1,179	0,238
Şekerli içecekler (kkal/gün)	33,8 (0,0-1649,6)	21,5 (0,0-924,0)	41,1 (0,0- 1649,6)	-1,830	0,067
Çay (mL/gün)	100,0 (0,0-660,0)	100,0 (0,0-1400,0)	100,0 (0,0-1400,0)	-0,037	0,971
Eklenmiş şeker (g/gün) ^a	0,0 (0,0-60,0)	2,5 (0,0-37,5)	0,0 (0,0,-60,0)	-2,456	0,014*

^a Eklenmiş şeker çay ve kahveye eklenen şekerdir. * p<0,05

Kızların günlük ortalanca şekerli besin tüketimi 353,2 kkal (5,4-1532,1) kkal, şekerli içecek tüketimi 33,8 kkal (0,0-1649,6 kkal), çay tüketimi 100,0 mL (0,0-660,0) mL, kahve tüketimi 0,0 mL (0,0-330,0 mL), fast-food tüketimi 48,1 kkal (0,0-534,3 kkal), cips tüketimi 48,3 kkal’dır (0,0 -498,0 kkal). Erkeklerin günlük ortalanca şekerli besin tüketimi 404,2 kkal (0,0-1373,7) kkal, şekerli içecek tüketimi 21,5 kkal (0,0-924,0 kkal), çay tüketimi 100,0 mL (0,0-1400,0 mL), kahve tüketimi 0,0 mL (0,0-420,0 mL), fast-food tüketimi 41,1 kkal (0,0-1675,5 kkal), cips tüketimi 30,2 kkal’dır (0,0 – 498,0 kkal). Kahve tüketimi düşük olduğu için çizelgede gösterilmemiştir. Kız ve erkeklerin şekerli besin, şekerli içecek, çay, kahve, cips ve fast-food tüketimleri arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildir (p>0.05). Kız adölesanların çay ve kahveye eklediği ortalanca şeker miktarı günlük 0,0 g (60,0-0,0 g) iken, erkeklerin 2,5 g’dır (0,0-37,5 g) (p<0,05).

3.5. Adölesanların Çocukluk Dönemi Kronotip Anketi ve Çocuklar İçin Üç Faktörlü Yeme Ölçeği Puanları

Çizelge 3.12’de adölesanların programlı ve boş gün uyku süresi, ortalama uyku süreleri ve MSF değerleri cinsiyete göre verilmiştir. Kızların programlı gün uyku süresinin 09:00 saat (05:00-15:00 saat), boş gün uyku süresinin 10:00 saat (07:00-13:00 saat), ortalama uyku süresinin 09:13 saat (05:21-13:05 saat), MSF 05:00 (02:00-09:00) olduğu saptanmıştır. Erkeklerin programlı gün uyku süresinin 09:00 saat (04:30-15:00 saat), boş gün uyku süresinin 09:45 saat (05:15-12:30 saat), ortalama uyku süresi 09:03 saat (05:00-13:34 saat), MSF ise 05:15 (02:00-07:50) olduğu saptanmıştır. Cinsiyetler arasında programlı gün uyku süresi, boş gün uyku süresi, ortalama uyku süresi ve MSF açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$).

Çizelge 3.12. Adölesanların Çeşitli Durumlarda Uyku Süresi ve MSF Değerleri

Parametre	Kız (n:170)	Erkek (n:144)	Toplam (n:314)	Z	p ^a
	Ortanca (Alt- Üst)	Ortanca (Alt- Üst)	Ortanca (Alt- Üst)		
Programlı gün uyku süresi	09:00 (05:00-15:00)	09:00 (04:30-15:00)	09:00 (04:30-15:00)	-0,550	0,582
Boş gün uyku süresi	10:00 (07:00-13:00)	09:45 (05:15-12:30)	10:00 (05:15-13:00)	1,731	0,421
Ortalama uyku süresi	09:13 (05:21-13:05)	09:03 (05:00-13:34)	09:05 (05:00-13:34)	0,977	0,614
MSF	05:00 (02:00-09:00)	05:15 (02:00-07:50)	05:00 (02:00-09:00)	-0,308	0,758

MSF: Boş günlerde orta uyku noktası, ^aMann Whitney-U testi

Çizelge 3.13’te adölesanların M/E, CTFEQ toplam ve alt bileşenlerine ait puanlar cinsiyete göre verilmiştir. Kızların ortanca M/E puanı 31,0 (17,0-45,0), erkeklerin ise 32,0 (19,0-45,0) olduğu saptanmıştır ($p>0,05$). Kızların CTFEQ toplam puanının 33,0 (18,0-67,0); kontrolsüz yeme puanının 5,0 (3,0-12,0), bilişsel kısıtlama puanının 19,0 (9,0-32,0), duygusal yeme puanının ise 6,0 (6,0-24,0) olduğu saptanmıştır. Erkeklerin CTFEQ toplam puanının 32,0 (19,0-60,0); kontrolsüz yeme puanının 55,0 (3,0-12,0), bilişsel kısıtlama puanının 20,0 (9,0-32,0), duygusal yeme puanının ise 6,0 (6,0-60,0) olduğu saptanmıştır. Cinsiyetler arasında CTFEQ toplam ve alt bileşen puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

Çizelge 3.13. Adölesanların Cinsiyete Göre M/E, CTFEQ Toplam ve Alt Bileşenlerine Ait Puanlar

Parametre	Kız (n:170)	Erkek (n:144)	Toplam (n:314)	Z	p ^a
	Ortanca (Alt- Üst)	Ortanca (Alt- Üst)	Ortanca (Alt- Üst)		
M/E	31,0 (17,0-45,0)	32,0 (19,0-45,0)	31,0 (17,0-45,0)	-1,164	0,870
CTFEQ toplam puanı	33,0 (18,0-67,0)	32,0 (19,0-60,0)	33,0 (18,0-67,0)	-0,905	0,366
Kontrolsüz Yeme	5,0 (3,0-12,0)	5,0 (3,0-12,0)	5,0 (3,0-12)	-1,249	0,212
Bilişsel yeme	19,0 (9,0-32,0)	20,0 (9,0-32,0)	20,0 (9,0-32,0)	-0,430	0,667
Duygusal yeme	6,0 (6,0-24,0)	6,0 (6,0-24,0)	6,0 (6,0-24,0)	-1,869	0,062

M/E: Sabahçıl/Akşamcıl skoru, CTFEQ: Çocuklar İçin Üç Faktörlü Yeme Ölçeği, ^aMann-Whitney U testi

Çizelge 3.14'te adölesanların M/E puanı ve CT'ye göre (ebeveyn görüşü) kronotip sınıflaması verilmiştir. M/E puanına göre kızların %6,5'inin sabahçıl, %53,5'inin ara, %40,0'ının akşamcıl tip olduğu; erkeklerin ise %6,9'unun sabahçıl, %50,0'sinin ara, %43,1'inin akşamcıl tip olduğu saptanmıştır ($p>0,05$). Kronotip skoruna göre kızların %29,4'ünün sabahçıl, %42,4'ünün ara, %28,2'sinin ise akşamcıl tip olduğu; erkeklerin %31,9'unun sabahçıl, %41,7'sinin ara, %26,4'ünün ise akşamcıl tip olduğu bulunmuştur ($p>0,05$).

Çizelge 3.14. Adölesanların Cinsiyete Göre Kronotip Sınıflaması

Kronotip	Kız (n:170)		Erkek (n:144)		Toplam (n:314)		χ^2	p ^a
	n	%	n	%	n	%		
M/E'ye göre kronotip								
Sabahçıl Tip	11	6,5	10	6,9	21	6,7	0,389	0,823
Ara Tip	91	53,5	72	50,0	163	51,9		
Akşamcıl Tip	68	40,0	69	43,1	130	41,4		
CT'ye göre kronotip								
Sabahçıl Tip	50	29,4	46	31,9	96	30,6	0,268	0,874
Ara Tip	72	42,4	60	41,7	132	42,0		
Akşamcıl Tip	48	28,2	38	26,4	86	27,4		

M/E: Sabahçıl/Akşamcıl skoru, CT: Kronotip skoru ^a Ki-kare testi

3.6. Adölesanların Kronotipe Göre Sosyodemografik Özellikleri

Çizelge 3.15'te adölesanların sosyodemografik özellikleri kronotipe göre incelenmiştir. Sabahçıl adölesanların ortalama yaşı 11,0 yıl (10,0-14,0 yıl), ara tiplerin 11,0 yıl (10,0-14,0 yıl), akşamcıl tiplerin ise 12,0 yıldır (10,0-14,0 yıl) ($p>0,05$). Sabahçıl adölesanların %90,5'i, ara tiplerin %76,1'i, akşamcıların ise %67,7'si 10-12 yaş grubundadır. Sabahçıl tiplerin %52,4'ü, ara tiplerin %55,8'i, akşamcıl tiplerin %52,3'ü kadındır. Kronotipler arasında cinsiyet dağılımı istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0,05$). Sabahçıl tiplerin %71,4'ü ortaokula, %28,6'sı ilkokula devam ederken; ara tiplerin %68,7'si ortaokul-lise'ye, %27,6'sı ilkokula; akşamcıl tiplerin ise %78,5'i ortaokul-lise'ye, %21,5'i ilkokula devam etmektedir. Kronotipler arasında sınıf açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ($p>0,05$). Kardeş durumu incelendiğinde; sabahçıl tiplerin %95,2'sinin, ara tiplerin %92,6'sının, akşamcıl tiplerin ise %96,9'unun kardeşi olduğu bulunmuştur. Bu oranlar arasında farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0,05$). Kardeşi olan adölesanların kardeş sayısı incelendiğinde ise sabahçıl adölesanların %55,0'inin bir, %45,0'inin en az iki; ara tiplerin %60,9'unun bir, %39,1'inin en az iki; akşamcıl tiplerin %54,3'ünün bir; %45,7'sinin en az iki kardeşe sahip olduğu saptanmıştır. Kronotipler arasında kardeş sayısı dağılımında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ($p>0,05$). Hane geliri incelendiğinde; sabahçıl tiplerin %66,7'sinin 2826-4325 TL, %20,7'sinin 4325-5825 TL; ara tiplerin %54,6'sının 2826-4325 TL, %22,7'sinin 4325-5825 TL; akşamcıl tiplerin ise %55,4'ünün 2826-4325 TL, %25,4'ünün ise 4325-5825 TL hane gelirini sahip olduğu saptanmıştır. Ancak kronotipler arasında hane halkı geliri oranlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ($p>0,05$). Okul dışı eğitim incelendiğinde; sabahçıl adölesanların tamamı (%100,0), ara tiplerin %95,7'si, akşamcıl tiplerin ise %96,9'u okul dışında eğitim almamaktadır. Kronotiplerde bu oranlar arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0,05$).

Çizelge 3.15. Adölesanların Kronotipe Göre Sosyodemografik Özellikleri

Sosyodemografik özellikler	Sabahçıl Tip (n:21)		Ara Tip (n:163)		Akşamcıl Tip (n:130)		İstatistiksel Analiz
	n	%	n	%	n	%	χ^2 p
Cinsiyet							
Kız	11	52,4	91	55,8	68	52,3	0,389 0,823 ^a
Erkek	10	47,6	72	44,2	62	47,7	
Yaş							
10-12	19	90,5	124	76,1	88	67,7	5,922
13-14	2	9,5	39	23,9	42	32,3	0,053 ^a
Sınıf							
İlkokul	6	28,6	45	27,6	28	21,5	1,554
Ortaokul-Lise	15	71,4	118	72,4	102	78,5	0,460 ^a
Kardeş Durumu							
Yok	1	4,8	12	7,4	14	10,8	1,213
Var	20	95,2	151	92,6	116	89,2	0,616 ^b
Kardeş Sayısı ^a							
1	11	55,0	92	60,9	63	54,3	1,249
≥2	9	45,0	59	39,1	53	45,7	0,536 ^a
Hane Geliri							
≤ 2825 TL	1	4,8	13	8,0	8	6,2	2,609 0,856 ^a
2826-4325 TL	14	66,7	89	54,6	72	55,4	
4326-5825 TL	5	23,7	37	22,7	33	25,4	
5826-7325 TL	1	4,8	18	9,8	13	10,0	
≥7326 TL	-	-	8	4,9	4	3,1	
Okul dışı eğitim							
Yok	21	100	156	95,7	126	96,9	1,134
Var	-	-	7	4,3	4	3,1	0,567 ^a

^a Pearson ki-kare testi , ^b Fischer-Exact testi

Çizelge 3.16’da adölesanların ortalama uyku süresi, okul gün ve süresi, okul dışı ekran süreleri kronotipe göre verilmiştir. Sabahçıl adölesanların günlük ortalama uyku süresi 09:18 saat (07:27-11:00 saat), ara tiplerin 09:10 saat (05:00-13:04 saat), akşamcıl tiplerin 09:03 saat (05:21-13:05 saat)’dür. Sabahçıl, ara ve akşamcıl tipleri 5 gün/hafta (0-5 gün/hafta) okulda online eğitim aldığı saptanmıştır. Kronotipler arasında okul eğitim süresi açısından (sabahçıl: 05:00 saat (00:00-07:00 saat), ara tip: 05:00 saat (00:00-08:00 saat), akşamcıl tip: 05:00 saat (00:00-08:00 saat)) istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ($p>0,05$). Ara tipler (07:00 saat (03:00-18:00 saat) ile akşamcıl tipler (12 saat (02:00-16:00) saat) arasında okul dışı eğitim süresi açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ($p>0,05$). Kronotipler arasında eğitim dışındaki ekran süresi (sabahçıl tip: 02:00 saat (00:00-05:50 saat), ara tip: 02:00 saat (00:00-1:00 saat), akşamcıl tip 02:55 saat (00:00-9:00 saat) açısından da istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ($p>0,05$).

Çizelge 3.16. Adölesanların Kronotipe Göre Okul Gün, Süresi ve Okul Dışı Ekran Süreleri

Sosyodemografik özellikler	Sabahçıl Tip (n:21)	Ara Tip (n:163)	Akşamcıl Tip (n:130)	İstatistiksel Analiz ^a
	Ortanca (Alt- Üst)	Ortanca (Alt- Üst)	Ortanca (Alt- Üst)	χ^2 p
Yaş (yıl)	11,0 (10,0-14,0)	11,0 (10,0-14,0)	12,0 (10,0-14,0)	5,628 0,060
Ortalama uyku süresi (saat/gün)	09:18 (07:27-11:00)	09:10 (05:00-13:04)	09:03 (05:21-13:05)	0,977 0,614
Okul eğitimi (gün/hafta)	5,0 (0,0-5,0)	5,0 (0,0-5,0)	5,0 (0,0-5,0)	1,630 0,443
Okul eğitim (saat/gün)	05:00 (0:00-07:00)	05:00 (0:00-8:00)	05:00 (0:00-08:00)	1,63 0,443
Okul dışı eğitim süresi (saat/hafta)	-	07:00 (03:00-18:00)	12:00 (02:00-16:00)	0,791 0,374
Oyun amaçlı ekran süresi (saat/gün)	02:00 (0:00-05:50)	02:00 (00:00-1:00)	02:55 (00:00-9:00)	2,481 0,289

^a Kruskal-Wallis testi

3.7. Adölesanların Kronotipe Göre Antropometrik Ölçümleri

Çizelge 3.17’de adölesanların antropometrik ölçümleri kronotipe göre değerlendirilmiştir. Sabahçıl kızların %54,5’inde, erkeklerin %40,0’ında; ara tip kızların %74,7’sinde, erkeklerin ise %63,9’unda; akşamcıl tip kızların %72,1’inde, erkeklerin %69,4’ünde abdominal obezite saptanmıştır. Bel-boy oranına göre metabolik risk değerlendirildiğinde; sabahçıl kızların %36,4’ünde, erkeklerin %80,0’ında; ara tip kızların %46,2’sinde, erkeklerin ise %48,6’sında; akşamcıl tip kızların %38,2’sinde, erkeklerin %56,5’inde metabolik risk bulunmuştur. Sabahçıl kızların %48,2’sinin, erkeklerin ise %80,0’inin yüksek ÜOKÇ’ne sahip olduğu saptanmıştır ($p>0.05$). Sabahçıl erkeklerde yüksek ÜOKÇ’ne sahip olma oranı düşük ve normal ÜOKÇ oranlarına göre istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir ($p<0.05$). Ara tip kızların %57,1’inin, erkeklerin %43,1’inin normal ÜOKÇ’ne sahip olduğu ($p>0.05$); akşamcıl kızların %53,0’ü, erkeklerin ise %53,2’sinin normal ÜOKÇ’ne ($p>0.05$) sahip olduğu saptanmıştır. Adölesanların TDKK değerlendirildiğinde; sabahçıl kızların %54,5’inin normal, erkeklerin %80,0’inin yüksek TDKK sahip olduğu ($p>0.05$); ara tip kızların %52,7’sinin normal, erkeklerin %89,7’sinin yüksek TDKK sahip olduğu ($p>0.05$) saptanmıştır. Akşamcıl kızların %58,8’inin normal, akşamcıl erkeklerin ise %74,2’sinin yüksek TDKK’na sahip olduğu saptanmıştır.

Ayrıca normal TDKK sahip akşamcıl kızların oranı düşük TDKK'na sahip kızlara göre istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p<0.05$).

Çizelge 3.17'de gösterildiği gibi ÜOKÇ'si yüksek olan sabahçıl erkeklerin oranı (%80,0) kızlara (%48,2) göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ($p<0,05$). Ara tip kızların %57,1'i, erkeklerin %43,1'i normal ÜOKÇ'ye sahip olduğu saptanmıştır ve cinsiyetler arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0,05$). Akşamcıl kızların %53,0'ü, erkeklerin ise %53,2'si normal ÜOKÇ'ye sahiptir ($p>0,05$). Triceps deri kıvrım kalınlığı incelendiğinde; sabahçıl kızların %36,4'ünün, erkeklerin ise %20,0'sinin normal TDKK'ye sahip olduğu; ara tip kızların %52,7'sinin, erkeklerin ise %59,7'sinin yüksek TDKK'ye sahip olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Normal TDKK'na sahip olan akşamcıl tip kızların oranı (%58,8) erkeklere (%25,8) göre anlamlı düzeyde yüksektir ($p<0,05$). Yüksek TDKK'ya sahip akşamcıl erkeklerin oranı (%74,2) kızlara (%36,8) göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ($p<0,05$).

Çizelge 3.17. Adölesanların Kronotipe Göre Antropometrik Ölçümleri

Antropometrik ölçüm Kronotip	Sabahçıl Tip (n:21)				İstatistiksel Analiz χ^2 p	Ara Tip (n:163)				İstatistiksel Analiz χ^2 p	Akşamcıl Tip (n:130)				İstatistiksel Analiz χ^2 p
	Kız (n:11)		Erkek (n=10)			Kız (n:91)		Erkek (n:72)			Kız (n:68)		Erkek (n:62)		
	n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	n	%	
Abdominal obezite															
Var	6	54,5	7	40,0	0,444 0,670 ^b	68	74,7	46	63,9	2,245 0,134 ^a	49	72,1	43	69,4	0,021 0,735 ^a
Yok	5	45,5	6	60,0		23	25,3	26	36,1		19	27,9	19	30,6	
Bel-Boy oranı															
<0.5	4	36,4	8	80,0	0,080 ^b	35	46,2	42	48,6	0,875 ^a	26	38,2	35	56,5	0,053 ^a
≥0.5	7	63,6	2	20,0		37	53,8	49	51,4		42	61,8	27	43,5	
Üst Orta Kol Çevresi (cm)															
Düşük	5	45,4 ^c	1	10,0 ^c	8,037 0,018 ^{**a}	20	22,0	17	23,6	3,977 0,137 ^a	36	23,5	9	14,5	2,263 0,323 ^a
Normal	4	36,4 ^c	1	10,0 ^c		52	57,1	31	43,1		16	53,0	33	53,2	
Yüksek	2	48,2 ^c	8	80,0 ^d		19	20,9	24	33,3		19	23,5	20	32,3	
Triceps Deri Kıvrım Kalınlığı (mm)															
Düşük	5	45,5	-	-	2,651 0,104 ^a	3	3,3	-	-	5,656 0,059 ^a	3	4,4	-	-	19,261 <0,001 ^{**a}
Normal	4	36,4	2	20,0		48	52,7	16	40,3		40	58,8 ^c	16	25,8 ^d	
Yüksek	2	18,2	8	80,0		40	44,0	46	59,7		25	36,8 ^c	46	74,2 ^d	

^a Pearson Ki-Kare ^b Fischer Exact test

^{c,d} Aynı satırda farklı harfler ile gösterilen oranlar arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlıdır.

Araştırmaya katılan adölesanların vücut ağırlığı, boy uzunluğu, beden kütle indeksi, bel çevresi, üst orta kol çevresi ve triceps deri kıvrım kalınlığı antropometrik ölçümlerinin kronotipe göre değerlendirilmesi Çizelge 3.18’de verilmiştir. Sabahçıl adölesanların vücut ağırlığı ortalaması $46,9 \pm 13,00$ kg, ara tiplerin $45,0$ kg ($24,0-96,0$ kg), akşamcıl tiplerin ise $47,2$ kg’dır ($22,0-107,5$ kg). Sabahçıl adölesanların boy uzunluğu $147,9 \pm 10,21$ cm, ara tiplerin $150,0$ cm ($129,0-175,0$ cm), akşamcıl tiplerin ise $152,0$ cm ($127,0-183,0$ cm) olup; farklı kronotipteki kadın ve erkek adölesanların vücut ağırlığı ve boy uzunluğu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p > 0,05$).

Sabahçıl adölesanların BKİ’si $21,7 \pm 5,29$ kg/m², ara tiplerin $20,0$ kg/m² ($13,4-38,5$ kg/m²), akşamcıl tiplerin ise $21,2$ kg/m²’dir ($13,2-42,5$ kg/m²). Kronotipler arasında BKİ açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ($p > 0,05$). Ayrıca üç farklı kronotipte de kadın ve erkeklerin BKİ’leri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p > 0,05$). Sabahçıl adölesanların bel çevresi $76,2 \pm 13,6$ cm, ara tiplerin $73,0$ cm ($49,0-113,0$ cm), akşamcıl tiplerin ise $73,8$ cm’dir ($55,0-130,0$ cm). Hem kronotipler arasında hem de kadın ve erkeklerin bel çevreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ($p > 0,05$).

Kronotipe göre üst orta kol çevresi incelendiğinde, sabahçıl adölesanların üst orta kol çevresinin $23,9 \pm 4,3$ cm, ara tiplerin $23,0$ cm ($10,0-37,0$ cm), akşamcıl tiplerin ise $24,0$ cm ($13,0-36,0$ cm) olduğu saptanmıştır. Üst orta kol çevresi arasında kronotipler ve cinsiyetler arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p < 0,05$). Adölesanların triceps deri kıvrım kalınlığı incelendiğinde, sabahçıl tiplerin $21,6 \pm 7,62$ mm, ara tiplerin $35,0$ mm ($11,0-20,0$ mm), akşamcıl tiplerin ise $39,0$ mm ($7,0-20,0$ mm) triceps deri kıvrım kalınlığına sahip olduğu saptanmıştır. Kronotipler kendi içinde cinsiyete göre incelendiğinde akşamcıl tipteki erkeklerin triceps deri kıvrım kalınlığının ($21,0$ mm ($8,0-39,0$ mm)), akşamcıl tipteki kızlardan ($20,0$ mm ($69,0-35,0$ mm)) daha yüksek olduğu ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanırken ($p < 0,05$); sabahçıl ve ara tiplerde cinsiyete göre triceps deri kıvrımları arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p > 0,05$).

Çizelge 3.18. Adölesanların Kronotipe Göre Bazı Antropometrik Ölçümleri

Antropometrik ölçümler	Sabahçıl Tip (n:21)			Ara Tip (n:163)			Akşamcıl Tip (n:130)			İstatistiksel Analiz
	Kız (n:170)	Erkek (n:144)	t _α p _α	Kız (n:170)	Erkek (n:144)	z _β p _β	Kız (n:170)	Erkek (n:144)	z _μ p _μ	χ ² Ω pΩ
	X (SS)	X (SS)		Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		
Vücut ağırlığı (kg)	44,1 ±13,3	50,0 ± 12,6	1,039 0,312	44,00 (25,0-96,0)	45,50 (24,2-94,0)	-0,565 0,572	44,00 (25,0-96,0)	47,2 (27,0-101,0)	-0,305 0,760	1,885 0,390
	46,9±13,00			45,0 (24,0-96,0)			47,2 (22,0-107,5)			
Boy uzunluğu (cm)	150,0±12,2	145,6±7,3	-0,986 0,327	150,0 (129,0-167,0)	149,0 (130,0-175,0)	-0,940 0,347	150,0 (129,0-167,0)	150,5 (129,0-183,0)	-0,261 0,794	1,873 0,392
	147,9±10,21			150,0 (129,0-175,0)			152,0 (127,0-183,0)			
Beden Kütle İndeksi (BKİ) (kg/m²)	20,4±5,23	23,1±5,24	1,184 0,251	20,15 (14,3-38,5)	20,15 (13,4-33,1)	-0,448 0,654	20,15 (14,1-38,5)	21,5 (14,7-39,5)	-0,893 0,372	1,335 0,513
	21,7 ± 5,29			20,0 (13,4-38,5)			21,2 (13,2-42,5)			
Bel çevresi (cm)	70,9 ±14,02	82,1 ±11,04	2,008 0,059	71,50 (49,0-113,0)	75,50 (54,0-110,0)	-1,379 0,168	71,50 (49,0-113,0)	75,50 (54,00-110,00)	-1,784 0,074	0,675 0,713
	76,2 ±13,6			73,0 (49,0-113,0)			73,8 (55,0-130,0)			
Üst Orta Kol Çevresi (cm)	22,2 ±3,8	25,8±4,2	2,068 0,053	23,00 (16,0-37,0)	24,00 (10,0-35,0)	-1,376 0,169	23,00 (16,0-37,0)	24,8 (18,5-35,0)	-1,672 0,094	1,270 0,530
	23,9±4,3			23,0 (10,0-37,0)			24,0 (13,0-36,0)			
Triceps Deri Kıvrım kalınlığı(mm)	19,14±7,8	24,4 ±6,8	1,647 0,116	20,00 (6,0-35,0)	18,50 (7,0-35,0)	-0,485 0,628	20,00 (6,0-35,0)	21,0 (8,00-39,0)	-2,032 0,042*	1,196 0,550
	21,6±7,62			35,0 (11,0-20,0)			39,0(7,0-20,0)			

t_{α} ve p_{α} : sabahçıl tip bireylerde cinsiyetler arasındaki farklılık Independent Samples T test ile değerlendirilmiştir. z_{β} ve p_{β} ara tip; z_{μ} ve p_{μ} akşamcıl tip bireylerde farklılar Mann Whitney U test ile değerlendirilmiştir. χ^2_{α} ve p_{α} : kronotipler arasındaki farklılıklar ise Kruskal Wallis test kullanılarak değerlendirilmiştir. * $p<0.05$

3.8. Adölesanların Kronotipe Göre Beslenme Alışkanlıkları

Çizelge 3.19’da adölesanların kronotipe göre beslenme alışkanlıkları verilmiştir.

Çizelge 3.19. Adölesanların Kronotipe Göre Ana ve Ara Öğün Tüketim Durumları

Öğün tüketme durumu Kronotip	Sabahçıl Tip (n:21)		Ara Tip (n:163)		Akşamcıl Tip (n:130)		İstatistiksel Analiz
	n	%	n	%	n	%	
Tüketilen ana öğün sayısı ^a							
2	9	42,9 ^{b,c}	74	45,4 ^b	79	60,8 ^c	7,529 0,023 ^{*a}
3	12	57,1 ^{b,c}	89	54,6 ^b	51	39,2 ^c	
Ana öğün atlama durumu							
Hayır	12	57,1	89	54,6	51	39,2	4,772 0,311 ^a
Evet-Bazen	9	42,9	74	45,4	79	60,8	
Atlanan Ana Öğün ^a							
Sabah	-	-	7	9,5	12	15,6	2,534 0,282 ^a
Öğle	9	100,0	64	86,4	65	84,4	
Akşam	-	-	3	4,1	-	-	
Ara öğün tüketme durumu ^δ							
Hayır	2	9,5	11	6,7	4	3,1	3,046 0,240 ^a
Evet	19	90,5	152	93,3	126	96,9	
Tüketilen ara öğün sayısı							
1	14	66,6	91	59,9	78	61,9	1,371 0,504 ^a
≥2	7	33,4	61	40,1	48	38,1	

^aPearson ki-kare testi, ^a Ana öğün tüketen adölesanların sayısına göre oranlar hesaplanmıştır. ^δAra öğün tüketen adölesanların sayısına göre oranlar hesaplanmıştır. *p<0.05

^{b,c} Aynı satırda farklı harfler ile gösterilen oranlar arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlıdır.

Sabahçıl tiplerin %42,9’u iki, %57,1’i üç ana öğün; ara tiplerin %45,4’ü iki, %54,6’sı üç ana öğün; akşamcıl tiplerin ise %60,8’i iki, %39,2’si üç ana öğün tüketmektedir. Akşamcıl tiplerin 2 ana öğün tüketme oranı ara tiplere göre; ara tiplerin ise 3 ana öğün tüketme oranı akşamcılara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklıdır (p<0.05). Sabahçıl bireyler daha çok üç ana öğün, akşamcıl bireyler ise daha çok iki ana öğün tüketmektedir. Ana öğün atlama durumu incelendiğinde, sabahçıl tiplerin %57,1’inin, ara tiplerin %54,6’sının; akşamcıl tiplerin ise %39,2’sinin ana öğün atlamadığı saptanmıştır. Öğün atlama açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur (p>0,05). En fazla atlanan ana öğün öğle öğünü olmuştur. Bu durum sırası ile sabahçıl adölesanların tamamında (%100,0) ara tiplerin %86,4’ünde akşamcıl tiplerin %84,4’ündedir. Kronotiplerde öğün atlama oranlarının dağılımlarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (p>0,05). Ara öğün tüketimi

incelendiğinde; sabahçıl tiplerin %90,5'inin, ara tiplerin %93,3'ünün, akşamcıl tiplerin %96,9'unun ara öğün alışkanlığının olduğu saptanmıştır ve bu dağılımlarda istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Ara öğün tüketen sabahçıl tiplerin %66,6'sının bir, ara tiplerin %59,9'unun, akşamcıl tiplerin %61,9'unun bir ara öğün tükettiği saptanmıştır. Ara öğün sayılarının dağılımı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Çizelge 3.20'de kronotipe göre adölesanların öğün saatlerinin değerlendirilmesi verilmiştir. Sabahçıl adölesanların sabah öğün saati 10:00 (07:30-13:30), ara tiplerin 10:30 (07:00-15:00), akşamcıl tiplerin ise 10:30'dur (07:00-14:30). Sabahçıl tiplerin sabah öğünü saati akşamcıl tiplerden anlamlı olarak erkendir ($p<0,05$).

Çizelge 3.20. Adölesanların Kronotipe Göre Öğün Saatleri

Öğün Saatleri	Sabahçıl Tip (n:21)	Ara Tip (n:163)	Akşamcıl Tip (n:130)	χ^2	p ^a
	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		
Sabah	10:00 (07:30-13:30) ^a	10:30 (07:00-15:00) ^{a,b}	10:30 (07:00-14:30) ^b	7,024	0,030*
Öğle	13:30 (12:00-16:00)	14:00 (11:00-17:00)	14:00 (11:00-17:30)	1,467	0,480
Akşam	19:15 (17:00-22:00)	19:10 (22:30-01:00)	19:30 (16:00-22:00)	1,976	0,372

^a Kronotipler arasındaki farklılıklar Kruskal Wallis testi kullanılarak değerlendirilmiştir. * $p<0,05$
Aynı satırda farklı harfler ile gösterilen medyanlar arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlıdır.

3.9. Adölesanların Kronotipe Göre Besin Tüketim Durumları

Kronotipe göre adölesanların enerji ve makro besin ögesi alımları Çizelge 3.21'de verilmiştir. Günlük ortalama enerji alımı incelendiğinde, sabahçıl adölesanların 1472,5 kkal (778,7-2078,0 kkal), ara tiplerin 1440,1 kkal (415,3-3797,2 kkal), akşamcıl adölesanların ise 1526,2 kkal (398,6-4754,0 kkal) enerji aldığı saptanmıştır ($p>0,05$). Sabahçıl adölesanların sırası ile günlük ortalama karbonhidrat, protein ve yağ alımı 173,0 g (63,4-242,2 g), 53,7 g (23,1-79,5 g), 60,4 g (23,6-114,0 g); ara tiplerin sırası ile 170,1 g (28,2-614,6 g), 48,0 g (13,9-129,7 g), 65,9 g (11,7-148,0 g), akşamcıl tiplerin ise 174,5 g (35,4-769,9 g), 53,1 g'dır (13,2-152,8 g), 66,7 g (12,8-195,5 g). Kronotipler arasında enerji, karbonhidrat, protein ve yağ alımları arasında istatistiksel

olarak anlamlı farklılık yoktur ($p>0,05$). Benzer şekilde üç farklı kronotipteki bireyler cinsiyete göre incelendiğinde de enerji, karbonhidrat, protein ve yağ alımları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$). Adölesanların günlük diyetlerindeki karbonhidrat, protein ve yağ yüzdeleri sırası ile; sabahçıl adölesanların 44,0 (29,0-59,0), 14,0 (7,0-34,0), 60,4 (23,6-114,0); ara tiplerin 45,0 (13,0-72,0), 13,30 (6,0-26,0), 40,0 (10,0- 66,0); akşamcıl adölesanların ise 46,0 (19,0-69,0), 14,0 (7,0-25,0), 40,0(15,0-61,0) olarak bulunmuştur. Kronotipler arasında karbonhidrat, protein ve yağ yüzdeleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ($p>0,05$). Benzer şekilde kronotipler cinsiyete göre incelendiğinde de karbonhidrat, protein ve yağ yüzdeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$). Adölesanların doymuş yağ asiti, tekli doymamış yağ asidi, çoklu doymamış yağ asidi alımları incelendiğinde, sabahçıl adölesanların 23,3 g (13,3-40,4 g), 26,3 g (6,1-45,2 g), 10,4 g (2,6-26,7 g); ara tiplerin 22,7 g (4,3-67,9 g), 24,6 g (5,0-61,2 g), 9,7 g (1,3-35,0 g); akşamcıl adölesanların ise 22,3 g (2,7-77,8 g), 26,3 g (3,8-80,3 g), 10,4 g (1,8-52,6 g) olduğu saptanmıştır. Ancak kronotipler arasında doymuş yağ asidi, tekli doymamış yağ asidi, çoklu doymamış yağ asidi alımları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Benzer şekilde kronotipler cinsiyete göre incelendiğinde de doymuş yağ asidi, tekli doymamış yağ asidi, çoklu doymamış yağ asidi alımları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Adölesanların omega-3 ve omega-6 yağ asitleri incelendiğinde, sabahçıl adölesanların 0,7 g (0,3-2,5 g), 9,1 g (1,2-26,0 g); ara tiplerin 0,1 g (0,7-12,7 g), 9,0 (0,8-34,1g); akşamcıl adölesanların ise 0,7 g (0,1-12,7), 9,5 g (1,2-47,0 g) olarak bulunmuştur. Kronotipler arasında omega-3 ve omega-6 yağ asitleri alımları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ($p>0,05$). Benzer şekilde kronotipler cinsiyete göre incelendiğinde de omega-3 ve omega-6 yağ asitleri alımları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$). Adölesanların kronotiplerine göre kolesterol, posa, su alımları incelendiğinde, sırası ile sabahçıl tiplerin 250,9 mg (52,6-753,4 mg), 12,3 g (5,9-28,0 g), 1771,4 mL (609,1-3560,2 mL); ara tiplerin 293,6 mg (0,3-849,7 mg), 13,6 g (2,1-36,1 g), 1820,9 mL (267,1-5631,6 mL), akşamcıl tiplerin 312,9 mg (1,6-087,2 mg), 13,9 g (3,2-50,4 g), 1685,6 mL'dir (307,0-4647,6 mL). Kronotipler cinsiyete göre incelendiğinde, sabahçıl tip erkeklerin

kolesterol alımı (328,1 mg (68,3-753,4 mg)) sabahçıl tip kızlara (168,15 (52,6-451,4)) göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksektir ($p>0,05$). Ara tip kızların ise kolesterol alımı (318,1 mg (0,3-849,7 mg)) ara tip erkeklerden (237,8 mg (16,1-705,1 mg)) anlamlı olarak daha yüksektir ($p>0,05$). Kronotiplerde cinsiyetler arasında posa alımı açısından anlamlı farklılık yoktur ($p>0,05$). Kronotiplerin cinsiyete göre sıvı tüketimleri incelendiğinde, sabahçıl erkeklerin sıvı tüketimi (2080,63 mL (981,3-3560,2 mL)), kızlara (1611,91 mL (609,1-2811,1 mL)) göre daha fazladır ($p<0,05$). Akşamcıl tipteki erkeklerin sıvı tüketimi (1836,5 mL (605,4-4647,6 mL)) kızlara göre (1565,4 mL (307,0-3372,2 mL)) daha yüksektir ($p<0,05$).



Çizelge 3.21. Adölesanların Kronotipe Göre Enerji ve Makro Besin Öğeleri

Enerji ve Makro Besin Öğesi	Sabahçıl Tip (n:21)			Ara Tip (n:163)			Akşamcıl Tip (n:130)			$\chi^2 \Omega$
	Kız (n:11)	Erkek (n:10)	z_a p_a	p_Ω	Erkek (n:72)	z_β p_β	Kız (n: 68)	Erkek(n:62)	z_μ p_μ	
	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		
Enerji (kkal)	1472,51 (880,3-1726,3)	1526,7 (778,8-2078,0)	-0,634 0,526	1460,2 (463,0-3797,2)	1431,6 (415,3-3195,9)	-0,067 0,947	1488,6 (398,6-4753,9)	1563,7 (884,2-941,7)	-1,338 0,181	1,497
	1472,5 (778,7-2078,0)			1440,1 (415,3-3797,2)			1526,2 (398,6-4754,0)			0,473
Karbonhidrat (g)	173,0 (63,4-234,5)	154,30 (74,3-242,2)	-0,211 0,833	170,1 (28,2-614,6)	169,5 (40,5-444,3)	0,000 1,000	164,9 (35,4-769,9)	184,5 (66,2-432,5)	-1,994 0,052	1,791
	173,0 (63,4-242,2)			170,1 (28,2-614,6)			174,5 (35,4-769,9)			0,408
Karbonhidrat (%)	46,0 (29,0-59,0)	38,50 (29,0-59,0)	0,388 0,698	45,0 (17,0-67,0)	46,0 (13,0-72,0)	-0,115 0,908	44,5 (19,0-66,0)	46,5 (26,0-69,0)	-1,524 0,127	0,982
	44,0 (29,0-59,0)			45,0 (13,0-72,0)			46,0 (19,0-69,0)			0,612
Protein (g)	50,2 (23,1-78,1)	59,2 (34,2-79,5)	-1,268 0,205	48,0 (13,9-129,7)	46,4 (18,0-129,4)	-0,453 0,651	51,0 (13,2-152,8)	55,7 (20,3-134,7)	-0,286 0,989	4,828
	53,7 (23,1-79,5)			48,0 (13,9-129,7)			53,1 (13,2-152,8)			0,089
Protein (%)	14,0 (7,0-18,0)	14,0 (10,0-34,0)	-0,355 0,722	14,0 (6,0-25,0)	13,0 (7,0-26,0)	-0,315 0,753	14,0 (8,0-23,0)	14,0 (17,0-25,0)	-0,286 0,775	3,587
	14,0 (7,0-34,0)			13,30 (6,0-26,0)			14,0 (7,0-25,0)			0,166
Yağ (g)	59,3 (42,3-92,4)	61,8 (23,6-114,0)	0,741 0,481	62,3 (11,7-148,0)	67,4 (18,0-133,4)	-0,130 0,896	0,912 0,634	69,3 (18,8-164,4)	-0,138 0,891	0,912
	60,4 (23,6-114,0)			65,9 (11,7-148,0)			66,7 (12,8-195,5)			0,634
Yağ (%)	35,0 (27,0-60,0)	47,5 (26,0-57,0)	0,141 0,918	40,0 (20,0-62,0)	39,5 (10,0-66,0)	-0,22 0,825	41,0 (19,0-61,0)	38,5 (15,0-57,0)	-1,835 0,066	0,258
	41,0 (26,0- 60,0)			40,0 (10,0- 66,0)			40,0 (15,0-61,0)			0,879

z_a ve p_a sabahçıl tip bireylerde; β ve p_β ara tip, z_μ ve p_μ akşamcıl tip bireylerde Mann Whitney U test kullanılmıştır. $\chi^2 \Omega$ ve p_Ω : kronotipler arasındaki farklılık Kruskal Wallis test kullanılarak değerlendirilmiştir.

Çizelge 3.21. (Devamı) Adölesanların Kronotipe Göre Enerji ve Makro Besin Öğeleri

Enerji ve Makro Besin Öğesi	Sabahçıl Tip (n:21)			Ara Tip (n:163)			Akşamcıl Tip (n:130)			$\chi^2 \Omega$
	Kız (n:11)	Erkek (n:10)	z_α p_α	Kız (n: 91)	Erkek (n:72)	z_β p_β	Kız (n: 68)	Erkek (n:62)	z_μ p_μ	p_Ω
	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		
Doymuş yağ asiti (g)	22,14 (15,8- 34,4)	26,0 (3,3-40,4)	-0,740 0,460	22,34 (4,3-60,3)	22,9 (5,9-67,9)	-0,428 0,842	22,1 (2,7-77,8)	22,5 (2,7-66,8)	-0,254 0,799	0,941
	23,3 (13,3-40,4)			22,7 (4,3-67,9)			22,3 (2,7-77,8)			0,954
Tekli doymamış yağ asidi (g)	25,2 (13,9- 35,4)	27,4 (6,1-45,2)	-0,915 0,360	23,2 (5,2-56,9)	25,7 (5,0-61,2)	-0,199 0,842	26,3 (3,8-80,3)	26,5 (6,9-65,9)	-0,014 0,989	0,210
	26,3 (6,1-45,2)			24,6 (5,0-61,2)			26,3 (3,8-80,3)			0,900
Çoklu doymamış yağ asidi (g)	10,14 (4,2- 24,7)	8,4 (2,6-26,7)	-0,070 0,944	9,7 (1,3-35,0)	9,7 (1,4-32,8)	-0,082 0,935	10,6 (2,2-52,6)	10,1 (1,8-45,2)	-0,284 0,776	0,592
	10,4 (2,6-26,7)			9,7 (1,3-35,0)			10,4 (1,8-52,6)			
Omega-3 yağ asitleri (g)	0,7 (0,3-1,3)	0,7 (0,5-2,5)	-0,493 0,622	0,7 (0,1-5,7)	1,7 (0,2-4,7)	-0,677 0,499	0,7 (0,1-7,5)	0,8 (1,2-43,8)	-0,678 0,498	0,144
	0,7 (0,3-2,5)			0,1 (0,7-12,7)			0,7 (0,1-12,7)			0,930

z_α ve z_β sabahçıl tip bireylerde; z_β ve p_β ara tip, z_μ ve p_μ akşamcıl tip bireylerde Mann Whitney U, $\chi^2 \Omega$ ve p_Ω ise kronotipler arasındaki farklılıklar ise Kruskal Wallis test kullanılarak değerlendirilmiştir. * $p < 0.05$

Çizelge 3.21. (Devamı) Adölesanların Kronotipe Göre Enerji ve Makro Besin Öğeleri

Enerji ve Makro Besin Öğesi	Sabahçıl Tip (n:21)			Ara Tip (n:163)			Akşamcıl Tip (n:130)			$\chi^2 \Omega$
	Kız (n:11)	Erkek (n:10)	z_α p_α	Kız (n:91)	Erkek (n:72)	z_β p_β	Kız (n:68)	Erkek (n:62)	z_μ p_μ	p_Ω
	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		
Omega-6 yağ asitleri (g)	9,09 (2,8-23,2)	7,5 (1,2-26,0)	-0,634 0,526	8,8 (0,8-34,1)	9,1 (1,0-31,1)	-0,032 0,975	9,7 (0,6-47,0)	8,9 (1,2-43,8)	-0,559 0,576	0,676
	9,1 (1,2-26,0)			9,0 (0,8-34,1)			9,5 (1,2-47,0)			0,713
Kolesterol (mg)	168,15 (52,6-451,4)	328,1 (68,3-753,4)	-2,183 0,029*	318,1 (0,3-849,7)	237,8 (16,1-705,1)	-2,363 0,018*	313,5 (1,6-1038,4)	308,8 (29,7-1087,2)	-0,014 0,989	0,503
	250,9 (52,6-753,4)			293,6 (0,3-849,7)			312,9 (1,6-087,2)			0,778
Posa (g/gün)	14,82 (5,9-21,5)	11,0 (6,7-28,0)	-0,211 0,833	12,9 (2,1-35,8)	14,5 (2,4-36,1)	-0,799 0,424	14,0 (3,2-50,4)	13,7 (3,3-39,4)	-0,482 0,629	1,376
	12,3 (5,9-28,0)			13,6 (2,1-36,1)			13,9 (3,2-50,4)			0,503
Su (mL/gün)	1611,91 (609,1-2811,1)	2080,63 (981,3-3560,2)	-2,535 0,011*	1780,2 (267,1-4022,5)	1901,9 (302,2-5631,6)	-0,859 0,390	1565,4 (307,0-3372,2)	1836,5 (605,4-4647,6)	-2,191 0,028*	0,553
	1771,4 (609,1-3560,2)			1820,9 (267,1-5631,6)			1685,6 (307,0-4647,6)			0,759

z_α ve z_β sabahçıl tip bireylerde; z_β ve p_β ara tip, z_μ ve p_μ akşamcıl tip bireylerde Mann Whitney U testi kullanılmıştır. $\chi^2 \Omega$ ve p_Ω ise kronotipler arasındaki farklılıklar ise Kruskal Wallis test kullanılarak değerlendirilmiştir. *p<0.05

Çizelge 3.22’de adölesanların öğünlerdeki enerji ve makro besin alımları kronotipe göre incelenmiştir. Sabahçıl adölesanların sabah ortalama enerji alımı 554,9 kkal (170,1-1253,2 kkal), ara tiplerin 434,1 kkal (20,0-1151,3 kkal), akşamcıl tiplerin ise 474,9 kkal’dır (41,8-3091,8 kkal) ($p>0,05$). Kronotiplerde sabah enerji alımları cinsiyete göre incelendiğinde, akşamcıl erkeklerin sabah enerji alımı (515,5 kkal (194,4-1045,7 kkal)) kızlara (447,1 kkal (41,8-3091,8 kkal)) göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ($p>0,05$). Sabahçıl adölesanların öğle öğünü enerji alımı ortancası 330,6 kkal (188,2-548,6 kkal), ara tiplerin 407,8 kkal (44,3-1326,9 kkal), akşamcıl tiplerin ise 428,6 kkal’dır (72,9-1346,4 kkal) ($p>0,05$). Kronotiplerde öğle enerji alımları cinsiyete göre incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$). Sabahçıl adölesanların akşam öğünü akşam enerji alımı ortancası 478,1 kkal (134,2-976,6 kkal), ara tiplerin 464,1 kkal (28,5-1455,4 kkal), akşamcıl tiplerin ise 497,0 kkal’dır (79,6-1932,2 kkal) ($p>0,05$). Üç kronotipte de akşam enerji alımları cinsiyete göre incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$).

Adölesanların sabah öğününde karbonhidrat alımı incelendiğinde, sabahçıl tiplerin ortalama alımı 39,9 g (13,3-80,5 g), ara tiplerin 40,4 g (2,3-100,0 g), akşamcıl tiplerin ise 41,8 g’dır (4,5-93,8 g) ($p>0,05$). Kronotiplerde sabah karbonhidrat alımı cinsiyete göre incelendiğinde, ara tipteki erkeklerin (45,9 g (6,6-73,2) g) sabah karbonhidrat alımlarının kızlara (38,7 g (2,3-100,0 g)) göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Adölesanların öğle öğünde karbonhidrat alımı incelendiğinde, sabahçıl tiplerin 27,6 g (12,2-48,8 g), ara tiplerin 48,7 g (0,0-175,6 g), akşamcıl tiplerin ise 47,3 g (7,8-205,7 g) olduğu saptanmıştır ($p>0,05$). Kronotiplerde öğle öğününde enerji alımları cinsiyete göre incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$). Sabahçıl adölesanların akşam öğününde karbonhidrat alımları 36,5 g (7,1-120,0 g), ara tiplerin 51,8 g (0,0-309,8 g), akşamcıl tiplerin 51,1 g (0,0-227,4 g) olduğu bulunmuştur ($p>0,05$). Üç kronotipte de akşam enerji alımları cinsiyete göre incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$).

Adölesanların sabah öğününde protein alımı incelendiğinde, sabahçıl tiplerin ortalanca protein alımı 15,2 g (0,0-26,49 g), ara tiplerin 14,4 g (0,0-46,8 g), akşamcıl tiplerin ise 15,0 g (0,0-34,6) olarak bulunmuştur ($p>0,05$). Üç kronotipde de cinsiyete göre sabah öğününde protein alımı istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p<0,05$). Adölesanların öğle protein alımı incelendiğinde, sabahçıl tiplerin ortalanca alımı 7,8 g (3,3-18,6 g), ara tiplerin 13,4 g (0,0-82,5 g), akşamcıl tiplerin ise 13,1 g'dır (1,5-52,9) ($p>0,05$). Kronotiplerde cinsiyete göre öğle öğününde protein alımı istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p<0,05$). Adölesanların akşam protein alımı incelendiğinde; sabahçıl tiplerin ortalanca alımı 17,2 g (4,6-50,4 g), ara tiplerin 15,5 g (1,1-76,9 g), akşamcıl tiplerin ise 17,0 g'dır (2,6-101,2) ($p>0,05$). Üç kronotipde de cinsiyete göre akşam öğünü protein alımı istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p<0,05$).

Adölesanların sabah öğünündeki yağ alımı incelendiğinde; sabahçıl tiplerin ortalanca alımı 43,8 g (4,5-76,6 g), ara tiplerin 42,7 g (0,0-82,1 g), akşamcıl tiplerin ise 42,5 g'dır (0,0-71,7 g) ($p>0,05$). Kronotiplerde cinsiyete göre sabah öğününde yağ alımı incelendiğinde, ara tip kızların yağ alımlarının (39,5 g (0,0-74,7 g)) ara tip erkeklere (39,5 g (0,0-74,7 g)) göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Adölesanların öğle öğünündeki yağ alımı incelendiğinde, sabahçıl tiplerin ortalanca yağ alımı 18,4 g (11,9-35,8 g), ara tiplerin 16,4 g (0,5-83,2 g), akşamcıl tiplerin ise 19,3 g'dır (0,4-89,4 g) ($p>0,05$). Kronotiplerde cinsiyete göre öğle öğününde yağ alımı istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0,05$). Adölesanların akşam yağ alımı incelendiğinde, sabahçıl tiplerin ortalanca alımı 20,5 (4,3-67,8), ara tiplerin 21,0 (0,0-76,1), akşamcıl tiplerin ise 24,5 (1,2-143,1) g olduğu saptanmıştır ($p>0,05$).

Çizelge 3.22. Adölesanların Kronotipe Göre Ana Öğünlerdeki Enerji ve Makro Besin Alımları

Enerji ve Makro Besin Öğeleri	Sabahçıl Tip (n:21)			Ara Tip (n:163)			Akşamcıl Tip (n:130)			$\chi^2 \Omega$
	Kız (n:11)	Erkek (n:10)	z_a p_a	Kız (n:91)	Erkek (n:72)	z_β p_β	Kız (n:68)	Erkek (n:62)	z_μ p_μ	p_Ω
	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		
Enerji (kkal)										
Sabah	342,5 (170,1-1076,8)	621,8 (304,3-1253,2)	-0,960 0,324	395,9 (20,0-1151,3)	522,8 (59,8-1145,9)	-1,919 0,055	447,1 (41,8-3091,8)	515,5 (194,4-1045,7)	-1,970 0,049*	2,742
	554,9 (170,1-1253,2)			434,1 (20,0-1151,3)			474,9 (41,8-3091,8)			0,254
Öğle	416,1 (330,6-548,6)	249,7 (188,2-376,4)	-1,171 0,864	466,5 (44,3-1326,9)	366,2 (46,0-1189,0)	-0,976 0,329	455,5 (72,9-1346,4)	386,8 (107,7-1081,0)	-0,381 0,703	0,784
	330,6 (188,2-548,6)			407,8 (44,3-1326,9)			428,6 (72,9-1346,4)			0,676
Akşam	478,1 (294,1-853,4)	476,5 (134,2-976,6)	-0,563 0,573	456,8 (10,0-1455,4)	476,3 (28,5-1112,5)	-0,473 0,636	477,3 (214,1-1932,2)	546,4 (79,6-1394,7)	-1,004 0,315	3,342
	478,1 (134,2-976,6)			464,1 (28,5-1455,4)			497,0 (79,6-1932,2)			0,188
Karbonhidrat (g)										
Sabah	40,7 (20,7-80,5)	36,9 (13,3-59,0)	-0,563 0,605	38,7 (2,3-100,0)	45,9 (6,6-73,2)	-2,017 0,044*	41,8 (10,8-93,8)	41,8 (4,5-75,2)	-0,519 0,604	0,460
	39,9 (13,3-80,5)			40,4 (2,3-100,0)			41,8 (4,5-93,8)			0,794
Öğle	30,4 (27,5-48,8)	24,1 (12,2-32,6)	0,289 0,400	48,1 (0,0-158,6)	49,9 (0,0-175,6)	-0,004 0,997	50,9 (7,8-205,7)	40,8 (15,0-164,4)	-0,324 0,746	4,858
	27,6 (12,2-48,8)			48,7 (0,0-175,6)			47,3 (7,8-205,7)			0,088
Akşam	49,7 (13,2-120,0)	30,0 (7,1-91,1)	-0,915 0,360	53,7 (1,8-309,8)	51,0 (0,0-180,5)	-0,180 0,857	49,6 (8,1-205,7)	57,6 (0,0-227,4)	-1,207 0,228	1,354
	36,5 (7,1-120,0)			51,8 (0,0-309,8)			51,1 (0,0-227,4)			0,508

z_a ve z_β , sabahçıl tip bireylerde; z_β ve p_β , ara tip, z_μ ve p_μ , akşamcıl tip bireylerde Mann Whitney U testi kullanılmıştır. $\chi^2 \Omega$ ve p_Ω : kronotipler arasındaki farklıklar Kruskal Wallis testi kullanılarak değerlendirilmiştir. * $p < 0.05$

Çizelge 3.22. (Devamı) Adölesanların Kronotipe Göre Ana Öğünlerdeki Enerji ve Makro Besin Alımları

Makro Besin Öğeleri	Sabahçıl Tip (n:21)			Ara Tip (n:163)			Akşamcıl Tip (n:130)			$\chi^2 \Omega$
	Kız (n:11)	Erkek (n:10)	z_a p_a	Kız (n:91)	Erkek (n:72)	z_β p_β	Kız (n:68)	Erkek (n:62)	z_μ p_μ	p_Ω
	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		
Protein(g)										
Sabah	14,3 (0,0-23,3)	15,7 (8,2-26,4)	-1,127 0,260	14,4 (0,0-28,04)	14,3 (0,0-46,8)	-0,212 0,832	15,6 (0,0-31,3)	14,4 (0,0-34,6)	-0,442 0,658	1,820
	15,2 (0,0-26,49)			14,4 (0,0-46,8)			15,0 (0,0-34,6)			0,403
Öğle	5,4 (4,7-8,2)	9,8 (3,3-18,6)	-0,707 0,480	14,3 (0,0-8,8)	11,4 (0,0-82,5)	-1,295 0,195	14,6 (3,0-52,9)	11,3 (1,5-35,8)	-0,669 0,503	3,831
	7,8 (3,3-18,6)			13,4 (0,0-82,5)			13,1 (1,5-52,9)			0,147
Akşam	17,2 (7,4-41,4)	16,5 (4,6-50,4)	-0,387 0,698	15,2 (1,1-16,0)	16,0 (1,4-49,8)	-0,324 0,746	16,4 (3,0-52,9)	18,2 (2,6-101,2)	-0,915 0,360	4,156
	17,2 (4,6-50,4)			15,5 (1,1-76,9)			17,0 (2,6-101,2)			0,125
Yağ (g)										
Sabah	43,8 (4,5-63,6)	43,9 (20,5-76,6)	-1,127 0,260	44,3 (0,0-68,8)	39,5 (0,0-74,7)	-2,103 0,035*	45,0 (0,0-71,7)	40,7 (9,5-67,1)	-0,655 0,512	0,491
	43,8 (4,5-76,6)			42,7 (0,0-82,1)			42,5 (0,0-71,7)			0,782
Öğle	32,2 (20,9-35,8)	13,7 (11,9-18,4)	0,034 0,057	19,2 (0,5-83,2)	15,6 (1,8-70,9)	-1,467 0,142	19,2 (0,6-89,4)	19,3 (0,4-57,2)	-0,578 0,564	0,140
	18,4 (11,9-35,8)			16,4 (0,5-83,2)			19,3 (0,4-89,4)			0,932
Akşam	20,5 (7,8-67,8)	18,9 (4,3-59,7)	0,673 0,705	20,2 (0,0-70,30)	21,9 (0,5-76,1)	-1,254 0,210	23,9 (4,2-143,1)	24,8 (1,2-88,2)	-0,262 0,793	2,795
	20,5 (4,3-67,8)			21,0 (0,0-76,1)			24,5 (1,2-143,1)			0,247

z_a ve z_a sabahçıl tip bireylerde; z_β ve p_β ara tip, z_μ ve p_μ akşamcıl tip bireylerde Mann Whitney U, $\chi^2 \Omega$ ve p_Ω ise kronotipler arasındaki farklılıklar ise Kruskal Wallis test kullanılarak değerlendirilmiştir. * $p < 0.05$

Çizelge 3.23'te adölesanların mikro besin alımları kronotipe göre incelenmiştir. Sabahçıl adölesanların ortalanca A vitamini alımı 618,2 µg (203,0-5145,5 µg), ara tiplerin 593,9 µg (97,0-4975,1 µg), akşamçıl tiplerin ise 532,8 µg'dır (34,2-3753,6 µg) ($p>0,05$). Sabahçıl adölesanların ortalanca E vitamini alımı 6,6 µg (2,0-34,7 µg), ara tiplerin 10,7 µg (1,5-47,9 µg), akşamçıl tiplerin ise 10,1 µg'dır (0,5-51,2 µg) ($p>0,05$). Sabahçıl adölesanların ortalanca K vitamini alımı 30,7 µg (10,0-805,8 µg), ara tiplerin 31,4 µg (2,9-809,8 µg), akşamçıl tiplerin ise 30,8 µg'dır (0,4-1584,1 µg) ($p>0,05$).

Sabahçıl adölesanların ortalanca tiamin alımı 0,5 mg (0,3-1,1 µg), ara tiplerin 0,6 mg (0,2-1,4 mg), akşamçıl tiplerin ise 0,6 mg'dır (0,2-3,0 µg) ($p>0,05$). Sabahçıl adölesanların ortalanca riboflavin alımı 0,9 mg (0,4-3,3 mg), ara tiplerin 0,9 mg (0,1-3,3 mg), akşamçıl tiplerin ise 0,9 mg'dır (0,3-4,0) ($p>0,05$). Sabahçıl adölesanların ortalanca niasin alımı 6,3 mg (2,0-40,4 mg), ara tiplerin 6,1 mg (1,0-23,9 mg), akşamçıl tiplerin ise 7,2 mg'dır (1,4-47,9 mg) ($p>0,05$). Sabahçıl adölesanların ortalanca pridoksin alımı 0,7 mg (0,2-1,7 mg), ara tiplerin 0,7 mg (0,2-2,4 mg), akşamçıl tiplerin ise 0,7 mg'dır (0,1-3,0 mg) ($p>0,05$). Sabahçıl adölesanların ortalanca B₁₂ alımı 2,8 mg (0,2-60,2 mg), ara tiplerin 2,5 mg (0,0-144,6 mg), akşamçıl tiplerin ise 2,9 mg'dır (0,0-282,4 mg) ($p>0,05$). Sabahçıl adölesanların ortalanca folat alımı 176,4 mg (62,7-651,4 mg), ara tiplerin 181,0 mg (40,6-515,0 mg), akşamçıl tiplerin 188,0 mg'dır (16,3-742,3 mg) ($p>0,05$). Sabahçıl adölesanların ortalanca C vitamini alımı 55,7 mg (192,9-0,8 mg), ara tiplerin 43,0 mg (0,0-365,0 mg), akşamçıl tiplerin 47,4 mg'dır (0,0-295,4 mg) ($p>0,05$).

Sabahçıl adölesanların ortalanca potasyum alımı 1635,2 mg (735,6-4542,1 mg), ara tiplerin 1517,7 mg (428,3-3872,6 mg), akşamçıl tiplerin 1575,5 mg'dır (641,7-4591,4 mg) ($p>0,05$). Sabahçıl adölesanların ortalanca kalsiyum alımı 659,9 mg (367,3-17644 mg), ara tiplerin 607,0 mg (99,2-1991,1 mg), akşamçıl tiplerin 669,2 mg'dır (153,7-1746,6 mg) ($p>0,05$). Sabahçıl adölesanların ortalanca magnezyum alımı 186,6 mg (99,7-308,0), ara tipleri 191,3 (60,3-505,4), akşamçıl tiplerin 181,9 (77,0-690,6) mg'dır ($p>0,05$). Sabahçıl adölesanların ortalanca fosfor alımı 761,4 mg (383,5-1453,6 mg), ara tiplerin 764,9 mg (173,0-1873,8 mg), akşamçıl tiplerin 809,6 mg'dır (256,5-2113,7 mg) ($p>0,05$). Sabahçıl adölesanların ortalanca demir alımı 6,7 mg (3,3-16,8

mg), ara tiplerin 6,5 mg (2,5-17,1 mg), akşamçıl tiplerin 6,5 mg'dır (3,3-16,8 mg) ($p>0,05$). Sabahçıl adölesanların ortalanca çinko alımı 6,6 mg (3,2-14,4 mg), ara tiplerin 5,8 mg (2,4-11,8 mg), akşamçıl tiplerin 6,7 mg'dır (1,5-18,7 mg) ($p>0,05$). Sabahçıl adölesanların ortalanca iyot alımı 40,8 μg (18,5-94,5 μg), ara tiplerin 41,2 μg (6,5-117,1 μg), akşamçıl tiplerin 42,6 μg 'dır (12,9-251,2 μg) ($p>0,05$).

Kronotiplerde cinsiyete göre mikro besin ögesi alımları incelendiğinde; ortalanca A, E, K vitamini, tiamin, niasin, pridoksin, B₁₂ vitamini, folat, C vitamini, potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir alımları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$). Ancak sabahçıl erkeklerin riboflavin alımları (1,3 mg (0,6-3,3 mg)), kızlara (0,8 mg (0,4-1,3 mg)) göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ($p<0,05$). Ayrıca sabahçıl erkeklerin iyot alımı (54,7 μg (36,3-94,5 μg)) kızlardan (35,0 μg (18,5-84,1 μg)) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksektir ($p<0,05$).

Çizelge 3.23. Adölesanların Kronotipe Göre Günlük Mikro Besin Öğeleri Alımları

Enerji ve Makro Besin Öğesi	Sabahçıl Tip (n:21)			Ara Tip (n:163)			Akşamcıl Tip (n:130)			$\chi^2 \Omega$
	Kız (n:11)	Erkek (n:10)	z_α p_α	Kız (n:91)	Erkek (n:72)	z_β p_β	Kız (n:68)	Erkek (n:62)	z_μ p_μ	p_Ω
	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		
A vitamini (µg/gün)	618,2 (212,3-2790,5)	631,4 (202,9-5415,5)	-0,634 0,526	593,9 (133,4-4975,1)	560,2 (97,0-2064,4)	-1,337 0,181	5040,8 (34,2-1537,2)	630,0 (86,1-3753,6)	-0,646 0,518	0,681
	618,2 (203,0-5145,5)			593,9 (97,0-4975,1)			532,8 (34,2-3753,6)			0,711
E vitamini (mg/gün)	10,8 (4,4-19,6)	6,3 (2,0-34,7)	-0,282 0,778	10,3 (1,5-47,9)	11,2 (2,1-38,6)	-0,610 0,542	9,3 (1,5-46,0)	10,7 (2,5-51,2)	-0,787 0,432	1,019
	6,6 (2,0-34,7)			10,7 (1,5-47,9)			10,1 (0,5-51,2)			0,601
K vitamini (µg/gün)	28,0 (10,0-803,4)	32,2 (16,1-805,8)	-0,563 0,573	31,4 (2,9-809,8)	32,4 (6,0-433,0)	-0,463 0,643	26,8 (3,5-234,7)	34,0 (0,4-1584,1)	-0,593 0,553	0,286
	30,7 (10,0-805,8)			31,4 (2,9-809,8)			30,8 (0,4-1584,1)			0,867
Tiamin (mg/gün)	0,5 (0,3-0,9)	0,5 (0,4-1,1)	-0,705 0,481	0,6 (0,2-1,4)	0,6 (0,2-1,2)	-1,302 0,193	0,6 (0,2-1,6)	0,6 (0,2-3,0)	-0,004 0,997	0,547
	0,5 (0,3-1,1)			0,6 (0,2-1,4)			0,6 (0,2-3,0)			0,761
Riboflavin (mg/gün)	0,8 (0,4-1,3)	1,3 (0,6-3,3)	-2,079 0,038*	0,9 (0,1-3,3)	0,9 (0,3-2,7)	-0,814 0,416	0,8 (0,3-4,0)	0,8 (0,3-2,4)	-0,072 0,942	0,811
	0,9 (0,4-3,3)			0,9 (0,1-3,3)			0,9 (0,3-4,0)			0,666
Niasin (mg/gün)	6,3 (2,0-17,9)	6,3 (2,4-40,4)	-0,070 0,944	6,3 (1,0-23,9)	5,8 (1,1-23,1)	-0,50 0,960	7,0 (1,4-43,5)	7,7 (2,7-47,9)	-0,616 0,538	3,884
	6,3 (2,0-40,4)			6,1 (1,0-23,9)			7,2 (1,4-47,9)			0,143
Pridoksin (mg/gün)	0,8 (0,4-1,5)	0,6 (0,2-1,7)	-0,564 0,573	0,7 (0,2-2,0)	0,7 (0,2-2,4)	-0,707 0,480	0,7 (0,1-2,4)	0,8 (0,1-3,0)	-0,615 0,538	1,231
	0,7 (0,2-1,7)			0,7 (0,2-2,4)			0,7 (0,1-3,0)			0,541
B ₁₂ vitamini (µg/gün)	2,5 (0,2-8,7)	3,4 (1,5-60,2)	-1,549 0,121	2,7 (0,0-144,0)	2,2 (0,2-144,6)	-0,765 0,444	2,8 (0,0-282,4)	3,1 (0,1-19,3)	-0,322 0,748	0,815
	2,8 (0,2-60,2)			2,5 (0,0-144,6)			2,9 (0,0-282,4)			0,665

z_α ve z_β , sabahçıl tip bireylerde; z_β ve p_β , ara tip, z_μ ve p_μ , akşamcıl tip bireylerde Mann Whitney U testi kullanılmıştır. $\chi^2 \Omega$ ve p_Ω , kronotipler arasındaki farklılıklar Kruskal Wallis test kullanılarak değerlendirilmiştir. * $p < 0.05$

Çizelge 3.23. (Devamı) Adölesanların Kronotipe Göre Günlük Mikro Besin Öğeleri Alımları

Enerji ve Makro Besin Öğesi	Sabahçıl Tip (n:21)			Ara Tip (n:163)			Akşamcıl Tip (n:130)			$\chi^2 \Omega$
	Kız (n:11)	Erkek (n:10)	z_α p_α	Kız (n:91)	Erkek (n:72)	z_β p_β	Kız (n:68)	Erkek (n:72)	z_μ p_μ	p_Ω
	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		
Folat (µg/gün)	173,4 (62,7-467,6)	215,4 (106,8-651,4)	-1,056 0,291	190,6 (40,6-515,0)	179,2 (51,5-431,6)	-0,346 0,729	185,1 (16,3-550,0)	196,6 (60,9-742,3)	-0,799 0,424	0,506
	176,4 (62,7-651,4)			181,0 (40,6-515,0)			188,0 (16,3-742,3)			0,776
C vitamini (mg/gün)	55,7 (22,7-192,9)	53,4 (0,8-164,3)	-0,070 0,944	43,0 (0,2-217,3)	44,3 (0,0-365,0)	-0,170 0,865	42,8 (1,8-295,4)	58,9 (0,0-280,2)	-0,927 0,354	0,333
	55,7 (192,9-0,8)			43,0 (0,0-365,0)			47,4 (0,0-295,4)			0,847
Potasyum (mg/gün)	1635,2 (1081,2-2975,8)	1749,2 (735,6-4542,1)	-0,070 0,944	1512,0 (428,3-3494,1)	1538,9 (660,9-3872,6)	-0,130 0,896	1563,4 (641,7-3638,3)	1661,8 (651,4-4591,4)	-0,647 0,517	0,510
	1635,2 (735,6-4542,1)			1517,7 (428,3-3872,6)			1575,5 (641,7-4591,4)			0,775
Kalsiyum (mg/gün)	565,0 (367,3-1064,5)	681,2 (446,8-1764,4)	-1,127 0,260	616,9 (127,9-1991,1)	598,2 (99,2-1748,1)	-0,341 0,733	651,1 (159,6-1746,6)	671,5 (153,7-1620,1)	-0,609 0,543	0,236
	659,9 (367,3-1764,4)			607,0 (99,2-1991,1)			669,2 (153,7-1746,6)			0,889
Magnezyum (mg/gün)	203,3 (144,6-295,8)	169,5 (99,7-308,0)	-0,915 0,360	188,4 (84,1-505,4)	191,7 (60,3-428,6)	-0,140 0,888	190,6 (77,0-690,6)	180,2 (81,7-2487,4)	-1,081 0,280	0,016
	186,6 (99,7-308,0)			191,3 (60,3-505,4)			181,9 (77,0-690,6)			0,992
Fosfor (mg/gün)	724,2 (383,5-1035,9)	914,9 (530,8-1453,6)	-1,338 0,181	764,9 (173,0-1847,5)	764,7 (318,7-1873,8)	-0,672 0,502	804,8 (256,5-2113,7)	826,6 (348,7-1652,8)	-0,182 0,855	2,157
	761,4 (383,5-1453,6)			764,9 (173,0-1873,8)			809,6 (256,5-2113,7)			0,340
Demir (mg/gün)	5,8 (3,3-13,1)	9,1 (4,0-16,8)	-1,479 0,139	6,4 (2,5-14,9)	6,6 (2,5-17,1)	-0,453 0,651	6,5 (1,2-15,6)	6,7 (2,5-149,0)	-0,492 0,623	2,185
	6,7 (3,3-16,8)			6,5 (2,5-17,1)			6,69,2 (153,7-1746,6)			0,335
Çinko (mg/gün)	6,1 (3,2-14,4)	7,1 (4,5-10,4)	-1,127 0,260	6,0 (1,8-21,3)	5,8 (2,3-22,4)	-0,597 0,551	6,5 (1,3-18,7)	6,7 (2,5-14,9)	-0,002 0,998	5,708
	6,6 (3,2-14,4)			5,8 (2,2-1,8)			6,7 (1,5-18,7)			0,058
İyot (µg/gün)	35,0 (18,5-84,1)	54,7 (36,3-94,5)	-2,677 0,007*	41,5 (11,6-97,6)	40,0 (6,5-117,1)	-0,698 0,485	40,0 (13,6-140,2)	44,7 (12,9-251,2)	-1,293 0,196	0,641
	40,8 (18,5-94,5)			41,2 (6,5-117,1)			42,6 (12,9-251,2)			0,726

z_α ve z_β , sabahçıl tip bireylerde; z_β ve p_β , ara tip, z_μ ve p_μ , akşamcıl tip bireylerde Mann Whitney U testi kullanılmıştır. $\chi^2 \Omega$ ve p_Ω , kronotipler arasındaki farklıklar ise Kruskall Wallis test kullanılarak değerlendirilmiştir. * $p < 0.05$

Çizelge 3.24'te adölesanların enerji ve makro besin öğelerinin EFSA'ya göre karşılama yüzdeleri verilmiştir. Enerji karşılama yüzdeleri incelendiğinde; sabahçıl adölesanların 75,3 (42,9-100,5), ara tiplerin 75,8 (22,9-209,2), akşamcıl tiplerin ise 76,4 (19,0-261,9) olarak saptanmıştır ($p>0,05$). Üç farklı kronotipte de cinsiyetlere göre enerji karşılama yüzdeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ($p>0,05$). Karbonhidrat karşılama yüzdeleri incelendiğinde; sabahçıl adölesanların 87,6 (55,2-1796,7), ara tiplerin 91,4 (24,8-2622,1), akşamcıl tiplerin ise 88,6 (36,2-2741,7) olarak belirlenmiştir ($p>0,05$). Kronotiplerde cinsiyete göre incelendiğinde, ara (95,2 (24,8-2622,1) ve akşamcıl tipteki erkeklerin 92,4 (49,5-2741,7) karbonhidrat karşılama yüzdelerinin kızlara (ara tip kız: 85,7 (32,4-127,6), akşamcıl tip kız: 84,8 (36,2-125,7)) göre yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Protein karşılama yüzdeleri incelendiğinde; sabahçıl adölesanların 144,3 (67,7-416,5), ara tiplerin 133,6 (29,6-521,2), akşamcıl tiplerin ise 154,1 (22,7-392,62) olarak saptanmıştır ($p>0,05$). Yağ karşılama yüzdeleri incelendiğinde; sabahçıl adölesanların 127,3 (64,6-218,2), ara tiplerin 145,5 (65,5-240,0), akşamcıl tiplerin ise 145,5 (36,4-221,8) olarak tespit edilmiştir ($p>0,05$). Üç farklı kronotiplerde kız ve erkeklerin protein ve yağ karşılama yüzdeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$).

Çizelge 3.24. Kronotiplerin Enerji ve Makro Besin Ögesi Alımlarının EFSA’ya Göre Karşılama Yüzdeleri

Enerji ve Makro Besin Ögesi	Sabahçıl Tip (n:21)			Ara Tip (n:163)			Akşamcıl Tip (n:130)			$\chi^2 \alpha$	p α
	Kız (n:11)	Erkek (n:10)	Z α P α	Kız (n:91)	Erkek (n:72)	Z β P β	Kız (n:68)	Erkek (n:62)	Z μ P μ		
	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)			
Enerji	75,8 (50,8-209,2)	58,3 (40,3-94,3)	-0,986 0,349	75,0 (19,0-140,7)	71,9 (25,9-261,9)	-0,829 0,407	77,8 (31,0-170,7)	79,8 (31,7-141,2)	-1,053 0,292	1,925	0,82
	75,3 (42,9-100,5)			75,8 (22,9-209,2)			76,4 (19,0-261,9)				
Karbonhidrat	87,6 (55,2-112,4)	91,4 (61,0-1796,7)	-0,881 0,378	85,7 (32,4-127,6)	95,2 (24,8-2622,1)	-2,133 0,033*	84,8 (36,2-125,7)	92,4 (49,5-2741,7)	-2,348 0,019*	0,079	0,961
	87,6 (55,2-1796,7)			91,4 (24,8-2622,1)			88,6 (36,2-2741,7)				
Protein	139,9 (67,7-416,5)	145,0 (96,9-263,2)	-0,423 0,673	140,1 (29,6-418,2)	120,6 (37,9-521,2)	-1,220 0,223	138,1 (22,7-391,9)	161,1 (39,9-392,6)	-1,394 0,163	3,165	0,206
	144,3 (67,7-416,5)			133,6 (29,6-521,2)			154,1 (22,7-392,62)				
Yağ	127,3 (98,2-218,2)	143,6 (95,0-196,4)	-0,671 0,502	145,5 (72,7-225,5)	141,8 (65,5-240,0)	-0,005 0,996	149,1 (69,1-221,8)	146,6 (36,4-207,3)	-1,404 0,160	0,114	0,944
	127,3 (64,6-218,2)			145,5 (65,5-240,0)			145,5 (36,4-221,8)				

z α ve z α , sabahçıl tip bireylerde; z β ve p β , ara tip; z μ ve p μ , akşamcıl tip bireylerde Mann Whitney U testi kullanılmıştır. $\chi^2 \Omega$ ve p Ω , kronotipler arasındaki farklılıklar Kruskal Wallis test kullanılarak değerlendirilmiştir. *p<0.05

Adölesanların EFSA'ya göre kronotip ve cinsiyetler arasında mikro besin ögesi karşılama yüzdeleri Çizelge 3.25'te verilmiştir. Sabahçıl, ara ve akşamcıl tipteki adölesanların A vitamini, E vitamini, K vitamini, tiamin, riboflavin, niasin, pridoksin, B₁₂ vitamini, folat, C vitamini, potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir, çinko, iyot karşılama yüzdeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$). Kronotiplerde cinsiyete göre mikro besin karşılama yüzdeleri incelendiğinde, sadece sabahçıl tip kızlarda pridoksin karşılama yüzdesinin (63,6 (25,7-131,0)) erkeklere göre (40,0 (20,0-79,3)) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Diğer mikro besin öğelerinin karşılama yüzdelerinde cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$).



Çizelge 3.25. Kronotiplerin Mikro Besin Ögesi Alımınlarının EFSA’ya Göre Karşılama Yüzdeleri

Enerji ve Makro Besin Ögesi	Sabahçıl Tip (n:21)			Ara Tip (n:163)			Akşamcıl Tip (n:130)			$\chi^2 \Omega$
	Kız (n:11)	Erkek (n:10)	z_a p_a	Kız (n:91)	Erkek (n:72)	z_β p_β	Kız (n:68)	Erkek (n:62)	z_μ p_μ	p_Ω
	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		
A vitamini (µg/gün)	124,7 (35,4-1353,9)	98,1 (50,7-354,8)	-0,986 0,324	109,3 (13,2-607,9)	112,6 (14,4-715,1)	-0,174 0,862	105,8 (8,5-476,7)	129,5 (14,4-938,4)	-1,263 0,207	0,138
	108,5 (35,4-1353,9)			115,6 (14,4-715,1)			116,1 (8,5-938,4)			0,933
E vitamini (mg/gün)	117,3 (49,2-666,4)	182,9 (115,3-306,5)	-1,197 0,231	138,7 (22,1-707,4)	135,9 (3,2-736,1)	-0,259 0,796	133,7 (14,0-1144,1)	126,3 (30,0-1440,5)	-0,496 0,620	0,351
	122,2(49,2-666,4)			137,7 (3,2-736,1)			132,2(14,0-1440,5)			0,893
K vitamini (µg/gün)	20,3 (8,3-162,9)	36,4 (19,5-74,9)	-0,986 0,324	24,5 (3,7-1730,0)	23,8 (0,8-1799,4)	-0,409 0,682	23,5 (2,4-279,7)	23,2 (5,1-3520,1)	-0,496 0,620	0,622
	29,8 (8,3-162,9)			24,5 (0,8-1799,4)			23,5 (2,4-3520,1)			0,597
Tiamin (mg/gün)	69,7 (31,6-114,5)	69,8 (35,2-121,3)	-0,423 0,673	67,1 (21,4-390,8)	64,5 (26,5-132,9)	-0,820 0,412	70,8 (22,0-177,6)	67,5 (24,7-159,2)	-0,550 0,582	0,354
	69,7 (31,6-121,3)			65,4 (21,4-390,8)			69,8 (22,0-177,6)			0,838
Riboflavin (mg/gün)	61,4 (21,9-97,5)	58,0 (16,3-110,0)	-0,211 0,833	57,9 (18,1-233,6)	60,9 (21,9-193,6)	-1,245 0,213	57,0 (8,8-149,3)	57,7 (12,5-169,4)	-0,879 0,380	0,830
	58,6 (13,3-110,0)			60,0 (18,1-233,6)			57,5 (8,8-169,4)			0,660
Niasin (mg/gün)	51,4 (16,5-147,1)	51,3 (14,9-147,6)	-0,423 0,673	50,6 (7,4-196,5)	47,0 (12,9-225,9)	-0,214 0,831	49,7 (9,9-323,4)	57,8 (15,9-305,6)	-0,804 0,421	1,851
	51,4 (14,9-147,6)			48,8 (7,4-225,9)			55,4 (9,9-323,4)			0,396
Pridoksin (mg/gün)	63,6 (25,7-131,0)	40,0 (20,0-79,3)	-2,536 0,011*	57,8 (12,1-202,0)	57,9 (13,0-171,0)	-0,055 0,956	59,2 (12,9-174,3)	63,2 (17,9-236,0)	-0,536 0,592	0,910
	51,4 (20,0-131,0)			57,9 (12,1-202,0)			61,4 (12,9-236,0)			0,634
B ₁₂ vitamini (µg/gün)	108,3 (17,1-885,2)	107,4 (12,3- 1617,6)	-0352 0,725	121,4 (4,0-955,6)	134,9 (0,0-413,4)	-0,027 0,979	84,4 (6,9-806,4)	105,3 (3,4-922,8)	-0,424 0,671	2,122
	108,3 (12,3-1617,6)			128,9 (0,0-413,0)			97,9 (3,4-806,9)			0,364

z_a ve z_α , sabahçıl tip bireylerde; z_β ve p_β , ara tip; z_μ ve p_μ , akşamcıl tip bireylerde Mann Whitney U testi kullanılmıştır. $\chi^2 \Omega$ ve p_Ω , kronotipler arasındaki farklılıklar Kruskal Wallis test kullanılarak değerlendirilmiştir. * $p < 0.05$

Çizelge 3.25. (Devamı) Kronotiplerin Mikro Besin Ögesi Alımınlarının EFSA'ya Göre Karşılama Yüzdeleri

Enerji ve Makro Besin Ögesi	Sabahçıl Tip (n:21)			Ara Tip (n:163)			Akşamcıl Tip (n:130)			$\chi^2 \Omega$
	Kız (n:11)	Erkek (n:10)	z_a p_a	Kız (n:91)	Erkek (n:72)	z_β p_β	Kız (n:68)	Erkek (n:62)	z_μ p_μ	p_Ω
	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		
Folat ($\mu\text{g/gün}$)	87,4 (23,4-167,7)	71,6 (53,4-164,0)	-1,408 0,159	77,1 (29,6-241,3)	85,8 (25,7-275,0)	-0,454 0,650	75,2 (8,2-212,1)	73,3 (30,2-371,1)	-0,956 0,339	0,866
	83,8 (23,2-167,7)			81,5 (25,7-275,0)			74,1 (8,2-236)			0,648
C vitamini (mg/gün)	28,8 (0,7-150,2)	16,2 (0,3-188,9)	-0,775 0,438	18,7 (0,3-196,8)	19,0 (0,1-217,3)	-0,685 0,493	23,2 (0,2-295,4)	28,0 (0,3-256,0)	-0,168 0,867	0,684
	28,8 (0,3-188,9)			18,7 (0,1-217,3)			24,5 (0,2-295,4)			0,710
Potasyum (mg/gün)	75,5 (42,4-168,3)	27,4 (40,9-105,5)	-1,690 0,091	70,0 (15,9-178,6)	67,1 (11,1-218,3)	-0,341 0,733	61,2 (17,7-134,8)	68,9 (24,1-255,1)	-1,072 0,284	0,209
	61,5 (40,9-168,3)			67,1 (15,9-201,4)			64,9 (17,7-255,1)			0,901
Kalsiyum (mg/gün)	72,3 (31,9-151,2)	76,6 (43,7-108,0)	-0,563 0,573	64,3 (13,4-174,9)	67,1 (11,1-218,3)	-0,100 0,920	58,6 (13,9-149,3)	65,2 (20,4-145,7)	-0,960 0,337	3,284
	73,4 (31,9-151,2)			64,3 (11,1-218,3)			60,2 (13,9-143,3)			0,194
Magnezyum (mg/gün)	67,9 (36,0-127,2)	78,8 (39,9-134,3)	-0,915 0,360	74,7 (27,2-202,2)	69,0 (31,5-175,7)	-1,120 0,263	68,2 (24,1-161,6)	70,5 (24,4-276,4)	-0,51 0,959	0,821
	39,4 (36,0-134,3)			72,3 (27,2-202,2)			64,9 (17,7-255,1)			0,663
Fosfor (mg/gün)	137,8 (91,1-365,0)	141,9 (82,8-239,1)	-0,414 0,888	150,5 (54,5-419,9)	132,6 (27,0-480,0)	-0,795 0,426	140,0 (35,1-302,0)	143,4 (68,2-439,8)	-0,429 0,668	0,184
	137,8 (82,8-364,9)			144,3 (27,0-480,4)			142,5 (35,1-440,8)			0,912
Demir (mg/gün)	55,8 (36,9-125,3)	49,6 (36,0-109,1)	-0,634 0,526	58,4 (21,4-152,9)	62,0 (23,0-174,6)	-0,376 0,707	51,8 (13,4-164,2)	62,4 (23,1-21,4)	-1,851 0,064	0,525
	51,5 (36,0-125,3)			60,2 (21,4-174,6)			57,7 (16,4-181,5)			0,769
Çinko (mg/gün)	90,7 (56,0-261,5)	74,8 (58,9-112,8)	-0,634 0,526	83,2 (32,3-83,2)	83,0 (23,9-302,8)	-0,045 0,964	84,3 (17,8-204,1)	83,7 (42,0-252,7)	-0,059 0,953	5,185
	82,2 (56,0-261,5)			83,2 (23,9-302,8)			84,3 (17,8-252,7)			0,075
İyot ($\mu\text{g/gün}$)	40,1 (23,3-108,4)	52,6 (12,9-105,0)	-1,408 0,159	41,0 (9,7-41,0)	38,8 (7,2-155,8)	-0,030 0,976	35,1 (12,2-107,0)	39,2 (9,4-208,6)	-1,249 0,212	0,042
	48,7 (12,9-108,4)			40,7 (7,2-209,3)			37,1 (9,4-208,6)			0,979

z_a ve z_α sabahçıl tip; z_β ve p_β ara tip, z_μ ve p_μ akşamcıl tip bireylerde Mann Whitney U testi kullanılmıştır. $\chi^2 \Omega$ ve p_Ω , kronotipler arasındaki farklılıklar Kruskal Wallis test kullanılarak değerlendirilmiştir.

Çizelge 3.26’da adölesanların bazı besin ögesi tüketimlerinin günlük miktarları kronotip ve cinsiyete göre değerlendirilmiştir. Sabahçıl, ara ve akşamcıl tip adölesanların süt ve süt ürünleri; yumurta, et, kurubaklagil ve yağlı tohumlar, ekmek ve tahıllar; sebze, meyve tüketim miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$). Benzer şekilde üç ayrı kronotipte de cinsiyete göre besin grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$). Ancak sabahçıl erkeklerin yumurta ve et tüketiminin (119,6 g/gün (80,7-350,0 g/gün)) kızlara göre (84,8 g/gün (16,1-119,5 g/gün)) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Ayrıca ara tipteki erkeklerin de yumurta ve et tüketiminin (94,7 g/gün (7,6-34,1 g/gün)) kızlara göre (82,1 g/gün (9,7-453,7 g/gün)) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Akşamcıl tipteki erkeklerin ekmek ve tahıl tüketimi (338,3 g/gün (103,1-1348,8 g/gün)) kızlara (281,8 g/gün (46,1-894,7 g/gün)) göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ($p<0,05$). Ayrıca ara tip kızların sebze tüketiminin (174,8 g/gün (32,8-513,0 g/gün)) erkeklere göre (127,6 g/gün (21,5-766,4 g/gün)) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0,05$).

Çizelge 3.26. Adölesanların Kronotipe Göre Tükettiği Bazı Besinlerin Günlük Alım Miktarları

Besin grupları (g/gün)	Sabahçıl Tip (n:21)			Ara Tip (n:163)			Akşamcıl Tip (n:130)			$\chi^2 \Omega$
	Kız (n:11)	Erkek (n:10)	z_α p_α	Kız (n:91)	Erkek (n:72)	z_β p_β	Kız (n:68)	Erkek (n:62)	z_μ p_μ	p_Ω
	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		
Süt ve süt ürünleri	297,6 (60,0-630,0)	254,1 (32,2-589,6)	-0,634 0,526	271,7 (42,9-890,0)	294,4 (6,4-960)	-0,879 0,379	314,9 (0,0-842,9)	245,1 (0,0-959,4)	-0,981 0,326	3,441
	260,0 (60,0-630,0)			273,0 (6,4-960,0)			230,0 (0,0-959,4)			0,179
Yumurta ve et	84,8 (16,1-119,5)	119,6 (80,7-350,0)	-2,645 0,014*	82,1 (9,7-453,7)	94,7 (7,6-534,1)	-2,241 0,025*	81,8 (4,0-448,4)	84,8 (0,0-413,9)	-1,350 0,177	1,358
	95,8 (16,1-350,0)			87,2(7,6-448,4)			82,1 (0,0-448,4)			0,507
Kurubaklagil ve yağlı tohumlar	42,9 (0,0-118,0)	37,5 (4,7-76,4)	-0,211 0,863	32,6 (0,0-209,4)	33,7 (0,0-201,0)	-1,678 0,093	33,7 (0,0-124,3)	35,3 (0,0-253,4)	-0,124 0,902	0,183
	47,7 (0,0-118,0)			33,3 (0,0-209,4)			34,2 (0,0-252,4)			0,913
Ekmek ve tahıllar	319,4 (206,8-582,4)	451,5 (200,9-646,4)	-1,408 0,159	332,2 (137,2-867,6)	324,3 (136,1-1244,4)	-0,064 0,524	281,8 (46,1-895,7)	338,3 (103,1-1348,8)	-2,175 0,030*	4,382
	428,9 (200,9-679,4)			324,6 (136,4-1244,4)			318,9 (46,1-1348,8)			0,112
Sebze	163,8 (49,8-256,6)	171,2 (67,8-614,1)	-0,211 0,833	174,8 (32,8-513,0)	127,6 (21,5-766,4)	-2,729 0,006*	119,3 (21,5-438,5)	150,2 (32,2-668,9)	-1,774 0,076	5,579
	163,9 (49,8-614,1)			159,9 (21,5-766,4)			129,3 (21,5-668,8)			0,061
Meyve	313,7 (102,1-645,0)	289,4 (39,9-559,9)	-1,162 0,245	311,4 (33,3-926,4)	296,3 (0,0-807,2)	-0,130 0,896	308,8 (0,0-807,2)	286,4 (1,0-805,00)	-0,153 0,608	0,587
	311,3(39,9-645,0)			311,4 (0,0-1331,8)			296,3 (0,0-807,2)			0,746

z_α ve z_β sabahçıl tip; z_β ve p_β ara tip, z_μ ve p_μ akşamcıl tip bireylerde Mann Whitney U testi kullanılmıştır. $\chi^2 \Omega$ ve p_Ω , kronotipler arasındaki farklılıklar Kruskal Wallis test kullanılarak değerlendirilmiştir.

Çizelge 3.27’de adölesanların günlük besin grupları tüketim porsiyonlarının kronotip ve cinsiyete göre değerlendirilmesi verilmiştir. Günlük süt ve süt ürünleri tüketimi incelendiğinde; sabahçıl adölesanların 1,7 porsiyon (0,5-4,0 porsiyon), ara tiplerin 1,6 porsiyon (0,0-5,2 porsiyon), akşamcıl tiplerin 1,4 porsiyon (0,0-5,4 porsiyon) olduğu saptanmıştır ($p>0,05$). Üç farklı kronotipte süt ve süt ürünleri tüketimi cinsiyetlere göre incelendiğinde istatistiksel düzeyde anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$). Et, yumurta, kurubaklagiller ve yağlı tohumlular grubu incelendiğinde; sabahçıl tiplerin 1,8 porsiyon/gün (0,7-5,0 porsiyon), ara tiplerin 4,1 porsiyon (0,2-9,3 porsiyon), akşamcıl tiplerin ise 1,6 porsiyon/gün (0,0-7,6 porsiyon/gün) olduğu saptanmıştır ($p>0,05$). Kronotiplerde cinsiyete göre incelendiğinde ise sabahçıl (2,1 porsiyon (1,4-5,0 porsiyon) ve ara (1,7 porsiyon (0,1-7,3 porsiyon)) tipteki erkeklerin et,yumurta, kurubaklagiller ve yağlı tohumlular grubu tüketim porsiyonunun kızlarda (sabahçıl tip: 1,6 porsiyon/gün (0,7-2,9 porsiyon/gün) ve ara tipe: [1,5 porsiyon/gün (0,3-7,5 porsiyon/gün)] göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır ($p>0,05$). Ekmek ve tahıl tüketimi incelendiğinde; sabahçıl tiplerin 6,6 porsiyon/gün (1,9-10,5 porsiyon/gün), ara tiplerin 4,3 porsiyon/gün (1,5-16,2 porsiyon/gün), akşamcıl tiplerin 4,2 porsiyon/gün (0,6-17,7 porsiyon/gün) ekmek ve tahıl grubunu tükettiği saptanmıştır ($p>0,05$).

Kronotiplerde cinsiyete göre incelendiğinde; akşamcıl erkeklerin (4,5 porsiyon/gün (0,7-17,8 porsiyon/gün)) ekmek ve tahıl grubu tüketim porsiyonun kızlardan (4,0 porsiyon/gün (0,6-14,1 porsiyon/gün)) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Adölesanların sebze ve meyve tüketim porsiyonu kronotipe göre incelendiğinde; sabahçıl adölesanların (1,8 porsiyon/gün (0,7-5,0 porsiyon/gün)), ara tiplerin (1,6 porsiyon/gün (0,1-1,8 porsiyon/gün)) ve akşamcıl tiplerin (1,6 porsiyon/gün (0,0-7,6 porsiyon/gün)) porsiyon/gün sebze ve meyve tükettiği saptanmıştır ($p>0,05$). Kronotiplerde sebze ve meyve tüketiminde cinsiyetler arasından anlamlı farklılık yoktur ($p>0,05$).

Çizelge 3.27. Adölesanların Kronotipe Göre Besin Gruplarının Günlük Tüketim Porsiyonları

Besin Grubu (porsiyon/gün)	Sabahçıl Tip (n:21)			Ara Tip (n:163)			Akşamcıl Tip (n:130)			$\chi^2 \Omega$
	Kız (n:11)	Erkek (n:10)	z_α p_α	Kız (n:91)	Erkek (n:72)	z_β p_β	Kız (n:68)	Erkek (n:62)	z_μ p_μ	p_Ω
	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		
Süt ve süt ürünleri	1,8 (1,0-4,0)	1,3 (0,5-3,9)	-0,704 0,481	1,5 (0,2-5,2)	1,8 (0,1-5,1)	-1,121 0,262	1,4 (0,0-4,3)	1,7 (0,0-5,4)	-0,890 0,373	1,670
	1,7 (0,5-4,0)			1,6 (0,0-5,2)			1,4 (0,0-5,4)			0,434
Et, yumurta, kurubaklagiller ve yağlı tohumlular	1,6 (0,7-2,9)	2,1 (1,4-5,0)	-1,972 0,049*	1,5 (0,3-7,5)	1,7 (0,1-7,3)	-2,261 0,024*	1,5 (0,5-6,2)	1,6 (0,0-7,6)	-0,781 0,435	3,820
	1,8 (0,7-5,0)			4,1 (0,2-9,3)			1,6 (0,0-7,6)			0,148
Ekmek ve tahıllar	4,1 (2,0-8,3)	6,8 (1,9-10,5)	-1,197 0,231	4,2 (1,5-16,2)	4,3 (1,7-15,0)	-1,216 0,224	4,0 (0,6-14,1)	4,5 (0,7-17,8)	-2,249 0,025*	1,499
	6,6 (1,9-10,5)			4,3 (1,5-16,2)			4,2 (0,6-17,7)			0,473
Sebze ve meyve	1,9 (0,6-2,1)	1,7 (0,7-4,7)	-0,704 0,481	4,2 (0,6-8,8)	4,0 (0,2-9,3)	-0,561 0,575	1,1 (0,2-3,7)	1,3 (0,3-7,9)	-0,238 0,812	3,393
	1,8 (0,7-5,0)			1,6 (0,1-1,8)			1,6 (0,0-7,6)			0,183

z_α ve z_β , sabahçıl tip; z_β ve p_β , ara tip; z_μ ve p_μ , akşamcıl tip bireylerde Mann Whitney U testi kullanılmıştır. $\chi^2 \Omega$ ve p_Ω , kronotipler arasındaki farklılıklar Kruskal Wallis test kullanılarak değerlendirilmiştir.

Adölesanların günlük şekerli besin, şekerli içecek, çay, kahve, cips, fast-food tüketimleri ve çay-kahveye eklenen şeker miktarının kronotip ve cinsiyete göre değerlendirilmesi Çizelge 3.28’de verilmiştir. Kronotipler arasında şekerli besin tüketimleri sırası ile sabahçıl bireylerde 353,2 kkal (0,0- 13532,1 kkal), ara tiplerde 402,1 kkal (0,0-1373,7 kkal), akşamcıl tiplerde 377,2 kkal (0,0-1532,1 kkal) olarak saptanmıştır ($p>0,05$). Şekerli içecek tüketimi incelendiğinde; sabahçıl tiplerin 33,8 kkal (0,0-1649,6 kkal, ara tiplerin 21,5 kkal (0,0-924,4 kkal) ve akşamcıl tiplerin 41,1 kkal (0,0- 1649,6 kkal) şekerli içecek tükettiği saptanmıştır. Kronotipler arasında bu farklılıklar istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,05$). Akşamcıl tiplerin şekerli içecekten aldıkları enerji ara tipteki bireylerden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu saptanmıştır. Sabahçıl adölesanların fast-food tüketimi 48,1 kkal (0,0-534,3 kkal), ara tiplerin 41,1 kkal (0,0-1675,5 kkal), akşamcıl tiplerin ise 42,4 kkal’dür (0,0-1675,5 kkal) ($p>0,05$). Sabahçıl adölesanların günlük cips tüketimi 48,3 kkal (0,0-498,0 kkal), ara tiplerin 30,2 kkal (0,0-498,0 kkal), akşamcıl tiplerin 41,1 kkal’dır (0,0-1949,6 kkal) ($p<0,05$). Sabahçıl tiplerin cips tüketimleri akşamcıl tiplere; akşamcıl tiplerin ise ara tiplere göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ($p<0,05$). Adölesanların sırası ile çay ve kahve tüketimi incelendiğinde, sabahçıl adölesanların 100,0 mL (0,0-660,0 mL) çay, 0,0 mL (0,0-70,8 mL) kahve; ara tiplerin 100,0 mL (0,0-1400,0 mL) çay, 0,0 mL (0,0-330,0 mL) kahve; akşamcıl adölesanların ise 41,05 mL (0,0-700,0 mL) çay, 0,9 mL’dır (0,0-1200,0 mL). Kronotipler arasında çay ve kahve tüketimi arasındaki istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$). Adölesanların çay ve kahveye eklediği günlük şeker ortanca değerleri; sabahçıl adölesanların 1,25 g (0,0-10,0 g), ara tiplerin 0,0 g (0,0-37,5 g), akşamcıl tiplerin ise 0,0 g (0,0-60,0) olduğu saptanmıştır ($p>0,05$).

Çizelge 3.28. Adölesanların Kronotipe Göre Bazı Besin Alım Miktarları

Bazı besinler	Sabahçıl Tip (n:21)			Ara Tip (n:163)			Akşamcıl Tip (n:130)			$\chi^2 \Omega$
	Kız (n:11)	Erkek (n:10)	z_a p_a	Kız (n:91)	Erkek (n:72)	z_β p_β	Kız (n:68)	Erkek (n:62)	z_μ p_μ	p_Ω
	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		
Şekerli besinler (kkal/gün)	264,5 (5,4-692,8)	398,5 (61,5-1121,2)	-1,127 0,260	319,9 (25,1-1655,2)	406,9 (56,6-1373,7)	-2,174 0,03	407,9 (55,9-1532,1)	412,4 (0,0-1152,8)	-1,137 0,255	4,287
	353,2 (0,0- 13532,1)			402,1 (0,0-1373,7)			377,2 (0,0-1532,1)			0,117
Şekerli içecekler (kkal/gün)	33,6 (0,0-154,7)	38,6 (0,0-269,9)	-0,849 0,961	25,7 (0,0-1649,6)	33,8 (0,0-385,7)	-2,004 0,045	53,5 (0,0-713,5)	59,6 (0,0-924,0)	-0,240 0,810	12,439
	33,8 (0,0-1649,6) ^{a,b}			21,5 (0,0-924,4) ^a			41,1 (0,0- 1649,6) ^b			0,002*
Fast-food (kkal/gün)	41,1 (11,0-146,0)	53,4 (0,0-234,8)	-0,423 0,672	42,4 (0,0-753,8)	49,5 (0,0-508,2)	-1,589 0,112	40,6 (0,0-1675,5)	42,4 (0,0-534,3)	-0,484 0,629	1,554
	48,1 (0,0-534,3)			41,1 (0,0-1675,5)			42,4 (0,0- 1675,5)			0,460
Cips (kkal/gün)	7,5 (0,0-225,0)	0,0 (0,0-128,7)	-0,672 0,502	42,4 (753,7-0,0)	48,3 (0,0-498,0)	-2,497 0,013	72,4 (0,0-498,0)	48,4 (0,0-353,5)	-0,333 0,739	11,492
	48,3 (0,0 -498,0) ^a			30,2 (0,0 – 498,0) ^a			41,1 (0,0-1949,6) ^b			0,003*
Çay (mL/gün)	100,0 (0,0-660,0)	85,4 (0,0-300,0)	-1,734 0,083	100,0 (0,0-660,0)	100,0 (0,0-1400,0)	-0,729 0,466	100,0 (0,0-600,0)	100,0 (0,0-700,0)	-0,216 0,829	1,284
	100,0 (0,0-660,0)			100,0(0,0-1400,0)			41,05 (0,0-700,0)			0,523
Eklenmiş şeker (g/gün)	0,0 (0,0-5,0)	3,75 (0,0-10,0)	-1,382 0,167	0,0 (0,0-25,0)	2,5 (0,0-37,5)	-2,005 0,045*	0,0 (0,0-60,0)	2,5 (0,0-15,0)	-1,001 0,317	0,042
	1,25 (0,0-10,0)			0,0 (0,0-37,5)			0,0 (0,0-60,0)			0,979

t_a ve p_a sabahçıl tip, z_β ve p_β ara tip, z_μ ve p_μ akşamcıl tip bireyler arasındaki cinsiyete göre farklılıklar Mann Whitney U test ile değerlendirilmiştir. $\chi^2\Omega$ ve p_Ω , kronotipler arasındaki farklılıklar ise Kruskal Wallis test kullanılarak değerlendirilmiştir. * <0.05

^{a,b,c}. Aynı satırda farklı harfler ile gösterilen medyanlar arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlıdır.

3.10. Adölesanların Kronotipe Göre Çocukluk Dönemi Kronotip Anketi ve Çocuklar İçin Üç Faktörlü Yeme Ölçeği Puanları

Çizelge 3.29'da adölesanların çocukluk dönemi kronotip anketi ve Çocuklar İçin Üç Faktörlü Yeme Ölçeği puanlarının kronotipe göre değerlendirilmesi verilmiştir. M/E puanı kronotipe göre incelendiğinde; sabahçıl adölesanların 22,0 (17,0-30,0), ara tiplerin 29,0 (21,0-34,0), akşamcıl tiplerin 35,0 (33,0-45,0) puana sahip olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Sabahçıl adölesanların M/E puanı ara ve akşamcıl tiplerden; ara tiplerin puanı sabahçıl bireylerden daha yüksek, akşamcıl bireylerden daha düşük; akşamcıl tipler ise sabahçıl ve ara tiplerden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksektir ($p<0,05$). Kronotiplerde cinsiyete göre M/E puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$). Adölesanların CTFEQ toplam puanı kronotipe göre incelendiğinde; sabahçıl tiplerin 32,0 (22,0-47,0), ara tipleri 33,0 (18,0-67,0), akşamcıl adölesanların ise 33,0 (19,0-58,0) olduğu saptanmıştır. Gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0,05$). CTFEQ toplam puanları üç farklı kronotipte de cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0,05$). Adölesanların kontrolsüz yeme puanı değerlendirildiğinde; sabahçıl adölesanların 7,0 (3,0-12,0), ara tiplerin 5,0 (3,0-12,0), akşamcıl tiplerin 5,0 (3,0-12,0) puanına sahip olduğu saptanmıştır ($p>0,05$). Kronotiplerde cinsiyete göre incelendiğinde ise ara tip kızların kontrolsüz yeme puanının (6,0 (3,0-12,0)) erkeklerden (4,5 (3,0-12,0)) daha yüksek olduğu ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Adölesanların bilişsel kısıtlama puanı incelendiğinde; sabahçıl tiplerin 18,0 (11,0-27,0), ara tiplerin 19,0 (9,0-32,0), akşamcıl tiplerin 20,0 (9,0-32,0) puan olduğu bulunmuştur ($p>0,05$). Bilişsel kısıtlama puanı üç farklı kronotipte de cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı farklı değildir ($p>0,05$). Adölesanların duygusal yeme puanı kronotipe göre incelendiğinde; sabahçıl tiplerin 6,0 (6,0-18,0), ara tiplerin 6,0 (6,0-24,0), akşamcıl tiplerin 6,0 (6,0-24,0) puana sahip olduğu saptanmıştır ($p>0,05$).

Çizelge 3.29. Adölesanların Kronotipe Göre M/E, CTFEQ Toplam ve Alt Bileşen Puanları

Özellik	Sabahçıl Tip (n:21)			Ara Tip (n:163)			Akşamcıl Tip (n:130)			$\chi^2 \Omega$
	Kız (n:11)	Erkek (n:10)	Z_{α} p_{α}	Kız (n:91)	Erkek (n:72)	Z_{β} p_{β}	Kız (n:68)	Erkek (n:62)	Z_{μ} p_{μ}	p_{Ω}
	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		
M/E puanı	21,0 (17,0-30,0)	22,5 (19,0-23,0)	-1,361 0,173	29,0 (22,0-32,0)	29,0 (21,0-34,0)	-0,091 0,927	36,0 (33,0-45,0)	35,0 (33,0-45,0)	-0,627 0,531	242,186
	22,0 (17,0-30,0) ^a			29,0 (21,0-34,0) ^b			35,0 (33,0-45,0) ^c			< 0,001*
CTFEQ toplam puanı	28,0 (22,0-39,0)	35,5 (22,0-47,0)	-1,236 0,216	34,0 (18,0-67,0)	32,0 (20,0-55,0)	-1,302 0,302	33,0 (20,0-58,0)	32,0 (19,0-52,0)	-0,668 0,491	1,480
	32,0 (22,0-47,0)			33,0 (18,0-67,0)			33,0 (19,0-58,0)			0,477
Kontrolsüz Yeme	6,0 (3,0-10,0)	8,0 (3,0-12,0)	-0,996 0,334	6,0 (3,0-12,0)	4,5 (3,0-12,0)	-2,999 0,022*	5,0 (3,0-12,0)	5,0 (3,0-12,0)	-0,224 0,823	5,284
	7,0 (3,0-12,0)			5,0 (3,0-12,0)			5,0 (3,0-12,0)			0,071
Bilişsel kısıtlama	18,0 (11,0-27,0)	19,0 (12,0-26,0)	-0,708 0,479	19,0 (9,0-32,0)	19,0 (10,0-30,0)	-0,191 0,849	20,0 (9,0-29,0)	20,5 (9,0-32,0)	-0,234 0,815	1,474
	18,0 (11,0-27,0)			19,0 (9,0-32,0)			20,0 (9,0-32,0)			0,478
Duygusal yeme	6,0 (6,0-9,0)	6,0 (6,0-18,0)	-0,799 0,424	7,0 (6,0-24,0)	6,0 (6,0-24,0)	-1,104 0,269	6,0 (6,0-24,0)	6,0 (6,0-15,0)	-1,909 0,056	3,301
	6,0 (6,0-18,0)			6,0 (6,0-24,0)			6,0 (6,0-24,0)			0,192

CTFEQ: Çocuklar İçin Üç Faktörlü Yeme Ölçeği, M/E: Sabahçıl/Akşamcıl puanı

z_{α} ve p_{α} sabahçıl tip, z_{β} ve p_{β} ara tip, z_{μ} ve p_{μ} akşamcıl tip bireyler arasındaki cinsiyete göre farklılıklar Mann Whitney U test ile değerlendirilmiştir.

$\chi^2 \Omega$ ve p_{Ω} , kronotipler arasındaki farklılıklar Kruskal Wallis test kullanılarak değerlendirilmiştir. * <0.05

^{a,b,c}, Aynı satırda farklı harfler ile gösterilen medyanlar arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlıdır.

3.11. Adölesanların Kronotipe Göre Biyokimyasal Parametreleri

Çizelge 3.30'da adölesanların biyokimyasal parametreleri kronotip ve cinsiyete göre değerlendirilmiştir. Sabahçıl, ara ve akşamcıl tiplerin kan glukozu, kreatinin, üre, ürik asit, AST, ALT, demir, toplam demir bağlama kapasitesi, transferrin satürasyonu, ferritin, folat, B₁₂, serbest T₄, TSH, total protein, albümin, kalsiyum, sodyum, potasyum, klor, fosfor değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$). Üç farklı kronotipte cinsiyete göre kan parametreleri incelendiğinde; akşamcıl erkeklerin ürik asit düzeyinin (ürik asit: (5,0 mg/dL (2,8-7,8 mg/dL)), AST: (23,0 U/L (5,0-88,0 U/L)), ALT: (21,0 U/L (9,0-144,0 U/L)) kızlardan (ürik asit: (4,1 mg/dL (2,3-7,8 mg/dL)), AST: (19,0 U/L (9,0-41,0 U/L), ALT: (16,0 U/L (9,0-58,0 U/L)) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Ayrıca ara tip erkeklerin AST düzeyi (23,0 U/L (10,0-40,0 U/L)) kızlardan (20,0 U/L (10,0-58,0)) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ($p<0,05$). Sabahçıl kızların ortalama demir ve TSH düzeyi (demir: (87,5 ug/dL (56,0-135,0 ug/dL), TSH: (2,5 mU/L (1,9-4,2 mU/L)) erkeklerden (demir: (20,0 ug/dL (17,0-23,0 ug/dL), TSH: 1,7 mU/L (0,0-4,9)) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ($p<0,05$). Sabahçıl erkeklerin transferrin satürasyonu (22,0 (12,0-42,0)) kızlardan (6,0 (4,0-7,0)) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ($p<0,05$).

Çizelge 3.30. Adölesanların Kronotiplere Göre Biyokimyasal Parametreleri

Bazı Biyokimyasal Parametreleri	Sabahçıl Tip			Ara Tip			Akşamcıl Tip			$\chi^2 \alpha$
	Kız	Erkek	z_α p_α	Kız	Erkek	z_β p_β	Kız	Erkek	z_μ p_μ	
	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		Ortanca (Alt-Üst)
Glukoz (mg/dL) (n:246)	93,0 (78,0- 99,0)	92,0 (80,0-108,0)	-0,421 0,674	88,0 (67,0-132,0)	88,0 (71,0-131,0)	-0,825 0,410	88,0 (75,0-105,0)	89,0 (72,0-118,0)	-1,321 0,186	1,719
	92,0 (78,0-108,0)			88,0 (67,0-132,0)			89,0 (72,0-118,0)			0,423
Kreatinin (mg/dL) (n:249)	0,5 (0,4-0,8)	0,6 (0,1-0,7)	-0,902 0,367	0,5 (0,3-0,8)	0,5 (0,1-1,0)	-1,395 0,163	0,5 (0,3-1,7)	0,5 (0,4-0,8)	-0,633 0,527	0,100
	0,5 (0,1-0,7)			0,5 (0,1-1,0)			0,53 (0,3-17,0)			0,951
Üre (mg/dL) (n:228)	28,0 (13,0-35,0)	28,0 (21,0-29,0)	-0,194 0,846	24,0 (13,0-36,0)	24,0 (13,0-39,0)	-1,027 0,304	24,0 (0,6-39,0)	26,0 (13,0-41,0)	-1,417 0,156	2,019
	28,0 (13,0-35,0)			24,0 (13,0-39,0)			24,0 (0,6-41,0)			0,364
Ürik asit (mg/dL) (n:169)	4,2 (3,8-5,4)	4,4 (3,2-5,8)	-0,255 0,799	4,0 (2,9-6,7)	4,4 (2,0-7,2)	-0,908 0,364	4,1 (2,3-7,8)	5,0 (2,8-7,8)	-2,571 0,010*	0,345
	4,2 (3,2-5,8)			4,2 (2,0-7,2)			4,5 (2,3-7,8)			0,842
AST (U/L) (n:262)	18,5 (13,0-36,0)	24,0 (11,0-32,0)	-0,579 0,563	20,0 (10,0-58,0)	23,0 (10,0-40,0)	-2,043 0,041*	19,0 (9,0-41,0)	23,0 (5,0-88,0)	-2,008 0,045*	0,777
	21,0 (11,0-36,0)			22,0 (10,0-58,0)			20,5 (5,0-88,0)			0,678
ALT (U/L) (n:259)	20,0 (12,0-40,0)	19,0 (12,0-31,0)	-0,193 0,847	20,0 (9,0-157,0)	22,0 (10,0-68,0)	-1,889 0,059	16,0 (9,0-58,0)	21,0 (9,0-144,0)	-3,164 0,002*	1,924
	12,0 (20,0-40,0)			21,0 (9,0-157,0)			19,0 (9,0-144,0)			0,382
Demir (ug/dL) (n:131)	87,5 (56,0-135,0)	20,0 (17,0-23,0)	-2,012 0,044*	72,0 (17,0-179,0)	82,0 (36,0-156,0)	-0,867 ,0389	66,5 ,(22,0-179,0)	65,5 (36,0-122,0)	-0,452 0,651	0,292
	58,0 (17,0-135,0)			72,0 (17,0-179,0)			66,0 (2,0-179,0)			0,864

z_α ve p_α sabahçıl tip, z_β ve p_β ara tip, z_μ ve p_μ akşamcıl tip bireyler arasındaki cinsiyete göre farklılıklar Mann Whitney U test ile değerlendirilmiştir.

$\chi^2 \Omega$ ve p_Ω , kronotipler arasındaki farklılıklar Kruskal Wallis test kullanılarak değerlendirilmiştir. *<0.05

Çizelge 3.30. (Devamı) Adölesanların Kronotiplere Göre Biyokimyasal Parametreleri

Bazı Biyokimyasal Parametreleri	Sabahçıl Tip			Ara Tip			Akşamcıl Tip			$\chi^2 \Omega$
	Kız	Erkek	z_a p_a	Kız	Erkek	z_β p_β	Kız	Erkek	z_μ p_μ	p_Ω
	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		
Toplam demir bağlama kapasitesi (n=112)	412,0 (239,0-457,0)	400,0 (336,0-464,0)	-0,667 0,505	385,0 (102,0-468,0)	381,0 (290,0-498,0)	-1,020 0,308	396,0 (315,0-495,0)	381,0 (315,0-467,0)	-0,166 0,868	0,765
	412,0 (239,0-464,0)			384,0 (102,0-498,0)			388,0 (315,0-495,0)			0,682
Transferrin Satürasyonu (%) (n=111)	6,0 (4,0-7,0)	22,0 (12,0-42,0)	-2,012 0,044*	18,0 (4,0-46,0)	19,0 (8,0-33,0)	-0,360 0,719	17,0 (5,0-49,0)	18,0 (8,0-32,0)	-0,365 0,715	0,639
	14,0 (4,0-42,0)			19,0 (4,0-46,0)			18,0 (5,0-46,0)			0,727
Ferritin (µg/L) (n:211)	19,0 (6,0-39,0)	10,0 (1,0-63,0)	-0,569 0,569	20,0 (1,0-77,0)	22,0 (4,1-61,0)	-0,210 0,834	22,0 (2,0-76,0)	20,0 (1,3-68,0)	-0,041 0,967	0,717
	17,5 (1,0-63,0)			21,0 (1,0-77,0)			22,0 (1,3-76,0)			0,699
Folat (ng/mL) (n=142)	12,0 (10,0-15,0)	11,0 (10,0-22,0)	-0,132 0,895	12,0 (6,0-35,0)	12,0 (6,0-17,0)	-1,107 0,268	10,0 (5,0-32,0)	12,0 (7,0-19,0)	-1,179 0,238	1,085
	1,0 (10,0-22,0)			12,0 (6,0-35,0)			11,0 (6,0-35,0)			0,581
B ₁₂ (ng/L) (n:220)	388,0 (235,0-552,0)	333,0 (235,0-482,0)	-0,474 0,636	337,0 (185,0-1225,0)	337,0 (216,0-2135,0)	-0,289 0,772	324,0 (179,0-146,0)	334,0 (179,0-1414,0)	-0,191 0,849	0,504
	235,0 (359,0-552,0)			337,0 (185,0-1235,0)			332,0 (179,0-1414,0)			0,777
D vitamin (ng/mL) (n:154)	9,0 (9,0-15,0)	11,5 (8,0-31,0)	-0,82 0,856	10,0 (6,0-28,0)	9,0 (5,0-31,0)	-0,170 0,865	10,0 (5,0-32,0)	9,0 (6,0-33,0)	-0,932 0,352	2,340
	9,0 (8,0-31,0)			9,0 (5,0-31,0)			9,0 (5,0-32,0)			0,310
Serbest T4 (ng/dL) (n:235)	1,1 (0,9-1,4)	1,1 (0,9-1,3)	-0,915 0,360	1,1 (0,3-1,4)	1,1 (0,8-1,5)	-0,240 0,811	1,1 (0,8-1,5)	1,1 (0,5-1,4)	-0,096 0,924	0,130
	1,1 (0,9-1,4)			1,1 (0,3-1,5)			1,1 (0,5-1,5)			0,937
TSH (mU/L) (n:207)	2,5 (1,9-4,2)	1,7 (0,0-4,9)	-2,143 0,032*	2,3 (0,1-6,1)	2,4 (0,7-5,8)	-1,325 0,185	2,3 (0,7-8,6)	2,6 (1,3-8,6)	-0,113 0,910	1,584
	1,9 (0,0-4,9)			2,4 (0,1-6,1)			2,5 (0,7-8,6)			0,453

z_a ve p_a sabahçıl tip, z_β ve p_β ara tip, z_μ ve p_μ akşamcıl tip bireyler arasındaki cinsiyete göre farklılıklar Mann Whitney U test ile değerlendirilmiştir.

$\chi^2 \Omega$ ve p_Ω , kronotipler arasındaki farklılıklar Kruskal Wallis test kullanılarak değerlendirilmiştir. * <0.05

Çizelge 3.30. (Devamı) Adölesanların Kronotiplere Göre Biyokimyasal Parametreleri

Bazı Biyokimyasal Parametreleri	Sabahçıl Tip			Ara Tip			Akşamcıl Tip			$\chi^2 \Omega$
	Kız	Erkek	z_{α} p_{α}	Kız	Erkek	z_{α} p_{α}	Kız	Erkek	z_{α} p_{α}	p_{Ω}
	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		
Toplam protein (g/L) (n:216)	72,5 (69,0-74,0)	70,0 (66,0-75,0)	-0,700 0,484	71,0 (50,0-78,0)	71,0 (63,0-76,0)	-0,100 0,920	72,0 (62,0-78,0)	71,5 (62,0-79,0)	-0,969 0,333	0,489
	72,0 (66,0-75,0)			71,0 (50,0-78,0)			72,0 (62,0-79,0)			0,175
Albümin (g/L) (n:234)	49,5 (9,6-52,0)	49,5 (45,0-51,0)	-0,590 0,555	48,0 (14,0-523,0)	48,5 (44,0-53,0)	-0,100 0,920	49,0 (4,5-53,0)	49,0 (5,2-53,0)	-0,742 0,458	2,444
	49,5 (45,0-52,0)			48,0 (14,0-53,0)			49,0 (4,5-53,0)			0,295
Kalsiyum (mg/dL) (n:251)	9,8 (9,6-10,1)	9,8 (9,1-10,6)	-0,146 0,884	10,0 (8,8-10,7)	9,9 (8,9-10,9)	-0,205 0,838	9,8 (9,2-11,3)	10,0 (4,6-10,7)	-1,004 0,315	1,703
	9,8 (9,1-10,6)			10,0 (8,8-10,9)			9,9 (4,6-11,4)			0,427
Sodyum (mEq/L) (n:254)	139,0 (137,0-142,0)	140,0 (135,0-143,0)	-0,313 0,754	139,0 (135,0-142,0)	139,0 (136,0-143,0)	-0,238 0,812	140,0 (134,0-144,0)	140,0 (135,0-144,0)	-0,936 0,349	0,846
	139,0 (135,0-143,0)			139,0 (135,0-143,0)			140,0 (134,0-144,0)			0,655
Potasyum (mEq/L) (n:184)	4,2 (3,8-4,9)	4,7 (4,1-5,0)	-1,836 0,066	4,4 (3,6-5,3)	4,4 (3,9-5,3)	-0,552 0,581	4,3 (3,6-5,6)	4,3 (3,9-5,4)	-0,861 0,390	2,025
	4,4 (3,8-5,0)			4,4 (3,6-5,3)			4,3 (3,6-5,6)			0,363
Klor (mEq/L) (n:180)	106,0 (103,0-112,0)	106,5 (105,0-109,0)	0,000 1,000	107,0 (104,0-111,0)	107,0 (101,0-109,0)	-0,791 0,429	107,0 (103,0-112,0)	106,0 (101,0-111,0)	-1,581 0,114	0,609
	106,0 (103,0-112,0)			107, 0 (101,0-111,0)			107,0 (101,0-112,0)			0,738
Fosfor (mg/dL) (n:239)	4,7 (4,3-5,7)	4,8 (3,9-6,8)	-0,386 0,699	4,9 (3,7-6,8)	5,0 (3,7-7,1)	-0,966 0,334	4,9 (3,5-5,8)	4,9 (4,2-6,3)	-0,393 0,694	3,112
	4,7 (3,9-6,8)			4,9 (3,7-7,1)			4,9 (3,5-6,3)			0,211

z_{α} ve p_{α} sabahçıl tip, z_{β} ve p_{β} ara tip, z_{μ} ve p_{μ} akşamcıl tip bireyler arasındaki cinsiyete göre farklılıklar Mann Whitney U test ile değerlendirilmiştir. $\chi^2 \Omega$ ve p_{Ω} , kronotipler arasındaki farklılıklar Kruskal Wallis test kullanılarak değerlendirilmiştir.

Çizelge 3.31’de adölesanların kan lipitleri kronotip ve cinsiyete göre değerlendirilmiştir. Sabahçıl adölesanların total kolesterol düzeyi 169,0 mg/dL (132,0-206,0 mg/dL), ara tipleri 158,0 mg/dL (80,0-260,0 mg/dL), akşamcıl tiplerin 154,0 mg/dL’dir (86,0-220,0 mg/dL) ($p>0,05$). Sabahçıl adölesanların trigliserit düzeyi 94,0 mg/dL (64,0-135,0 mg/dL), ara tiplerin 99,0 mg/dL (18,0-380,0 mg/dL), akşamcıl tiplerin 96,0 mg/dL’dir (39,0-235,0 mg/dL). Sabahçıl adölesanların HDL-K düzeyi 49,0 mg/dL (32,0-58,0 mg/dL), ara tiplerin 43,0 mg/dL (28,0-81,0 mg/dL), akşamcıl tiplerin 48,0 mg/dL’dir (34,0-81,0 mg/dL) ($p>0,05$). Sabahçıl adölesanların HDL-K düzeyi 100,0 mg/dL (66,0-127,0 mg/dL), ara tiplerin 94,0 mg/dL (33,0-150,0 mg/dL), akşamcıl tiplerin 87,0 mg/dL’dir (39,0-146,0 mg/dL) ($p>0,05$). Kronotiplerde cinsiyete göre kan lipitleri incelendiğinde; ara tip erkeklerin trigliserit düzeyi (111,0 mg/dL (18,0-380,0 mg/dL)) kızlardan (77,0 mg/dL (37,0-170,0 mg/dL)) daha yüksektir ($p<0,05$). Ayrıca sabahçıl erkeklerin HDL-K düzeyi (55,0 mg/dL (49,0-58,0 mg/dL)) kızlardan (41,0 mg/dL (32,0-43,0 mg/dL)) daha yüksektir ve bu farklılık istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,05$).

Çizelge 3.31. Adölesanların Kronotipe Göre Kan Lipit Düzeyleri

Kan parametreleri	Sabahçıl Tip			Ara Tip			Akşamcıl Tip			$\chi^2 \Omega$
	Kız	Erkek	z_a p_a	Kız	Erkek	z_β p_β	Kız	Erkek	z_μ p_μ	p_Ω
	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		
Toplam kolesterol (mg/dL) (n=113)	190,0 (175,0-206,0)	161,0 (132,0-204,0)	-1,640 0,101	158,0 (113,0-220,0)	158,0 (80,0-260,0)	-0,137 0,891	154,0 (86,0-218,0)	156,0 (131,0-220,0)	-1,335 0,182	0,767
	169,0 (132,0-206,0)			158,0 (80,0-260,0)			154,0 (86,0-220,0)			0,681
Trigliserit (mg/dL) (n=115)	120,0 (64,0-135,0)	78,0 (69,0-105,0)	-1,155 0,248	77,0 (37,0-170,0)	111,0 (18,0-380,0)	-2,630 0,009*	97,0 (48,0-227,0)	91,0 (39,0-235,0)	-0,080 0,936	0,118
	94,0 (64,0-135,0)			99,0 (18,0-380,0)			96,0 (39,0-235,0)			0,943
HDL-K (mg/dL) (n=110)	41,0 (32,0-43,0)	55,0 (49,0-58,0)	-2,121 0,034*	43,0 (28,0-81,0)	43,0 (31,0-79,0)	0,000 1,000	45,0 (34,0-70,0)	51,0 (34,0-81,0)	-0,463 0,644	1,150
	49,0 (32,0-58,0)			43,0 (28,0-81,0)			48,0 (34,0-81,0)			0,563
LDL-K (mg/dL) (n=109)	115,0 (105,0-125,0)	91,0 (66,0-127,0)	-0,926 0,355	96,0 (33,0-150,0)	92,0 (33,0-147,0)	-1,002 0,316	83,0 (39,0-146,0)	94,0 (73,0-129,0)	-1,408 0,159	1,148
	100,0 (66,0-127,0)			94,0 (33,0-150,0)			87,0 (39,0-146,0)			0,563

z_a ve p_a sabahçıl tip, z_β ve p_β ara tip, z_μ ve p_μ akşamcıl tip bireyler arasındaki cinsiyete göre farklılıklar Mann Whitney U test ile değerlendirilmiştir.

$\chi^2 \Omega$ ve p_Ω , kronotipler arasındaki farklılıklar Kruskal Wallis test kullanılarak değerlendirilmiştir. * <0.05

3.12. Adölesanların CTFEQ Puanlarına Göre Göre Antropometrik Ölçümleri

Adölesanların CTFEQ'ya göre antropometrik ölçümleri Çizelge 3.32.'de verilmiştir. CTFEQ'ya göre BKİ düzeyleri incelendiğinde; CTFEQ<33 olan adölesanların %11,9'u zayıf, %45,7'si normal vücut ağırlığında, %42,4'ü fazla kilolu –obez olarak saptanmıştır. CTFEQ≥33 olan adölesanların %7,4'ünün zayıf, %30,1'inin normal vücut ağırlığında, %62,6'sının ise fazla kilolu-obez olduğu bulunmuştur. CTFEQ<33 olan adölesanlarda normal olanların oranı CTFEQ≥33 olan adölesanlardan; CTFEQ≥33 olan adölesanlarda ise fazla kilolu-obez oran CTFEQ<33 olanlarda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir (p<0,05).

Çizelge 3.32. Adölesanların CTFEQ'ya Göre Antropometrik Ölçüm Persentil Değerleri

Öğün tüketme durumu	CTFEQ<33 (n= 151)		CTFEQ≥33 (n= 163)		χ^2
	n	%	n	%	p
BKİ (kg/m ²)					
Zayıf	18	11,9 ^b	12	7,4 ^b	12,848
Normal	69	45,7 ^b	49	30,1 ^c	0,002 ^{*a}
Fazla kilolu-obez	64	42,4 ^b	102	62,6 ^c	
ÜOKÇ (cm)					
Düşük	41	27,2 ^b	27	16,6 ^c	14,994
Normal	82	54,3 ^b	75	46,0 ^c	0,001 ^{*a}
Yüksek	28	18,5 ^b	61	37,4 ^c	
TDKK (mm)					
Düşük	4	2,6	2	1,2	3,956
Normal	75	49,7	66	40,5	0,138 ^a
Yüksek	72	47,7	95	58,3	
Abdominal obezite					
Var	122	80,8 ^b	94	57,7 ^c	19,526
Yok	29	19,2 ^b	69	42,3 ^c	<0,001 ^{*a}
Bel-Boy oranı					
≥0.5	57	37,7 ^b	70	42,9 ^c	11,711
<0.5	94	62,3 ^b	93	57,1 ^c	0,001 ^{*a}

BKİ: Beden kütle indeksi, ÜOKÇ: Üst orta kol çevresi, TDKK: Triceps deri kıvrım kalınlığı

^aPearson ki-kare testi

^{b,c} Aynı satırda farklı harfler ile gösterilen oranlar arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlıdır.

Üst orta kol çevresi incelendiğinde; CTFEQ <33 olan adölesanların %27,2'sinin düşük, %54,3'ünün normal, %18,5'inin yüksek ÜOKÇ'ne sahip olduğu; CTFEQ≥33 olan bireylerin ise %16,6'sının düşük, %46,0'sının normal, %37,4'ünün yüksek ÜOKÇ'ne sahip olduğu saptanmıştır. CTFEQ<33 adölesanların düşük ve normal ÜOKÇ'ne sahip olma oranı CTFEQ≥33 olan adölesanlara göre; CTFEQ≥33 olan grupta ise yüksek ÜOKÇ'ne sahip olma oranı CTFEQ<33 olan adölesanlara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ($p<0,05$). Triceps deri kıvrım kalınlığı incelendiğinde; CTFEQ<33 olan adölesanların %2,6'sının düşük, %49,7'sinin normal, %47,7'sinin yüksek TDKK'ya; CTFEQ≥33 olan adölesanların %1,2'sinin düşük, %40,5'inin normal, %58,3'ünün yüksek TDKK'ya sahip olduğu tespit edilmiştir ($p>0,05$). Bel çevresine göre abdominal obezite incelendiğinde; CTFEQ<33 olan adölesanların %80,8'inde, CTFEQ≥33 olan adölesanların %57,7'sinde abdominal obezite belirlenmiştir. CTFEQ<33 olan adölesanların abdominal obezitenin varlığı istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksektir ($p<0,05$). Bel-boy oranına göre metabolik risk incelendiğinde; CTFEQ<33 olan adölesanların %62,3'ünün, CTFEQ≥33 olan adölesanların %57,1'inde metabolik risk olduğu saptanmıştır ve CTFEQ≥33 olan adölesanlarda metabolik risk oranı istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksektir ($p<0,05$).

3.13. Adölesanların CTFEQ Puanlarına Göre Beslenme Alışkanlıkları

Çizelge 3.33'te adölesanların beslenme alışkanlıkları CTFEQ'ya göre değerlendirilmiştir. CTFEQ<33 olan adölesanların %51,7'si, CTFEQ≥33 olan adölesanların %51,5'i 2 ana öğün tüketmektedirler (p>0,05). Ara öğün tüketimi incelendiğinde CTFEQ<33 olan adölesanların %62,9'unun bir, %27,8'inin iki; CTFEQ≥33 olan adölesanların %54,0'ünün bir, %39,8'inin iki ara öğün tükettikleri saptanmıştır (p>0,05). CTFEQ<33 olan adölesanların %57,6'sının, CTFEQ≥33 olan adölesanların %77,3'ünün iştah durumunun iyi olduğu saptanmıştır (p<0,05). CTFEQ≥33 olan adölesanların iştah durumunun CTFEQ<33 olanlara kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha iyi olduğu saptanmıştır (p<0,05). Gece yeme durumu incelendiğinde; CTFEQ<33 olan adölesanların %51,0'inin; CTFEQ≥33 olan adölesanların %38,7'sinin gece yeme alışkanlığının olmadığı saptanmıştır. CTFEQ≥33 olan adölesanların gece yeme alışkanlığı CTFEQ<33 olan bireylere göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir (p<0,05).

Çizelge 3.33. Adölesanların CTFEQ'ya Göre Beslenme Alışkanlıkları

Beslenme alışkanlıkları	CTFEQ<33 (n= 151)		CTFEQ≥33 (n= 163)		χ^2
	n	%	n	%	p
Tüketilen ana öğün sayısı					
2	78	51,7	84	51,5	0,000
3	73	48,3	79	48,5	0,983 ^a
Tüketilen ara öğün sayısı					
Tüketmiyor	6	4,0	11	6,7	0,122 ^a
1	95	62,9	88	54,0	
2	42	27,8	60	36,8	
3	8	5,3	4	2,5	
İştah Durumu					
İyi	87	57,6 ^b	126	77,3 ^c	21,261
Orta	32	21,2 ^b	29	17,8 ^b	<0,001 ^{a*}
Kötü	32	21,2 ^b	8	4,9 ^c	
Gece Yeme					
Hayır	77	51,0 ^b	63	38,7 ^c	10,307
Evet	31	20,5 ^b	60	36,8 ^c	0,006 ^{a*}
Bazen	43	28,5 ^b	40	24,5 ^b	

^aPearson ki-kare testi

^{b,c} Aynı satırda farklı harfler ile gösterilen oranlar arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlıdır.

3.14. Adölesanların CTFEQ Puanlarına Göre Besin Tüketim Durumları

Çizelge 3.34'te adölesanların günlük enerji ve makro besin ögesi alımları CTFEQ puanlarına göre değerlendirilmiştir. CTFEQ<33 olan adölesanların günlük ortalanca enerji alımı 1440,1 kkal (398,6-3195,9 kkal), CTFEQ≥33 1571,8 kkal'dır (463,0-4754,0 kkal) ($p>0,05$). Adölesanların sırası ile karbonhidrat, protein, yağ alım miktarı, CTFEQ<33 olan adölesanların 165,2 g (35,4-408,2 g), 48,9 g (13,2-145,9 g), 62,3 g (11,7-195,5 g); CTFEQ≥33 olan adölesanların 176,5 g (28,2-769,9 g), 51,7 g (17,6-152,8 g), 67,8 g'dır (17,4-157,1 g) ($p>0,05$). Adölesanların sırası ile karbonhidrat, protein ve yağ yüzdesi 46,0 (24,0-72,0), 14,0 (6,0-34,0), 40,0 (16,0-72,0); CTFEQ≥33 olan adölesanların 46,0 (13,0-69,0), 14,0 (7,0-26,0), 40,0 (10,0-66,0) g/gün'dür ($p>0,05$). Her iki CTFEQ grubunda cinsiyetler arasında enerji, karbonhidrat, protein, yağ alımı ve yüzdeleri arasında fark incelendiğinde; gruplar içinde cinsiyete göre anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$). CTFEQ'ya göre adölesanların günlük doymuş, tekli ve çoklu doymamış yağ asidi alımı incelendiğinde; CTFEQ<33 olan adölesanların 22,6 g (2,7-77,8 g), 25,2 g (3,8-80,3 g), 9,7 g (1,3-42,1 g); CTFEQ≥33 olan adölesanların 22,6 g (2,7-67,6 g), 26,6 g (5,0-61,2 g), 10,4 g (1,4-52,6 g) olduğu saptanmıştır. İki grupta da cinsiyetler arasında doymuş, tekli ve çoklu doymamış yağ asidi alımı istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0,05$).

CTFEQ'ya göre adölesanların omega-3, omega-6 yağ asitleri ve kolesterol alımı incelendiğinde; CTFEQ<33 olan adölesanların 0,7 g (0,1-12,7 g), 9,1 g (1,0-35,0 g), 313,2 mg (1,6-1087,2 mg); CTFEQ≥33 olan adölesanların 0,7 g (0,1-7,5 g), 9,6 g (0,8-46,9 g), 277, mg (0,3-854,9 mg) olduğu saptanmıştır ($p>0,05$). CTFEQ'ya göre adölesanların posa alımı ve su tüketimi incelendiğinde; CTFEQ<33 olan adölesanların 13,4 g (2,4-35,8 g), 1709,9 mL (413,7-5240,0 mL); CTFEQ≥33 14,2 g (2,1-50,4 g), 1814,5 mL'dir (267,1-5631,6 mL) ($p>0,05$). CTFEQ'ya göre kız ve erkekler arasında posa alımı açısından istatistiksel anlamlı farklılık saptanmaz iken ($p>0,05$); CTFEQ<33 olan erkeklerin sıvı alımının (1919,2 mL (424,6-5240,0 mL)) kızlara (1611,9 mL (413,7-4022,5 mL)) göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,05$).

Çizelge 3.34. Adölesanların CTFEQ Puanlarına Göre Günlük Enerji ve Makro Besin Ögesi Alımları

Enerji ve Makro Besin Ögesi	CTFEQ<33 (n:151)			CTFEQ≥33 (n:163)			z Ω
	Kız (n:77)	Erkek (n:74)	z _α p _α	Kız (n:93)	Erkek (n:70)	z _β p _β	pΩ
	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		
Enerji (kkal)	1440,1 (398,6-3133,2)	1456,1 (415,3-3195,9)	-1,109 0,267	1558,4 (463,0-4754,0)	1575,3 (628,7-3174,1)	-0,412 0,682	-1,855
	1440,1 (398,6-3195,9)			1571,8 (463,0-4754,0)			0,064
Karbonhidrat (g)	161,3 (35,4-332,6)	169,2 (43,3-408,2)	-1,195 0,232	177,1 (28,2-769,9)	180,5 (40,5-444,3)	-0,646 0,518	-1,993
	165,2 (35,4-408,2)			176,5 (28,2-769,9)			0,053
Karbonhidrat (%)	45,0 (24,0-63,0)	46,0 (24,0-72,0)	-0,542 0,588	45,0 (17,0-67,0)	46,5 (13,0-69,0)	-0,634 0,526	-0,999
	46,0 (24,0-72,0)			46,0 (13,0-69,0)			0,318
Protein(g)	49,7 (13,2-145,9)	47,1 (18,0-134,7)	-0,238 0,812	50,1 (17,6-152,8)	54,1 (19,9-121,7)	-1,0145 0,301	-1,870
	48,9 (13,2-145,9)			51,7 (17,6-152,8)			0,062
Protein (%)	14,0 (6,0-23,0)	13,0 (7,0-34,0)	-1,075 0,284	14,0 (7,0-25,0)	14,0 (7,0-26,0)	-1,033 0,301	-0,635
	14,0 (6,0-34,0)			14,0 (7,0-26,0)			0,526
Yağ (g)	62,3 (11,7-195,5)	40,0 (16,0-58,0)	-0,428 0,669	66,1 (17,4-157,1)	69,2 (152,7-18,0)	-0,030 0,976	-0,867
	62,3 (11,7-195,5)			67,8 (17,4-157,1)			0,386
Yağ (%)	40,0 (20,0-62,0)	40,0 (16,0-58,0)	-0,361 0,718	41,0 (19,0-61,0)	38,5 (10,0-66,0)	-0,940 0,347	-0,845
	40,0 (16,0-72,0)			40,0 (10,0-66,0)			0,398

α, β, Ω Mann-Whitney U test

Çizelge 3.34. (Devamı) Adölesanların CTFEQ Puanlarına Göre Günlük Enerji ve Makro Besin Ögesi Alımları

Enerji ve Makro Besin Ögesi	CTFEQ<33 (n:151)			CTFEQ≥33 (n:163)			Z _Ω
	Kız (n:77)	Erkek (n:74)	z _α p _α	Kız (n:93)	Erkek (n:70)	z _β p _β	p _Ω
	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		
Doymuş yağ asidi (g)	23,5 (2,7-77,8)	22,5 (7,4-67,9)	-0,054 0,957	22,0 (7,8-67,6)	23,7 (2,7-66,8)	-0,066 0,947	-0,224
	22,6 (2,7-77,8)			22,6 (2,7-67,6)			0,822
Tekli Doymamış yağ asidi (g)	25,3 (3,8-80,3)	24,5 (5,6-65,9)	-0,270 0,787	26,2 (5,8-58,9)	26,9 (5,0-61,2)	-0,176 0,860	-0,649
	25,2 (3,8-80,3)			26,6 (5,0-61,2)			0,517
Çoklu Doymamış yağ asidi (g)	8,7 (1,3-36,5)	10,6 (1,4-42,1)	-0,919 0,358	11,3 (1,4-52,6)	9,5 (1,8-45,2)	-0,987 0,324	-1,402
	9,7 (1,3-42,1)			10,4 (1,4-52,6)			0,161
Omega-3 yağ asitleri (g)	0,7 (0,1-5,7)	0,8 (0,3-12,7)	-0,858 0,912	0,7 (0,4-7,5)	0,8 (0,2-4,7)	-0,631 0,528	-0,389
	0,7 (0,1-12,7)			0,7 (0,1-7,5)			0,697
Omega-6 yağ asitleri (g)	7,8 (1,1-35,0)	9,2 (1,0-31,1)	-0,867 0,386	10,3 (0,8-46,9)	8,3 (1,2-43,8)	-1,183 0,237	-1,377
	9,1 (1,0-35,0)			9,6 (0,8-46,9)			0,168
Kolesterol (mg)	318,1 (1,6-1038,4)	294,2 (30,6-1087,2)	-1,061 0,289	299,2 (0,3-778,2)	263,6 (16,1-854,6)	-0,724 0,469	-0,339
	313,2 (1,6-1087,2)			277,7 (0,3-854,9)			0,734
Posa (g)	12,7 (4,3-35,8)	13,8 (2,4-31,3)	-0,279 0,780	14,0 (2,1-50,4)	14,3 (3,6-39,4)	-0,871 0,384	-1,807
	13,4 (2,4-35,8)			14,2 (2,1-50,4)			0,071
Su (mL)	1611,9 (413,7-4022,5)	1919,2 (424,6-5240,0)	-2,669 0,008*	1771,2 (267,1-3511,8)	1924,7 (302,2-5631,6)	-1,055 0,291	-0,482
	1709,9 (413,7-5240,0)			1814,5 (267,1-5631,6)			0,629

α, β, Ω Mann-Whitney U test *<0.05

Çizelge 3.35’te adölesanların CTFEQ puanlarına göre mikro besin ögesi alımları değerlendirilmiştir. Adölesanların sırası ile A, E, K vitamini, tiamin, riboflavin, niasin, pridoksin, B₁₂ vitamini, folat, C vitamini değerlendirildiğinde; CTFEQ<33 olan adölesanların 554,9 µg (34,2-4975,1 µg), 9,7 mg (1,5-47,9 mg), 29,4 µg (0,4-1584,1 µg), 0,6 mg (0,2-1,4 mg), 6,1 mg (1,1-47,9 mg), 0,7 mg (0,1-3,0 mg), 2,7 µg (0,0-282,4 µg), 180,7 (16,3-742,3) µg, 47,1 mg (0,0-365,0 mg); CTFEQ≥33 olan adölesanların 593,2 µg (43,8-5145,5) µg, 11,1 mg (1,5-51,2 mg), 33,5 µg (2,9-803,4 µg), 0,6 mg (0,2-3,0 mg), 7,0 mg (0,9-43,5 mg), 0,7 mg (0,2-2,8 mg), 2,7 µg (0,0-60,2 µg), 195,5 µg (49,3-572,7 µg), 47,8 mg (0,8-262,3 mg) olarak saptanmıştır. CTFEQ≥33 olan adölesanların (7,0 mg (0,9-43,5 mg)) CTFEQ<33 olan bireylere göre (6,1 mg (1,1-47,9 mg)) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek niasin aldığı saptanmamıştır (p<0,05).

Adölesanların sırası ile ortanca potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir, çinko, iyot alımı değerlendirildiğinde; CTFEQ<33 olan adölesanların 1482,9 (470,4-591,4) mg, 615,9 (153,7-1991,1) mg, 182,2 (60,3-690,9) mg, 755,7 (173,4-1932,4) mg, 6,6 (0,4-45,8) mg, 6,1 (1,3-22,4) mg, 41,2 (11,8-205,3) µg; CTFEQ≥33 1616,5 (428,3-3872,6) mg, 666,3 (99,2-1748,0) mg, 190,3 (61,1-205,4) mg, 813,3 (224,9-2113,7) mg, 6,8 (2,9-19,2) mg, 6,6 (2,3-19,4) mg, 41,3 (6,5-251,2) µg/gün’dür (p>0,05). CTFEQ’ya göre kız ve erkeklerin mikro besin ögesi alımları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (p>0,05).

Çizelge 3.35. Adölesanların CTFEQ Puanlarına Göre Günlük Mikro Besin Ögesi Alımları

Mikro Besin Ögesi	CTFEQ<33 (n:151)			CTFEQ≥33 (n:163)			z _Ω
	Kız (n:77)	Erkek (n:74)	z _α p _α	Kız (n:93)	Erkek (n:70)	z _β p _β	
	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		p _Ω
A vitamini (µg/gün)	553,1 (34,2-4975,1)	596,3 (97,0-3753,6)	-0,11 0,991	558,2 (43,9-2790,5)	601,1 (86,1-5415,5)	-0,740 0,459	-0,281
	554,9 (34,2-4975,1)			593,2 (43,8-5145,5)			0,779
E vitamini (mg/gün)	8,8 (1,5-47,9)	10,7 (1,9-40,3)	-1,290 0,197	11,3 (1,5-46,0)	11,1 (2,6-51,2)	-0,215 0,830	-1,674
	9,7 (1,5-47,9)			11,1 (1,5-51,2)			0,094
K vitamini (µg/gün)	28,2 (3,5-809,8)	30,7 (0,4-1584,1)	-0,447 0,655	29,4 (2,9-803,4)	35,9 (7,8-790,1)	-1,290 0,197	-0,784
	29,4 (0,4-1584,1)			33,5 (2,9-803,4)			0,433
Tiamin (mg/gün)	0,6 (0,2-1,2)	0,5 (0,2-1,4)	-0,357 0,721	0,6 (0,2-1,6)	0,6 (0,2-3,0)	-0,485 0,627	-1,791
	0,6 (0,2-1,4)			0,6 (0,2-3,0)			0,073
Riboflavin (mg/gün)	0,9 (0,3-4,0)	0,9 (0,3-2,7)	-0,095 0,924	0,9 (0,1-2,4)	0,9 (0,3-3,3)	-0,096 0,923	-0,037
	0,9 (0,3-4,0)			0,9 (0,1-3,3)			0,970
Niasin (mg/gün)	6,3 (1,4-39,9)	5,7 (1,1-3,0)	-0,212 0,832	6,8 (0,9-43,5)	7,6 (2,5-33,1)	-1,674 0,094	-2,020
	6,1 (1,1-47,9)			7,0 (0,9-43,5)			0,043*
Pridoksin (mg/gün)	0,7 (0,1-2,4)	0,6 (0,1-3,0)	-0,629 0,529	0,7 (0,2-2,1)	0,8 (0,2-2,8)	-1,674 0,094	-1,307
	0,7 (0,1-3,0)			0,7 (0,2-2,8)			0,191
B ₁₂ vitamini (µg/gün)	2,8 (0,0-282,4)	2,7 (0,2-144,6)	-0,491 0,623	2,6 (0,0-14,6)	2,9 (0,1-60,2)	-0,078 0,938	-0,542
	2,7 (0,0-282,4)			2,7 (0,0-60,2)			0,587

α, β, Ω Mann-Whitney U testi

Çizelge 3.35. (Devamı) Adölesanların CTFEQ Puanlarına Göre Günlük Mikro Besin Ögesi Alımları

Mikro Besin Ögesi	CTFEQ<33 (n:151)			CTFEQ≥33 (n:163)			zΩ
	Kız (n:77)	Erkek (n:74)	zα pα	Kız (n:92)	Erkek (n:70)	zβ pβ	
	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		pΩ
Folat (µg/gün)	178,9 (16,3-515,0)	182,7 (60,9-742,3)	-0,082 0,935	188,9 (49,3-550,0)	197,0 (51,5-572,7)	-0,987 0,324	-0,488
	180,7 (16,3-742,3)			195,5 (49,3-572,7)			0,325
C vitamini (mg/gün)	41,5 (0,2-295,4)	51,7 (0,0-3645,0)	-0,279 0,780	43,6 (2,4-226,8)	52,7 (0,8-262,3)	-0,889 0,374	-0,468
	47,1 (0,0-365,0)			47,8 (0,8-262,3)			0,640
Potasyum (mg/gün)	1535,5 (470,4-3382,1)	1427,3 (651,4-4591,4)	-0,242 0,809	1564,5 (428,3-3638,3)	1759,4 (701,1-3872,6)	-1,207 0,227	-1,545
	1482,9 (470,4-4591,4)			1616,5 (428,3-3872,6)			0,122
Kalsiyum (mg/gün)	589,1 (159,6-1991,1)	651,5 (153,7-1764,4)	-0,878 0,380	676,3 (127,9-1746,6)	652,6 (99,2-1748,0)	-0,108 0,914	-0,944
	615,9 (153,7-1991,1)			666,3 (99,2-1748,0)			0,345
Magnezyum (mg/gün)	186,7 (77,0-690,9)	178,6 (60,3-387,4)	-0,769 0,442	83,8 (193,9-505,4)	186,3 (61,1-487,4)	-0,711 0,477	-1,140
	182,2 (60,3-690,9)			190,3 (61,1-205,4)			0,254
Fosfor (mg/gün)	792,7 (173,0-1932,1)	699,5 (314,6-1724,1)	-0,637 0,524	785,8 (224,9-2113,7)	831,0 (318,7-1873,8)	-0,926 0,354	-1,830
	755,7 (173,4-1932,4)			210,3 (141,0-264,1)			0,067
Demir (mg/gün)	6,2 (1,2-14,8)	6,8 (2,5-20,0)	-0,344 0,731	6,7 (2,9-15,7)	7,2 (2,9-19,2)	-0,369 0,712	-1,462
	6,6 (0,4-45,8)			6,8 (2,9-19,2)			0,144
Çinko (mg/gün)	6,1 (1,3-21,3)	5,9 (2,4-22,)	-0,218 0,828	6,6 (2,8-19,4)	6,5 (2,3-14,9)	-0,178 0,859	-1,068
	6,1 (1,3-22,4)			6,6 (2,3-19,4)			0,285
İyot (µg/gün)	38,6 (13,6-117,4)	44,2 (11,8-250,3)	-1,656 0,098	41,4 (11,6-140,2)	41,3 (6,50-251,2)	-0,247 0,805	-0,853
	41,2 (11,8-205,3)			41,3 (6,5-251,2)			0,394

α, β, Ω Mann-Whitney U testi

Çizelge 3.36’da adölesanların besin gruplarının günlük porsiyon tüketim miktarlarının CTFEQ’ya göre değerlendirilmesi verilmiştir. CTFEQ<33 olan adölesanların süt ve ürünleri ortanca tüketim porsiyonu günlük 1,5 (0,0-5,1), CTFEQ≥33 olan adölesanların 1,7 (0,0-5,4) olarak saptanmıştır (p>0,05). Ayrıca CTFEQ gruplarında cinsiyete göre istatistiksel anlamlı farklılık saptanmamıştır (p>0,05). Et, yumurta, kuru baklagiller ve yağlı tohumlular grubu günlük porsiyon tüketimi incelendiğinde; CTFEQ<33 olan adölesanların 1,6 (0,1-7,3), CTFEQ≥33 olan adölesanların ise 1,6 (0,0-7,6) porsiyon olarak saptanmıştır (p>0,05). Ayrıca CTFEQ<33 olan erkek adölesanların tüketiminin (1,7(0,1-7,3)) kızlardan (1,4 (0,6-3,9)) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır (p<0,05). Ekmek ve tahıl grubu günlük porsiyon tüketimi CTFEQ<33 olan bireylerde (4,1 (1,5-17,8), CTFEQ≥33 olan bireylere göre (4,5 (0,6-15,0)) (p<0,05) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu saptanmıştır (p<0,05). Cinsiyete göre incelendiğinde CTFEQ≥33 olan erkeklerin ekmek ve tahıl grubunu günlük tüketim porsiyonunun (5,4 (0,7-15,0)), kızlara göre (4,2 (0,6-14,1)) anlamlı düzeyde yüksek olduğu bulunmuştur (p<0,05). Ortanca günlük sebze ve meyve grubu tüketim porsiyonu; CTFEQ<33 olan bireylerde 3,9 (0,2-12,2), CTFEQ≥33 olan bireylerde 4,0 (0,3-9,0) porsiyon/gün’dür (p>0,05). CTFEQ gruplarında sebze ve meyve tüketimi açısından cinsiyete göre istatistiksel anlamlı farklılık saptanmamıştır (p>0,05).

Çizelge 3.36. Adölesanların CTFEQ’ya Göre Günlük Besin Gruplarının Tüketim Porsiyonları

Besin grupları (porsiyon/gün)	CTFEQ<33 (n:151)			CTFEQ≥33 (n:163)			z _Ω
	Kız (n:77)	Erkek (n:74)	z _α p _α	Kız (n:92)	Erkek (n:70)	z _β p _β	
	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		p _Ω
Süt ve süt ürünleri	1,5 (0,0-4,0)	1,6 (0,2-5,1)	-0,257 0,797	1,5 (0,0-5,2)	1,8 (0,0-5,4)	-1,194 0,233	-0,444
	1,5 (0,0-5,1)			1,7 (0,0-5,4)			0,657
Et, yumurta, kurubaklagiller ve yağlı tohumlular	1,4 (0,6-3,9)	1,7 (0,1-7,3)	-2,643 0,008*	1,6 (0,3-7,5)	1,7 (0,0-7,6)	-1,080 0,280	-0,239
	1,6 (0,1-7,3)			1,6 (0,0-7,6)			0,811
Ekmek ve tahıllar	4,1 (1,5-16,2)	4,3 (1,5-17,8)	-1,329 0,184	4,2 (0,6-14,1)	5,4 (0,7-15,0)	-2,903 0,004*	-2,002
	4,1 (1,5-17,8)			4,5 (0,6-15,0)			0,045*
Sebze ve meyve	4,0 (0,8-8,8)	3,7 (0,2-12,2)	-0,134 0,893	4,1 (0,3-7,7)	3,8 (0,9-8,9)	-0,470 0,638	-0,086
	3,9 (0,2-12,2)			4,0 (0,3-9,0)			0,931

α, β, Ω Mann-Whitney U test *<0.05

Adölesanların bazı besinleri günlük tüketim miktarlarının CTFEQ'ya ve cinsiyete göre değerlendirilmesi Çizelge 3.37.'de verilmiştir. CTFEQ'ya göre adölesanların günlük ortalama şekerli besin ve içecek tüketiminden aldığı enerji incelendiğinde; CTFEQ<33 olan bireylerde 344,7 kkal (5,4-1355,2 kkal), 33,8 kkal (0,0-924,0 kkal); CTFEQ≥33 olan bireylerde ise 410,1 kkal (0,0-15321 kkal), 44,0 kkal'dir (0,0-1649,5 kkal) ($p>0,05$). CTFEQ gruplarında cinsiyete göre şekerli besin ve içecek tüketimi açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ($p>0,05$). Sırası ile günlük fast-food ve cips tüketiminden alınan ortalama enerji değerleri ise CTFEQ<33 olan adölesanların 41,5 kkal (0,0-534,3 kkal), 48,3 kkal (0,0-450,0 kkal); CTFEQ≥33 olan bireylerde 42,4 kkal (0,0-1675,5 kkal), 32,2 kkal'dir (0,0-498,0 kkal) ($p>0,05$). Cinsiyete göre fast-food tüketimi incelendiğinde CTFEQ<33 olan erkeklerin fast-food tüketiminden aldığı enerji kızlara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Çay ve kahve tüketimi ortancaları; CTFEQ<33 olan adölesanların 00,0 mL (0,0-1400,0 mL), 0,0 mL (0,0-420,0 mL); CTFEQ≥33 olan bireylerde 100,0 mL (0,0-660,0 mL), 0,0 mL'dir (0,0-1200,0 mL) ($p>0,05$). CTFEQ gruplarında cinsiyete göre çay ve kahve tüketimi açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$). Adölesanların günlük çay ve kahveye eklediği ilave şeker ortalama miktarı incelendiğinde; CTFEQ<33 olan adölesanların 2,5 g (0,0-60,0 g), CTFEQ≥33 olan adölesanların 0,0 g 'dır (0,0-20,0 g) eklenmiş şeker tüketimi olduğu saptanmıştır ($p>0,05$). CTFEQ'da cinsiyete göre eklenmiş şeker tüketimi istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0,05$).

Çizelge 3.37. Adölesanların CTFEQ’ya Göre Bazı Yiyecek ve İçeceklerin Günlük Enerji ve Tüketim Miktarları

Besinler	CTFEQ<33 (n:151)			CTFEQ≥33 (n:163)			z _Ω
	Kız (n:77)	Erkek (n:74)	z _α p _α	Kız (n:92)	Erkek (n:70)	z _β p _β	
	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		p _Ω
Şekerli besinler (kkal/gün)	312,2 (0,0-450,0)	389,6 (40,2-1200,9)	-1,880 0,060	388,4 (25,8-1532,1)	434,5 (0,0-1373,7)	-0,037 0,970	-1,672
	344,7 (5,4-1355,2)			410,1 (0,0-15321)			0,095
Şekerli içecekler (kkal/gün)	29,7 (0,0-531,0)	51,5 (0,0-924,0)	-1,449 0,147	39,1 (0,0-1649,5)	47,8 (0,0-496,6)	-1,225 0,221	-1,474
	33,8 (0,0-924,0)			44,0 (0,0-1649,5)			0,141
Fast-food (kkal/gün)	37,1 (0,0-371,3)	51,0 (0,0-534,3)	-2,133 0,033*	48,1 (0,0-1675,5)	42,4 (0,0-362,8)	-0,005 0,996	-0,301
	41,5 (0,0-534,3)			42,4 (0,0-1675,5)			0,763
Cips (kkal/gün)	30,2 (0,0-450,0)	48,3 (0,0-450,0)	-1,241 0,215	30,2 (0,0-498,0)	48,3 (0,0-498,0)	-0,823 0,411	-0,066
	48,3 (0,0-450,0)			32,2 (0,0-498,0)			0,647
Çay (mL/gün)	100,0 (0,0-500,0)	100,0 (0,0-1400,0)	-0,122 0,903	100,0 (0,0-660,0)	100,0 (0,0-600,0)	-0,134 0,893	-0,613
	100,0 (0,0-1400,0)			100,0 (0,0-660,0)			0,540
Kahve (mL/gün)	0,0 (0,0-330,0)	0,0 (0,0-420,0)	-0,528 0,597	0,0 (0,0-1200,0)	0,0 (0,0-330,0)	-0,23 0,816	-0,197
	0,0 (0,0-420,0)			0,0 (0,0-1200,0)			0,844
Eklenmiş şeker (g/gün) ^π	0,0 (0,0-60,0)	3,5 (0,0-37,5)	-1,646 0,100	0,0 (0,0-20,0)	0,5 (0,0-15,0)	-1,631 0,103	-0,695
	2,5 (0,0-60,0)			0,0 (0,0-20,0)			0,487

^{α, β, Ω} Mann-Whitney U test *<0.05

^π Çay ve kahveye eklenen şekerdir.

3.15. Adölesanların CTFEQ'ya Göre Uyku Süreleri ve Çocukluk Dönemi Kronotip Anketi

Adölesanların programlı, boş gün uyku süresi ve ortalama uyku süresi CTFEQ'ya göre değerlendirilmesi Çizelge 3.38'de verilmiştir. CTFEQ<33 olan adölesanların programlı gün uyku süresi 09:00 saat/gün (05:00-15:00 saat/gün), CTFEQ≥33 olan adölesanların ise 08:45 saat/gün'dür (04:30-12:06 saat/gün) ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,05$). CTFEQ'da cinsiyete göre programlı gün süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ($p>0,05$). CTFEQ< 33 olan adölesanların boş gün süresi 10:00 saat/gün (06:00-13:00 saat/gün), CTFEQ≥ 33 olan adölesanların ise 10:00 saat/gün'dür (05:15-13:00 saat/gün). Ayrıca CTFEQ≥33 kızların boş gün uyku süresi (10:00 saat/gün (07:00-13:00 saat/gün)) erkeklere göre (09:45 saat/gün (05:15-11:55 saat/gün)) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ($p<0,05$). CTFEQ<33 olan adölesanların ortalama uyku süresi ortancası 09:17 saat/gün (06:04-13:34 saat/gün), CTFEQ≥33 olan adölesanların ise 09:01 saat/gün'dür (05:00-11:00 saat/gün) ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,05$). CTFEQ 'da cinsiyete göre ortalama uyku süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ($p>0,05$).

Çizelge 3.38. CTFEQ’ya göre Adölesanların Çeşitli Uyku Süreleri

Uyku süreleri	CTFEQ<33 (n:151)			CTFEQ≥33 (n:163)			zΩ
	Kız (n:74)	Erkek (n:77)	z _α p _α	Kız (n:92)	Erkek (n:70)	z _β p _β	pΩ
	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)		
Programlı gün uyku süresi	09:04 (06:00-15:00)	09:00 (05:00-15:00)	-0,784 0,433	08:52 (04:30-12:06)	08:40 (05:00-11:20)	-0,333 0,739	-2,744
	09:00 (05:00-15:00)			08:45 (04:30-12:06)			0,006*
Boş gün uyku süresi	10:00 (07:02-13:00)	09:40 (06:00-12:30)	-1,650 0,099	10:00 (07:00-13:00)	09:45 (05:15-11:55)	-2,110 0,035*	-0,319
	10:00 (06:00-13:00)			10:00 (05:15-13:00)			0,750
Ortalama uyku süresi	09:24 (06:34-13:059)	09:05 (06:04-13:34)	-2,051 0,099	09:03 (05:21-11:10)	18:46 (05:00-11:00)	-1,199 0,231	-2,461
	09:17 (06:04-13:34)			09:01 (05:00-11:00)			0,014*

α, β, Ω Mann-Whitney U testi *<0.05

Çizelge 3.39’da adölesanların kronotipleri CTFEQ’ya göre değerlendirilmiştir. M/E’ye göre kronotip değerlendirildiğinde; CTFEQ<33 olan adölesanların %51,0’inin ara, %41,7’sinin akşamcıl tip olduğu; CTFEQ≥33 %51,9’unun ara, %41,4’ünün akşamcıl tip olduğu bulunmuştur. Ancak gruplar arasındaki bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0,05$). CT’ye (ebeveyn görüşü) göre kronotip değerlendirildiğinde; CTFEQ<33 olan adölesanların %11,7’sinin ara, %29,8’sinin sabahçıl tip olduğu; CTFEQ≥33 olan adölesanların %42,3’ünün ara, %31,3’ünün ise sabahçıl tip olduğu saptanmıştır. Ancak bu oranlar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0,05$).

Çizelge 3.39. Adölesanların CTFEQ’ya Göre Kronotipleri

	CTFEQ<33 (n:151)		CTFEQ≥33 (n:163)		χ ²
	n	%	n	%	p
M/E’ye göre kronotip					
Sabahçıl tip	11	7,3	10	6,1	1,714
Ara tip	77	51,0	86	51,9	0,424 ^a
Akşamcıl tip	63	41,7	67	41,4	
CT’ye göre kronotip					
Sabahçıl tip	45	29,8	51	31,3	0,176
Ara tip	63	41,7	69	42,3	0,677 ^a
Akşamcıl tip	43	28,5	43	26,4	

M/E: Sabahçıl/Akşamcıl skoru, CT: Kronotip Skoru ^a Ki-kare testi

Çizelge 3.40’ta adölesanların okul, oyun amaçlı ve toplam ekran süreleri CTFEQ’ya göre değerlendirilmiştir. CTFEQ’ya göre okul, oyun amaçlı ve toplam ekran sürelerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$). Cinsiyete göre incelendiğinde ise; CTFEQ<33 erkeklerin ortalama ekran süresinin (02:30 saat/gün (00:00-09:00 saat/gün), kızların ise 02:00 saat/gün (00:00-07:50 saat/gün) olduğu saptanmıştır ($p<0,05$).

Çizelge 3.40. Adölesanların CTFEQ’ya Göre Okul, Okul Dışı ve Toplam Ekran Süreleri

Ekran süreleri	CTFEQ<33			CTFEQ≥33			z_{Ω}
	Kız (n:74)	Erkek (n:77)	z_{α}	Kız (n:92)	Erkek (n:70)	z_{β}	p_{Ω}
	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)	p_{α}	Ortanca (Alt-Üst)	Ortanca (Alt-Üst)	p_{β}	
Okul ekran süresi (saat/gün)	05:00 (00:00-08:00)	05:00 (00:00-08:00)	-0,513 0,608	05:00 (00:00-08:00)	05:00 (00:00-08:00)	-0,381 0,703	-0,832
	05:00 (00:00-08:00)			05:00 (00:00-08:00)			0,405
Oyun amaçlı ekran süresi (saat/gün)	02:00 (00:00-07:50)	02:30 (00:00-09:00)	-1,974 0,048*	02:00 (00:00-07:50)	02:05 (00:00-11:00)	-1,396 0,163	-0,996
	02:00 (00:00-09:00)			02:00 (00:00-11:00)			0,319
Toplam ekran süresi (saat/gün)	07:00 (01:00-12:00)	07:00 (00:00-14:00)	-0,786 0,432	07:00 (01:00-12:50)	07:55 (00:00-16:00)	-1,416 0,157	-0,945
	07:00 (00:00-14:00)			07:00 (00:00-16:00)			0,345

α, β, Ω Mann-Whitney U test

3.16. Makro ve Mikro Besin Ögesi Alımlarının CTFEQ, CTFEQ alt grupları, M/E Puanı ve Yaş ile İlişkisi

Çizelge 3.41’de enerji, makro besin ögeleri, posa ve su tüketimi ile CTFEQ toplam puanı, CTFEQ alt puanları, M/E puanı, yaş ilişkisi değerlendirilmiştir. Bilişsel kısıtlama ile enerji ($r=0,184$, $p=0,001$), karbonhidrat (g) ($r=0,179$, $p=0,001$), karbonhidrat (%) ($r=0,079$, $p=0,161$), protein (g) ($r=0,131$, $p=0,020$), çoklu doymamış yağ asitleri ($r=0,144$, $p=0,010$), omega-6 yağ asitleri ($r=0,136$, $p=0,016$), posa arasında ($r=0,147$, $p=0,009$) istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü zayıf ilişki vardır. Kontrolsüz yeme ile enerji ($r=-0,163$, $p=0,004$) ve karbonhidrat ($r=-0,160$, $p=0,004$) arasında negatif yönlü zayıf istatistiksel olarak anlamlı ilişki vardır. Yaş ile kolesterol alımı arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönlü zayıf bir ilişki vardır ($r=-0,123$, $p=0,030$).

Çizelge 3.41. Adölesanların Enerji ve Makro Besin Ögesi Alımlarının CTFEQ Alt Grupları ve M/E Puanı İle Korelasyonları

	Bilişsel Kısıtlama ^a		KontROLSÜZ YEME ^a		DUYGUSAL YEME ^a		CTFEQ toplam ^a		M/E ^a		Yaş ^a	
	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
Enerji (kkal)	0,184	0,001*	-0,163	0,004*	0,053	0,348	0,087	0,124	0,049	0,386	0,013	0,825
Karbonhidrat (g)	0,179	0,001*	-0,160	0,004*	0,027	0,638	0,062	0,275	0,048	0,400	0,001	0,988
Karbonhidrat (%)	0,079	0,161*	-0,092	0,102	-0,009	0,872	-0,005	0,934	0,025	0,657	0,008	0,891
Protein (g)	0,131	0,020*	-0,098	0,083	0,056	0,320	0,087	0,122	0,030	0,265	-0,004	0,940
Protein (%)	-0,035	0,532	-0,071	0,210	0,017	0,759	0,019	0,736	0,030	0,594	-0,006	0,909
Yağ (g)	0,101	0,074	-0,111	0,049	0,073	0,199	0,069	0,221	0,023	0,681	-0,010	0,863
Yağ (%)	-0,051	0,364	0,062	0,272	0,026	0,645	0,021	0,709	-0,026	0,641	0,017	0,765
Doymuş yağ asidi (g)	0,036	0,522	-0,100	0,075	0,057	0,312	0,021	0,711	-0,014	0,804	-0,020	0,722
Tekli Doymamış yağ asidi (g)	0,060	0,287	-0,075	0,183	0,032	0,571	0,048	0,393	-0,010	0,865	-0,034	0,548
Çoklu Doymamış yağ asidi (g)	0,144	0,010*	-0,092	0,102	0,104	0,066	0,103	0,068	0,084	0,137	0,042	0,456
Omega-3 yağ asitleri (g)	0,078	0,170	-0,060	0,288	0,051	0,372	0,050	0,373	-0,032	0,567	0,008	0,889
Omega-6 yağ asitleri (g)	0,136	0,016*	-0,090	0,112	0,099	0,079	0,097	0,087	0,091	0,107	0,042	0,455
Kolesterol (mg)	0,010	0,855	-0,089	0,116	0,016	0,772	0,001	0,981	0,017	0,759	-0,123	0,030*
Posa (g)	0,147	0,009*	-0,019	0,744	0,010	0,866	0,079	0,163	0,021	0,714	0,032	0,566
Su (mL)	0,006	0,915	0,021	0,709	0,069	0,226	0,035	0,536	-0,076	0,179	-0,017	0,765

CTFEQ: Çocuklar İçin Üç Faktörlü Yeme Ölçeği, M/E: Sabahıl/Akşamcıl

^a Spearman Korelasyon Analizi *p<0,05

Çizelge 3.42’de mikro besin öğeleri ile CTFEQ toplam puanı, CTFEQ alt puanları, M/E puanı ve yaş arasındaki ilişkili değerlendirilmiştir. Bilişsel kısıtlama ile E vitamini ($r=0,176$, $p=0,002$), potasyum ($r= 0,122$, $p=0,031$), magnezyum ($r=0,122$, $p=0,031$) ve çinko ($r=0,114$, $p=0,044$) arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü zayıf ilişki saptanmıştır. Kontrolsüz yeme ile magnezyum ($r=-0,120$, $p=0,033$) ve çinko ($r=-0,129$, $p=0,023$) arasında negatif yönlü zayıf anlamlı bir ilişki bulunmuştur. CTFEQ toplam puanı ile tiamin arasında pozitif yönlü zayıf anlamlı ilişki vardır ($r=0,074$, $p=0,012$).



Çizelge 3.42. Adölesanların Mikro Besin Ögesi Alımının CTFEQ, CTFEQ Alt Grupları, M/E, Yaş ile İlişkisi

	Bilişsel Kısıtlama ^a		KontROLSÜZ YEME ^a		Duygusal Yeme ^a		CTFEQ toplam ^a		M/E ^a		Yaş	
	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
A vitamini (µg/gün)	0,041	0,473	0,012	0,835	-0,010	0,860	0,036	0,529	-0,044	0,439	-0,040	0,476
E vitamini (mg/gün)	0,176	0,002*	-0,104	0,066	0,038	0,502	0,103	0,068	0,088	0,119	0,031	0,587
K vitamini (µg/gün)	0,059	0,300	0,023	0,688	-0,024	0,666	0,103	0,068	-0,018	0,746	-0,023	0,689
Tiamin (mg/gün)	0,133	0,019	-0,034	0,547	0,005	0,929	0,074	0,012*	-0,011	0,851	0,019	0,732
Riboflavin (mg/gün)	0,036	0,529	-0,046	0,417	-0,003	0,957	0,012	0,832	-0,071	0,212	-0,038	0,502
Niasin (mg/gün)	0,090	0,112	-0,048	0,397	0,089	0,117	0,084	0,136	0,095	0,094	0,037	0,514
Pridoksin (mg/gün)	0,084	0,137	0,016	0,771	0,017	0,768	0,070	0,218	0,031	0,581	0,066	0,243
B ₁₂ vitamini (µg/gün)	0,009	0,879	-0,085	0,135	-0,017	0,760	-0,020	0,718	0,006	0,917	-0,056	0,323
Folat (µg/gün)	0,089	0,114	-0,056	0,323	-0,048	0,392	0,027	0,636	-0,025	0,660	0,021	0,710
C vitamini (mg/gün)	0,041	0,467	0,078	0,169	-0,082	0,149	0,021	0,708	-0,010	0,866	0,044	0,440
Potasyum (mg/gün)	0,122	0,031*	0,022	0,696	0,018	0,751	0,078	0,169	0,005	0,931	0,083	0,143
Kalsiyum (mg/gün)	0,067	0,235	0,012	0,838	0,013	0,819	0,046	0,412	-0,086	0,128	-0,017	0,761
Magnezyum (mg/gün)	0,163	0,004*	-0,120	0,033*	0,040	0,485	0,089	0,113	-0,001	0,991	0,058	0,304
Fosfor (mg/gün)	0,130	0,021	-0,064	0,262	0,039	0,491	0,089	0,117	0,026	0,652	0,028	0,615
Demir (mg/gün)	0,147	0,009	-0,097	0,087	0,002	0,971	0,068	0,228	0,031	0,580	-0,26	0,652
Çinko (mg/gün)	0,114	0,044*	-0,129	0,023*	0,028	0,618	0,053	0,353	0,068	0,230	0,031	0,584
İyot (µg/gün)	0,084	0,140	-0,094	0,098	0,046	0,420	0,023	0,688	0,013	0,812	0,011	0,844

CTFEQ: Çocuklar İçin Üç Faktörlü Yeme Ölçeği, M/E: Sabahçıl/Akşamcıl

^a Spearman Korelasyon Analizi *p<0,05

3.17. Besin Gruplarının Günlük Tüketimi ile CTFEQ, CTFEQ alt grupları, M/E, Yaş Arasındaki İlişkisi

Çizelge 3.43'te besin gruplarının günlük tüketim miktarları ile çeşitli parametrelerin korelasyonları verilmiştir. Bilişsel kısıtlama, duygusal yeme, CTFEQ toplam puanı ve yaş ile besin grupları tüketim miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$). Ancak kontrolsüz yeme ile sebze ($r=0,120$, $p=0,033$) ve meyve tüketim miktarı ($r=0,117$, $p=0,038$) arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü zayıf ilişki saptanmıştır. M/E ile süt ve süt ürünleri ($r=-0,133$, $p=0,018$) ve sebze tüketim miktarı ($r=-0,151$, $p=0,007$) arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönlü zayıf ilişki bulunmuştur.

Çizelge 3.44'te ise besin gruplarının günlük tüketim porsiyonları ile ilişkili korelasyonlar verilmiştir. Duygusal yeme, CTFEQ toplam puanı, M/E ve yaş ile besin gruplarının tüketim porsiyonları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$). Ancak bilişsel kısıtlama ile ekmek ve tahıl grubu tüketim porsiyonu arasında ($r=0,139$, $p=0,013$); kontrolsüz yeme ile sebze ve meyve tüketim porsiyonu ile istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü zayıf ilişki saptanmıştır ($r=0,154$, $p=0,006$).

Çizelge 3.43. Besin Gruplarının Tüketim Miktarlarının CTFEQ, CTFEQ Alt Grupları, M/E ve Yaş ile İlişkisi

Besinler	Bilişsel Kısıtlama ^a		KontROLSÜZ YEME ^a		Duygusal YEME ^a		CTFEQ Toplam ^a		M/E ^a		Yaş ^a	
	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
Süt ve süt ürünleri (g/gün)	0,019	0,733	0,081	0,151	0,051	0,365	0,054	0,338	-0,133	0,018*	-0,019	0,057
Yumurta ve et (g/gün)	0,102	0,071	-0,025	0,661	0,007	0,898	0,057	0,314	-0,060	0,293	0,057	0,312
Kurubaklagil ve yağlı tohumlar (g/gün)	0,024	0,677	0,054	0,341	0,023	0,680	0,041	0,474	-0,008	0,890	0,109	0,053
Ekmek ve tahıllar (g/gün)	0,086	0,127	-0,013	0,817	0,007	0,896	0,045	0,430	-0,083	0,141	0,010	0,859
Sebze (g/gün)	0,008	0,891	0,120	0,033*	0,061	0,282	0,073	0,200	-0,151	0,007*	-0,047	0,407
Meyve (g/gün)	-0,041	0,468	0,117	0,038*	-0,030	0,600	-0,012	0,827	-0,029	0,603	-0,019	0,734

CTFEQ: Çocuklar İçin Üç Faktörlü Yeme Ölçeği, M/E: Sabahçıl/Akşamcıl

^a Spearman Korelasyon Analizi, *p<0,05

Çizelge 3.44. Besin Gruplarının Tüketim Porsiyonlarının CTFEQ, CTFEQ Alt Grupları, M/E ve Yaş ile İlişkisi

Besin grupları (porsiyon/gün)	Bilişsel Kısıtlama ^a		KontROLSÜZ YEME ^a		Duygusal YEME ^a		CTFEQ toplam ^a		M/E ^a		Yaş	
	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
Süt ve süt ürünleri	0,013	0,824	0,078	0,166	0,016	0,776	0,032	0,567	-0,117	0,039	-0,004	0,949
Et, yumurta, kurubaklagiller ve yağlı tohumlular	0,089	0,116	0,005	0,932	0,046	0,412	0,072	0,203	-0,083	0,143	0,028	0,627
Ekmek ve tahıllar	0,139	0,013*	-0,040	0,486	0,027	0,630	0,089	0,114	-0,046	0,413	0,021	0,710
Sebze ve meyve	-0,046	0,420	0,154	0,006*	0,006	0,922	0,016	0,779	0,117	0,039	-0,025	0,653

CTFEQ: Çocuklar İçin Üç Faktörlü Yeme Ölçeği, M/E: Sabahçıl/Akşamcıl

^a Spearman Korelasyon Analizi, *p<0,05

3.18. Antropometrik ölçümlerin CTFEQ, CTFEQ alt grupları, M/E ve Yaş ile İlişkisi

Çizelge 3.45'te adölesanların antropometrik ölçümleri ile çeşitli puanları ve yaşı arasındaki ilişkisi değerlendirilmiştir. Bilişsel kısıtlama ile antropometrik ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$). Kontrolsüz yeme ile boy uzunluğu ($r=0,223$, $p<0,001$) arasında zayıf; vücut ağırlığı ($r=0,454$, $p<0,001$), BKİ ($r=0,483$, $p<0,001$), bel çevresi ($r=0,465$, $p<0,001$), bel/boy oranı ($r=0,502$, $p<0,001$), ÜOKÇ ($r=0,484$, $p=0,001$), TDKK ($r=0,486$, $p<0,001$) arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü orta düzey ilişki saptanmıştır. CTFEQ toplam puanı ile boy uzunluğu beden kütle indeksi ($r=0,158$, $p=0,005$), bol/boy oranı ($r=0,240$, $p<0,001$), triceps deri kıvrım kalınlığı ($r=0,180$, $p=0,001$) arasında zayıf; vücut ağırlığı ($r=0,280$, $p<0,001$), bel çevresi ($r=0,270$, $p<0,001$), üst orta kol çevresi ($r=0,257$, $p<0,001$) arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönlü orta düzey ilişki vardır. Yaş ile BKİ ($r=0,164$, $p=0,004$), bel çevresi ($r=0,208$, $p<0,001$) ve üst orta kol çevresi ($r=0,221$, $p<0,001$) arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü zayıf ilişki saptanmıştır. Yaş ile vücut ağırlığı ($r=0,467$, $p<0,001$) arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif orta derece ilişki var iken, yaş ile boy uzunluğu arasında ($r=0,720$, $p<0,001$) pozitif yönlü çok kuvvetli ilişki vardır.

Çizelge 3.45. Antropometrik Ölçümlerin CTFEQ, CTFEQ Alt Grupları, M/E ve Yaş ile İlişkileri

Antropometrik ölçümler	Bilişsel Kısıtlama ^a		Kontrolsüz Yeme ^a		Duygusal Yeme ^a		CTFEQ toplam ^a		M/E ^a		Yaş ^a	
	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
Vücut ağırlığı (kg)	0,090	0,110	0,454	<0,001*	0,146	0,009*	0,280	<0,001*	0,136	0,016*	0,467	<0,001*
Boy uzunluğu (cm)	0,050	0,375	0,223	<0,001*	0,105	0,064	0,158	0,005*	0,121	0,032*	0,720	<0,001*
BKİ (kg/m ²)	0,093	0,102	0,483	<0,001*	0,106	0,062	0,270	<0,001*	0,096	0,090	0,164	0,004*
Bel çevresi (cm)	0,088	0,119	0,465	<0,001*	0,082	0,146	0,250	<0,001*	0,064	0,259	0,208	<0,001*
Bel-boy oranı	0,066	0,241	0,502	<0,001*	0,058	0,309	0,240	<0,001*	-0,001	0,992	-0,083	0,142
ÜOKÇ (cm)	0,109	0,053	0,484	<0,001*	0,061	0,284	0,257	<0,001*	0,092	0,105	0,221	<0,001*
TDKK (mm)	0,055	0,332	0,486	<0,001*	-0,028	0,624	0,180	0,001*	0,010	0,857	0,001	0,981

BKİ: Beden kütle indeksi, ÜOKÇ: Üst orta kol çevresi, TDKK: Triceps Deri Kıvrım kalınlığı, CTFEQ: Çocuklar İçin Üç Faktörlü Yeme Ölçeği, M/E: Sabahcıl/Akşamcıl

^a Spearman Korelasyon Analizi, *p<0,05

3.19. Ekran ve Uyku Sürelerinin CTFEQ, CTFEQ alt grupları ve M/E Puanı ile İlişkisi

Çizelge 3.46’da ekran süreleri, uyku süreleri, CTFEQ toplam puanı, CTFEQ alt puanları, M/E, yaş ile ilişkili çeşitli korelasyonlar verilmiştir. Kontrolsüz yeme ($r=-0,151$, $p=0,007$), duygusal yeme ($r=-0,230$, $p<0,001$), CTFEQ toplam puanı ($r=-0,237$, $p<0,001$), M/E ($r=-0,117$, $P=0,038$) ile programlı gün uyku süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönlü zayıf ilişki saptanır iken; yaş ile programlı uyku gün süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönlü orta düzeyde ilişki saptanmıştır ($r=-0,433$, $p<0,001$).

Bilişsel kısıtlama ($r=-0,116$, $p=0,040$), kontrolsüz yeme ($r=-0,157$, $p=0,005$), duygusal yeme ($r=-0,202$, $p<0,001$), CTFEQ toplam puanı ($r=-0,214$, $p<0,001$) ile ortalama uyku süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönlü zayıf ilişki vardır. Bilişsel yeme ile oyun amaçlı ekran süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü zayıf ilişki vardır ($r=0,127$, $p=0,024$).

Yaş ile programlı uyku süresi ($r=-0,433$, $p<0,001$), ortalama uyku süresi ($r=-0,367$, $p<0,001$) arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönlü orta düzeyde ilişki saptanmıştır. Yaş ile boş gün uyku süresi ($r=-0,120$, $p<0,001$) arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönlü zayıf ilişki saptanmıştır. Yaş ile duygusal yeme ($r=0,135$, $p=0,017$), okul ekran süresi ($r=0,113$, $p=0,043$), M/E ($r=0,140$, $p=0,013$) arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü zayıf ilişki saptanmıştır.

Çizelge 3.46. Ekran ve Uyku Sürelerinin CTFEQ, CTFEQ Alt Grupları, M/E ve Yaş ile İlişkileri

Parametre	Bilişsel Kısıtlama ^a		Kontrolsüz Yeme ^a		Duygusal Yeme ^a		CTFEQ toplam ^a		M/E ^a		Yaş ^a	
	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
Programlı gün uyku süresi (saat/gün)	-0,138	0,014	-0,151	0,007*	-0,230	<0,001*	-0,237	<0,001*	-0,117	0,038*	-0,433	<0,001*
Boş gün uyku süresi (saat/gün)	0,006	0,913	-0,196	0,088	-0,082	0,148	-0,070	0,218	0,060	0,286	-0,120	<0,001*
Ortalama uyku süresi (saat/gün)	-0,116	0,040*	-0,157	0,005*	-0,202	<0,001*	-0,214	<0,001*	-0,078	0,167	-0,367	<0,001*
Okul ekran süresi (saat/gün)	-0,021	0,716	-0,119	0,035	-0,053	0,348	0,006	0,916	0,075	0,182	0,113	0,045*
Oyun amaçlı ekran süresi (saat/gün)	0,127	0,024*	-0,046	0,416	0,025	0,659	0,080	0,156	0,038	0,502	0,162	0,596
Toplam ekran süresi (saat/gün)	0,116	0,041	0,049	0,389	0,017	0,770	0,102	0,070	0,058	0,306	0,133	0,018
Bilişsel Kısıtlama	-	-	0,050	0,380	0,394	<0,001*	0,826	<0,001*	0,067	0,240	0,088	0,119
Duygusal Yeme	0,394	<0,001*	0,118	0,037	-	-	0,670	<0,001*	0,000	0,000	0,135	0,017*
Kontrolsüz Yeme	0,050	0,380	-	-	0,118	0,037	0,425	<0,001*	0,050	0,380	0,107	0,058
M/E	0,067	0,240	-0,70	0,216	0,000	0,997	0,370	<0,001*	-	-	0,140	0,013*

CTFEQ: Çocuklar İçin Üç Faktörlü Yeme Ölçeği, M/E: Sabahçıl/Akşamcıl

^a Spearman Korelasyon Analizi, *p<0,05

3.20. Biyokimyasal Parametrelerin CTFEQ, CTFEQ alt grupları, M/E ve Yaş ile İlişkisi

Çizelge 3.47’de adölesanların bazı biyokimyasal parametreleri ile ilişkili çeşitli parametrelerin korelasyonları verilmiştir. Bilişsel kısıtlama ile kan glukozu arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönlü zayıf ilişki vardır ($r=-0,138$, $p=0,030$). Kontrolsüz yeme ile ürik asit ($r=0,234$, $p=0,002$), ALT ($r= 0,190$, $p=0,002$), demir ($r=0,235$, $p= 0,013$), TSH ($r=0,134$, $p=0,049$) arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü zayıf ilişki var iken; kontrolsüz yeme ile toplam demir bağlama kapasitesi ($r=-0,212$, $p=0,026$) ve B₁₂ ($r=-0,178$, $p=0,028$) arasında negatif yönlü zayıf ilişki saptanmıştır.

Duygusal yeme ile AST ($r=-0,200$, $p=0,001$), D vitamini ($r=-0,238$, $p= 0,003$) ve serbest T4 ($r=-0,132$, $p= 0,043$) arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde zayıf ilişki vardır. CTFEQ toplam puanı ile D vitamini arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde zayıf ilişki var iken ($r=-0,161$, $p=0,046$); CTFEQ ile LDL-K arasında pozitif yönde orta düzeyde ilişki vardır ($r=0,670$, $p=<0,001$). Yaş ile kreatinin arasında pozitif yönde orta derece ilişki ($r=0,400$, $p=<0,001$) saptanır iken; yaş ile albümin arasında pozitif yönde zayıf ilişki saptanmıştır ($r=0,129$, $p=0,049$). Yaş ile AST ($r=-0,219$, $p= <0,001$), ALT ($r=-0,133$, $p=0,032$), D vitamini ($r=-0,192$, $p=0,017$) arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde zayıf ilişki saptanmıştır. M/E ile total kolesterol ($r=-0,214$, $p=0,023$) ve LDL-K ($r=-0,213$, $p=0,026$) arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde zayıf ilişki saptanmıştır.

Çizelge 3.47. Adölesanların Biyokimyasal Parametrelerinin Çeşitli Parametreler ile İlişkisi

Biyokimyasal Parametre	Bilişsel Kısıtlama ^a		KontROLSÜZ YEME ^a		DUYGUSAL YEME ^a		CTFEQ toplam ^a		M/E ^a		Yaş	
	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
Glukoz (mg/dL)	-0,138	0,030*	0,027	0,675	0,035	0,580	-0,070	0,272	0,013	0,842	0,013	0,837
Kreatinin (mg/dL)	0,029	0,653	0,054	0,398	0,109	0,085	0,085	0,183	0,027	0,676	0,400	<0,001*
Üre (mg/dL)	0,059	0,374	-0,049	0,465	-0,123	0,063	-0,014	0,832	0,022	0,740	0,052	0,436
Ürik asit (mg/dL)	0,090	0,243	0,234	0,002*	-0,041	0,594	0,114	0,139	0,020	0,799	0,225	0,003*
AST (U/L)	-0,021	0,731	-0,080	0,199	-0,200	0,001*	-0,115	0,064	-0,071	0,251	-0,219	<0,001*
ALT (U/L)	0,016	0,794	0,190	0,002*	-0,119	0,056	0,039	0,534	-0,092	0,139	-0,133	0,032*
Demir (ug/dL)	0,154	0,079	0,235	0,013*	0,065	0,464	0,103	0,240	-0,056	0,551	,045	0,613
Toplam demir bağlama kapasitesi	-0,054	0,570	-0,212	0,026*	0,049	0,610	0,076	0,425	-0,109	0,252	0,164	0,084
Transferrin Satürasyonu (%)	0,112	0,240	-0,045	0,514	0,089	0,353	0,086	0,370	-0,039	0,686	0,042	0,663
Ferritin (ng/L)	0,078	0,261	-0,087	0,301	-0,015	0,826	0,055	0,431	0,029	0,681	-0,010	0,883
Folat (ng/ml)	0,050	0,553	-0,030	0,656	-0,013	0,874	0,026	0,760	-0,155	0,066	-0,155	0,065
B ₁₂ (ng/L)	0,004	0,950	-0,178	0,028*	-0,007	0,923	-0,020	0,763	0,012	0,856	-0,114	0,093
D vitamin (ng/mL)	-0,074	0,365	0,026	0,695	-0,238	0,003*	-0,161	0,046*	-0,072	0,376	-0,192	0,017*
Serbest T4 (ng/dL)	-0,051	0,432	0,076	0,274	-0,132	0,043*	-0,055	0,397	0,006	0,928	-0,006	0,954
TSH (mU/L)	0,103	0,139	0,134	0,049*	-0,042	0,549	0,074	0,28	0,082	0,242	-0,061	0,519
Total protein (g/L)	0,071	0,297	0,039	0,551	-0,035	0,607	0,061	0,352	0,079	0,246	0,115	0,092

CTFEQ: Çocuklar İçin Üç Faktörlü Yeme Ölçeği, M/E: Sabahçıl/Akşamcıl

^a Spearman Korelasyon Analizi, *p<0,05

Çizelge 3. 47. (Devamı). Adölesanların Biyokimyasal Parametrelerinin Çeşitli Parametreler ile İlişkisi

	Bilişsel Kısıtlama ^a		Kontrolsüz Yeme ^a		Duygusal Yeme ^a		CTFEQ toplam ^a		M/E ^a		Yaş ^a	
	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
Albümin	-0,053	0,420	0,039	0,573	-0,070	0,283	0,000	0,999	0,037	0,574	0,129	0,049*
Kalsiyum	-0,017	0,786	0,036	0,573	-0,015	0,808	0,043	0,500	-0,046	0,470	-0,023	0,717
Sodyum	-0,014	0,823	-0,075	0,234	0,104	0,098	-0,017	0,782	0,049	0,439	0,090	0,152
Potasyum	-0,038	0,548	0,084	0,183	-0,038	0,551	-0,024	0,748	-0,121	0,055	-0,014	0,820
Klor	-0,071	0,345	-0,025	0,737	0,063	0,403	0,029	0,656	-0,035	0,643	-0,032	0,670
Fosfor	0,049	0,453	-0,006	0,928	0,013	0,840	0,131	0,167	0,018	0,779	-0,095	0,145
Total kolesterol	0,114	0,228	0,039	0,681	0,044	0,645	0,119	0,206	-0,214	0,023*	-0,006	0,954
Trigliserit	0,074	0,431	0,182	0,052	0,010	0,913	0,073	0,446	-0,088	0,352	-0,061	0,519
HDL-K	0,084	0,384	-0,075	0,433	0,118	0,220	0,115	0,234	-0,067	0,487	-0,142	0,139
LDL-K	0,039	0,180	0,080	0,409	0,013	0,894	0,670	<0,001*	-0,213	0,026*	0,016	0,870

CTFEQ: Çocuklar İçin Üç Faktörlü Yeme Ölçeği, M/E: Sabahçıl/Akşamcıl, HDL-K: Yüksek dansiteli lipoprotein- Kolesterol, LDL-K: Düşük dansiteli lipoprotein-Kolesterol

^a Spearman Korelasyon Analizi, *p<0,05

4. TARTIŞMA

Bireyin aktivite ve dinlenme döngüsü için günlük zaman tercihini yansıtan kronotip genellikle beslenme alışkanlıkları ile ilişkilendirilmektedir. Özellikle akşamcıl veya geç kronotipe sahip adölesanlar daha geç öğün zamanı, kahvaltı atlama alışkanlığı, daha az meyve ve sebze tüketimi, daha fazla şekerli yiyecek/içecek tüketimi alışkanlıklarına sahiptir (Kanerva ve ark., 2012; Muñoz ve ark., 2017; Yu ve ark., 2020). Bu beslenme alışkanlıkları düşük diyet kalitesini yansıtmaktadır. Hem düşük diyet kalitesi hem de öğün zamanlaması bireyin genel sağlık durumunu ve vücut ağırlığını önemli ölçüde etkilemektedir (Chae ve ark., 2018; Xiao ve ark., 2019). Ayrıca bireyin yeme tutumları da vücut ağırlığı ve beslenme alışkanlıkları ile yakından ilişkilidir (Rocks ve ark., 2016).

Bu çalışmada 10-14 yaş arasındaki adölesanların genel bilgileri, okul ve okul dışındaki eğitimde geçirdiği süre, oyun amaçlı ekran süresi, antropometrik ölçümleri, maternal ve paternal antropometrik ölçümleri, beslenme alışkanlıkları, yeme tutumları kronotipe göre incelenmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen bulgular bu bölümde tartışılmıştır.

4.1. Adölesanların Sosyodemografik Özellikleri

Araştırma 170 kız (%54,1) ve 144 erkek (%45,9) olmak üzere toplam 314 adölesan ile tamamlanmıştır. Adölesanların yaş ortalaması 11,0 yıldır (10,0-14,0 yıl). Ayrıca kızların %73,5'inin, erkeklerin %73,6'sının 10-12 yaş grubunda olduğu saptanmıştır. Bireylerin %25,2'sinin ilkökula, %69,7'sinin ortaokula devam ettiği saptanmıştır (Çizelge 3.1). Adölesanların devam ettiği eğitim seviyesindeki farklılık okula başlama yaşındaki farklılıktan kaynaklanmaktadır. Adölesanların %55,7'sinin 2826-4325 TL, %9,6'sının ise 4326-5825 TL hane gelirine sahip olduğu belirlenmiştir (Çizelge 3.1). Araştırmanın yapıldığı Ankara Şehir Hastanesi'ne başvuran adölesanların yarıdan fazlasının sosyoekonomik durumu düşüktür. Bu durum sağlıksız

besinlere erişim ve tüketim ile ilişkili olan besin çevresini olumsuz yönde etkileyerek sağlıklı beslenme alışkanlıklarına neden olabilir.

Kızların ve erkeklerin haftada 5 gün (0-5 gün) okulda online eğitim aldığı ve okuldaki eğitimin 5:00 saat/gün (0:00-8:00 saat/gün) sürdüğü saptanmıştır (Çizelge 3.2). Okul dışı eğitim incelendiğinde; kızların %1,8'inin, erkeklerin %5,6'sının bu tür bir eğitim aldığı belirlenmişti (Çizelge 3.1). Okul dışı eğitim alan adölesanların oranının düşük olmasının nedeni pandemi şartları ve sosyoekeonomik durumdan kaynaklanabilir. Adölesanlarda ekran süresi ve beslenme alışkanlıkları yakından ilişkilidir (Tsujiguchi ve ark., 2018). Dünya Sağlık Örgütü 1-4 yaşta maximum 1 saat ekran süresi önerirken, daha büyük yaş grupları için herhangi bir öneride bulunmamaktadır (WHO, 2019). Bu çalışmada da bu süreçte online eğitim yapılıyor olması nedeni ile ekran süresi, okul süresi ve oyun amaçlı ekran süresi olarak incelenmiştir. Bireylerin online eğitimde geçirdiği ortalama süre 5:00 saat/gün (0:00-8:00 saat/gün); oyun amaçlı ortalama ekran süresi 7:00 saat/gün (0:00-16:00 saat/gün) olarak saptanmıştır (Çizelge 3.2). Demir (2017), çalışmasında adölesanların ekran karşısında geçirdiği toplam süreyi $2,64 \pm 1,81$ saat/gün olarak saptamıştır. Ancak yaşanan süreçten kaynaklı uygulamalar ve dışarıda geçirilen sürenin azalması hem online eğitim hem de oyun amaçlı ekran sürelerinin artmasına neden olmuştur. Benzer şekilde Çin'de 6-17 yaşındaki bireylerin ekran sürelerinin arttığı; pandemi öncesi toplam ekran süresinin 1,45 saat/gün iken, pandemi sonrası 5,57 saat/gün olduğu saptanmıştır (Xiang ve ark., 2020).

4.2. Adölesanların ve Ebeveynlerinin Antropometrik Ölçümlerine İlişkin Bilgiler

Biyolojik, gelişimsel, davranışsal, genetik ve çevresel faktörler arasındaki karmaşık etkileşimlerden kaynaklanan obezite, tüm yaş gruplarındaki çocukları etkileyen karmaşık bir sorundur. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırmaları (TBSA) 2010'da 9-11 yaş erkeklerde şişmanlık prevalansı %7,1, 12-14 yaşta %11,1; kızlarda ise 9-11 yaşta %4,8, 11-14 %8,5 olarak saptanmıştır. Bu çalışmada kızların %27,1'inin

obez, %22,9'unun fazla kilolu; erkeklerin %40,2'sinin obez, %16,0'sının fazla kilolu olduğu saptanmıştır (Çizelge 3.3). Alper ve ark. (2018) yaptığı meta-analizde, Türkiye'de 5-19 yaş arasındaki bireylerde obezite prevalansını %5,7; kızlarda %5,0, erkeklerde ise %5,5 olarak saptamıştır. Başka bir çalışmada Yavuz ve Özer (2019), erkeklerde obezite prevalansını %17,8, kızlarda ise %16,3 olarak saptamıştır. Bu sonuçlar obezitenin çocukluk döneminde hızla artan bir sağlık problemi olduğunu göstermektedir. Dünya'da da benzer şekilde adölesan dönemde obezite prevalansı artmaktadır. WHO 2016 verilerine göre, kızlarda obezite prevalansı %6,0, erkeklerde %8,0'dir. Literatüre benzer şekilde bu çalışmada da erkeklerde obezite prevalansının kızlardan daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Ekran başında geçirilen sürenin artması obezite riskinin artmasına neden olabilir. Fang ve ark. (2019), çocuk ve adölesanlarda ≥ 2 saat/gün ekran süresinin, < 2 saat/gün olan ekran süresine göre fazla kiloluluk/obezite riski ile ilişkili olduğunu bildirmiştir. Bu çalışmadaki ekran süreleri ise bu değerin oldukça üzerindedir. Bu sonuçlar pandemi sürecinde artan ekran sürelerinin obezite prevalansına katkı sağlayacağını göstermektedir. Düşük sosyoekonomik düzey besin tercihleri seçiminde sağlıklı beslenmeye neden olarak obezite riskini arttırabilir. Bu nedenle pandeminin devam ettiği bugünlerde sosyoekonomik durum göz önüne alınarak fiziksel aktivite, sosyal yaşam ve beslenme eğitimini kapsayan projeler gerçekleştirilmelidir. Bu dönemde artan obezite prevalansı yetişkin dönemini de olumsuz yönde etkileyerek toplumun sağlıklı ve aktif olmasına engel olabilir. Ayrıca kronik hastalıkların oluşmasına yol olabilir.

Beden kütle indeksi, obezite durumu hakkında genel bilgi sağlar. Ancak vücut yağ dağılımının değerlendirilmesi için yeterli değildir. Bel çevresi ve bel-boy oranı hem toplam hem de intraabdominal vücut yağı için kullanılan hassas ve spesifik ölçümlerdir. Bu çalışmada da kızlarda abdominal obezite oranı %72,4, erkeklerde %64,6; toplamda %68,8 olarak saptanmıştır (Çizelge 3.3). Malone ve arkadaşlarının (2016) New Jersey'de yaptıkları çalışmada, 14-17 yaşındaki adölesanların %51,0'inde abdominal obezite varlığını göstermişlerdir. Ayrıca bel-boy oranına göre kızların %42,4'ü, erkeklerin ise %54,2'sinde metabolik risk saptanmıştır (Çizelge 3.3).

Abdominal obezite ve metabolik risk oranları arasındaki farklılık erkeklerin bel çevresi değerinin yüksek, boy uzunluğunun kısa olmasından kaynaklanabilir (Çizelge 3.4). Bel-boy oranındaki kesim noktasının sabit ve evrensel olması genel metabolik riski değerlendirmede etkin bir parametre olduğunu düşündürmektedir. Vücut yağ oranının başka bir göstergesi olan TDKK incelendiğinde, kızların %41,2'sinin, erkeklerin %67,4'ünün olması gerekenden daha yüksek TDKK'ye sahip oldukları saptanmıştır. Kızların %54,1'i, erkeklerin de %45,1'i normal ÜOKÇ'ye sahiptir (Çizelge 3.3). Güney Afrika'da 6-14 yaşındaki çocuklarda yapılan çalışmada kızların ÜOKÇ ve TDKK'nin erkeklere göre daha yüksek olduğu, ayrıca bu iki parametrenin de BKİ ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (Otitooolo ve ark., 2021). Benzer şekilde farklı bir çalışmada 7-12 yaşındaki kızlarda hesaplanan ortalama deri kıvrım kalınlığının (triceps+subskapular+biceps+kalf/4) erkeklere göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Ayrıca daha küçük yaşlardaki erkeklerin kızlara göre daha yüksek deri kıvrım kalınlığına sahip olduğu ve bu durumun genellikle 12 yaşta görülen pubertal atağın gerçekleşmemesinden kaynaklanabileceği ifade edilmiştir (Tang ve ark., 2020). Bu çalışmada her iki cinsiyette de 12 yaş altındaki adölesanların sayısının fazla olması nedeni ile Tang ve ark.,'nın (2020) saptadığı farklılık gözlenmemiş olabilir. Adölesan dönem hızlı büyümenin olduğu bir dönemdir. Büyüme sırasında deri kıvrım kalınlığı ve ÜOKÇ'nin değerlendirilmesi, adölesanlarda vücut kompozisyonundaki değişiklikleri anlamak için önemlidir.

Ebeveynlerin BKİ düzeyleri incelendiğinde; kızlarının annelerinin %40,6'sının fazla kilolu, %27,0'sinin obez; erkeklerin annelerinin ise %47,2'sinin fazla kilolu, %26,4'ünün obez olduğu saptanmıştır. Kızların babalarının ise %53,5'inin fazla kilolu, %24,7'sinin obez; erkeklerin babalarının %56,3'ünün fazla kilolu, %22,2'sinin obez olduğu saptanmıştır (Çizelge 3.5). Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması 2018 verilerine göre kadınlarda obezite prevalansı %30,0'dur ve TNSA 2013'e göre %3,0 artmıştır. Bu çalışmanın sonuçları da TNSA verilerine benzerdir. Dünya Obezite Federasyonu (World Obesity Federation) ise 2019 yılında Türkiye'de kadınlarda obezite prevalansının %26,1, erkeklerde ise %18,3 olduğunu göstermiştir. Bu çalışmanın sonuçları ve literatüre paralel olarak annelerin obezite prevalansı babalara göre daha yüksek iken, fazla kilolu olan annelerin prevalansı (%43,6) babalara (%54,8)

göre daha düşüktür. Çalışmadaki erkeklerin ebeveynlerinin hafif şişman-obezite prevalansı erkek adölesanların BKİ düzeyleri ile paralellik göstermektedir. Aile her konuda olduğu gibi beslenme açısından da çocuğa rol model olmalıdır. Özellikle vücut ağırlığı normalin üzerinde olan ebeveynler sağlıksız davranışları teşvik eden aile ortamı ve besin çevresi oluşturarak çocuklarının vücut ağırlığını etkileyebilir. Bu çalışmanın sonuçlarına göre adölesan dönemde artan obezite prevalansının yetişkin dönemde artmış obezite prevalansı ile ilişki olabilir. Obez adölesanların geleceğin yetişkinleri olduğu göz önüne alındığında; doğru beslenme alışkanlıkları kazanmanın bu dönemde oldukça önemli olduğu düşünülmektedir.

4.3. Adölesanların Beslenme Alışkanlıkları

Adölesanların cinsiyete göre beslenme alışkanlıkları incelendiğinde, kızların %53,0'ünün, erkeklerin ise %50,0'sinin 2 ana öğün tükettiği saptanmıştır (Çizelge 3.6). Bu sonuçlardan farklı olarak Akman ve ark. (2010), 11-15 yaşındaki adölesanların %64,9'unun 3 ana öğün tükettiğini göstermiştir. Benzer şekilde başka bir çalışmada da kızların %57,7'sinin, erkeklerin %60,7'sinin 3 ana öğün tükettiği saptanmıştır (Özer, 2019). Pandemi sürecinde evde olan adölesanlar daha geç kalktığı için öğün atlıyor olabilir. Her iki cinsiyette de atlanan öğünün sıklıkla öğle öğünü olduğu saptanmıştır (K:%83,2, E:%87,1) (Çizelge 3.6). Ayrıca adölesanların çoğunluğunun (%51,7) canı istemediği için öğün atladığı saptanmıştır (Çizelgede gösterilmemiştir.). Özer ve ark. (2019), kızların %54,8'inin, erkeklerin %53,7'sinin öğle öğününü atladığını ifade etmiş ve bunun nedeninin canının istememesi olarak belirtmiştir. Bu sonuçlardan farklı olarak Rodrigues ve ark (2017), Brezilyalı adölesanların %78,0'inin öğle öğününü tükettiği ve en çok atlanan öğünün kahvaltı olduğu; benzer şekilde Avustralya'da yapılan çalışmada da adölesanların en çok kahvaltı öğününü atladığı gösterilmiştir (Rosenrauch ve ark., 2017). Bu çalışmada ise adölesanların geç kalkmasından dolayı kahvaltı saatlerinin aksaması öğle öğününün atlanmasına (%84,9) neden olabilir. Ayrıca kızların %61,8'i, erkeklerin %54,2'si bir ara öğün tüketmektedir. Kızlar vücut ağırlıkları konusunda daha endişeli oldukları için zayıflama amacı ile daha az ara öğün tüketiyor olabilir. Adölesanların gece yeme

davranışını incelendiğinde kızların %28,2'sinde, erkeklerin %29,9'unda gece yeme alışkanlığı olduğu saptanmıştır. Pandemi süreci uyku saatlerinde değişikliklerin oluşmasına yol açabilir. Bu durum daha geç yatmaya neden olarak gece yeme davranışını gelişmesinde etkili olabilir. Özmen (2016), adölesanların %25,3'ünde gece ara öğün yapma alışkanlığı olduğunu göstermiştir. Kızların %66,4'ünün, erkeklerin ise %69,4'ünün iştahının iyi olduğunu saptanmıştır (Çizelge 3.6). Bu durum zor geçirilen olağanüstü sürecin adölesanların beslenme alışkanlıklarına da yansıdığını göstermektedir.

4.4. Adölesanların Besin Tüketim Durumları

Büyüme ve gelişmenin hızlandığı adölesan dönemin sağlıklı bir şekilde tamamlanmasında yeterli ve dengeli beslenme önemlidir. Curtis (2015), adölesan dönemin infant dönem dışında yaşamın diğer dönemlerine göre daha fazla fizyolojik ve davranışsal değişikliğin meydana geldiği ve sağlıklı beslenme alışkanlıklarının kazanılmasında etkili olduğunu bildirmiştir. Bu çalışmada genel olarak enerji, makro besin ögesi ve su miktarının erkeklerde kızlara göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bununla birlikte kızlarda enerjinin yağdan gelen yüzdesi çok küçük fark ile (K:%40,0, E:%39,0) fazladır. Alınan kolesterol miktarı ise kızlarda (314,6 mg), erkeklere göre (282,3 mg) daha yüksektir (Çizelge 3.7). Benzer şekilde Kartal ve Rakıcıoğlu'nun (2020) yaptığı çalışmada, 11-14 yaşındaki erkeklerin daha yüksek enerji, karbonhidrat, protein alımı olduğu ancak bu çalışmadan farklı olarak erkeklerin kızlara göre daha düşük posa ve daha yüksek kolesterol alımı olduğu belirtilmiştir. İspanya'da yapılan bir çalışmada, 9-13 yaşındaki erkeklerin enerji alımı 2109,0±229,0 kkal/gün, diyet karbonhidrat yüzdesi 46,6±3,2, protein yüzdesi 17,0±1,6 kkal, yağ yüzdesi ise 34,7±3,1 olarak; kızların ise enerji alımı 1879,0±225,0 kkal/gün, diyet karbonhidrat yüzdesi 46,7±3,2, protein yüzdesi 16,9±1,9 kkal, yağ yüzdesi ise 34,6±2,9 olarak saptanmıştır (López-Sobaler ve ark., 2019). Japonya'da yapılan bir çalışmada ise, erkeklerin günlük enerji, karbonhidrat yüzdelerinin kızlara göre yüksek olduğu; protein, yağ ve posa alımlarının ise düşük olduğu saptanmıştır (Hirota ve ark., 2004). Makro besin ögelerinden karbonhidrat ve proteininin her iki cinsiyette de enerjiye

katkı oranları istenilen aralıktadır. Ancak yağdan gelen enerjinin toplam enerji içindeki payı her iki cinsiyet için önerilenin üzerindedir. Bu durum fast-food ve paketli besin tüketiminin yüksek olmasından kaynaklanabilir. Ayrıca kızların besin tüketim sıklığı anketine göre saptanan fast-food tüketimlerinin erkeklere göre daha sık olması; kızların diyetlerinde yağ oranı ve kolesterol miktarının erkeklerden daha yüksek olmasına neden olabilir. Özellikle sağlıklı beslenme önerilerinin verilmesi sırasında bu konuya yönelik yapılacak olan eğitimler yetişkinlikte oluşabilecek sağlık sorunlarının ve obezitenin önlenmesine katkı sağlayabilir.

Mikro besin öğeleri incelendiğinde ise kızların niasin, C vit, potasyum, demir ve iyot alımlarının erkeklere göre daha yüksek olduğu ancak diğer mikro besin öğelerinin alımının erkeklerde daha yüksek olduğu saptanmıştır (Çizelge 3.8). Benzer şekilde Hindistan’da yapılan bir çalışmada adölesanların kalsiyum (%65,2), demir (%90,5), çinko (%98,8), tiamin (%98,6), niasin (%47,2), C vitamini (%52,4) alımlarının yetersiz alım olduğu gösterilmiştir (Gupta ve ark., 2018). Avustralya’da yapılan bir çalışmada ise on yedi yıl boyunca takip edilen adölesanların besinlerden kalsiyum, magnezyum, folat, D vitamini ve E vitamini alımlarının önerilen düzeylerin altında olduğu belirlenmiştir (Gallagher ve ark., 2014). Kartal ve Rakıcıoğlu (2020), 11-14 yaşındaki erkek adölesanların Ca, Fe ve B₁₂ dışında diğer mikro besin öğelerinin alımının daha yüksek olduğunu göstermiştir. Farklı bir çalışmada ise adölesan kızların tamamının yetersiz kalsiyum, magnezyum, potasyum, D ve E vitamini alımları olduğu saptanmıştır (Moore ve ark., 2012). Yapılan bu çalışmada mikro besin öğelerinin tüketim oranları değişmektedir. Besin öğelerinden özellikle demir ve kalsiyumun istenilen düzeyde tüketilmemesi yaşamın diğer dönemlerinde kalıcı birtakım sorunların (akademik başarıda azalma, osteoporoz vb.) oluşmasında etkili olabilmektedir. Yapılan farklı bazı çalışmalarda da demir ve kalsiyumun adölesanlarda yetersiz tüketildiği gösterilmiştir (Keskin ve ark., 2005, Özmen,2006). Tüm mikro besin öğeleri çeşitli fizyolojik sistemlerde görevlidir. Mikro besin öğeleri yetersizliklerinde çeşitli fizyolojik bozukluklar meydana gelmektedir. Bu nedenle mikro besin ögesi yetersizliklerini önlemek için okul ve toplum düzeyinde düzenli beslenme programlarına ihtiyaç vardır.

Besinler içerdikleri benzer temel besin ögeleri nedeni ile aynı besin grubunda sınıflandırılmaktadır. Sağlık için gereksinim duyulan besin ögelerini karşılamak için, besin gruplarının önerilen miktarlarda günlük olarak tüketilmesi gerekmektedir. Besin gruplarının tüketim miktarları incelendiğinde, adölesanların süt ve süt ürünleri; et, yumurta, kurubaklagiller, yağlı tohumlular; sebze tüketim miktarlarının TÜBER'e (2015) (Ek-10) göre düşük düzeyde olduğu saptanmıştır (Çizelge 3.9). Meyve, ekmek ve tahıl tüketim miktarı ise önerilen düzeydedir (Çizelge 3.9). Bu sonuçlar adölesanların özellikle karbonhidrat içeriği yüksek besin tüketiminin yüksek; protein, mikro besin ögeleri alımlarının düşük olduğunu göstermektedir. Besin grupları tüketim porsiyonları incelendiğinde; her iki cinsiyette de süt ve süt ürünleri tüketim porsiyonları TÜBER (2015) (Ek-10) önerilerini karşılamamaktadır (Çizelge 3.10). Süt ve süt ürünleri beslenmede protein, kalsiyum, fosfor ve magnezyumun önemli kaynağıdır. Bu besin grubunun yetersiz alınması büyüme ve gelişmeyi olumsuz yönde etkilemektedir. Benzer şekilde et, yumurta, kurubaklagiller ve yağlı tohumların porsiyon tüketimleri de TÜBER'e (2015) (Ek-10) göre yetersiz düzeydedir. Bu grupta yer alan besinlerin yetersiz tüketimi özellikle protein, demir ve çinko gibi vücutta önemli işlevlere sahip olan besin ögelerinin yetersizliğine yol açabilir. Büyüme ve gelişmenin devam ettiği adölesan dönemde yeterli protein alımı hem immün sistem hem de büyüme gelişme için önem taşımaktadır. Karbonhidrat, tiamin, riboflavin gibi besin ögelerinin önemli kaynağı olan ekmek ve tahıl grubunun her iki cinsiyette de tüketim miktarı ve porsiyonlarının önerilen düzeyleri karşıladığı; ancak kızların tüketim porsiyonunun erkeklere göre daha yüksek olduğu saptanmıştır (Çizelge 3.10). Sebze ve meyve grubu tüketim porsiyonu incelendiğinde ise her iki cinsiyette de önerilen tüketim porsiyonları karşılanmamaktadır. Ancak kızların tüketim porsiyonu erkeklerden daha yüksektir (Çizelge 3.10). Sebze ve meyve tüketimi mikro besin ögeleri, polifenoller ve posa açısından önemlidir. Bu nedenle yetersiz düzeyde tüketimi genel sağlık üzerinde olumsuz etkilere yol açmaktadır. Bu çalışmanın sonuçlarına benzer şekilde Akman ve ark. (2010), 11-15 yaşındaki adölesanların beslenme alışkanlıklarını besin piramidindeki önerilere göre değerlendirdiğinde; adölesanların %23,5'inin süt, %15,0'inin sebze ve meyve, %11,8'inin tahıl porsiyon önerisini karşıladığını göstermiştir. Sonuç olarak adölesanlar günlük önerilen besin grupları porsiyonlarını karşılamamaktadır. Besin gruplarının önerilen düzeyde

tüketimini içeren düzenli beslenme örüntüsü yeterli ve dengeli beslenme için temeldir. Bu nedenle adölesanlara beslenme eğitimi verilirken besin gruplarına da dikkat çekilmesinin yararlı olacağı düşünülmektedir.

Besin seçimi adölesan dönem ve öncesinde büyük oranda şekillenmektedir. Bu nedenle bu dönemde doğru besin seçimi yetişkin dönemde sağlıklı olmayı da etkileyecektir. Ancak adölesanların beslenme örüntüsünde şekerli içecekler, fast-food gibi besinleri daha fazla tüketilmektedir (Francis ve ark., 2009). Bu çalışmada da kızların günlük ortalama şekerli besin tüketimi 353,2 kkal (5,4-1532,1 kkal), erkeklerin günlük ortalama şekerli besin tüketimi 404,2 kkal'dır (0,0-1373,7 kkal). Kızların çay ve kahveye eklediği günlük ortalama şeker miktarı 0,0 g (0,0-60,0 g) iken, erkeklerin 2,5 g'dır (0,0-37,5 g) ($p < 0,05$) (Çizelge 3.11). Ayrıca bu çalışmada kızların şekerli besinlerden günlük aldığı enerjinin erkeklere göre yüksek olduğu ancak bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı gösterilmiştir ($p > 0,05$) (Çizelge 3.11). Adölesanların yüksek şekerli besin tüketimi besin gruplarının yeterli porsiyonda tüketimini olumsuz yönde etkileyerek obezite prevalansının artmasına neden olabilir. Gürel ve Hisar (2018), yaptığı çalışmada adölesanların şekerli besin olarak daha çok gazlı içecekleri ve hazır meyve sularını tercih ettiğini göstermiştir. Amerikan Pediatri Akademisi şekerle tatlandırılmış tüm içeceklerin adölesanların beslenmesinden çıkarılmasını önermektedir (Davis ve ark., 2007) Bununla birlikte, Amerika'da adölesanların yaklaşık üçte ikisinin günde en az bir kez şekerle tatlandırılmış içecek tükettiği ve bu tüketimin toplam günlük enerji alımının yaklaşık %15,0'ini oluşturduğunu ifade etmiştir (Rosinger ve ark., 2017; Slining ve Popkin, 2013). Obezitenin önlenmesi ve sağlıklı yaşam için adölesan dönemde şekerli içecek-besin tüketimi azaltılmalıdır.

4.5. Adölesanların Çocukluk Dönemi Kronotip Anketi ve Çocuklar İçin Üç Faktörlü Yeme Ölçeği Puanları

Işık sirkadiyen ritim için önemli bir zeitgeberdir. Bu nedenle bireylerin uyku uyanıklık süresi kronotip ile ilişkilidir. Uyku süresi bireylerde programlı gün ve boş

günlerde değişiklik göstermektedir. Ayrıca hafta içi ve hafta sonu uyku sürelerinden hesaplanan ortalama süresi kullanılmaktadır. Adölesanların programlı gün uyku süresi 09:00 saat/gün (04:30-15:00 saat/gün), boş gün uyku süresi 10:00 saat/gün (05:15-13:00 saat/gün), ortalama uyku süresi 09:05 saat/gün (05:00-13:34 saat/gün) olarak saptanmıştır (Çizelge 3.12). Türkiye Çocukluk Çağı Şişmanlık Araştırması (COSI-TUR 2016), 6-10 yaşındaki çocukların ortalama uyku süresinin 10,3 saat/gün olduğu saptanmıştır. Amerika Uyku Tıbbı Akademisi (Amerikan Academy of Sleep Medicine; APA) optimal sağlığın devamlılığı için 6-12 yaşta 9-12 saat/gün, 13-18 yaşta ise 8-10 saat/gün uyku önermektedir (Paruthi ve ark., 2016). Bu çalışmada adölesanların uyku süreleri bu önerilere uygundur. Cinsiyete göre uyku süreleri incelendiğinde; kızların programlı gün uyku süresinin 09:00 saat/gün (05:00-15:00 saat/gün), boş gün uyku süresinin 10:00 saat/gün (07:00-13:00 saat/gün); erkeklerin programlı gün uyku süresinin 09:00 saat/gün (04:30-15:00 saat/gün), boş gün uyku süresinin 09:45 saat/gün (05:15-12:30 saat/gün) olduğu saptanmıştır (Çizelge 3.12). Programlı gün süreleri benzer iken erkeklerin boş gün uyku süresinin kızlara göre daha kısa olduğu saptanmıştır ($p>0,05$). Mathew ve ark. (2019), on beş yaşındaki adölesanlarda yaptığı çalışmada kızların okul günlerindeki uyku süresinin (K:7,93, E:8,02 saat/gün), erkeklerin ise haftasonu uyku süresinin (E: 9,38, K: 9,07 saat/gün) daha yüksek olduğunu saptamıştır. Bu çalışmadaki verilerden elde edilen sonuçlar Mathew ve ark., (2019)'nın verilerinden elde edilen sürelerden daha fazladır. Bununla birlikte APA'nın önerdiği uyku sürelerine uygun olması yönü ile sevindiricidir.

Erkekler ve kızlar arasında cinsiyete bağlı olarak substrat kullanım, termoregülasyon, vücut kompozisyonu hormon düzeyi gibi önemli fizyolojik farklar mevcuttur. Bu farklılıklar hem kronotipi hem de beslenme durumunu etkileyebilir. Bu çalışmada kızların M/E puanının erkeklerle göre daha düşük olduğu yani erkeklerin akşamcıl tipe daha yatkın olduğu saptanmıştır ($p>0,05$). Kızlar ve erkeklerin CTFEQ toplam puanı, duygusal yeme, kontrolsüz yeme ve bilişsel yeme alt puanları arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$) (Çizelge 3.13).

Çalışmaya katılan adölesanların %6,7'sinin sabahcıl tip ($n=21$); %51,9'unun ($n=163$) ara tip ve %41,4'ünün ($n=130$) ise akşamcıl tip olduğu belirlenmiştir.

Çalışmaya dahil edilen adölesanların çoğunluğunun ara tipte olduğu görülmektedir (Çizelge 3.14). Yu ve arkadaşları (2020), adölesanların %65,9'unun (n=327) ara tip, %23,2'sinin (n=115) akşamcıl tip olduğunu saptamıştır. Başka bir çalışmada ise adölesanların %9,0'unun sabahçıl, %68,4'ünün ara, %22,6'sının akşamcıl tip olduğu gösterilmiştir (Riccobono ve ark., 2019). Ayrıca adölesanlar cinsiyete göre incelendiğinde; kızların %53,5'inin (n=91) ara tip, %40,0'ının akşamcıl tip (n=68); erkeklerin %50,0'sinin (n=72) ara tip, %43,1'inin akşamcıl tip olduğu saptanmıştır (Çizelge 3.14.). Bu sonuçlar erkek adölesanların akşamcıl tipe daha yatkın olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde Barraco ve ark. (2019), ilkökul çağındaki erkeklerin akşamcılığa daha uyumlu olduğunu göstermiştir. Bu sonuçlardan farklı olarak başka bir çalışmada ise 11-14 yaşındaki adölesanlarda erkeklerin sabahçılığa daha yatkın olduğu gösterilmiştir (Arora ve Taheri, 2015). Ayrıca ebeveynlere çocuklarının kronotipi sorulduğunda (CT'ye göre) kronotip anketindeki sonuçlara (M/E'ye göre) benzer şekilde çoğunluğunun ara tipte olduğu gösterilmiştir (Çizelge 3.14). Kızlarda biyolojik olarak erkeklerden daha erken melatonin pik salgısına sahip olması kızların sabahçıl tipe yatkın olmasını ifade edebilir (Cain ve ark., 2010). Ancak bu çalışmada iki cinsiyette de ara tip oranının daha yüksek olması pandemi şartlarından dolayı uyku-uyanıklık saatlerinin değişmesinden kaynaklanabilir.

4.6. Adölesanların Kronotipe Göre Sosyodemografik Özellikleri

Adölesanların kardeş durumu, kardeş sayısı gibi demografik özellikleri kronotipler arasında anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$) (Çizelge 3.15). Sabahçıl adölesanların yaş ortalaması 11,0 yıl (10,0-14,0 yıl), ara tipleri 11,0 yıl (10,0-14,0 yıl), akşamcıl tiplerin ise 12,0 yıldır (10,0-14,0 yıl) (Çizelge 3.16). Randler ve ark. (2019) infant dönemden yirmi beş yaşa kadar olan bireyleri incelediğinde; 16-17 yaşa kadar akşamcılığın arttığını, 16-17 yaştan sonra akşamcılıktaki bu artışın durduğunu ancak sabahçılıktaki artış olmadığını göstermiştir. Bu sonuçlara benzer olarak bu çalışmada da akşamcıl tiplerin yaş ortalaması daha yüksek bulunmuştur. Yaş arttıkça adölesanlar daha geç yatmaktadırlar ve gün içinde akşam saatlerinde daha aktif

olmaktadırlar. Bu durum akşamcıl adölesanların yaşlarının daha yüksek olmasına neden olabilir.

Sabahçıl adölesanların okul süresi 05:00 saat/gün (0:00-07:00 saat/gün), ara tiplerin 05:00 saat/gün (00:00-8:00 saat/gün), akşamcıl tiplerin ise 05:00 saat/gün (0:00-08:00 saat/gün) olarak saptanmıştır. Adölesanların ortalama uyku süreleri sabahçıların 9:18 saat/gün (07:27-11:00 saat/gün), ara tiplerin 9:10 saat/gün (05:00-13:04 saat/gün), akşamcıların 09:03 saat/gün (05:21-13:05 saat/gün) olarak belirlenmiştir (Çizelge 3.16). Yapılan bir çalışmada Ouwens ve ark. (2016), adölesanlarda akşamcılık ile daha kısa uyku süresi arasında pozitif ilişki saptanmıştır. Oyun amaçlı ekran süresi incelendiğinde ise; sabahçıl adölesanların 02:00 saat/gün (0:00-05:50 saat/gün), ara tiplerin 02:00 saat/gün (00:00-1:00 saat/gün), akşamcıl adölesanların 02:55 saat/gün (00:00-9:00 saat/gün) olarak belirlenmiştir ($p>0,05$) (Çizelge 3.16). Benzer şekilde Hisler ve ark., (2020), adölesanlarda akşamcılık ile daha fazla ekran süresini ilişkilendirmiştir. Akşamcıl tipe yatkın adölesanlar genellikle hafta içi yeterli uyku için zamanında uyuyamazlar ve bu nedenle uykuya kadar olan zamanı ekran başında geçirirler. Bu durum ara ve sabahçıl tipe yatkın yaşlıtlarına göre elektronik cihazları daha fazla kullanmalarına, daha geç yatmalarına ve daha kısa uyku süresine yol açar (Kauderer ve Randler, 2013). Sabahçıl tipe yatkın bireyler, ara ve akşamcıl tiplere göre daha erken uyanırlar ve okul günlerinde uyanma saatlerini geciktirerek potansiyel uyku kaybını telafi edebilirler. Ancak, ara tipteki adölesanlar, uyanma süresini geciktirerek bu kısa uyku süresini telafi edemeyebilir, bu durum da ekran süresinin uyku üzerindeki etkilerine karşı artan hassasiyete neden olabilir. Bu nedenle, kronotip, ekran kullanımının uyku üzerinde olumsuz etkisinin derecesi için bir belirteç olabilir (Hisler ve ark., 2020). Günümüzde teknolojik aletlerin daha fazla kullanılıyor olması uyku düzenini etkileyen önemli çevresel faktörlerdendir. Bu durum özellikle adölesanlar üzerinde verimliliği azaltması, artmış obezite ve metabolik fonksiyon bozukluklarına neden olması yönü ile dikkate alınmalıdır. Ekran süresinin ebeveynler tarafından izlenerek azaltılması uyku kalitesini ve süresini düzenlemede etkili olabilir.

4.7. Adölesanların Kronotipe Göre Antropometrik Ölçümleri

Adölesanlarda obezite ve kronotip arasındaki ilişkinin mekanizmaları tam olarak anlaşılamamıştır, ancak çalışmalar kısa uyku süresinin beslenme alışkanlıkları ve kronotip ile ilişkili olduğunu vurgulamaktadır (Arora ve Taheri., 2015; Schaal ve ark., 2010). Bu çalışmada sabahçıl erkeklerin %80,0'i yüksek ÜOKÇ'ye, akşamcıl erkeklerin %74,2'si yüksek TDKK'ye sahiptir ve her iki değer de cinsiyete göre kendi içinde anlamlıdır ($p<0,05$) (Çizelge 3.17). Ancak kronotiplerde cinsiyetler arasında abdominal obezite (bel çevresi) ve metabolik risk açısından (bel-boy oranı) istatistiksel anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$).

Adipozitenin göstergesi olan TDKK akşamcıl erkeklerin adipoz dokusunun daha yüksek olduğunu göstermektedir. Akşamcıl tipteki erkeklerin triceps deri kıvrım kalınlığının (21,0 mm (8,0-39,0 mm)), akşamcıl tipteki kızlardan (20,0 mm (69,0-35,0 mm)) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,05$) (Çizelge 3.18). Vücut ağırlığı denetiminde antropometrik ölçümlerin bir arada kullanılması özellikle adipoz doku düzeyini doğru değerlendirmede önemlidir. Çalışmada erkek adölesanlarda bazı antropometrik ölçüm düzeylerinin yüksek olması besin tüketim sıklığı anketinden elde edilen şekerli besinlerden gelen enerji (402,1 kkal/gün (0,0-1649,6 kkal/gün) ve günlük alınan yağ miktarının (164,4 g (18,0-164,4)) daha fazla olmasından kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.

4.8. Adölesanların Kronotipe Göre Beslenme Alışkanlıkları

Kronotipe göre iki ana öğün tüketenlerin oranı en düşük olanlar (%42,9) sabahçıl tipte olanlar iken üç ana öğün tüketenlerin en az olduğu grup akşamcıl tip (%39,2) olmuştur ($p<0,05$). Öğün atlama durumu incelendiğinde ise en çok atlanan öğünün öğle öğünü olduğu saptanmıştır ($p>0,05$) (Çizelge 3.19). Kahvaltı atlama yine akşamcıl tiplerde en yüksektir (%15,2) (Çizelge 3.19). Benzer şekilde Yu ve ark. (2020), akşamcıl tiplerde kahvaltı öğününü atlamanın sabahçıl ve ara tiplere göre anlamlı düzeyde yüksek olduğunu saptamıştır. Akşamcıl tip çocukların okul

günlerinde erken kahvaltıya yönelik sirkadiyen yanlış hizalama yaşaması, sabahın erken saatlerinde iştah azalmasına ve sonuç olarak kahvaltının atlanmasına neden olabilir. Ayrıca pandemi nedeni ile evde online eğitime devam eden adölesanların sabah uyanma saatleri daha geç saatlere kaymış olabilir. Bu durumun da kahvaltı atlama ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Akşamcıl tip (%96,9) bireylerin ara öğün yapma durumu sabahçıl (%90,5) ve ara tiplere (%93,3) göre daha yüksektir ancak bu durum anlamlı değildir (Çizelge 3.19). Akşamcıl bireylerin sabah tam olarak uyanamamış olmaları; kahvaltı yapsalar bile daha az yemelerine sebep olabilir ve bu durum da enerji gereksinimlerini ara öğün yaparak karşılamaları ile sonuçlanabilir.

Son yıllarda öğünlerde tüketilen besinlerin dışında öğün zamanları da dikkat çekmektedir. Daha erken kronotiplerin erken öğün saatine, daha geç kronotiplerin ise daha geç öğün saatine sahip olduğu bilinmektedir (Fleig ve Randler, 2009; Bongers ve ark., 2016). Düzenli yemek zamanlaması sırasında sirkadiyen saat, besin tüketimden önce besin beklenti aktivitesini (food anticipatory activity; FAA) oluşturmak için besin ile sürüklenen osilatörü (food entrainable oscillator; FEO) indükler (Carneiro ve ark., 2012). Besin beklenti aktivitesi, planlanan yemek zamanından birkaç saat önce lokomotor aktiviteyi, iştahı, vücut ısını, sindirim enzimlerinin salgılanmasını ve gastrointestinal motiliteyi artırarak, organizmayı besine kabul etmeye hazırlayarak besin tüketimini optimize ederek besin tüketimi eylemini gerçekleştirir (Cagampang ve Bruce, 2021). Bu çalışmada da akşamcıl bireylerin kahvaltı ve akşam öğünü saatinin sabahçıl bireylere göre daha geç olduğu saptanmıştır (sabah öğünü için $p<0,05$; akşam öğünü için $p>0,05$) (Çizelge 3.20). İranda ev hanımları ile yapılan bir çalışmada akşamcıl tiplerin sabahçıl tiplere göre daha geç kahvaltı saatine sahip olduğu ancak bu farkın anlamlı olmadığı, ayrıca öğle yemeği saatlerinin anlamlı olarak daha geç olduğu gösterilmiştir (Yazdinezhad ve ark., 2019). Akşamcıl bireyler daha yüksek leptin ve ghrelin biyolojik salınımına sahiptir (Bongers ve ark., 2016). Bu farklılar iştahı etkileyerek kronotipler arasında öğün saatlerindeki farklılığın nedeni olabilir. Bununla birlikte, olağan yemek zamanının dışında ani besin tüketimi, akut sinyal yolları aracılığı ile periferik sirkadiyen saat hareketine neden olur, ancak bu durum merkezi saati etkilemez (Schibler ve ark., 2016). Sonuç olarak sürekli düzensiz yeme saati SCN'deki merkezi sirkadiyen saat ile periferik saatlerin senkronize

olamamasına yani sirkadiyen yanlış hizalamaya neden olabilir. Yanlış hizalamanın nedeni, ışığın merkezi saat için ana zeitgeber olmasına rağmen, periferel saat için beslemenin en güçlü zeitgeber olmasıdır (Vetter, 2020).

Ayrıca kronotip, öğün zamanı ile obezite arasındaki ilişkinin önemli bir düzenleyicidir. Xiao ve ark. (2019), kronotiplerde öğün saati ve obezite arasında ilişki olduğunu göstermiştir. Benzer şekilde bu çalışmada da akşamcıl tipteki kız ve erkeklerin antropometrik ölçümününün çoğununun diğer kronotiplere göre yüksek olduğunu saptanmıştır (Çizelge 3.18). Muscogiuri ve ark. (2020), akşamcıl yetişkinlerin daha sağlıksız yaşam tarzı ve daha düşük fiziksel aktiviteye sahip olduğu için BKİ düzeylerinin daha yüksek olduğunu vurgulamıştır. Bu çalışmada bireylerin fiziksel aktivite durumu sorgulanmamıştır ancak pandemi şartları göz önüne alındığında bireylerin sedanter olduğu varsayılmıştır. Ayrıca uyku zamanına göre besin tüketiminin zamanlaması her kronotipte farklı bir sirkadiyen fazı temsil etmektedir ve öğün sonrası sirkadiyen sistem tarafından kontrol edilen enerji harcaması sabah ve akşam arasında farklılık göstermektedir (Scheer ve ark., 2013). Bu farklılık çeşitli sirkadiyen fazlardaki besin alımlarında farklı metabolik sonuçlara yol açarak BKİ düzeylerini etkileyebilir.

4.9 Adölesanların Kronotipe Göre Besin Tüketim Durumları

Adölesanların kronotipe göre öğün saati dışında öğünlerdeki ve günlük besin öğeleri alımları arasında da farklılık olabilir. Bu çalışmada akşamcıl bireylerin enerji alımları her iki cinsiyette, erkeklerde karbonhidrat alımlarının ise sabahçıl ve ara tiplere göre daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p>0,05$) (Çizelge 3.21). Roßbach ve ark. (2018), Alman adölesanlarda yaptığı çalışmada akşamcılık arttıkça toplam enerji alımının, diyet protein ve yağ yüzdesinin arttığı ancak karbonhidrat yüzdesinin azaldığını göstermiştir. Benzer şekilde Mota ve ark. (2016), akşamcıl bireylerin daha yüksek enerji, daha düşük karbonhidrat alımı olduğunu göstermiştir. Teixeira ve ark. (2018) ise, üniversite öğrencilerinde sabahçıl tipin akşamcıl tipe göre daha düşük enerji alımına sahip olduğunu ancak ara tip bireylerin akşam ve sabahçıl tiplere göre

daha fazla enerji aldığını göstermiştir. Ayrıca bazı farklı çalışmalarda akşamcıl bireylerin karbonhidrat alımlarının daha yüksek olduğu bildirilmiştir (Muñoz ve ark., 2017; Toktaş ve ark., 2018). Ancak ifade edilen çalışmalardaki farklılıklar anlamlı iken bu çalışmadaki farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı değildir. Kronotiplere göre protein alımını inceleyen çalışmalarda ise farklılıklar mevcuttur. Bu çalışmaya benzer şekilde anlamlı farklılık saptanmayan çalışmalar olduğu gibi (Teixeira ve ark., 2018; Ruiz-Lozano ve ark., 2016), akşamcılık ile protein alımının arttığını (Maukonen ve ark., 2016; Sato-Mito ve ark., 2011a) ve azaldığını (Toktaş ve ark., 2018) gösteren çalışmalar da mevcuttur. Bu çalışmanın yağ alımı sonuçlarına benzer şekilde kronotipler ile yağ alımı arasında ilişki bulmayan çalışmaların sayısı oldukça fazladır (Akanmu ve ark., 2006; Maukonen ve ark., 2016; Sato-Mito ve ark., 2011a; Yoshizaki ve ark., 2017). Ancak çalışmaların çoğu yetişkin bireyler ile yapılmış olup adölesanlar ile ilgili çalışmalar literatürde yetersizdir. Bu çalışmada olduğu gibi akşamcıl adölesanların uyku süresi sabahçıl ve ara tiplere göre daha kısadır (Çizelge 3.16). Bu durum daha kısa uyku süresinin, diyet makro besinlerinin aşırı tüketimine neden olabileceğini düşündürmüştür.

Farklı kronotipteki bireylerin uyku ve uyanıklık süreleri farklılık gösterdiği için ana öğünlerde tükettikleri makro besin ögeleri de farklılık gösterebilir. Roßbach ve ark. (2018), adölesanlarda yaptığı çalışmada, sabahçıların sabah enerji ve karbonhidrat alımlarının; akşamcıların ise akşam öğününde enerji alımının istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğunu göstermiştir. Ancak sabah öğününde yağ ve protein; akşam öğününde karbonhidrat, yağ ve protein alımları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptamamışlardır. Bu çalışmada ise, kronotipler arasında sabah, öğle, akşam öğünlerindeki enerji, karbonhidrat, protein ve yağ alımları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$) (Çizelge 3.22). Ancak akşamcıl erkeklerin kızlara göre daha yüksek enerji aldıkları saptanmıştır ($p<0,05$). Ayrıca ara tip erkeklerin karbonhidrat alımlarının kızlara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek, yağ alımları ise istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşüktür ($p<0,05$).

Makro besin ögelerini araştıran çalışmaların aksine mikro besin ögeleri daha az incelenmiştir. Günlük mikro besin ögeleri incelendiğinde kronotipler arasında

istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$) (Çizelge 3.23). Ancak sabahçıl erkeklerin iyot ve riboflavin alımının sabahçıl kızlara göre daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Yetişkinlerde yapılan bir çalışmada akşamcıl tiplerin daha düşük kalsiyum, magnezyum, çinko, vitamin D, riboflavin ve B₆ alımı olduğu gösterilmiştir (Sato-Mito ve ark., 2011a). Çakır ve ark. (2018), üniversite öğrencilerinde sabahçıl bireylerin A vitamini ve folat alımının akşamcıl ve ara tipteki bireylere göre daha yüksek olduğunu saptamıştır ($p<0,05$). Kanerva ve ark. (2012), tarafından yapılan çalışmada ise, bireylerin akşamcılık ile diyetle folat alımının azaldığı saptanmıştır ($p<0,05$). Mikro besin öğelerinin vücutta metabolik işlevleri sürdürülmesindeki etkileri oldukça fazladır. Bu işlevler yerine getirilmediğinde adolesan dönemde büyüme ve gelişmenin hızlı olması nedeni ile çeşitli sağlık sorunları oluşabilir. Bu bağlamda literatür incelendiğinde, özellikle mikrobесinler ile kronotip arasındaki ilişkinin daha fazla araştırılması gerektiği düşünülmektedir.

Bireylerin diyet makro besin öğeleri karşılama yüzdeleri EFSA'ya göre incelendiğinde genel olarak kronotiplerde enerji ve karbonhidrat karşılama yüzdelerinin gerçekleşmediği saptanmıştır (Çizelge 3.24). Ayrıca ara ve akşamcıl tipteki erkeklerin kızlara göre daha yüksek karbonhidrat karşılama yüzdesi olduğu saptanmıştır ($p<0,05$) (Çizelge 3.24). Genel olarak farklı kronotiplerde erkeklerin makro besin öğeleri alım düzeyleri daha yüksek (Çizelge 3.21) olduğu için karşılama yüzdeleri de kızlara göre daha yüksektir. Mikro besin öğeleri karşılama yüzdeleri incelendiğinde; A vitamini, B₁₂ ve fosfor dışındaki mikro besin öğelerinin karşılama yüzdelerinin düşük olduğu saptanmıştır (Çizelge 3.25). Kronotipler arasında mikro besin öğelerinin karşılama yüzdeleri arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$) (Çizelge 3.25). Ancak kronotipler kendi içinde değerlendirildiğinde, sabahçıl kızların pridoksin karşılama yüzdesinin erkeklere göre daha yüksek olduğu saptanmıştır (Çizelge 3.25). Özellikle enerji ve karbonhidrat karşılama yüzdesinin akşamcıl ve ara bireylerde daha yüksek olması bu tiplerin hedonik yeme davranışlarının daha yüksek olmasından kaynaklanabilir. Ayrıca beslenmede önerilen düzeylerin altında makro ve mikro besin ögesi alımı gruplar arasındaki farklılıkları etkilemiş olabilir.

Besin grupları sağlıklı beslenmenin temelidir. Bu çalışmada besin gruplarının miktar ve porsiyonları kronotipe göre değerlendirilmiştir. Sabahçıl, ara ve akşamcıl tip bireylerin besin grupları tüketim miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$) (Çizelge 3.26). Bu çalışmanın sonucundan farklı olarak Yu ve ark. (2020) 7-11 yaş arasındaki çocuklarda yaptığı çalışmada, ara ve akşamcıl çocukların sabahçılara göre daha düşük sebze-meyve tüketimi ile ilişkili olduğu ancak planlı gün uyku süresine göre ayarlama yapıldığında sadece ara tipteki erkeklerde düşük meyve sebze tüketimi olduğunu bildirilmiştir. Kronotiplerin besin grupları tüketim miktarları cinsiyete göre incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$) (Çizelge 3.26). Ancak sabahçıl ve ara tipteki erkeklerin yumurta ve et tüketiminin (119,6 g (80,7-350,0 g)) kızlara göre (84,8 g (16,1-119,5 g)) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Akşamcıl tipteki erkeklerin ekmek ve tahıl tüketimi (338,3 g (103,1-1348,8 g)) kızlara (281,8 (46,1-894,7 g)) göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ($p<0,05$). Ayrıca ara tip kızların sebze tüketiminin (174,8 g (32,8-513,0 g)) erkeklere göre (127,6 g (21,5-766,4 g)) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0,05$) (Çizelge 3.26). Yu ve ark. (2020), kız ve erkeklerin farklı kronotiplerdeki beslenme alışkanlıklarını incelendiğinde; akşamcıl tip erkeklerin anlamlı düzeyde daha düşük sebze ve meyve tükettiklerini, kızlarda ise anlamlı farklılığın olmadığını göstermişlerdir. Genel olarak adölesanların besin gruplarının tamamının tüketiminde önerilen miktarların altında kaldığı söylenebilir. Bu durumun adölesanların sağlıklı olmayan besin seçimi tercihleri ile de ilişkili olabileceği düşünülmektedir.

Türkiye Beslenme Rehberi'ne (2015) göre bu yaş grubundaki adölesanlara önerilen süt ve süt ürünleri grubu 3 porsiyondur. Bu çalışmada adölesanların önerilen düzeyde süt ve süt ürünleri tüketmediği ve akşamcıl tipe doğru tüketim azaldığını ancak bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır ($p>0,05$) (Çizelge 3.27). Benzer şekilde çeşitli çalışmalarda yetişkin bireylerde kronotipler arasında süt ve süt ürünleri tüketimi açısından anlamlı farklı saptanmamıştır (Gontijo ve ark., 2019; Kanerva ve ark., 2012; Sato-Mito ve ark., 2011a).

Et, yumurta, kurubaklagiller ve yağlı tohumlular grubu incelendiğinde, sabahçıl tiplerin 1,8 porsiyon/gün (0,7-5,0 porsiyon/gün), ara tiplerin 4,1 porsiyon/gün (0,2-9,3 porsiyon/gün), akşamcıl tiplerin ise 1,6 porsiyon/gün (0,0-7,6 porsiyon/gün) olduğu saptanmıştır ($p>0,05$). Türkiye Beslenme Rehberi'ne (2015) göre bu yaş grubu için 1,5 porsiyon et/tavuk/balık/yumurta, günde yarım porsiyon ise yağlı tohumlular önerilmektedir. Sabahçıl ve akşamcıl bireylerin önerilen düzeyden daha düşük, ara tiplerin ise daha yüksek tüketimi olduğu saptanmıştır. Adölesanlarda bu grubun tüketimini inceleyen çalışmaya rastlanılmamasına rağmen, yetişkinlerde et tüketimi ve geç kronotip arasında ilişki olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (Sato-Mito ve ark., 2011a; Silva ve ark., 2016). Ancak birçok çalışma kronotip ve et tüketimi arasında anlamlı ilişki olmadığını saptanmıştır (Gontijo ve ark., 2018; Kanerva ve ark., 2012; Maukonen ve ark., 2016; Sato-Mito ve ark., 2011b). Maukonen ve ark. (2016), besin tüketimlerini cinsiyetlere göre incelediğinde; sadece akşamcıl kızların daha düşük balık tüketimi eğilimde olduğunu göstermiştir ve erkeklerde anlamlı bir ilişki saptamamıştır. Bu çalışmada kronotipler cinsiyete göre incelendiğinde, sabahçıl (2,1 porsiyon/gün (1,4-5,0 porsiyon/gün) ve ara (1,7 porsiyon/gün (0,1-7,3 porsiyon/gün)) tipteki erkeklerin et/yumurta/kurubaklagiller ve yağlı tohumlular grubu tüketim porsiyonunun kızlara (sabahçıl tip: 1,6 porsiyon/gün (0,7-2,9 porsiyon/gün); ara tip: 1,5 porsiyon/gün (0,3-7,5 porsiyon/gün)) göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,05$) (Çizelge 3.27).

Ekmek ve tahıl tüketimi incelendiğinde; sabahçıl tiplerin 6,6 porsiyon/gün (1,9-10,5 porsiyon/gün), ara tiplerin 4,3 porsiyon/gün (1,5-16,2 porsiyon/gün), akşamcıl tiplerin 4,2 porsiyon/gün (0,6-17,7 porsiyon/gün) ekmek ve tahıl grubunu tükettiği saptanmıştır ($p>0,05$) (Çizelge 3.27). Kronotipler arasında cinsiyete göre incelendiğinde; akşamcıl erkeklerin (4,5 porsiyon/gün (0,7-17,8 porsiyon/gün)) ekmek ve tahıl grubu tüketim porsiyonunun kızlardan (4,0 porsiyon/gün (0,6-14,1 porsiyon/gün)) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). TÜBER (2015) on yaşındaki kızların günde 3-4, erkeklerin 3-3,5 porsiyon; 11-14 yaşındaki kızların 4,0-4,5, erkeklerin 4,5-5,0 porsiyon ekmek ve tahıl grubunu tüketmesini önermektedir. Genel olarak erkeklerin enerji alımı daha yüksektir ve toplumumuzda enerjinin büyük bir kısmı ekmek ve tahıllardan sağlandığı için ara tip

erkeklerde bu farklılık saptanmış olabilir. Bu çalışmaya benzer şekilde yetişkinlerde yapılan bazı çalışmalarda kronotip ile tahıl tüketimi arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır (Gontijo ve ark., 2019; Muñoz ve ark., 2017; Silva ve ark., 2016). Ancak farklı bazı çalışmalarda akşamcıl bireylerin daha fazla miktarda tahıl tükettiği gösterilmiştir (Maukonen ve ark., 2016; Muñoz ve ark., 2017; Sato-Mito ve ark., 2011a).

Bireylerin sebze ve meyve tüketim porsiyonu kronotipe göre incelendiğinde; sabahçıl bireylerin 1,8 porsiyon/gün (0,7-5,0 porsiyon/gün), ara tiplerin 1,6 porsiyon/gün (0,1-1,8 porsiyon/gün) ve akşamcıl tiplerin 1,6 porsiyon/gün (0,0-7,6 porsiyon/gün) sebze ve meyve tükettiği ve cinsiyetler arasında anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$) (Çizelge 3.27). TÜBER'e (2015) göre 10 yaşındaki erkeklerin 2-2,5, 11-14 yaşındaki erkeklerin 4,5-5,5 porsiyon; 10 yaşındaki kızların 4-4,5, 11-14 yaşındaki kızların 4,0-5,5 porsiyon sebze ve meyve tüketimi önerilmektedir. Bu çalışmadaki adölesanların yetersiz sebze ve meyve tükettiği saptanmıştır. Kronotipler arasındaki sebze ve meyve tüketim sonuçlarına benzer şekilde yapılan bazı çalışmalarda da anlamlı farklılık saptanmamıştır (Kanerva ve ark., 2012; Sato-Mito ve ark., 2011a). Ancak Patterson ve ark. (2016) ve Yoshizaki ve ark. (2017), akşamcıl tiplerin daha düşük sebze tükettiklerini; Gontijo ve ark. (2019) ise, akşamcıların anlamlı düzeyde daha düşük meyve tükettiğini göstermiştir. Adölesanlarda kronotiplerin besin grupları tüketimini inceleyen çok az sayıda çalışma olmasına rağmen yetişkinlerde yapılan çalışmalar daha fazladır. Adölesan dönem yetişkin dönemdeki alışkanlıkların şekillendiği son dönem olması nedeni ile yetişkin çalışmaların sonuçları ile benzerlik olabileceği gibi, adölesan dönemdeki çeşitli hormonal, davranışsal, sosyal ortam değişikliklerin de sonuçlarda farklılığa neden olabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle adölesanlarda kronotip ve beslenme arasındaki ilişkiyi inceleyen daha fazla çalışma yapılması uygun olacaktır.

Adölesan dönem, makro ve mikro beslenme örüntüsü içinde etkilenen hassas bir dönemdir. Bu dönemde şekerli içecek, fast food, cips tüketimi daha fazladır (Moreno ve ark., 2010). Bu çalışmada bireylerin şekerli besin, şekerli içecek, çay, kahve, cips, fast-food tüketimleri ve çay-kahveye eklenen şeker miktarı kronotip ve cinsiyete göre

değerlendirildiğinde; ara tiplerin günlük şekerli besin tüketiminden aldığı enerji (402,1 kkal (0,0-1373,7 kkal)) sabahçıl (353,2 kkal (0,0- 13532 kkal)) ve akşamcıl bireylere (377,2 kkal (0,0-1532,1 kkal)) göre yüksek olduğu bulunmuştur (Çizelge 3.28). Şekerli içecekten alınan günlük enerji incelendiğinde akşamcıl tiplerin (41,1 kkal (0,0-1649,6)) en yüksek enerjiyi aldığı saptanmıştır ($p<0,05$) (Çizelge 3.28). Benzer şekilde Kanerva ve ark. (2012) yetişkin bireyleri dahil ettikleri çalışmada, akşamcıl bireylerin daha yüksek meyve suyu tüketimi olduğunu ($p>0,05$) göstermiştir. Ayrıca bu çalışmada çay-kahveye ilave edilen şeker tüketiminin en yüksek sabahçıl bireylerde olduğu gösterilmiştir (Çizelge 3.28). Bu çalışmada besin tüketim sıklığı anketi ile çay-kahve tüketimi sorgulandığında, adölesanların düşük düzeyde kahve-çay tükettiği, besin tüketim kayıtlarına göre ise çay tüketiminin daha çok kahvaltıda olduğu saptanmıştır. Ayrıca kahvaltı öğününü atlayan adölesanların tamamının akşamcıl (%63,2) ve ara tip (%36,8) olduğu saptanmıştır. İlave şeker tüketimde saptanan bu sonuçlar sabahçıl bireylerin kahvaltı yapma alışkanlığının yüksek olması ve çalışmadaki adölesanların çay tüketiminin daha çok kahvaltıda olmasından kaynaklanabilir.

Sabahçıl bireylerin günlük fast-food tüketiminden aldığı enerji (48,1 kkal (0,0-534,0 kkal)), ara ve akşamcıl tiplere göre daha yüksektir ($p>0,05$) (Çizelge 3.28). Felig ve ark. (2009), sabahçıl bireylerin daha düşük fast food tüketimi olduğunu göstermiştir. Ayrıca akşamcıl tiplerin çips tüketiminden aldığı enerji sabahçıl bireylere göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ($p<0,05$) (Çizelge 3.28). Bireylerin çay (Çizelge 3.28) ve kahve (çizelge gösterilmemiştir) tüketiminin düşük düzeyde olduğu saptanmıştır. Bu çalışmadan farklı olarak Zhang ve ark. (2018) üniversiteli öğrencilerde yaptığı çalışmada kafeinli besin tüketiminin akşamcıl tiplerde daha yüksek olduğunu göstermiştir ($p<0,05$). Benzer şekilde Bodur ve ark., (2021) da üniversite öğrencilerinde akşamcılık ile kafein tüketimi arasında pozitif ilişki göstermiştir. Bu çalışmanın popülasyonun yaş farklılığı ve üniversite öğrencilerinin uyanık kalma için kafeinli içecek tercih etmeleri, diğer çalışmalar ile farklılığı açıklayabilir.

Akşamcıl bireylerin şekerli içecek ve yiyecek tüketiminin yüksek olması uyku sürelerinin diğer kronotiplere göre kısa olmasından kaynaklanabilir. Nitekim bu çalışmada kronotipler arasında uyku süresi açısından istatistiksel olarak anlamlı olmayan küçük farklılık saptanmıştır (Çizelge 3.16). Geç kronotipe veya kısa uyku süresine sahip bireyler, düzensiz bir yeme alışkanlığı ve yüksek algılanan açlık, hatta aşırı yeme deneyimi yaşayabilir (Schubert ve Randler, 2008). Bu sonuçlar vücuttaki hormonal salınımlar ile ilgili olabilir. Yetersiz uyku, tokluk hormonları, leptin ve ghrelin gibi hormon düzeylerini etkileyebilir (Scheer ve ark., 2009). Sampasa-Kanyinga ve ark. (2018) ortaokul öğrencilerinde kısa uyku süresinin şekerli içecek tüketim riskini %64,0 arttırdığını göstermiştir (Sampasa-Kanyinga ve ark., 2018). Ayrıca Kanerva ve ark. (2012), kronotipler arasındaki farklılığın nedeninin uyku kalitesinden de kaynaklanabileceğini ifade etmektedirler. Ancak bu çalışmada uyku kalitesi incelenmediği için bu farklılık saptanamamaktadır.

4.10. Adölesanların Kronotipe Göre Çocukluk Dönemi Kronotip Anketi ve Çocuklar İçin Üç Faktörlü Yeme Ölçeği Puanları

Kronotipler arasında bireylerin yeme tutumları arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır. Bireylerin kontrolsüz yeme puanı değerlendirildiğinde; sabahçıl bireylerin 7,0 (3,0-12,0), ara tiplerin 5,0 (3,0-12,0), akşamcıl tiplerin 5,0 (3,0-12,0) puanına sahip olduğu saptanmıştır ($p>0,05$) (Çizelge 3.29). Kronotiplerde anketler cinsiyete göre incelendiğinde, ara tip kızların kontrolsüz yeme puanının (6,0 (3,0-12,0)) erkeklerden (4,5(3,0-12,0)) daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,05$) (Çizelge 3.29). Schubert ve ark. (2008), yetişkinlerde sabahçılık ile diyet kısıtlamasını aşır besin tüketimi arasında negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı ilişki, yetişkinlerde sabahçılık ve bilişsel kısıtlama arasında pozitif ilişki olduğunu göstermiştir. Ancak bu çalışmada akşamcılığa doğru bilişsel kısıtlama puanlarının arttığı saptanmıştır ($p>0,05$) (Çizelge 3.29). Vera ve ark. (2018), akşamcıl yetişkinlerin anlamlı düzeyde duygusal yeme davranışının yüksek olduğunu göstermiştir. Bu çalışmada farklı kronotiplerdeki adölesanların aynı duygusal yeme puana sahip olduğu saptanmıştır ($p>0,05$) (Çizelge 3.29). Yeme tutumları ve kronotip arasındaki ilişki bazı yetişkin

alışmalarında incelenmesine rağmen adölesanlarda yapılan çalışmalara rastlanılmamıştır. Adölesanlarda beslenme ile yakından ilişkili olan yeme tutumlarını inceleyen çalışmalara ihtiyaç vardır. Ayrıca izelge 3.29’da bireylerin M/E puanları kronotipe göre değerlendirilmiştir. Akşamcılığa doğru M/E skorlarının arttığı ve gruplar arası farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Kronotipin belirlenmesinde M/E puanları kullanıldığı için bu sonuçların çıkması olasıdır. Son yıllarda kronotiplere göre şekillenebileceği düşünölen beslenme konularına yönelik yapılan çalışmaların artması daha fazla yetişkinler üzerinde olmuştur. Adölesan dönem yetişkinliğe geçiş için önemli bir aşamadır. Özellikle kazanılan doğru beslenme alışkanlıklarının kronotipe ve yeme davranışlarını ölçmeye yönelik çalışmalara da yansıyacağı düşünölmektedir.

4.11. Adölesanların Kronotipe Göre Biyokimyasal Parametreleri

Bireylerin beslenme durumlarının değerlendirilmesinde hastanın tıbbi öyküsü, mevcut durumu, antropometrik ölçömlerinin yanı sıra biyokimyasal parametreler de önem taşımaktadır. Bu çalışmada da adölesanların biyokimyasal parametreleri değerlendirilmiştir (izelge 3.30). Yetişkin bireylerde enerji alımı, kardiyometabolik risk parametreleri, kanser ve depresyon üzerinde kronotip farklılıklarının incelendiği meta-analizde akşamcıl bireylerin kan glukozu, LDL-K ve trigliserit düzeylerinin sabahçıl bireylere göre yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,05$) (Lotti ve ark., 2021). Bu çalışmada ise incelenen biyokimyasal parametreler açısından kronotipler arasında istatistiksel anlamlı farklılıklar saptanmamıştır ($p>0,05$) (izelge 3.30). Ancak kronotipler kendi içinde cinsiyete göre incelendiğinde akşamcıl erkeklerin ürik asit, AST, ALT düzeyinin kızlardan daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,05$) (izelge 3.30). Akşamcıl erkeklere benzer şekilde ara tip erkeklerin AST düzeyi kızlardan yüksektir ($p<0,05$) (izelge 3.30). Ayrıca sabahçıl kızların ortanca demir ve TSH düzeyi erkeklerden yüksek iken ($p<0,05$); sabahçıl erkeklerin transferrin satürasyonunun (22,0 (12,0-42,0)) kızlardan (6,0 (4,0-7,0)) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,05$).

Sladek ve ark. (2020)'nın Çek Cumhuriyeti'nde yaptıkları çalışmada, akşamcıl yetişkin bireylerin HDL düzeylerinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu ancak LDL düzeyinde farklılık olmadığı saptanmıştır. HDL-K düzeylerindeki farklılık cinsiyete göre incelendiğinde sadece kızlarda anlamlılık olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmada ise kronotipler arasında kan lipitleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (Çizelge 3.31). Ancak sabahcıl erkeklerin HDL düzeylerinin kızlardan daha yüksek; ara tip erkeklerin trigliserit düzeylerinin daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Kronotiplere göre bazı biyokimyasal parametrelerde görülen bu değişkenliğin nedenleri, büyüme döngüsünün hızlanmasına bağlı vücutta oluşan değişiklik metabolik süreçlerden kaynaklanabilir.

4.12. Adölesanların CTFEQ Puanlarına Göre Antropometrik Ölçümleri

Adölesanlarda hafif şişmanlık ve obezite sonucu beden memnuniyeti azaltmakta ve bu durum olumsuz yeme davranışlarına yol açabilmektedir (Baceviciene ve Jankauskiene., 2021). Bu çalışmada da CTFEQ'ya göre bireylerin antropometrik ölçümleri incelenmiştir (Çizelge 3.32). CTFEQ'ya göre BKİ düzeyleri incelendiğinde iki grupta da zayıf bireylerin oranının normal ve fazla kilolu-obez bireylere göre anlamlı düzeyde düşük olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Bu durum çalışmadaki zayıf bireylerin oranının düşük olmasından kaynaklanabilir. $CTFEQ \geq 33$ olan bireylerde fazla kilolu-obez olan bireylerin oranı istatistiksel $CTFEQ < 33$ olanlardan anlamlı düzeyde yüksektir ($p<0,05$) (Çizelge 3.32). Benzer şekilde Işgın ve ark., (2014)'nın adölesanlarda yaptığı çalışmada, yeme tutum puanları arttıkça BKİ düzeylerinde anlamlı artış olduğunu saptamıştır. Nitekim her iki yeme tutumu grubunda da ÜOKÇ'ye göre zayıf olan bireylerin oranı normal ve fazla kilolu-obez olan bireylere göre düşüktür ($p<0,05$) (Çizelge 3.32). Yapılan bir çalışmada bilişsel kısıtlı yeme davranışı arttıkça vücut yağ yüzdesi ve iskelet kas ağırlığının istatistiksel olarak anlamlı düzeyde arttığını saptamıştır (Işgın ve ark., 2014). Bu çalışmada, CTFEQ grupları arasında vücut yağ kütlelerinin göstergesi olan TDKK arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$) (Çizelge 3.32). Bel çevresine göre abdominal obezite oranı $CTFEQ < 33$ olan bireylerde %80,8, $CTFEQ \geq 33$ olan bireylerde %57,7, bel-boy

oranına göre ise; CTFEQ<33 olan bireylerin %37,7'sinin, CTFEQ≥33 olan bireylerin %42,9'unda metabolik risk olduğu saptanmıştır (p<0,05). Bu çalışmada yeme tutum puanı yüksek bireylerde fazla kilolu-obez bireylerin oranının ve abdominal obezitenin daha yüksek ancak metabolik riskin daha düşük olması CTFEQ≥33 olan bireylerde abdominal obeziteden ziyade santral obezitenin varlığını gösterebilir. Elde edilen bu sonuçlar tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de artan obezitenin daha erken yaşlarda hızlı bir şekilde arttığını göstermesi bakımından önemlidir.

4.13. Adölesanların CTFEQ Puanlarına Göre Beslenme Alışkanlıkları

Bireylerin beslenme alışkanlıkları CTFEQ'ya göre değerlendirildiğinde; gruplar arasında ana öğün ve ara öğün sayısı arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır (p>0,05) (Çizelge 3.33). Ayrıca her iki grupta da iştah düzeyinin iyi olma oranının orta ve kötü düzeye göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır (p<0,05) (Çizelge 3.33). Nolan ve Geliebter (2012), üniversite öğrencilerinde yaptığı çalışmada gece yemenin duygusal ve dışsal yeme ile ilişkili olduğunu göstermiştir. Bu çalışmada CTFEQ<33 olan bireylerde gece yeme davranışının CTFEQ≥33 olan bireylere göre daha yüksek olduğu saptanmıştır (p<0,05) (Çizelge 3.33).

4.14. Adölesanların CTFEQ Puanlarına Göre Besin Tüketim Durumları

Yetişkinlerde yapılan bir çalışmada kısıtlayıcı beslenme davranışının öğünlerde daha düşük enerji alımı ile ilişkili olduğu (López ve Johnson, 2016); benzer şekilde farklı bir çalışmada da kısıtlı yemenin daha düşük toplam enerji alımı ile ilişkili olduğu saptanmıştır (Zambrowicz ve ark., 2019). Farklı bir çalışmada daha fazla kısıtlı yeme davranışı olan yetişkin kadınların daha düşük enerji alımına sahip olduğu; yetişkin erkeklerde ise düşük kontrolsüz yeme davranışının düşük enerji alımı ile ilişkili olduğu saptanmıştır (Fleurbaix Laventie Ville Sante çalışma grubu, 2004). Ancak bu çalışmada bireylerin enerji ve makro besin ögeleri CTFEQ'ya göre incelendiğinde, gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır (p>0,05) (Çizelge 3.34). Bunun

nedeni genel olarak enerji alımlarının düşük olması olabilir. Adölesanların su tüketimi incelendiğinde; CTFEQ $\geq$ 33 olan bireylerin ortalama su tüketim CTFEQ $<$ 33'e göre yüksek olduğu ancak bu farkın istatistiksel olarak anlamlı düzeyde olmadığı saptanmıştır ($p>0,05$) (Çizelge 3.24). TÜBER'e (2015) (Ek-15) göre her iki gruptaki adölesanlar yeterli düzeyde su tüketmemektedirler. Su; sindirim, emilim ve besin öğelerinin hücrelere taşınması, yaşam ve sağlık için gerekli biyokimyasal tepkilerin oluşması gibi görevlere sahip olması nedeni ile beslenmede önemlidir. Düzenli su tüketme zamanla kazanılan bir alışkanlıktır ve bu alışkanlığının erken yaşlarda kazanılması, oluşabilecek sağlık sorunlarının önlenmesinde etkili olabilir.

Benzer şekilde CTFEQ'ya göre mikro besin öğeleri incelendiğinde, niasin dışındaki mikro besin öğelerinin ortalama alımları arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$) (Çizelge 3.35). Sadece CTFEQ $\geq$ 33 olan bireylerin niasin alım ortancasının CTFEQ $<$ 33'e göre istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($p<0,05$) (Çizelge 3.35). Yumurta, et, tavuk, balık, süt, tam tahıl, sert kabuklu yemişler (fındık vb.), tahıllar, kuru baklagiller niasin için önemli kaynaklarıdır. Süt ve süt ürünleri dışında diğer besinlerin tüketimi benzer olmasına rağmen süt ve süt ürünlerinin tüketim porsiyonunun CTFEQ $\geq$ 33 olan grupta daha yüksek olması niasin alımları arasında farklılığa neden olmuş olabilir ($p>0,05$).

Sağlıklı beslenmenin temeli olan besin grupları CTFEQ'ya göre incelendiğinde; CTFEQ puanı yüksek bireylerin düşük olanlarda göre daha yüksek süt ve süt ürünleri ($p>0,05$); ekmek ve tahıllar ($p<0,05$), sebze ve meyve tüketimi ($p>0,05$) olduğu saptanmıştır. Et/yumurta/kurubaklagil ve yağlı tohumlular grubunun porsiyon tüketimlerinin CTFEQ grupları arasında anlamlı farklılık yok iken; CTFEQ $<$ 33 olan erkeklerde kızlara göre anlamlı düzeyde düşük olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$) (Çizelge 3.36). Adölesan kızlarda yapılan bir çalışmada bilişsel kısıtlı yeme davranışı yüksek olan bireylerin daha fazla sebze-meyve, daha düşük tahıl tükettiği saptanmıştır. Araştırmacılar bu durumu, karbonhidratların vücut ağırlığı artışı ile ilişkilendirildiği ve vücut ağırlığı kaybını hedefledikleri için bireylerin düşük tahıl tüketebildikleri şeklinde yorumlamışlardır (Wood ve ark., 2021). Ancak bu çalışmada CTFEQ

puanlarının duygusal yeme, kontrolsüz yeme ve bilişsel kısıtlı yeme puanlarının toplamından oluşması farklılıkların gösterilememesinin nedeni olabilir.

Öğrencilerin yeme davranışı ve beslenme alışkanlıklarının incelendiği çalışmada bilişsel kısıtlı yeme davranışı yüksek olan öğrencilerin şekerli içecek ve fast food yeme sıklığının daha düşük olduğu gösterilmiştir (Yong ve ark., 2021). Bu çalışmada yeme puanı yüksek olan gruptaki adölesanların şekerli besin, şekerli içecek, fast-food tüketiminin anlamlı düzeyde yüksek olduğu ancak farkın istatistiksel olarak anlamlı düzeyde olmadığı saptanmıştır ($p>0,05$) (Çizelge 3.37). Bu durum CTFEQ'nun alt bileşenleri olan kısıtlı yeme, kontrolsüz yeme ve duygusal yeme davranışının beslenme üzerinde farklı etki göstermesinden kaynaklanabilir. Örneğin, başka bir çalışmada patates kızartması ve şeker tüketiminin yetişkinlerde kontrolsüz yeme ile negatif ilişkili olduğu saptanmıştır. Ayrıca yağ ve enerji içeriği yüksek besinlerin, kontrolsüz yeme ile pozitif olarak ilişkili olduğu bulunmuştur (Fleurbaix Laventie Ville Sante çalışma grubu, 2004). Fast-food tüketimi incelendiğinde ise CTFEQ<33 olan erkeklerin daha yüksek fast-food tüketimi olduğu saptanmıştır ($p<0,05$) (Çizelge 3.37).

Son yıllarda adölesanların enerji içecekleri, kolalı içecekler ve kahve gibi kafeinli içecek tüketiminde artış olduğu ifade edilmektedir. Yetişkinlerde kahve tüketiminin, çocuk ve adölesanlarda ise kolalı içeceklerin toplam kafein alımına katkısının daha fazla olduğu gösterilmiştir (Soo Lim ve ark., 2015). Bu çalışmada ise adölesanların besin tüketim sıklığı anketi ile sorgulanan çay ve kahve alımının düşük olduğu bunun yerine şekerli içecek tükettikleri saptanmıştır. Ancak CTFEQ grupları arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$) (Çizelge 3.37).

4.15. Adölesanların CTFEQ Puanlarına Göre Uyku Süreleri ve Çocukluk Dönemi Kronotip Anketi

Çocuklar İçin Üç Faktörlü Yeme Ölçeği<33 olan bireylerin programlı gün süresi ve ortalama uyku süresi, CTFEQ≥33 olan bireylere göre daha yüksektir ($p<0,05$)

(Çizelge 3.38). Yeme tutumu puanlarına göre programlı gün ve ortalama uyku süresi anlamlı düzeyde farklı olmasına rağmen; CTFEQ grupları arasında kronotipte anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$) (Çizelge 3.39). Her iki CTFEQ grubunda da ara (%51,0 ve %51,9) ve akşamcıl (%41,7 ve %41,4) bireylerin oranının yüksek olduğu saptanmıştır (Çizelge 3.38). Genel olarak çalışmadaki adölesanların ara ve akşamcıl tip gruplarında daha fazla olması nedeni ile anlamlı farklılık saptanmamış olabilir. Benzer çalışma tasarımının pandemi koşulları dışında ve normal hayat düzeninde gerçekleştirilmesi sonuçları etkileyebilir.

Ekran başında geçirilen süre sağlıklı beslenme alışkanlıkları ile ilişkilendirilmektedir (Delfino ve ark., 2020). Ancak adölesanlarda yeme tutumları ve ekran süresi arasındaki ilişki incelenmemiştir. Bu çalışmada ise CTFEQ gruplarına göre ekran süreleri arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$) (Çizelge 3.40). Bu süreçte eğitimin online olması nedeni ile ebeveynler çocuklarının okul dışındaki ekran sürelerini kısıtlamış olabilir. Bu kısıtlılık da CTFEQ grupları arasında oluşabilecek farklılığı etkilemiş olabilir.

4.16. Makro ve Mikro Besin ögesi Alımları ile CTFEQ, CTFEQ alt grupları, M/E, Yaş İle İlişkisi

Adölesanların yeme davranışı puanları ile enerji ve makro besin ögeleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Bireylerin bilişsel kısıtlama puanı ile günlük enerji, karbonhidrat miktarı (g), protein miktarı (g) ve diyetle karbonhidrattan gelen enerji oranı, çoklu doymamış yağ asidi (g), omega-6 yağ asitleri, posa arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde zayıf korelasyon bulunmuştur ($p<0,05$) (Çizelge 3.41). Bu sonuçlara göre bilişsel kısıtlama davranışı gösteren bireylerin daha fazla enerji, karbonhidrat, protein, çoklu doymamış yağ asitleri, omega-6 yağ asitleri ve posa tükettiği gösterilmiştir. Bilişsel kısıtlama davranışı sergileyen üniversite öğrencileri incelendiğinde, bu sonuçlardan farklı olarak diyetlerinde karbonhidrat, basit şeker, yağ miktarının azaldığı; bu çalışmaya benzer şekilde protein miktarının arttığı gösterilmiştir (Erdoğan Gövez, 2020). Ayrıca Lopez ve Johson (2016), bilişsel

kısıtlama ile enerji tüketim miktarı ve enerjinin yağdan gelen oranı arasında negatif ilişki olduğunu göstermiştir. Kontrolsüz yeme ile enerji ve karbonhidrat (g) alımı arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönlü zayıf ilişki vardır ($p<0,05$) (Çizelge 3.41). Provencher ve ark., (2003) bu sonuçlardan farklı olarak yetişkinlerde kontrolsüz yeme ile enerji alımı arasında pozitif korelasyon göstermiştir. Bu çalışmada duygusal yeme ile enerji ve makro besin öğeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon saptanmamıştır ($p>0,05$) (Çizelge 3.41). Benzer şekilde Erdoğan Gövez (2020) üniversite öğrencilerinde duygusal yeme ve makro besin öğeleri arasında ilişki saptamamıştır. Ancak Konttinen ve ark. (2009), yetişkinlerde duygusal yeme ile enerji ve enerjinin yağdan gelen oranı (%) arasında pozitif; enerjinin karbonhidrattan gelen oranı (%) ile negatif bir ilişki olduğunu bildirmiştir. Çeşitli çalışmalar ile bu çalışmadaki yeme tutumları ile makro besin öğeleri-enerji arasındaki farklılıklar çalışma popülasyonlarının farklı olması ve COVID sürecinde adölesanların psikolojik durumlarının etkilenmesinden kaynaklanabilir. Ayrıca tek günlük besin tüketim kaydı bu ilişkiyi saptamada yetersiz kalmış olabilir.

Kronotip toplam puanı ile enerji ve makro besin öğeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$) (Çizelge 3.41). Adölesanlarda yapılan farklı bir çalışmada akşamcıl bireylerin daha yüksek enerji alımına sahip olduğu gösterilmiştir (Roßbach ve ark., 2017). Yetişkinlerde yapılan farklı bazı çalışmalar da ise, bu sonuçlara benzer şekilde kronotipler arasında enerji alımları arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır (Kanerva ve ark., 2012; Maukonen ve ark., 2016). Sato-Mito ve ark. (2011b), kadın diyetetik öğrencilerinin kronotip ile diyetle enerji ve karbonhidrat alım miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit etmemiş ($p>0,05$) ancak sabahcıl bireylerin protein alımının diğer kronotiplerden daha yüksek olduğunu bildirmiştir. Yaş ile makro besin öğeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$) (Çizelge 3.41). Sadece yaş ile kolesterol alımı arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf yönde negatif ilişki saptanmıştır ($p<0,05$) (Çizelge 3.41). Adölesanların tipik diyetlerine bağlı olarak kolesterol alımlarının yüksek olduğu daha önce tartışılmıştır (Çizelge 3.7). Ancak bu çalışmadaki adölesanların büyük çoğunluğunun (%73,6) 10-12 yaş aralığında olması sebebi ile yaş arttıkça kolesterol alımı azalmış olabilir.

Bireylerin M/E (kronotip puanları) ile mikro besin ögeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur ($p>0,05$) (Çizelge 3.42). Bilişsel kısıtlama puanı ile E vitamini, potasyum, Mg, Zn arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde zayıf ilişki; kontrolsüz yeme ile Mg ve Zn arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönlü zayıf ilişki; toplam yeme puanı ile tiamin arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü zayıf ilişki saptanmıştır ($p<0,05$) (Çizelge 3.42). Çeşitli çalışmalardan elde edilen sonuçlar bilişsel kısıtlı yemenin sodyum, potasyum, bakır, çinko, demir, selenyum, B, D ve E vitaminleri gibi belirli mikro besinlerin daha düşük alımını göstermektedir (Pereira ve ark., 2021). Ancak belirli yeme tutumu puanı arttıkça mikro besin ögesi alımları arasındaki ilişkiyi gösteren çalışmalara rastlanılmamıştır. Bu çalışmanın sonuçları göstermektedir ki; yeme tutumları ve mikro besin ögelerinin alımı arasında doğrusal bir ilişkili olabilir. Bu konuyu inceleyen daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır. Ayrıca bu sonuçlar, beslenme durumu değerlendirilirken adölesanların yeme tutumlarının da değerlendirilmesinin sağlığın korunması ve iyileştirilmesi için önemli olduğunu göstermektedir.

4.17. Besin Gruplarının Günlük Tüketimi ile CTFEQ, CTFEQ alt grupları, M/E, Yaş Arasındaki İlişki

Besin gruplarının tüketim miktarları (g) ile yeme tutumu, yaş, M/E arasındaki ilişki değerlendirildiğinde; kontrolsüz yeme ile sebze, meyve tüketimi (g) arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde pozitif yönde zayıf ilişki saptanmıştır ($p<0,05$) (Çizelge 3.43). Ayrıca bilişsel kısıtlama puanı ile ekmek ve tahıl grubu tüketim porsiyonu arasında ve kontrolsüz yeme ile sebze-meyve tüketim porsiyonu arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde pozitif yönde zayıf ilişki saptanmıştır ($p<0,05$) (Çizelge 3.44). M/E puanı ile süt ve ürünleri, sebze tüketimi (g) arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde negatif zayıf ilişki saptanmıştır ($p<0,05$) (Çizelge 3.43). Bu sonuç M/E puanı arttıkça (akşamcılığa doğru) süt ve ürünleri, sebze tüketiminin azaldığını göstermektedir. Bu sonuçtan farklı olarak üniversite öğrencilerinde yapılan bir çalışmada süt–yoğurt tüketiminin akşamcıl bireylerde daha fazla olduğu; sabahçıl tiplerde sebze tüketiminin daha yüksek olduğu ancak bu farklılığın anlamlı olmadığı

saptanmıştır. Ayrıca ekmek tüketiminin akşamcıl bireylerde sabahcıl ve ara tip bireylerden daha fazla; günlük kurubaklagil tüketiminin ise ara tip bireylerde akşamcıl bireylere göre daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,05$) (Çakır ve ark., 2018). Yaş ile besin grupları tüketim miktarları ve porsiyonları arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p<0,05$) (Çizelge 3.43 ve Çizelge 3.44). Çocukluk ve adölesan dönem boyunca meyve-sebze tüketiminin incelendiği bir çalışmada, her iki cinsiyette de meyve tüketiminin 7 yaşından itibaren azaldığı, on beş yaşında kızların 0,8 porsiyon daha az meyve tükettiğini saptamıştır. Sebze tüketiminin ise azaldığını ancak 7-12 yaş arasında değişimin daha az ve istatistiksel olarak anlamlı olmadığı gösterilmiştir (Albani ve ark., 2017). Bu çalışmada da 10-14 yaş arasındaki adölesanlarda sebze ve meyve tüketimi ile yaş arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır (Çizelge 3.43 ve Çizelge 3.44). Bu çalışmanın sonuçlarından farklı olarak Almanya’da son 30 yıl boyunca süt ve süt ürünleri tüketiminin incelendiği bir çalışmada, çocuk ve adölesanların bu gruptaki besinleri tüketme durumlarının yaş ve zaman ile azaldığı bildirilmiştir (Hohoff ve ark., 2021). Toplam et tüketimi ile BKİ arasındaki ilişkinin incelendiği bir çalışmada (Harris ve ark., 2016), adölesanların 15 yaşında 10 yaşına göre daha fazla et tükettiği tespit edilmiştir. Ancak bu çalışmada yaş ile et ve et ürünleri tüketimi arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$) (Çizelge 3.43 ve Çizelge 3.44). Elde edilen sonuçlar çalışmaya katılan adölesanların besin gruplarını önerilen düzeylerin altında tüketmesinden ve düşük sosyoekonomik durumdan kaynaklı olarak, literatürde belirtilen anlamlı farklılıkların saptanmamış olabileceği düşünülmektedir.

4.18. Antropometrik ölçümlerin CTFEQ, CTFEQ alt grupları, M/E ve Yaş ile İlişkisi

Yetersiz veya kısa uyku süresi daha yüksek BKİ düzeyleri ile ilişkilidir. Daha kısa uyku süresine sahip bireylerin BKİ düzeylerinin daha yüksek olmasının hem nedeni hem de sonucu olarak bireylerde olumsuz yeme tutumları daha sık rastlanabilir. Bu olası mekanizmayı destekleyecek şekilde bu çalışmada da CTFEQ puanları ile antropometrik ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif ilişki saptanmıştır ($p<0,05$) (Çizelge 3.45).

Antropometrik ölçümler ile yeme tutumları arasındaki ilişki incelendiğinde; kontrolsüz yeme ile boy uzunluğu arasında zayıf ($r=0,223$, $p<0,001$); vücut ağırlığı ($r=0,454$, $p<0,001$), BKİ ($r=0,483$, $p<0,001$), bel çevresi ($r=0,465$, $p<0,001$), bel-boy oranı ($r=0,502$, $p<0,001$), ÜOKÇ ($r=0,484$, $p=0,001$), TDKK ($r=0,486$, $p<0,001$) arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü orta düzeyde ilişki saptanmıştır ($p<0,05$) (Çizelge 3.45). Kontrolsüz yeme davranışını bireylerin besin alımlarını kontrol edememesi ile karakterizedir ve bu durum enerji alımlarının artması ile ilişkili olabilir. Artan enerji alımı ise antropometrik ölçümlerin artışı ile ilişkili olabilir. Benzer şekilde CTFEQ puanı ile boy uzunluğu ($r=0,280$, $p<0,001$), vücut ağırlığı ($r=0,158$, $p=0,005$), BKİ ($r=0,270$, $p=0,001$), bel çevresi ($r=0,250$, $p<0,001$), bel-boy oranı ($r=0,240$, $p>0,001$), ÜOKÇ ($r=0,257$, $p<0,001$), TDKK arasında ($r=0,180$, $p<0,001$) istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü zayıf ilişki saptanmıştır ($p<0,05$) (Çizelge 3.45). Hootman ve ark. (2018), üniversite öğrencilerinde yaptığı çalışmada, duygulara yanıt olarak aşırı yeme ve dış ipuçlara göre yeme eğilimini ifade eden daha yüksek yeme davranışı puanına sahip bireyler, daha yüksek vücut ağırlığı, BKİ ve bel çevresine sahip olduğunu göstermiştir. Bu çalışmada CTFEQ<33 olan adölesanların uyku süresinin daha fazla olması CTFEQ toplam puanı ile antropometrik ölçümler ile arasında pozitif korelasyonu açıklayabilir (Çizelge 3.38).

Ayrıca bu çalışmada yaş ile boy uzunluğu, vücut ağırlığı ($r=0,467$, $p<0,001$), BKİ ($r=0,164$, $p<0,001$), bel çevresi ($r=0,208$, $p<0,001$), ÜOKÇ ($r=0,221$, $p<0,001$) arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü zayıf ilişki saptanmıştır ($p<0,05$) (Çizelge 3.45). Adölesan dönemde büyüme ve gelişme devam ettiği için yaş ile boy uzunluğu ve vücut ağırlığı arasında pozitif ilişki olması şaşırtıcı değildir. Ayrıca kısa uyku süresi ile adipozite artmaktadır. Bu çalışmada yaş arttıkça ortalama uyku süresi azalmakta, ÜOKÇ ve bel çevresi azalmaktadır ($p<0,05$) (Çizelge 3.46). Benzer şekilde Addo ve ark. (2017), ÜOKÇ'nin yaş ile arttığını göstermiştir. Mazıcıoğlu ve ark., (2010) ise, 6-17 yaşındaki bireylerde yaş arttıkça ÜOKÇ ve bel çevresinin arttığını göstermiştir. Bunun yanı sıra ÜOKÇ ve bel çevresinin BKİ düzeyleri ile ilişkili olup vücut kompozisyonunun belirlemede önemli iki parametre olduğunu saptamışlardır. Bu çalışma da BKİ ile ÜOKÇ ve bel çevresi arasında çok güçlü pozitif istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır. Adölesanlarda BKİ ile birlikte ÜOKÇ ve bel

çevresinin kullanılması güvenilir ve metabolik risk durumunu değerlendirme açısından ek fayda sağlayabilir. Kolay, pratik ve invazif olan bu iki yöntem vücut ağırlığından ziyade vücut kompozisyonun tahmini (vücut yağ oranı) açısından önemlidir.

4.19. Ekran ve Uyku Sürelerinin CTFEQ, CTFEQ alt grupları ve M/E Puanı ile İlişkisi

Yetersiz uyku (<6,5–9 saat) çocuklarda enerji içeriği yüksek besinlerin daha fazla tüketilmesi, şeker ile tatlandırılmış içecekler ve yüksek enerji alımı gibi olumsuz beslenme alışkanlıkları ile ilişkilidir (Doan ve Ferro, 2019). Ayrıca yetersiz uyku hormonal (leptin, insülin, ghrelin) değişikliklere de neden olabilir (Felső ve ark., 2017). Bu çalışma da ortalama uyku süresi ile bilişsel kısıtlı yeme, duygusal yeme, kontrolsüz yeme ve CTFEQ toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde zayıf ilişki saptanmıştır ($p<0,05$) (Çizelge 3.46). Benzer şekilde programlı gün süresi ile duygusal yeme, kontrolsüz yeme ve CTFEQ toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde zayıf ilişki saptanmıştır. Ayrıca CTFEQ ile bilişsel kısıtlama puanı arasında çok kuvvetli, duygusal yeme ile kuvvetli, kontrolsüz yeme ile orta, M/E ile orta derece pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır (Çizelge 3.46). Çocuklar İçin Üç Faktörlü Yeme Ölçeği toplam puanı bilişsel, kontrolsüz ve duygusal yeme puanlarının toplamından oluştuğu için her bir alt ölçekte pozitif korelasyon bulunması şaşırtıcı değildir. M/E puanının artması akşamcılığa yatkınlığı ifade etmektedir ve M/E puanı arttıkça olumsuz yeme davranışları da artmaktadır. Benzer şekilde sabahçıl bireylerin CTFEQ toplam puanlarının ara ve akşamcıl bireylerden daha düşük olduğu gösterilmiştir (Çizelge 3.29). Uyku, metabolik ve hormonal değişiklikleri düzenleyerek glukoz ve enerji metabolizması üzerinde etkilidir. Akşamcıl bireylerde daha geç uyuma ve uyanma metabolik değişikliklere neden olarak, iştah regülasyonunu olumsuz yönde etkilemektedir. Bu durum olumsuz yeme davranışlarını arttırabilir. Ayrıca bilişsel kısıtlı yeme puanı ile duygusal yeme arasında da orta şiddette pozitif ilişki saptanmıştır ($p<0,05$) (Çizelge 3.46). Bilişsel kısıtlama davranışı olan bireylerde, aşırı yemek yeme

eğilimi olması ve bireylerin genellikle olumsuz duygular karşısında daha fazla besin tüketimi, bilişsel kısıtlı yeme puanı ile duygusal yeme arasındaki ilişkiyi açıklayabilir.

Adölesanlarda genellikle yapay ışık, kafein kullanımı, fiziksel aktivite eksikliği, evde uyku zamanı kurallarının olmaması ve iletişim teknolojilerinin artan kullanılabilirliği gibi nedenler ile yetersiz uyku sıklıkla görülmektedir. Bu çalışmada da yaş ile programlı gün uyku süresi (saat/gün), boş gün uyku süresi (saat/gün) ve ortalama uyku süresi (saat/gün) arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde zayıf ilişki saptanmıştır. Ayrıca yaş ile okul ekran süresi (saat/gün) ($r=0,113$, $p=0,045$) ve duygusal yeme ($0,135$, $p=0,017$) arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde zayıf ilişki saptanmıştır ($p<0,05$) (Çizelge 3.46). Yaş ile duygusal yeme arasındaki ilişki pubertal hormonlardaki artıştan kaynaklanabilir. Duygu düzenlemesi sağlıklı beslenme davranışlarının geliştirilmesinde ve obezitenin önlenmesinde önemli rol oynamaktadır. Özellikle adölesan dönemde duygusal yeme davranışını inceleyen daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

Çocukluk döneminde bireyler genellikle sabahçılığa, adölesan dönemde bireyler akşamcılığa ve daha ileriki yaşlarda sabahçılığa yatkındır (Werner ve ark., 2009). Bu çalışmada 10-14 yaş arasındaki adölesanlarda yaş ile ve M/E puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde zayıf ilişki saptanmıştır ($p<0,05$) (Çizelge 3.46). Yaşın artması ile birlikte adölesanlar daha geç yatmakta ve daha geç kalkmaktadırlar. Bu nedenle zaman tercihleri daha geç saatlere kayarak M/E puanları artmaktadır. M/E puanındaki artış akşamcılığa yatkınlığı ifade ettiği için bu ilişkinin pozitif yönde oluşmasına yol açması olası bir durumdur.

4.20. Biyokimyasal Parametrelerin CTFEQ, CTFEQ alt grupları, M/E ve Yaş ile İlişkisi

Obez adölesanlar üzerinde yapılan takipli bir çalışmada, vücut ağırlığının azalması ile kontrolsüz yeme davranışının azaldığı gösterilmiştir. Ayrıca kontrolsüz yeme ile insülin düzeyleri arasında ve duygusal yeme ile glukoz düzeyleri arasında

istatistiksel olarak anlamlı pozitif ilişki olduğu saptanmıştır. Bilişsel kısıtlı yeme ile trigliserit ve insülin düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif ilişki olduğu gösterilmiştir (Fernandes ve ark., 2019). Bu çalışmada ise kontrolsüz yeme ile ürik asit, ALT, demir ve TSH arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde zayıf; toplam demir bağlama kapasitesi ve B₁₂ arasında ise negatif yönde zayıf ilişki saptanmıştır ($p<0,05$). Ayrıca duygusal yeme ile AST, D vitamini ve serbest T4 arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde zayıf ilişki vardır ($p<0,05$) (Çizelge 3.47). Çocuklar İçin Üç Faktörlü Yeme Ölçeği toplam puanı ile D vitamini arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde zayıf ilişki; CTFEQ ile LDL-K arasında pozitif yönde kuvvetli bir ilişki bulunmuştur. Ayrıca yaş ile çeşitli biyokimyasal parametreler arasında farklı ilişkiler saptanmıştır. Örneğin: yaş ile kreatinin arasında pozitif yönde orta derece, albümin ile pozitif yönde zayıf ilişki saptanır iken; yaş ile AST, ALT, D vitamini arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde zayıf ilişki saptanmıştır ($p<0,05$) (Çizelge 3.47). Bu çalışmada M/E ile trigliserit ve LDL-K arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde zayıf ilişki saptandığı yani M/E arttıkça bu iki parametrenin azaldığı saptanmıştır ($p<0,05$) (Çizelge 3.47). Bu sonuçlardan farklı olarak kesitsel çalışmalarının meta-analizinde akşamçıl bireylerin daha yüksek kan glukozu, LDL-kolesterol ve trigliserit düzeyine sahip olduğu gösterilmiştir (Lotti ve ark., 2021). Bu sonuçlar çalışmanın metabolik olayların sıklıkla değiştiği adölesanlarda yapılmasından kaynaklanmış olabilir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma, Ankara Şehir Hastanesi bünyesindeki Çocuk Hastane'sine başvuran, aileleri ve kendilerinden izin alınan 10-14 yaş arasındaki adölesanların beslenme alışkanlıkları ve yeme tutumlarını kronotipe göre incelemek amacı ile yapılmıştır. Katılımcıların genel özellikleri, beslenme alışkanlıkları, yeme tutumu ve kronotipini belirlemek amacı ile anket formu uygulanmıştır. Çalışma sonuçları aşağıdaki gibi özetlenmiştir.

- Çalışmaya katılan 170 kız ve 144 erkek olmak üzere 314 adölesanın yaş ortalaması 11,0 yıldır (10,0-14,0 yıl). Adölesanların %73,6'sı 10-12 yaş grubunda, %26,4'ü 13-14 yaş grubundadır.
- Adölesanların en az yarısının hafif-şişman obez (%52,9) ve yüksek TDKK'ya (%53,2) sahip olduğu saptanmıştır. Abdominal obezite oranı %68,8'tir. Ayrıca antropometrik ölçümler ebeveynlerin BKİ düzeyleri ile paralellik göstermektedir. Bu sonuçlar sağlıklı gelecek için adölesanların beslenme alışkanlıkları ve besin ortamının değerlendirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır.
- Adölesanların çoğunluğunun 2 ana (%51,6), 1 ara öğün (%58,3) tükettiği ve genellikle öğle öğününü atladığı saptanmıştır. Adölesanların beslenme düzeninin bozulmasında pandemi sürecinin etkili olabileceği düşünülmüştür. Yeterli ve dengeli beslenme için öğün düzeninin sağlanması önemlidir.
- Adölesanların günlük beslenmesinde besin grupları tüketim porsiyonları önerilen düzeyleri karşılamamaktadır ve şekerli besinlerin tüketimi (377,2 (0,0-1532,1) kkal/gün) yüksektir. Ayrıca diyetlerinde yağ ve kolesterol içeriği yüksek, mikro besin öğeleri (özellikle Ca, Fe, B₁₂) düşüktür. Adölesanlara yönelik okul programlarına dahil edilecek beslenme eğitimi programları düzenlenmeli, bu programlarda özellikle besin grupları, yağ, kolesterol, mikro besin öğelerine dikkat çekilmelidir.
- Adölesanların %51,9'u ara tip, %41,4'ü akşamcıl tiptir. Sabahçıl ve ara tiplerin ortalanca yaşı 11,0 yıl (10,0-14,0 yıl), akşamcıl tiplerin ise 12,0 yıldır (10,0-14,0 yıl)(p>0,05).

- Akşamcıl tiplerin (%60,8), sabahçıl (%42,9) ve ara tiplere (%45,4) göre 2 ana öğün tüketme oranının daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Ayrıca sabahçıl tiplerin sabah öğün saati (10:00 (07:30-13:30), akşamcıl tiplerden (10:30 (07:00-14:30) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde erken saatlerdir ($p<0,05$). Kronotip bireylerin öğün sayılarını ve zamanını etkilemektedir.
- Sabahçıl adölesanların günlük ve öğünlere göre enerji, makro ve mikro besin ögeleri alımları arasında anlamlı farklılık saptanmıştır ($p>0,05$). Ara tiplerin günlük şekerli besin tüketiminden aldığı enerji (402,1 kkal (0,0-1373,7 kkal)) sabahçıl (353,2 kkal (0,0- 13532 kkal)) ve akşamcıl bireylere (377,2 kkal (0,0-1532,1 kkal)) göre daha yüksektir ($p<0,05$). Sabahçıl tiplerin (48,3 kkal (0,0-498,0 kkal)) cips tüketimi akşamcıl tiplere (41,1 kkal (0,0-1949,6 kkal)); akşamcıl tiplerin ise ara tiplere (30,2 kkal (0,0–498,0 kkal)) göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ($p<0,05$). Bu besinlerin tüketimi yeterli ve dengeli beslenmeyi engellemektedir. Sonuçlar beslenme durumu incelenirken, kronotipin sorgulanması önemli olabileceğini düşündürmüştür.
- Yeme tutumları açısından kronotipler arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p<0,05$).
- Biyokimyasal parametreler açısından kronotipler arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$).
- CTFEQ<33 olan adölesanların %51,0’inin ara, %41,7’sinin akşamcıl tip olduğu; CTFEQ≥33 %51,9’unun ara, %41,4’ünün akşamcıl tip olduğu saptanmıştır ($p>0,05$).
- CTFEQ≥33 olan adölesanlarda fazla kilolu-obez olan bireylerin oranı (%62,6) CTFEQ<33 (%42,4) olan bireylere göre yüksektir ($p<0,05$); bel-boy oranı CTFEQ≥33 olan adölesanlarda (%42,9) daha yüksektir. Her iki grupta da abdominal obezite oranı yüksektir (CTFEQ<33: %80,8; CTFEQ≥33: %57,7)($p<0,05$). Yeme tutumunu değerlendirilirken BKİ dışında, abdominal ve santral obezite de değerlendirilmelidir.
- CTFEQ toplam puanı ile boy uzunluğu BKİ ($r=0,158$), bel-boy oranı ($r=0,240$), TDKK ($r=0,180$), arasında zayıf; vücut ağırlığı ($r=0,280$), bel çevresi ($r=0,270$), ÜOKÇ ($r=0,257$) arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönlü orta düzey ilişki vardır. Kontrolsüz yeme ile boy uzunluğu ($r=0,223$) arasında zayıf; vücut ağırlığı ($r=0,454$), BKİ ($r=0,483$), bel çevresi ($r=0,465$), bel-boy oranı ($r=0,502$), ÜOKÇ ($r=0,484$), TDKK ($r=0,486$) arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü orta

düzeyde ilişki saptanmıştır ($p < 0,001$). Beslenme durumu değerlendirilirken antropometrik ölçümler ile ilişkili olan yeme tutumları da incelenmelidir.

- CTFEQ<33 olan adölesanların programlı gün ve ortalama uyku süresi CTFEQ≥33 olan adölesanlara göre yüksektir ($p < 0,05$). Ayrıca ortalama uyku süresi ile bilişsel kısıtlama ($r = -0,116$), kontrolsüz yeme ($r = -0,157$), duygusal yeme ($r = -0,202$) ve CTFEQ toplam puanı ($r = -0,214$) arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönlü zayıf ilişki vardır. Yeterli uyku yeme tutumu açısından önemlidir.
- CTFEQ toplam puanı duygusal yeme alt boyutu ($r = 0,670$) ile orta düzeyde; bilişsel kısıtlama ($r = 0,826$) ile güçlü, kontrolsüz yeme ($r = 0,425$) ile orta düzeyde ilişkilidir ($p < 0,05$). Adölesanların özellikle bilişsel kısıtlama yeme tutumu incelenmelidir.
- Bilişsel kısıtlama ile enerji ($r = 0,184$), karbonhidrat (g) ($r = 0,179$), karbonhidrat (%) ($r = 0,079$), protein (g) ($r = 0,131$), çoklu doymamış yağ asitleri ($r = 0,144$), omega-6 yağ asitleri ($r = 0,136$), posa ($r = 0,147$) arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü zayıf ilişki vardır ($p < 0,05$). Kontrolsüz yeme ile enerji ($r = -0,163$) ve karbonhidrat ($r = -0,160$) arasında negatif yönlü zayıf istatistiksel olarak anlamlı ilişki vardır ($p < 0,05$). Beslenme alışkanlıkları değerlendirilirken yeme tutumları da incelenmelidir.
- CTFEQ toplam puanı ile tiamin arasında pozitif yönlü zayıf anlamlı ilişki vardır ($r = 0,074$). Bilişsel kısıtlama ile E vitamini ($r = 0,176$), potasyum ($r = 0,122$), magnezyum ($r = 0,122$) ve çinko ($r = 0,114$) arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü zayıf ilişki; kontrolsüz yeme ile magnezyum ($r = -0,120$) ve çinko ($r = -0,129$) arasında negatif yönlü zayıf anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p < 0,05$). Yeme tutumu besin alımını etkilediği için mikro besin alımı ile de ilişkilidir.
- Kontrolsüz yeme ile sebze ($r = 0,120$) ve meyve tüketim miktarı ($r = 0,117$) arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü zayıf ilişki saptanmıştır ($p < 0,05$). Bilişsel kısıtlama ile ekmek ve tahıl grubu tüketim porsiyonu arasında ($r = 0,139$); kontrolsüz yeme ile sebze ve meyve tüketim porsiyonu arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü zayıf ilişki saptanmıştır ($r = 0,154$) ($p < 0,05$). Yeme tutumları adölesanların besin grupları tüketimi ilişkilidir.
- M/E ile süt ve süt ürünleri ($r = -0,133$), sebze tüketim miktarı ($r = -0,151$) arasında zayıf istatistiksel olarak anlamlı ilişki vardır. M/E'nin artması yani akşamcılık düşük süt ve süt ürünleri, sebze tüketimi için risk faktörü olabilir.

- Kontrolsüz yeme ($r=-0,151$), duygusal yeme ($r=-0,230$), CTFEQ toplam puanı ($r=-0,237$), M/E ($r=-0,117$) ile programlı gün uyku süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönlü zayıf ilişki saptanır iken; yaş ile programlı uyku gün süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönlü orta düzeyde ilişki saptanmıştır ($r=-0,433$) ($p<0,05$).
- Yaş ile duygusal yeme ($r=0,135$) ve M/E ($r=0,140$) arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü zayıf ilişki saptanmıştır ($p<0,05$). Yaş değerlendirilirken duygusal yeme ve M/E de sorgulanmalıdır.
- Yaş ile programlı gün uyku süresi ($r=-0,433$), ortalama uyku süresi ($r=-0,367$) arasında negatif yönlü orta düzeyde; boş gün uyku süresi ($r=-0,120$) ile negatif yönlü zayıf ilişki saptanmıştır ($p<0,05$). Uyku süresi sağlık için önemli bir parametredir ve beslenme planlanırken yaş dışında uyku süreleri de sorgulanmalıdır.
- Yaş ile BKİ ($r=0,164$, $p=0,004$), bel çevresi ($r=0,208$, $p<0,001$) ve ÜOKÇ ($r=0,221$, $p<0,001$) arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü zayıf ilişki saptanmıştır. Yaş ile vücut ağırlığı ($r=0,467$, $p<0,001$) arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif orta derece ilişki var iken, yaş ile boy uzunluğu arasında ($r=0,720$, $p<0,001$) pozitif yönlü çok kuvvetli ilişki vardır.
- Bilişsel kısıtlama ile kan glukozu arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönlü zayıf ilişki vardır ($r=-0,138$). Kontrolsüz yeme ile kan ürik asit ($r=0,234$), ALT ($r=0,190$), demir ($r=0,235$), TSH ($r=0,134$) arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü zayıf ilişki var iken; kontrolsüz yeme ile toplam demir bağlama kapasitesi ($r=-0,212$) ve B12 ($r=-0,178$) arasında negatif yönlü zayıf ilişki saptanmıştır ($p<0,05$). Yeme tutumlarındaki farklılıklar beslenme alışkanlıklarını etkileyerek biyokimyasal parametrelerde farklılık oluşturabilir.
- Duygusal yeme ile AST ($r=-0,200$), D vitamini ($r=-0,238$) ve serbest T4 ($r=-0,132$) arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde zayıf ilişki vardır. CTFEQ toplam puanı ile D vitamini arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde zayıf ilişki var iken ($r=-0,161$); CTFEQ ile LDL-K arasında pozitif yönde orta düzeyde ilişki vardır ($r=0,670$) ($p<0,05$). LDL-K ve D vitaminin yeme tutumları ile ilişkilidir.
- Yaş ile kreatinin arasında pozitif yönde orta derece ilişki ($r=0,400$) saptanır iken; yaş ile albümin arasında pozitif yönde zayıf ilişki saptanmıştır ($r=0,129$). Yaş ile AST ($r=-0,219$), ALT ($r=-0,133$), D vitamini ($r=-0,192$) arasında istatistiksel olarak anlamlı

negatif yönde zayıf ilişki saptanmıştır ($p<0,05$). Bu sonuçlar yaş ile değişen fizyoloji ve beslenme alışkanlıklarının yansımaları olabilir.

- M/E ile total kolesterol ($r=-0,214$) ve LDL-K ($r=-0,213$) arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde zayıf ilişki saptanmıştır. Daha yüksek M/E skoruna sahip adölesanlar yüksek kan lipitleri açısından riskli olabilir. Bu parametreler değerlendirilirken M/E de incelenmelidir.

Sirkadiyen tercihi yansıtan kronotip beslenme alışkanlıkları, öğün zamanı, öğün atlama alışkanlığı, gece yeme davranışı, beden kütle indeksi, sebze-meyve tüketimi, kafein ve şeker tüketimi ile ilişkilendirilmektedir. Adölesan dönemde fiziksel, psikolojik değişikliklerin yoğun olması, uyku düzeninin farklılaşması ve sağlıklı beslenme alışkanlıklarının sıklıkla oluşması gibi nedenler bu dönemin daha dikkatli bir şekilde izlenmesini gerektirmektedir. Bu çalışmada adölesanların yeterli uyku süresine sahip oldukları ve adölesanların çoğunluğunun ara tipte olduğu saptanmıştır. Ayrıca akşamcıl tiplerin ana öğün sayısının daha az ve sabah öğün saatinin daha geç olduğu belirlenmiştir. Genel olarak akşamcıl bireylerin antropometrik ölçümlerinde ve besin alımlarında istatistiksel anlamlı farklılık olmamasına rağmen bu sonuçların klinik öneme sahip olacağı düşünülmektedir. Beslenme alışkanlıkları ve yeme tutumu üzerinde adölesanların kronotiplerinin yanı sıra cinsiyetlerinin de farklılığa neden olabileceği gösterilmiştir. Ayrıca adölesanların yeme tutumları da antropometrik ölçümler ve beslenme alışkanlıkları ile ilişkilendirilmektedir. Bu çalışmada yeme tutumu ve çeşitli besin öğeleri arasında ilişki olduğu tespit edilmiştir. Adölesanların beslenme durumları değerlendirilirken bireylerin kronotipleri, yeme davranışları, uyku alışkanlıklarının birlikte irdelenmesi gerektiği ve beslenmelerinin bu bilgilere göre düzenlenmesi önerilmektedir. Bu çalışmadan elde edilen verilerin gelecekte yapılacak olan çalışmalar için yararlı olacağı düşünülmektedir.

ÖZET

Adölesanların Yeme Tutumları ve Beslenme Alışkanlıklarının Kronotipe Göre Değerlendirilmesi

Bu çalışma; 10-14 yaş adölesanların yeme tutumları ve beslenme alışkanlıklarını değerlendirmek amacı ile yapılmıştır. Araştırma Ankara Şehir Hastanesi'ne başvuran 10-14 yaş arasında olan 314 adölesan ile yürütülmüştür. Araştırma verileri anket formu ile yüz yüze görüşme tekniği kullanılarak toplanmış, antropometrik ölçümleri araştırmacı tarafından alınmış ve biyokimyasal parametreleri hasta dosyalarından izinleri doğrultusunda elde edilmiştir. Anket formunda sosyodemografik bilgiler, beslenme alışkanlıkları, Çocuklar İçin Üç Faktörlü Yeme Ölçeği (Child Three-Factor Eating Questionnaire; CTFEQ), Çocukluk Dönemi Kronotip Anketi (Children's Chronotype Questionnaire; CCTQ), besin tüketim sıklığı anketi, 24 saatlik geriye dönük hatırlatma yöntemi ile besin tüketim kaydı yer almaktadır. Adölesanların ortalama yaşı 11 yıl (10,0-14,0), online eğitime katıldıkları ortalama gün sayısı 5 gün/hafta'dır (0-5 gün/hafta) ve %55,7'si 2826-4325 TL hane gelirine sahiptir. Adölesanlar Çocukluk Dönemi Kronotip Anketi'ne göre sabahçıl, ara ve akşamcıl olarak sınıflandırılmıştır. Adölesanların %51,9'u ara tiptir ve kronotipler arasında antropometrik ölçümler açısından anlamlı farklılık yoktur ($p>0,05$). Akşamcıl tiplerin iki ana öğün tüketme oranı (%60,8) diğer kronotiplere göre anlamlı düzeyde yüksektir ve sabahçıl tiplerin sabah öğün saati (10:00 (07:30-13:30) diğer tiplere göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde erken saatlerdir ($p<0,05$). Kronotipler arasında günlük enerji, makro, mikro besin ögesi alımları ve besin grupları tüketim miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$). Bazı besin alımları incelendiğinde; akşamcıl tiplerin ara tiplere göre günlük şekerli içecek (kcal/gün) alımlarının daha yüksek; sabahçıl tiplerin ise cips tüketimlerinin (kcal/gün) daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Yeme tutumları ve biyokimyasal parametreler açısından kronotipler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$). Bunun yanı sıra adölesanlar yeme tutumu toplam puanı ortalama değerine göre CTFEQ<33 ve CTFEQ $\geq$ 33 olmak üzere incelenmiştir. CTFEQ $\geq$ 33 olan adölesanlarda fazla kilolu-obez (%62,6) oranı, normal üst orta kol çevresi (%46,0) oranı daha yüksek iken; CTFEQ<33 olanlarda ise abdominal obezite oranı (%80,8) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ($p<0,05$). CTFEQ $\geq$ 33 olan adölesanların %77,3'ü, CTFEQ<33 olan adölesanların ise %57,9'u iştahının iyi olduğunu ifade etmiştir ($p<0,05$). CTFEQ gruplarına göre adölesanların günlük enerji, mikro ve makro besin öğeleri alımları arasında niasin dışında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır. CTFEQ $\geq$ 33 olan adölesanların günlük ekmek ve tahıl grubu tüketim porsiyonu 4,5 (0,6-15,0), CTFEQ<33 4,1'dir (1,5-17,8) ($p<0,05$). Programlı gün ve ortalama uyku süresi, CTFEQ<33 olan adölesanlarda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ($p<0,05$). Ayrıca adölesanların yeme tutumu, beslenme alışkanlıkları, uyku süreleri ve kronotip arasında istatistiksel olarak anlamlı çeşitli ilişkiler saptanmıştır. Sonuç olarak adölesanların yeme tutumları ve beslenme alışkanlıkları kronotipe göre değişiklik göstermektedir; yeme tutumları da beslenme alışkanlıklarında farklılığa neden olabilir.

Anahtar Kelimeler: Adölesan, Beslenme, Kronotip, Yeme Tutumu

SUMMARY

Evaluation of Adolescents' Eating Attitudes and Habits According to Chronotype

This study was conducted to evaluate the eating attitudes and eating habits of 10-14 year old adolescents. The study was carried out with 314 adolescents between the ages of 10-14 who applied to Ankara City Hospital. Research data were collected using a questionnaire form and face-to-face interview technique, anthropometric measurements were taken by the researcher, and biochemical parameters were obtained from patient files in line with their permission. The questionnaire form includes sociodemographic information, nutritional habits, Child Three-Factor Eating Questionnaire (CTFEQ), Childhood Chronotype Questionnaire (CCTQ), food consumption frequency questionnaire, 24-hour retrospective reminder method, and food consumption record. The median age of adolescents is 11 years (10,0-14,0), the median number of days they attend online education is 5 days/week (0-5 days/week), and 55,7% of them have a household income of 2826-4325 TL. Adolescents were classified as morningness, intermediate and eveningness, according to the Childhood Chronotype Questionnaire. 51,9% of adolescents are intermediate type and there is no significant difference between chronotypes in terms of anthropometric measurements ($p>0,05$). The rate of consumption of two main meals in the evening types (60,8%) is significantly higher than the other chronotypes, and the morning meal time (10:00 (07:30-13:30) in the morningness types is statistically significantly earlier than the other types ($p<0,05$). In addition, no statistically significant difference was found between the daily energy, macro, micronutrient intakes and the consumption amounts of food groups among the chronotypes ($p>0,05$). When some food intakes are examined; eveningness types have higher daily intake of sugary drinks (kcal/day) compared to intermediate types; it was determined that the chips consumption (kcal/day) of the morningness types was higher ($p<0,05$). There was no statistically significant difference between chronotypes in terms of eating attitudes and biochemical parameters ($p>0,05$). Also $CTFEQ<33$ and $CTFEQ\geq 33$ according to the median value of adolescents total score of eating attitude were investigated. While the ratio of overweight-obese (62,6%) and normal upper middle arm circumference (46,0%) was higher in adolescents with $CTFEQ\geq 33$; abdominal obesity rate (80,8%) was statistically significantly higher in patients with $CTFEQ<33$ ($p<0,05$). 7,3% of adolescents with $CTFEQ\geq 33$ and 57,9% of adolescents with $CTFEQ<33$ stated that their appetite was good ($p<0,05$). According to the CTFEQ groups, no statistically significant difference was found between the daily energy, micro and macro nutrient intakes of adolescents, except for niacin. Daily bread and cereal consumption portion of adolescents with $CTFEQ\geq 33$ was 4,5 (0,6-15,0), $CTFEQ<33$ was 4,1 (1,5-17,8) ($p<0,05$). Scheduled day and mean sleep duration were statistically significantly higher in adolescents with $CTFEQ<33$ ($p<0,05$). In addition, various statistically significant relationships were found between adolescents' eating attitudes, eating habits, sleep duration and chronotype. As a result, adolescents' eating attitudes and eating habits vary according to chronotype; eating attitudes can cause differences in eating habits.

Keywords: Adolescent, Chronotype, Eating Attitude, Nutrition

KAYNAKLAR

- ABDALLA MMI (2017). Central and peripheral control of food intake. *Endocrine Regulations*, **51(1)**: 52–70.
- ADAN A, ARCHER SN, HIDALGO MP, MILIA L, NATALE V, RANDLER C (2012). Circadian typology: A comprehensive review. *Chronobiology International*, **29(9)**: 1153–1175.
- ADDO OY, HIMES JH, ZEMEL BS (2017). Reference ranges for midupper arm circumference, upper arm muscle area, and upper arm fat area in US children and adolescents aged 1–20 y. *The American Journal of Clinical Nutrition*, **105(1)**: 111–120.
- AHIMA RS, ANTWI DA (2008). Brain regulation of appetite and satiety. *Endocrinol Metab Clin North Am*, **37(4)**: 811–823.
- AKANMU MA, UKPONMWAN OE, KATAYAMA Y, HONDA K (2006). Neuropeptide-Y Y2-receptor agonist, PYY3-36 promotes non-rapid eye movement sleep in rat. *Neuroscience Research*, **54(3)**: 165–170.
- ÅKERFELT M, MORIMOTO RI, SISTONEN L (2010). Polyene chromosome Heat shock factors: integrators of cell stress, development and lifespan. *Nature*. **11(8)**: 545–555.
- AKMAN M, AKAN H, İZBIRAK G, TANRIÖVER Ö, TİLEV SM, YILDIZ A, TEKTAŞ S, VİTRİNEL A, HAYRAN O (2010). Eating patterns of Turkish adolescents: a cross-sectional survey. *Nutrition Journal*, **9(1)**: 1–5.
- ALBANI V, BUTLER LT, TRAILL WB, KENNEDY OB (2017). Fruit and vegetable intake: change with age across childhood and adolescence. *British Journal of Nutrition*, **117(5)**: 759–765.
- ALLEBRANDT KV, ROENNEBERG T (2008). The search for circadian clock components in humans: new perspectives for association studies. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, **41(8)**: 716–721.
- ALPER Z, ERCAN I, UNCU Y (2018). A meta-analysis and an evaluation of trends in obesity prevalence among children and adolescents in Turkey: 1990 through 2015. *Journal Of Clinical Research In Pediatric Endocrinology*, **10(1)**: 59–67.
- ALTHEIMER G, URRY HL (2019). Do emotions cause eating? The role of previous experiences and social context in emotional eating. *Current Directions in Psychological Science*, **28(3)**: 234–240.
- ANDREANI TS, ITOH TQ, YILDIRIM E, HWANGBO DS, ALLADA R (2015). Genetics of circadian rhythms. *Sleep Medicine Clinics*, **10(4)**: 413–421.

- ANTLE MC, SILVER R (2005). Orchestrating time: Arrangements of the brain circadian clock. *Trends in Neurosciences*, **28(3)**: 145–151.
- ARENDT J (2006). Melatonin and human rhythms. *Chronobiology International*, **23(1–2)**: 21–37.
- ARNOW B, KENARDY J, AGRAS WS (1995). The emotional eating scale: The development of a measure to assess coping with negative affect by eating. *International Journal of Eating Disorders*, **18(1)**: 79–90.
- ARORA T, TAHERI S (2015). Associations among late chronotype, body mass index and dietary behaviors in young adolescents. *International Journal of Obesity*, **39(1)**: 39–44.
- ASHWELL M, HSIEH SD (2005). International Journal of Food Sciences and Nutrition Six reasons why the waist-to-height ratio is a rapid and effective global indicator for health risks of obesity and how its use could simplify the international public health message on obesity. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, **56(5)**: 303–307.
- BACEVICIENE M, JANKAUSKIENE R (2020). Associations between body appreciation and disordered eating in a large sample of adolescents. *Nutrients*, **12(3)**: 752.
- BAEHR EK, REVELLE W, EASTMAN CI (2000). Individual differences in the phase and amplitude of the human circadian temperature rhythm: With an emphasis on morningness-eveningness. *Journal of Sleep Research*, **9(2)**: 117–127.
- BANDÍN C, SCHEER F, LUQUE AJ, ÁVILA-GANDÍA V, ZAMORA S, MADRID JA, GÓMEZ-ABELLÁN P, GARAULET M (2015). Meal timing affects glucose tolerance, substrate oxidation and circadian-related variables: A randomized, crossover trial. *International Journal of Obesity*, **39**: 828–833.
- BANIK R, NAHER S, PERVEZ S, HOSSAIN MM (2020). Fast food consumption and obesity among urban college going adolescents in Bangladesh: A cross-sectional study. *Obesity Medicine*, **17**: 100161.
- BARRACO GM, MARTÍNEZ-LOZANO N, VALES-VILLAMARÍN C, DEL CARMEN BLAYA M, RIOS R, MADRID JA, FARDY P, GARAULET M (2019). Circadian health differs between boys and girls as assessed by non-invasive tools in school-aged children. *Clinical Nutrition*, **38(2)**: 774–781.
- BASS J, TAKAHASHI JS (2010). Circadian integration of metabolism and energetics. *Science*, **330(6009)**: 1349–1354.
- BAYSAL A (2015). BESLENME. 16. Baskı. Hatipoğlu Yayınları, Ankara.
- BEDROSIAN TA, FONKEN LK, NELSON RJ (2016). The annual review of physiology is online at. *Annu. Rev. Physiol*, **78**: 109–131.

- BEKKER MHJ, VAN DE MEERENDONK C, MOLLERUS J (2004). Effects of negative mood induction and impulsivity on self-perceived emotional eating. *International Journal of Eating Disorders*, **36(4)**: 461–469.
- BELLINGER LL, BERNARDIS LL (2002). The dorsomedial hypothalamic nucleus and its role in ingestive behavior and body weight regulation: Lessons learned from lesioning studies. *Physiology and Behavior*, **76(3)**: 431–442.
- BELL-PEDERSEN D, CASSONE V.M, EARNEST DJ, GOLDEN SS, HARDIN PE, THOMAS TL, ZORAN MJ (2005). Circadian rhythms from multiple oscillators: Lessons from diverse organisms. *Nature Reviews Drug Discovery*, **4(2)**: 121–130.
- BENLOUCIF S, BURGESS HJ, KLERMAN EB, LEWY AJ, MIDDLETON B, MURPHY PJ, PARRY BL, REVELL VL (2008). Measuring melatonin in humans. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, **4(1)**: 66–69.
- BERTHOUD HR. (2006). Homeostatic and non-homeostatic pathways involved in the control of food intake and energy balance. *Obesity*, **14(5)**:197-200.
- BIRCHLER-PEDROSS A, SCHRODER CM, MUNCH M, KNOBLAUCH V, BLATTER K, SCHNITZLER-SACK C, WIRZ-JUSTICE A, CAJOCHEN C (2009). Subjective well-being is modulated by circadian phase, sleep pressure, age and gender. *Journal of Biological Rhythms*, **24(3)**: 232–242.
- BLEVINS JE, BASKIN DG (2015). Translational and therapeutic potential of oxytocin as an anti-obesity strategy: Insights from rodents, nonhuman primates and humans. *Physiology and Behavior*, **152**: 438–449.
- BO S, MUSSO G, BECCUTI G, FADDA M, FEDELE D, GAMBINO R, GENTILE L, DURAZZO M, GHIGO E, CASSADER M (2014). Consuming more of daily caloric intake at dinner predisposes to obesity. A 6-year population-based prospective cohort study. *PLoS ONE*, **9(9)**: e108467.
- BODUR M, BIDAR ŞN, YARDIMCI H (2021). Effect of chronotype on diet and sleep quality in healthy female students: night lark versus early bird. *Nutrition & Food Science*.
- BOEY D, LIN S, ENRIQUEZ RF, LEE NJ, SLACK K, COUZENS M, BALDOCK PA, HERZOG H, SAINSBURY A (2007). PYY transgenic mice are protected against diet-induced and genetic obesity. *Neuropeptides*, **42(1)**: 19-30.
- BONGERS P, JANSEN A (2016). Emotional eating is not what you think it is and emotional eating scales do not measure what you think they measure. *Frontiers in Psychology*, **7**: 1932.
- BROWN SA, ZUMBRUNN G, FLEURY-OLELA F, PREITNER N, SCHIBLER U (2002). Rhythms of mammalian body temperature can sustain peripheral circadian clocks. *Current Biology*, **12(18)**: 1574–1583.

- BRUCH H (1941). Obesity in childhood and personality development. *American Journal of Orthopsychiatry*, **11(3)**: 467–474.
- BRYANT EJ, THIVEL D, CHAPUT JP, DRAPEAU V, BLUNDELL JE, KING NA (2018). Development and validation of the Child Three-Factor Eating Questionnaire (CTFEQr17). *Public Health Nutrition*, **21(14)**: 2558-2567.
- BRYTEK-MATERA A (2020). Interaction between vegetarian versus omnivorous diet and unhealthy eating patterns (Orthorexia Nervosa, Cognitive Restraint) and body mass index in adults. *Nutrients*, **12**: 646.
- BURGESS HJ, KANTERMANN T, SUNG H (2015). Of biological rhythms comparing measures of circadian timing comparing the morningness-eveningness Questionnaire and Munich ChronoType Questionnaire to the Dim Light Melatonin Onset. *Journal of Biological Rhythms*, **30(5)**: 449–453.
- CACI H, DESCHAUX O, ADAN A, NATALE V (2009). Comparing three morningness scales: Age and gender effects, structure and cut-off criteria. *Sleep Medicine*, **10(2)**: 240–245.
- CAGAMPANG FR, BRUCE KD (2021). Horizons in Nutritional Science The role of the circadian clock system in nutrition and metabolism. *The British Journal of Nutrition*, **108(3)**: 381-392.
- CAILOTTO C, LA FLEUR SE, VAN HEIJNINGEN C, WORTEL J, KALSBECK A, FEENSTRA M, PÉVET P, BUIJS RM (2005). The suprachiasmatic nucleus controls the daily variation of plasma glucose via the autonomic output to the liver: Are the clock genes involved? *European Journal of Neuroscience*, **22(10)**: 2531–2540.
- CAIN SW, DENNISON CF, ZEITZER JM, GUZIK AM, BIR S, KHALSA S, SANTHI N, SCHOEN MW, CZEISLER CA, DUFFY JF (2010). Sex differences in phase angle of entrainment and melatonin amplitude in humans. *Journal of Biological Rhythms*, **25(4)**: 288–296.
- CAMILLERI GM, MÉJEAN C, KESSE-GUYOT E, ANDREEVA VA, BELLISLE F, HERCBERG S, PÉNEAU S (2014). The associations between emotional eating and consumption of energy-dense snack foods are modified by sex and depressive symptomatology. *Journal of Nutrition*, **144(8)**: 1264–1273.
- CAPPELLERI JC, BUSHMAKIN AG, GERBER RA, LEIDY NK, LOWE MR, KARLSSON J (2009). Psychometric analysis of the Three-Factor Eating Questionnaire-R21: results from a large diverse sample of obese and non-obese participants. *International Journal of Obesity*, **33**: 611–620.
- CAPPUCCUO FP, TAGGART FM, KANDALA NB, CURRIE A, PEILE E, STRANGES S, MILLER MA (2008). Meta-analysis of short sleep duration and obesity in children and adults. *Sleep*, **31(5)**: 619–626.

- CARLIANA MOTA M, WATERHOUSE J, ABADIA DE-SOUZA D, THOMAZETTO ROSSATO L, MENDES SILVA C, BERNADETE JEHA ARAÚJO M, TUFIK S, TÚLIO DE MELLO M, APARECIDA CRISPIM C (2016). Chronobiology International The Journal of Biological and Medical Rhythm Research Association between chronotype, food intake and physical activity in medical residents Association between chronotype, food intake and physical activity in medical residents. *Chronobiology International*, **33(6)**: 730-739.
- CARNEIRO BTS, ARAUJO JF, SARA SJ, GAIS S, MOTA F (2012). Food entrainment: major and recent findings. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, **6**: 83.
- CARSKADON MA, VIEIRA C, ACEBO C (1993). Association between puberty and delayed phase preference. *Sleep*, **16(3)**: 258-262.
- CASTAÑEDA TR, TONG J, DATTA R, CULLER M, TSCHOP MH (2010). Ghrelin in the regulation of body weight and metabolism. *Frontiers in Neuroendocrinology*, **31(1)**: 44–60.
- CHAE W, JU YJ, SHIN J, JANG SI, PARK EC (2018). Association between eating behaviour and diet quality: Eating alone vs. eating with others. *Nutrition Journal*, **17(1)**: 1–11.
- CHENG HL, AMATOURY M, STEINBECK K (2016). Energy expenditure and intake during puberty in healthy nonobese adolescents: a systematic review. *The American Journal of Clinical Nutrition*, **104(4)**: 1061-1074.
- CHENG HL, SAINSBURY A, GARDEN F, SRITHARAN M, PAXTON K, LUSCOMBE G, HAWKE C, STEINBECK K (2018). Ghrelin and Peptide YY change during puberty: Relationships with adolescent growth, development, and obesity. *J Clin Endocrinol Metab*, **103(8)**: 2851–2860.
- CHENG, MY, BULLOCK CM, LI C, LEE AG, BERMAK JC, BELLUZZI J, WEAVER DR, LESLIE FM, ZHOU QY (2002). Prokineticin 2 transmits the behavioural circadian rhythm of the suprachiasmatic nucleus. *Nature*, **417(6887)**: 405–410.
- CHOU TC, SCAMMELL TE, GOOLEY JJ, GAUS SE, SAPER CB, LU J (2003). Critical role of dorsomedial hypothalamic nucleus in a wide range of behavioral circadian rhythms. *Journal of Neuroscience*, **23(33)**: 10691-10702.
- CHUI H, BRYANT E, SARABIA C, MASKEEN S, STEWART-KNOX B (2020). Burnout, eating behaviour traits and dietary patterns. *British Food Journal*, **122(2)**: 404–413.
- CORKINS MR, DANIELS SR, DE FERRANTI SD, GOLDEN NH, KIM JH, MAGGE SN, SCHWARZENBERG SJ (2016). Nutrition in children and adolescents. *Medical Clinics of North America*, **100(6)**: 1217–1235.
- CORNELIS MC, RIMM EB, CURHAN GC, KRAFT P, HUNTER DJ, HU FB, VAN DAM, RM (2014). Obesity susceptibility loci and uncontrolled eating, emotional eating and cognitive restraint behaviors in men and women. *Obesity*, **22**: 135–141.

- CUI Y, NIU K, HUANG C, MOMMA H, GUAN L, KOBAYASHI Y, GUO H, CHUJO M, OTOMO A, NAGATOMI R (2015). Relationship between daily isoflavone intake and sleep in Japanese adults: A cross-sectional study. *Nutrition Journal*, **14(1)**: 1–7.
- CUMMINGS DE, OVERDUIN J (2007). Gastrointestinal regulation of food intake. *The Journal of Clinical Investigation*, **117(1)**: 13-23.
- CURRIE C, ZANOTTI C, MORGAN A, CURRIE D, DE LOOZE M, ROBERTS C, BARNEKOW V (2009). Social determinants of health and well-being among young people. Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: international report from the, 2010, **30(10)**: 1003–1005. Erişim adresi: [https://www.euro.who.int/en/publications/abstracts/social-determinants-of-health-and-well-being-among-young-people.-health-behaviour-in-school-aged-children-hbsc-study]. Erişim tarihi: 8/3/2021.
- CURTIS AC (2015). Defining adolescence. *Journal of Adolescent and Family Health*, **7(2)**: e013167.
- ÇAKIR Y, TOKTAŞ N, KARABUDAK E (2018). Üniversite Öğrencilerinde Kronotipe Göre Besin Tüketiminin Değerlendirilmesi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, **46(2)**: 136-146.
- ÇETİN FH, UÇAR N, TÜRKOĞLU S, KAHRAMAN M, KUZ M, GÜLEÇ A (2020). Chronobiology International Chronotypes and trauma reactions in children with ADHD in home confinement of COVID-19: full mediation effect of sleep problems Chronotypes and trauma reactions in children with ADHD in home confinement of COVID-19: full mediation effect of sleep problems. *Chronobiology International*, **37(8)**: 1214-1222
- DAMIOLA F, LE MINH N, PREITNER N, KORNMAN B, FLEURY-OLELA F, SCHIBLER U (2000). Restricted feeding uncouples circadian oscillators in peripheral tissues from the central pacemaker in the suprachiasmatic nucleus. *Genes & development*, **14(23)**: 2950-2961.
- DAS JK, SALAM RA, THORNBURG KL, PRENTICE AM, CAMPISI S, LASSI ZS, KOLETZKO B, BHUTTA ZA, MAXIMILIANS L (2017). Nutrition in adolescents: physiology, metabolism, and nutritional needs. *Ann. N.Y. Acad. Sci.* **1393(1)**: 21-33.
- DAVIS MM, GANCE-CLEVELAND B, HASSINK S, JOHNSON R, PARADIS G, RESNICOW K (2007). Recommendations for prevention of childhood obesity. *Pediatrics*, **120(4)**: 229-253.
- DE ONIS M, ONYANGO AW, BORCHI E, SIYAM A, NISHIDA C, SIEKMANN J (2007). Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bulletin of the World health Organization*, **85**: 660-667.
- DEBOER T, OVEREEM S, VISSER NAH, DUINDAM H, FROLICH M, LAMMERS GJ, MEIJER JH (2004). Convergence of circadian and sleep regulatory mechanisms on hypocretin-1. *Neuroscience*, **129(3)**: 727–732.

- DELFINO LD, TEBAR WR, SILVA DAS, GIL FCS, MOTA J, CHRISTOFARO DGD (2020). Food advertisements on television and eating habits in adolescents: A school-based study. *Revista de Saude Publica*, **54**: 1–8.
- DEMİR D, BEKTAŞ M, BEKTAŞ İ, DEMİR Ş, BRYANT EJ (2020). Psychometric properties of the Turkish version of the Child Three-Factor Eating Questionnaire for primary and secondary school students. *Public Health Nutrition*, **24(3)**: 427–435.
- DEMİR S (2017). Adölesanlarda ekran karşısında geçirilen sürenin değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Bitirme Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- DEVONPORT TJ, NICHOLLS W, CHRISTOPHER F (2019). A systematic review of the association between emotions and eating behaviour in normal and overweight adult populations. *J Health Psychol*, **24(1)**: 3–24.
- DHURIA SV, FINE JM, BINGHAM D, SVITAK AL, BURNS RB, BAILLARGEON AM, PANTER SS, KAZI AN, FREY WH, HANSON LR (2016). Food consumption and activity levels increase in rats following intranasal Hypocretin-1. *Neuroscience Letters*, **627**: 155–159.
- DI MARZO V, MATIAS I (2005). Endocannabinoid control of food intake and energy balance. *Nature Neuroscience*, **8(5)**: 585–589.
- DI MILIA L, ADAN A, NATALE V, RANDLER C (2013). Reviewing the psychometric properties of contemporary circadian typology measures. *Chronobiology International*, **30(10)**: 1261–1271.
- DOAN N, FERRO MA (2019). Sleep duration and eating behaviours in youth: a scoping review protocol. *BMJ Open*, **9(12)**: e030457.
- DOCKRAY GJ (2009). Cholecystokinin and gut-brain signalling. *Regulatory Peptides*, **155(1-3)**: 6–10.
- DOS SANTOS QUARESMA MV, MARQUES CG, MAGALHÃES ACO, DOS SANTOS RVT (2021). Emotional eating, binge eating, physical inactivity, and vespertine chronotype are negative predictors of dietary practices during COVID-19 social isolation: A cross-sectional study. *Nutrition*, **90**: 111223.
- DUBE MG, KALRA SP, KALRA PS (1999). Food intake elicited by central administration of orexins/hypocretins: Identification of hypothalamic sites of action. *Brain Research*, **842(2)**: 473–477.
- DUFFY JF, CAIN SW, CHANG AM, PHILLIPS AJK, MUNCH MY, GRONFIER C, WYATT JK, DIJK DJ, WRIGHT KP, CZEISLER CA (2011). Sex difference in the near-24-hour intrinsic period of the human circadian timing system. *Proc Nat Acad Sci*. **108(3)**: 15602–15608.

- DURMUŞ FB, ARMAN AR, AYAZ AB (2017). Chronotype and its relationship with sleep disorders in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Chronobiology International*, **34(7)**: 886-894.
- DURSUN OB, OGUTLU H, ESİN IS (2015). Turkish validation and adaptation of Children's Chronotype Questionnaire (CCTQ) Çocukluk Dönemi Kronotip Anketi'nin Türkçe Geçerlilik ve Güvenilirliği. **47(1)**: 56-61.
- EFSA (2017). Dietary Reference Values for nutrients Summary report. EFSA, 14(12).
- ERDOĞAN GÖVEZ N (2020) Üniversite öğrencilerinde sosyal jetlag ve kronotipin yeme davranışı, depresyon, akademik başarı ve beslenme durumu üzerine etkisinin değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Bitirme Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- ESPAÑA RA, SCAMMELL TE (2011). Sleep neurobiology from a clinical perspective. *Sleep*, **34(7)**: 845-858.
- FANG K, MU M, LIU K, HE Y (2019). Screen time and childhood overweight/obesity: A systematic review and meta-analysis. *Child: care, Health and Development*, **45(5)**: 744-753.
- FATIMA Y, DOI SAR, MAMUN AA (2016). Sleep quality and obesity in young subjects: a meta-analysis. *Obesity Reviews*, **17(11)**: 1154-1166.
- FELSŐ R, LOHNER S, HOLLÓDY K, ERHARDT D, MOLNÁR D (2017). Relationship between sleep duration and childhood obesity: Systematic review including the potential underlying mechanisms. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, **27(9)**: 751-761.
- FERNANDES SP, ALESSI J, SANTOS ZEA, DE MELLO ED (2019). Association between eating behavior, anthropometric and biochemical measurements, and peptide YY (PYY) hormone levels in obese adolescents in outpatient care. *Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism*, **33(7)**: 873-877.
- FERNANDEZ JR, REDDEN DT, PIETROBELLI A, ALLISON D (2004). Waist circumference percentiles in nationally representative samples of African-American, European-American, and Mexican-American children and adolescents. *The Journal of Pediatrics*, **35(1)**: 439-444.
- FLEIG D, RANDLER C (2009). Association between chronotype and diet in adolescents based on food logs. *Eating Behavior*. **10(2)**:115-8.
- FLEURBAIX LAVENTIE VILLE SANTE (FLVS) Study Group (2004). The Three-Factor Eating Questionnaire-R18 is able to distinguish among different eating patterns in a general population. *The Journal of Nutrition*, **134(9)**: 2372-2380.

- FORSYTH CB, VOIGT RM, BURGESS HJ, SWANSON GR, KESHAVARZIAN A (2015). Circadian rhythms, alcohol and gut interactions. *Alcohol*, **49(4)**: 389–398.
- FOSTER RG, PEIRSON SN, WULFF K, WINNEBECK E, VETTER C, ROENNEBERG T (2013). Sleep and circadian rhythm disruption in social jetlag and mental illness. *Progress in Molecular Biology and Translational Science*, **119**: 325–346.
- FRANCIS DK, VAN DEN BROECK J, YOUNGER N, MCFARLANE S, RUDDER K, GORDON-STRACHAN G, GRANT A, JOHNSON A, TULLOCH-REID M, WILKS R (2009). Fast-food and sweetened beverage consumption: Association with overweight and high waist circumference in adolescents. *Public Health Nutrition*, **12(8)**: 1106–1114.
- FRANCKLE RL, FALBE J, GORTMAKER S, GANTER C, TAVERAS EM, LAND T, DAVISON KK (2015). Insufficient sleep among elementary and middle school students is linked with elevated soda consumption and other unhealthy dietary behaviors. *Prev Med*, **74**: 36–41.
- FREITAS A, ALBUQUERQUE G, SILVA C, OLIVEIRA, A. (2018). Appetite-related eating behaviours: An overview of assessment methods, determinants and effects on children's weight. *Annals of Nutrition and Metabolism*, **73(1)**: 19–29.
- FRIEDMAN JM (2004). Centers for Disease Control and Prevention 2000 GrowthCharts for the United States: Improvements to the 1977 NationalCenter for Health Statistics Version. Erişim adresi: [<http://www.nature.com/naturemedicine>]. Erişim tarihi: 04/07/2021.
- FROY O (2007). The relationship between nutrition and circadian rhythms in mammals. *Frontiers in Neuroendocrinology*, **28(2–3)**: 61–71.
- FRYAR CD, GU Q, OGDEN CL (2012). Anthropometric reference data for children and adults: United States, 2007-2010. Vital and Health Statistics. Series 11, Data from the National Health Survey, **11(252)**: 1–48.
- GACHON F (2007). Physiological function of PARbZip circadian clock-controlled transcription factors. *Annals of Medicine*, **39(8)**: 562–571.
- GALLAGHER CM, BLACK LJ, ODDY WH (2014). Micronutrient intakes from food and supplements in Australian adolescents. *Nutrients*, **6(1)**: 342-354.
- GALLANT AR, TREMBLAY A, PÉRUSSE L, BOUCHARD C, DESPRÉS J-P, DRAPEAU V (2010). The Three-Factor Eating Questionnaire and BMI in adolescents: results from the Québec Family Study. *British Journal of Nutrition*, **104**: 1074–1079.
- GALLANT F, THIBAUT V, HEBERT J, GUNNELL KE, BÉLANGER M (2020). One size does not fit all: identifying clusters of physical activity, screen time, and sleep behaviour co-development from childhood to adolescence. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, **17**: 1-14.

- GANGWAR A, TIWARI S, RAWAT A, VERMA A, SINGH K, KANT S, GARG RK, SINGH PK (2018). Circadian preference, sleep quality, and health-impairing lifestyles among undergraduates of medical university. *Cureus*, **10(6)**: e2856.
- GAU SF, SOONG WT (2003). The transition of sleep-wake patterns in early adolescence. *Sleep*, **26(4)**: 449–454.
- GIBERTINI M, GRAHAM C, COOK MR (1999). Self-report of circadian type reflects the phase of the melatonin rhythm. *Biol Psychol*, **50(1)**: 19-33.
- GIBSON EL (2006). Emotional influences on food choice: Sensory, physiological and psychological pathways. *Physiology and Behavior*, **89(1)**: 53–61.
- GIDDING SS, DENNISON BA, BIRCH LL, DANIELS SR, GILMAN MW, LICHTENSTEIN AH, RATTAY KT, STEINBERGER J, STETTLER N, HORN LV (2005). Dietary recommendations for children and adolescents: a guide for practitioners. *Pediatrics*, **117(2)**: 544-559.
- GOLEM DL, MARTIN-BIGGERS JT, KOENINGS MM, DAVIS KF, BYRD-BREDBENNER C (2014). An integrative review of sleep for nutrition professionals. *Advances in Nutrition*, **5(6)**: 742-759.
- GONTIJO CA, CABRAL BBM, BALIEIRO LCT, TEIXEIRA GP, FAHMY WM, MAIA YCDP, CRISPIM CA (2019). Time-related eating patterns and chronotype are associated with diet quality in pregnant women. *Chronobiology International*, **36(1)**: 75-84.
- GRANDNER MA, KRIPKE DF, NAIDOO N, LANGER RD (2010). Relationships among dietary nutrients and subjective sleep, objective sleep, and napping in women. *Sleep Medicine*, **11(2)**: 180–184.
- GREEN CB, TAKAHASHI JS, BASS J (2008). The meter of metabolism. *Cell*, **134(5)**: 728–742.
- GUILDING C, HUGHES AT, BROWN TM, NAMVAR S, PIGGINS HD (2009). A riot of rhythms: Neuronal and glial circadian oscillators in the mediobasal hypothalamus. *Molecular Brain*, **2(1)**: 1–19.
- GUPTA, A., NORONHA, J. A., & GARG, M. (2018). Dietary intake of macronutrients and micronutrients among adolescent girls: A cross sectional study. *Clinical Epidemiology and Global Health*, **6(4)**, 192-197.
- GÜREL AN, HİSAR F (2018). Adölesanlarda şekerli içecek tüketiminin obezite ile ilişkisi. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, **5(3)**: 177-191.
- HAEDT-MATT AA, KEEL PK, RACINE SE, BURT SA, HU JY, BOKER S, NEALE M, KLUMP KL (2014). Do emotional eating urges regulate affect? Concurrent and

- prospective associations and implications for risk models of binge eating. *International Journal of Eating Disorders*, **47(8)**: 874-877.
- HARB A, LEVANDOVSKI R, OLIVEIRA C, CAUMO W, ALLISON KC, STUNKARD A, HIDALGO MP (2012). Night eating patterns and chronotypes: A correlation with binge eating behaviors. *Psychiatry Research*, **200 (2-3)**: 489–498.
- HARRIS C, BUYKEN A, VON BERG A, BERDEL D, LEHMANN I, HOFFMANN B, KOLETZKO S, KOLETZKO B, HEINRICH J, STANDL M. (2016). Prospective associations of meat consumption during childhood with measures of body composition during adolescence: Results from the GINIplus and LISAplus birth cohorts. *Nutrition Journal*, **15(1)**: 1–10.
- HAUGHTON CF, WARING ME, WANG ML, ROSAL MC, PBERT L, LEMON SC, (2018). HHS Public Access. *J Pediatr*, **202**: 121–128.
- HE F, BIXLER EO, LIAO J, BERG A, IMAMURA KAWASAWA Y, FERNANDEZ-MENDOZA J, VGONTZAS AN, LIAO D. (2015). Habitual sleep variability, mediated by nutrition intake, is associated with abdominal obesity in adolescents. *Sleep Medicine*, **16(12)**: 1489-1494
- HERMAN CP, MACK D (1975). Restrained and unrestrained eating. *Journal of Personality*, **43(4)**: 647–660.
- HILL DC, MOSS RH, SYKES-MUSKETT B, CONNER M O’CONNOR DB (2018). Stress and eating behaviors in children and adolescents: Systematic review and meta-analysis. *Appetite*, **123**: 14–22.
- HILLEBRAND JJG, GEARY N (2009). Do leptin and insulin signal adiposity? *Frontiers in Eating and Weight Regulation*, **63**: 111–122.
- HIROTA T, FUKADA Y (2004). Resetting mechanism of central and peripheral circadian clocks in Mammals. *Zoological Science*, **21(4)**:359-68.
- HISLER G, TWENGE JM, KRIZAN Z (2020). Associations between screen time and short sleep duration among adolescents varies by media type: evidence from a cohort study. *Sleep Medicine*, **66**: 92–102.
- HOFSTRA WA, DE WEERD AW, (2008). How to assess circadian rhythm in humans: A review of literature. *Epilepsy Behav*, **13(3)**: 438-44.
- HOHOFF E, PERRAR I, JANCOVIC N, ALEXU U (2021). Age and time trends of dairy intake among children and adolescents of the DONALD study. *European Journal of Nutrition*, **60(7)**: 3861–3872.
- HONMA KI, HONMA S (2009). The SCN-independent clocks, methamphetamine and food restriction. *European Journal of Neuroscience*, **30(9)**: 1707-1717.

- HOOD S, CASSIDY P, COSSETTE MP, WEIGL Y, VERWEY M, ROBINSON, B, STEWART J, AMIR S (2010). Endogenous dopamine regulates the rhythm of expression of the clock protein PER2 in the rat dorsal striatum via daily activation of D2 dopamine receptors. *Journal of Neuroscience*, **30(42)**: 14046–14058.
- HOOTMAN KC, GUERTIN KA, CASSANO PA (2018). Stress and psychological constructs related to eating behavior are associated with anthropometry and body composition in young adults. *Appetite*, **1(125)**: 287-294
- HORNE JA, OSTBERG O (1976). A self assessment questionnaire to determine Morningness Eveningness in human circadian rhythms. *International Journal of Chronobiology*, **4(2)**: 97–110.
- HUR Y, REICKS M (2012). Relationship between whole-grain intake, chronic disease risk indicators, and weight status among adolescents in the National Health and Nutrition Examination Survey, 1999-2004. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, **112(1)**: 46–55.
- HUSSAIN SS, BLOOM SR (2013). The regulation of food intake by the gut-brain axis: implications for obesity. *International Journal of Obesity*, **37**: 625–633.
- IŞGIN K, PEKMEZ C, KABASAKAI A, DEMİREL ZB, BESLER HT, ÇETİN C (2014). Adölesanlarda duygusal yeme, kontrolsüz yeme ve bilişsel yeme kısıtlaması davranışları ile vücut bileşimi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, **42(2)**: 125-131.
- JESUDASON DR, MONTEIRO MP, MCGOWAN BMC, NEARY NM, PARK AJ, PHILIPPOU E, SMALL CJ, FROST GS, GHATEI MA, BLOOM SR (2007). Low-dose pancreatic polypeptide inhibits food intake in man. *British Journal of Nutrition*, **97(3)**: 426–429.
- JONES BE (2011). Neurobiology of waking and sleeping. *Handbook of Clinical Neurology*, **98**: 131–149.
- KALSBECK A, BRUINSTROOP E, YI CX, KLIEVERIK LP LA, FLEUR SE, FLIERS E (2010). Hypothalamic control of energy metabolism via the autonomic nervous system. *Annals of the New York Academy of Sciences*, **1212**: 114–129.
- KAMAR M, EVANS C, HUGH-JONES S. (2016). Factors influencing adolescent whole grain intake: A theory-based qualitative study. *Appetite*, **101**: 125–133.
- KANERVA N, KRONHOLM E, PARTONEN T, OVASKAINEN ML, KAARTINEN NE, KONTTINEN H, BROMS U, MÄNNISTO S (2012). Tendency toward eveningness is associated with unhealthy dietary habits. *Chronobiology International*, **29(7)**: 920–927.
- KAPANTAIS E, CHALA E, KAKLAMANO D, LANARAS L, KAKLAMANO M, TZOTZAS T (2011). Breakfast skipping and its relation to BMI and health-

compromising behaviours among Greek adolescents. *Public Health Nutrition*, **14(1)**: 101-108

KAPLAN HI, KAPLAN HS (1957). The psychosomatic concept of obesity. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, **125(2)**:181-201.

KARLSSON J, PERSSON L-O, SJO L, ÈM È, SULLIVAN M (2000). Psychometric properties and factor structure of the Three-Factor Eating Questionnaire (TFEQ) in obese men and women. Results from the Swedish Obese Subjects (SOS) study. *In International Journal of Obesity*, **24(12)**: 1715-725.

KARTAL F, RAKICIOĞLU N (2020). The effects of media tools on food

KATAGIRI R, ASAKURA K, KOBAYASHI S, SUGA H, SASAKI S, SASAKI S (2014). Low Intake of Vegetables, High Intake of Confectionary, and Unhealthy Eating Habits are Associated with Poor Sleep Quality among Middle-aged Female Japanese Workers, *J Occup Health*, **56(5)**: 359-68

KAUDERER S, RANDLER C (2013). Differences in time use among chronotypes in adolescents. *Biological Rhythm Research*, **44(4)**: 601–608.

KENNY PJ (2011). Common cellular and molecular mechanisms in obesity and drug addiction. *Nature Reviews Neuroscience*, **12(11)**: 638-651.

KESKİN Y, MOSCHONIS G, DIMITRIOU M, SUR H, KOCAOĞLU H, HAYRAN O, MANIOS Y (2005). Prevalence of iron deficiency among schoolchildren of different socio-economic status in urban Turkey. *European Journal of Clinical Nutrition*, **59**: 64-71.

KITAMURA S, HIDA A, ARITAKE S, HIGUCHI S, ENOMOTO M, KATO M, VETTER C, MISHIMA K (2014). Validity of the Japanese version of the Munich ChronoType Questionnaire. *Chronobiology International*, **31(7)**: 845–850.

KLEIN T, ARIAS AM (1998). Interactions among Delta, Serrate and Fringe modulate Notch activity during *Drosophila* wing development. *Development*, **125(15)**: 2951-2962.

KLERMAN EB (2005). Clinical aspects of human circadian rhythms. *Journal of Biological Rhythms*, **20(4)**: 375-386.

KOHSAKA A, LAPOSKY AD, RAMSEY KM, ESTRADA C, JOSHUA C, KOBAYASHI Y, TUREK FW, BASS J (2007). High-fat diet disrupts behavioral and molecular circadian rhythms in mice. *Cell Metab*. **6**: 414–421.

KONTTINEN H (2020). Emotional eating and obesity in adults: The role of depression, sleep and genes. *Proceedings of the Nutrition Society*, **79(3)**: 283–289.

- KONTTINEN H, HAUKKALA A, SARLIO-LÄ HTEENKORVA S, SILVENTOINEN K, JOUSILAHTI P (2009). Eating styles, self-control and obesity indicators. The moderating role of obesity status and dieting history on restrained eating. *Appetite*, **53**(1): 131-134.
- KUZNESOF S, BROWNLEE IA, MOORE C, RICHARDSON DP, JEBB SA, SEAL CJ, (2012). WHOLEheart study participant acceptance of wholegrain foods q. *Appetite*, **59**: 187–193.
- LAI PP, SAY YH (2013). Associated factors of sleep quality and behavior among students of two tertiary institutions in Northern Malaysia. *Medical Journal of Malaysia*, **68**(3): 196–203.
- LEONE V, GIBBONS SM, MARTINEZ K, HUTCHISON AL, HUANG EY, CHAM, CM, PIERRE JF, HENEGHAN AF NADIMPALLI A, HUBERT N, ZALE E, WANG Y, HUANG Y, THERIAULT B, DINNER AR, MUSCH MW, KUDSK, KA, PRENDERGAST BJ, GILBERT JA, CHANG EB (2015). Effects of diurnal variation of gut microbes and high-fat feeding on host circadian clock function and metabolism. *Cell Host and Microbe*, **17**(5): 681–689.
- LINDEMAN M, STARK K (2001). Emotional eating and eating disorder psychopathology. *Eating Disorders*, **9**(3): 251–259.
- LOFFLER A, LUCK T, THEN FS, LUCK-SIKORSKI C, PABST A, KOVACS P, BOTTCHEER Y, BREITFELD J, TONJES A, HORSTMANN A, LOFFLER M, ENGEL C, THIERY J, VILLRINGER A, STUMVOLL M, RIEDEL-HELLER SG (2017). Effects of psychological eating behaviour domains on the association between socio-economic status and BMI. *Public Health Nutrition*, **15**: 2706–2712.
- LOPEZ ALO, JOHNSON L (2016). Associations between Restrained Eating and the Size and Frequency of Overall Intake, Meal, Snack and Drink Occasions in the UK Adult National Diet and Nutrition Survey. *PLoS ONE*, **11**(5): 5140.
- LÓPEZ-SOBALER AM, APARICIO A, RUBIO J, MARCOS V, SANCHIDRIÁN R, SANTOS S, PÉREZ-FARINÓS N, DAL-RE MA, VÍLLAR-VILLALBA C, JOSÉ YUSTA-BOYO M, ROBLEDO T, CASTRODEZA-SANZ JJ, ORTEGA RM (2019). Adequacy of usual macronutrient intake and macronutrient distribution in children and adolescents in Spain: A National Dietary Survey on the Child and Adolescent Population, ENALIA 2013–2014. *European journal of nutrition*, **58**(2): 705-719.
- LOWE MR, BUTRY ML (2007). Hedonic hunger: A new dimension of appetite? *Physiology and Behavior*, **91**(4): 432–439.
- LOWREY PL, TAKAHASHI JS (2004). Mammalian circadian biology: Elucidating genome-wide levels of temporal organization. *Annual Review of Genomics and Human Genetics*, **5**: 407–441.

- LUCASSEN EA, ZHAO X, ROTHER KI, MATTINGLY MS, COURVILLE AB, DE JONGE L, CSAKO G, CIZZA G (2013). Evening chronotype is associated with changes in eating behavior, more sleep apnea, and increased stress hormones in short sleeping obese individuals. *PLoS ONE*, **8(3)**: e56519.
- MACHT M, ROTH S, ELLGRING H. (2002). Chocolate eating in healthy men during experimentally induced sadness and joy. *Appetite*, **39(2)**: 147–158.
- MACHT MICHAEL (2008). How emotions affect eating: A five-way model. *Appetite*, **50(1)**: 1–11.
- MAHONEY CE, BREWER D, COSTELLO MK, MCKINLEY BREWER J, BITTMAN EL, BREWER MJ (2010). Lateralization of the central circadian pacemaker output: a test of neural control of peripheral oscillator phase. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol*, **299**: 751–761.
- MAIN SS, BLOOM SR (2013). The regulation of food intake by the gut-brain axis: implications for obesity. *International Journal of Obesity*, **37**: 625–633.
- MALONE SK, ZEMEL B, COMPHER C, SOUDERS M, CITTAMS J, THOMPSON AL, PACK A, LIPMAN TH (2016). Social jet lag, chronotype and body mass index in 14–17-year-old adolescents. *Chronobiology International*, **33(9)**: 1255–1266.
- MARTIN-GARCIA M, VILA-MALDONADO S, RODRIGUEZ-GÓMEZ I, FAYA F M, PLAZA-CARMONA M, PASTOR-VICEDO JC, ARA I (2016). The Spanish version of the Three Factor Eating Questionnaire-R21 for children and adolescents (TFEQ-R21C): Psychometric analysis and relationships with body composition and fitness variables. *Physiology and Behavior*, **165**: 350–357.
- MATHEW GM, HALE L, CHANG AM (2019). Sex moderates relationships among school night sleep duration, social jetlag, and depressive symptoms in adolescents. *Journal of Biological Rhythms*, **34(2)**: 205–217.
- MATTSON MP, ALLISON DB, FONTANA L, HARVIE M, LONGO VD, MALAISSE WJ, MOSLEY M, NOTTERPEK L, RAVUSSIN E, SCHEER FAJL, SEYFRIED TN, VARADY KA, PANDA S (2014). Meal frequency and timing in health and disease. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, **111(47)**: 16647–16653.
- MAUKONEN M, KANERVA N, PARTONEN T, KRONHOLM E, KONTTINEN H, WENNMAN H, MÄNNISTO S (2016). The associations between chronotype, a healthy diet and obesity. *Chronobiology International*, **33(8)**: 972–981.
- MAYER G, KROGER M, MEIER-EWERT K (1996). Effects of vitamin B12 on performance and circadian rhythm in normal subjects. *Neuropsychopharmacology*, **15(5)**: 456–464.
- MAYWOOD ES, WONG GK, REDDY AB, HASTINGS MH (2006). Circadian timing in health and disease. *Buys Progress in Brain Research*, **153**: 253–69.

- MAZICIOĞLU MM, HATİPOĞLU N, ÖZTÜRK A, ÇİÇEK B, ÜSTÜNBAŞ HB, KURTOĞLU S (2010). Waist circumference and mid– upper arm circumference in evaluation of obesity in children aged between 6 and 17 years. *Journal of Clinical Research in Pediatric Endocrinology*, **2(4)**: 144.
- MAZRI FH, MANAF ZA, SHAHAR S, FITRI A, LUDIN M, KEBANGSAAN MALAYSIA U, RAJA J, AZIZ MA (2019). The Association between Chronotype and Dietary Pattern among Adults: A Scoping Review. **17(1)**: 68.
- MCDOWELL MA, FRYAR CD, OGDEN CL, FLEGAL KM (2008). Anthropometric reference data for children and adults: United States, 2003–2006. *National Health Statistics Reports*, **10**: 2003–2006.
- MEGALAKAKI O, MOUVEAUX M, MYLÈNE HUBIN-GAYTE WYPYCH L (2013). Body image and cognitive restraint are risk factors for obesity in French adolescents. *Eating and Weight Disorder*, **18**: 289–295.
- MENDES SILVA C, CARLIANA MOTA M, TAVARES MIRANDA M, LEMOS PAIM S, WATERHOUSE J, APARECIDA CRISPIM C (2016). Chronotype, social jetlag and sleep debt are associated with dietary intake among Brazilian undergraduate students. *Chronobiology International*, **33(6)**: 740–748.
- MENDOZA J (2019). Food intake and addictive-like eating behaviors: Time to think about the circadian clock(s). *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, **106**: 122–132.
- MENDOZA J, PÉVET P, CHALLET E (2008). High-fat feeding alters the clock synchronization to light. *J Physiol*, **586**: 5901–5910.
- MENZIES JRW, SKIBICKA KP, LENG G, DICKSON SL (2013). Ghrelin, reward and motivation. *Endocrine Development*, **25**: 101–111.
- MOHAWK JA, GREEN CB, TAKAHASHI JS (2012). Central and peripheral circadian clocks in mammals. *Annu Rev Neurosci*, **35**: 445–462.
- MOLLER-LOSWECK AC, ZACHRISSON H, HYLTANDER A, KORNER U, MATTHEWS DE, LUNDHOLM K (1994). Insulin selectively attenuates breakdown of nonmyofibrillar proteins in peripheral tissues of normal men. *American Journal of Physiology-Endocrinology And Metabolism*, **266(4)**: E645–E652.
- MOORE LL, SINGER MR, QURESHI MM, BRADLEE ML, DANIELS SR (2012). Food group intake and micronutrient adequacy in adolescent girls. *Nutrients*, **4(11)**: 1692–1708.
- MORAN TH, KATZ LF, PLATA-SALAMAN CR, SCHWARTZ GJ (1998). Disordered food intake and obesity in rats lacking cholecystokinin A receptors. *American Journal of Physiology-Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*, **274(3)**: 618–625.

- MORENO LA, RODRIGUEZ G, FLETA J, BUENO-LOZANO M, LÁZARO A, BUENO G, RODRIGUEZ G, RODRIGUEZ R, JES J, FLETA J, AZARO AL (2010). Trends of dietary habits in adolescents. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, **50(2)**: 106–112.
- MORTON GJ, MEEK TH, SCHWARTZ MW (2014). Neurobiology of food intake in health and disease. *Nature Publishing Group*, **15**: 367-378.
- MOTA MC, WATERHOUSE J, DE-SOUZA DA, ROSSATO LT, SILVA CM, ARAÚJO MBJ, TUFIK S, DE MELLO MT, CRISPIM CA (2016). Association between chronotype, food intake and physical activity in medical residents. *Chronobiology International*, **33(6)**: 730-739.
- MUÑOZ J, CAÑAVATE R, HERNÁNDEZ C, CARA-SALMERÓN V, MORANTE J (2017). The association among chronotype, timing of food intake and food preferences depends on body mass status. *European Journal of Clinical Nutrition*, **71**: 736–742.
- MUSCOGIURI G, BARREA L, APRANO S, FRAMOND L, DI MATTEO R, LAUDISIO D, PUGLIESE G, SAVASTONE S, COLAO A (2020). Chronotype and adherence to the mediterranean diet in obesity: Results from the opera prevention project. *Nutrients*, **12(5)**: 1354.
- NAS A, MIRZA N, KAHLHO J, KELLER J, RISING R, KUFER TA, BOSY-WESTPHAL A. (2017). Impact of breakfast skipping compared with dinner skipping on regulation of energy balance and metabolic risk 1,2. *Am J Clin Nutr*, **105**: 1351–1361.
- NIMITPHONG H, SIWASARANOND N, SAETUNG S, THAKKINSTIAN A, ONGPHIPHADHANAKUL B, REUTRAKUL S (2018). The relationship among breakfast time, morningness-eveningness preference and body mass index in Type 2 diabetes. *Diabetic Medicine*, **35(7)**: 964-971.
- NOLAN LJ, GELIEBTER A (2012). Night Eating is Associated with Emotional and External Eating in College Students. *Eat Behav*, **13(3)**: 202–206.
- NUTT DJ, LINGFORD-HUGHES A, ERRITZOE D, A STOKES PR (2015). The dopamine theory of addiction: 40 years of highs and lows. *Nature Reviews Neuroscience*, **16(5)**: 305-312.
- OSTER H, DAMEROW S, KIESSLING S, JAKUBCAKOVA V, ABRAHAM D, TIAN J, HOFFMANN MW, EICHELE G (2006). The circadian rhythm of glucocorticoids is regulated by a gating mechanism residing in the adrenal cortical clock. *Cell Metabolism*, **4(2)**: 163–173.
- OTITOOLA O, OLDEWAGE-THERON W, EGAL A (2021). Prevalence of overweight and obesity among selected schoolchildren and adolescents in Cofimvaba, South Africa. *South African Journal of Clinical Nutrition*, **34(3)**: 97-102.

- OUWENS MA, VAN STRIEN T, VAN DER STAAK CP (2003). Tendency toward overeating and restraint as predictors of food consumption. *Appetite*, **40(3)**: 291-298.
- OWENS JA, DEARTH-WESLEY T, LEWIN D, GIOIA G, WHITAKER RC (2016). Self-regulation and sleep duration, sleepiness, and chronotype in adolescents. *Pediatrics*, **138(6)**: e20161406.
- ÖZER BK (2019). Adölesan Dönem Okul Çocuklarında Beslenme Alışkanlıkları ve Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*. **7(1)**: 225-243.
- ÖZMEN HF (2016) Adölesan bireylerde diyet kalitesinin sağlıklı yeme indeksi ile değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Bitirme Tezi, İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- PAANS NPG, GIBSON-SMITH D, BOT M, VAN STRIEN T, BROUWER IA, VISSER M, PENNINX BWJH (2019). Depression and eating styles are independently associated with dietary intake. *Appetite*, **134**: 103–110.
- PALMITER RD (2007). Is dopamine a physiologically relevant mediator of feeding behavior? *Trends in Neurosciences*, **30(8)**: 375–381.
- PANDA S, HOGENESCH JB, KAY SA (2002). Circadian rhythms from flies to human. *Nature*, **417(6886)**: 329–335.
- PAREDES SD, KORKMAZ A, MANCHESTER LC, TAN DX, REITER RJ (2009). Phytomelatonin: a review. *Journal of Experimental Botany*, **60(1)**: 57-69.
- PARKER JA, MCCULLOUGH KA, FIELD B, MINNION JS, MARTIN NM, GHATEI MA, BLOOM SR (2013). Glucagon and GLP-1 inhibit food intake and increase c-fos expression in similar appetite regulating centres in the brainstem and amygdala. *International Journal of Obesity*, **37**: 1391–1398.
- PARUTHI S, BROOKS LJ, D'AMBROSIO C, HALL WA, KOTAGAL S, LLOYD RM, MALOW BA, MASKI K, NICHOLS C, QUAN SF, ROSEN CL, TROESTER MM, WISE MS (2016). Consensus statement of the American Academy of Sleep Medicine on the recommended amount of sleep for healthy children: Methodology and discussion. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, **12(11)**: 1549–1561.
- PATTERSON F, KOHL MALONE S, LOZANO A, GRANDNER MA, HANLON AL (2016). Smoking, screen-based sedentary behavior, and diet associated with habitual sleep duration and chronotype: Data from the UK Biobank. *Annals of Behaviour Medicine*, **50(5)**: 715–726.
- PATTON GC, SAWYER SM, SANTELLI JS, ROSS DA, AFIFI R, ALLEN NB, ARORA M, AZZOPARDI P, BALDWIN W, BONELL C, KAKUMA R, KENNEDY E, MAHON J, MCGOVERN T, MOKDAD AH, PATEL V, PETRONI S, REAVLEY N, TAIWO K, MOKDAD AH, PATEL V, I S, REAVLEY N, TAIWO K, WALDFOGEL

- J, WICKREMARATHNE D, BARROSO C , BHUTTA Z, FATUŞİ AO, MATTOO A, DIERS J, FANG J, FERGUSON J, SSEWAMALA F, VINER RM (2016). Our future: a Lancet commission on adolescent health and wellbeing. *The Lancet*, **387(10036)**: 2423–2478.
- PEKCAN G (2008). Beslenme Durumunun Saptanması. *Diyet El Kitabı*, 67-141.
- PELLEYMOUNTER CULLEN M, WELLMAN C (1995). Characteristics of BDNF-Induced Weight Loss. *Experimental Neurology*, **238**: 229–238.
- PENDERGAST JS, BRANECKY KL, YANG W, ELLACOTT KLJ, NISWENDER KD, YAMAZAKI S (2013). High-fat diet acutely affects circadian organisation and eating behavior. *European Journal of Neuroscience*, **37(8)**: 1350-1356.
- PEREIRA RF, ALVARENGA M (2007). Disordered eating: Identifying, treating, preventing, and differentiating it from eating disorders. *Diabetes Spectrum*, **20(3)**: 141-148.
- PEREIRA EM, DA SILVA KBB, DE FARIAS COSTA PR, DA SILVA LEM, NEPOMUCENO CMM, DA SILVA HBM, BELFORT ES, CUNHA CM, de Santana MLP (2021). Restrained Eating Behavior, Anorexia Nervosa And Food Consumption Between Children And Adolescents: A Scoping Review. *British Journal of Nutrition*: 1-68.
- PEUHKURI K, SIHVOLA N, KORPELA R (2012). Diet promotes sleep duration and quality. *Nutrition Research*, **32(5)**: 309-319.
- PORTALUPPI F, TISEO R, SMOLENSKY MH, HERMIDA RC, AYALA DE, FABBIAN F (2012). Circadian rhythms and cardiovascular health. *Sleep Medicine Reviews*, **16(2)**: 151–166.
- PROVENCHER V, DRAPEAU V, TREMBLAY A, DESPRES J, LEMIEUX S (2003). Eating behaviors and indexes of body composition in men and women from the Quebec Family Study. *Obesity Research*, **11**: 783–792.
- QIAN J, SCHEER FAJL (2016). Circadian system and glucose metabolism: Implications for physiology and disease. *Trends in Endocrinology and Metabolism*, **27(5)**: 282–293.
- QUINTERO JE, KUHLMAN SJ, MCMAHON DG (2003). The biological clock nucleus: A multiphasic oscillator network regulated by light. *Journal of Neuroscience*, **23(22)**: 8070–8076.
- RAKICIOĞLU N, ACAR TEK N, AYAZ A, PEKCAN G (2012). Yemek ve besin fotoğraf kataloğu. Hatipoğlu Yayınevi, 1. Baskı.
- RANDLER C, BAUSBACK V (2010). Morningness-eveningness in women around the transition through menopause and its relationship with climacteric complaints. *Biological Rhythm Research*, **41(6)**: 415–431.

- RANDLER C, ENGELKE J (2019). Gender differences in chronotype diminish with age: a meta-analysis based on morningness/ chronotype questionnaires. *Chronobiology International*, **36(7)**: 888-905.
- RANI R, DHARAIYA CN, SINGH B (2021). Importance of not skipping breakfast: A review. *International Journal of Food Science & Technology*, **56(1)**: 28-38.
- RAVINET TRILLOU C, DELGORGE C, MENET C, ARNONE M, SOUBRIÉ P (2004). PAPER CB1 cannabinoid receptor knockout in mice leads to leanness, resistance to diet-induced obesity and enhanced leptin sensitivity. *International Journal of Obesity*, **28**: 640–648.
- REFINETTI R (2010). Entrainment of Circadian Rhythm by Ambient Temperature Cycles in Mice. *Journal of Biological Rhythms*, **25(4)**: 247-256.
- REHFELD JF (1998). The new biology of gastrointestinal hormones. *Physiological Reviews*, **78(4)**: 1087–1108.
- REID KJ (2019). Assessment of circadian rhythms. *Neurologic clinics*, **37(3)**: 505-526.
- REPPERT SM, WEAVER DR (2001). Molecular analysis of mammalian circadian rhythms. *Annual Review of Physiology*, **63**: 647–676.
- REUTRAKUL S, HOOD MM, CROWLEY SJ, MORGAN MK, TEODORI M, KNUTSON, KL (2014). The relationship between breakfast skipping, chronotype, and glycemic control in type 2 diabetes. *Chronobiology International*, **31(1)**: 64–71.
- RICCA V, CASTELLINI G, LO SAURO C, RAVALDI C, LAPI F, MANNUCCI E, ROTELLA CM, FARAVELLI C (2009). Correlations between binge eating and emotional eating in a sample of overweight subjects. *Appetite*, **53(3)**: 418–421.
- RICCOBONO G, POMPILI A, IANNITELLI A, PACITTI F (2019). The relationship between Night Eating Syndrome, depression and chronotype in a non-clinical adolescent population. *Rivista di psichiatria*, **54(3)**: 115-119.
- ROCKS T, PELLY F, SLATER G, MARTIN LA (2016). The relationship between dietary intake and energy availability, eating attitudes and cognitive restraint in students enrolled in undergraduate nutrition degrees. *Appetite*, **107**: 406–414.
- RODRIGUES PRM, LUIZ RR, MONTEIRO LS, FERREIRA MG, GONÇALVES-SILVA RMV, PEREIRA RA (2017). Adolescents' unhealthy eating habits are associated with meal skipping. *Nutrition*, **42**: 114-120.
- ROENNEBERG T, ALLEBRANDT KV, MERROW M, VETTER C (2012). Social jetlag and obesity. *Current Biology*, **22(10)**: 939–943.

- ROENNEBERG T, KUEHNLE T, PRAMSTALLER PP, RICKEN J, HAVEL M, GUTH A, MERROW M (2004). A marker for the end of adolescence. *Current Biology*, **14(24)**: 1038–1039.
- ROENNEBERG T, MERROW M (2016). The circadian clock and human health. *Current Biology*, **26(10)**: 432–443.
- ROENNEBERG T, WIRZ-JUSTICE A, MERROW M (2003). Life between clocks: Daily temporal patterns of human chronotypes. *Journal of Biological Rhythms*, **18(1)**: 80–90.
- ROMÁN N, URBÁN R (2019). Mindful awareness or self-regulation in eating: An investigation into the underlying dimensions of mindful eating. *Mindfulness*, **10(10)**: 2110–2120.
- ROSENRAUCH S, BALL K, LAMB KE (2017). Associations between perceived friends' support of healthy eating and meal skipping in adolescence. *Public Health Nutrition*, **20(18)**: 3266–3274.
- ROSINGER A, HERRICK K, GAHCHE J, PARK S (2017). Sugar-sweetened Beverage Consumption Among U.S. Youth, 2011–2014. *NCHS Data Brief*, **271**: 1–8.
- ROßBACH S, DIEDERICH S, NOTHLINGS U, BUYKEN AE, ALEXU U (2018). Relevance of chronotype for eating patterns in adolescents. *Chronobiology International*, **35(3)**: 336–347.
- ROßBACH S, DIEDERICH S, NOTHLINGS U, BUYKEN AE, ALEXU U (2017). Relevance of chronotype for eating patterns in adolescents. *Chronobiology International The Journal of Biological and Medical Rhythm Research*, **35(3)**: 336–347.
- ROTENBERG KJ, FLOOD D (1999). Loneliness, dysphoria, dietary restraint, and eating behavior. *International Journal of Eating Disorders*, **25(1)**: 55±64
- RUIZ-LOZANO T, VIDAL J, DE HOLLANDA A, CANTERAS M, GARAULET M, IZQUIERDO-PULIDO M (2016). Evening chronotype associates with obesity in severely obese subjects: interaction with CLOCK 3111T/C. *International Journal of Obesity*, **40**: 1550–1557.
- SAEB-PARSY K, LOMBARDELLI S, KHAN FZ, MCDOWALL K, AU-YONG ITH, DYBALL REJ (2000). Neural connections of hypothalamic neuroendocrine nuclei in the rat. *Journal of Neuroendocrinology*, **12(7)**: 635–648.
- SAMPASA-KANYINGA H, HAMILTON HA, CHAPUT JP (2018). Sleep duration and consumption of sugar-sweetened beverages and energy drinks among adolescents. *Nutrition*, **48**: 77–81.
- SAPER CB, LU J, CHOU TC, GOOLEY J (2005). The hypothalamic integrator for circadian rhythms. *Trends in Neurosciences*, **28(3)**: 152–157.

- SATO-MITO N, SASAKI S, MURAKAMI K, OKUBO H, TAKAHASHI Y, SHIBATA S, YAMADA K, SATO K (2011a). The midpoint of sleep is associated with dietary intake and dietary behavior among young Japanese women. *Sleep Medicine*, **12(3)**: 289-294.
- SATO-MITO N, SHIBATA S, SASAKI S, SATO K (2011b). 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*, **62(5)**: 523–532.
- SCHACHTER S (1968). Obesity and eating: internal and external cues differentially affect the eating behavior of obese and normal subjects. *Science*, **161(3843)**: 751-756.
- SCHEER FAJL, HILTON MF, MANTZOROS CS, SHEA SA (2009). Adverse metabolic and cardiovascular consequences of circadian misalignment. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, **106(11)**: 4453-4458.
- SCHEER FAJL, MORRIS CJ, SHEA SA (2013). The internal circadian clock increases hunger and appetite in the evening independent of food intake and other behaviors. *Obesity*, **21**: 421–423.
- SCHIBLER U, GOTIC I, SAINI C, GOS P, CURIE T, EMMENEGGER Y, SINTUREL F, GOSSELIN P, GERBER A, FLEURY-OLELA F, RANDO G, DEMARQUE M, FRANKEN P (2016). Clock-Talk: Interactions between central and peripheral circadian oscillators in mammals. *Cold Spring Harbor Symposia on Quantitative Biology*, **80**: 223–232.
- SCHUBERT E, RANDLER C (2008). Association between chronotype and the constructs of the Three-Factor-Eating-Questionnaire. *Appetite*, **51(3)**: 501-505.
- SCHUESSLER P, UHR M, ISING M, SCHMID D, WEIßEL J, STEIGER A (2005). Nocturnal ghrelin levels - Relationship to sleep EEG, the levels of growth hormone, ACTH and cortisol - and gender differences. *Journal of Sleep Research*, **14(4)**: 329–336.
- SCHWARTZ GJ (2010). Brainstem integrative function in the central nervous system control of food intake. *Frontiers in Eating and Weight Regulation*, **63**: 141–151.
- SCHWARTZ MW (2006). Central Nervous System Regulation of Food Intake. *Obesity*, **14(2)**: S.
- SEVİNÇER G, KONUK N. (2013). Emotional eating. *Journal of Mood Disorders*, **9(2)**: 135-146.
- SILVA CM, MOTA MC, MIRANDA MT, PAIM SL, WATERHOUSE J, CRISPIM CA (2016). Chronotype, social jetlag and sleep debt are associated with dietary intake among Brazilian undergraduate students. *Chronobiology International*, **33(6)**: 740–748.

- SIMPKIN CT, JENNI OG, CARSKADON MA, WRIGHT KP, AKACEM LD, GARLO KG, LEBOURGEOIS MK (2014). Chronotype is associated with the timing of the circadian clock and sleep in toddlers. *Journal of Sleep Research*, **23(4)**: 397–405.
- SINGH JK, ACHARYA D, GAUTAM S, ADHIKARI M, PARK J-H, YOO S-J, LEE K (2019). Socio-Demographic and Diet-Related Factors Associated with Insufficient Fruit and Vegetable Consumption among Adolescent Girls in Rural Communities of Southern Nepal. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, **16(12)**: 2145.
- SLÁDEK M, KUDRNÁČOVÁ RÖSCHOVÁ M, ADÁMKOVÁ V, HAMPLOVÁ D, SUMOVÁ A (2020). Chronotype assessment via a large scale socio-demographic survey favours yearlong Standard time over Daylight Saving Time in central Europe. *Scientific Reports*, **10(1)**: 1–18.
- SLINING MM, POPKIN BM (2013). Trends in intakes and sources of solid fats and added sugars among U.S. children and adolescents: 1994-2010. *Pediatric Obesity*, **8(4)**: 307–324.
- SMILEY A, KING D, BIDULESCU A (2019). The association between sleep duration and Metabolic Syndrome: The NHANES 2013/2014. *Nutrients*, **11(11)**: 2582.
- SOO LIM H, YOUNG HWANG J, CHON CHOI J, KIM M (2015). Assessment of caffeine intake in the Korean population. *Food Additives & Contaminants: Part A*, **32(11)**: 1786-1798.
- SOUSA RDS, LUANNA M, MARTINS BRAGANÇA B, RODRIGUES DE OLIVEIRA B, NASCIMENTO CC, COELHO S, MOURA DA SILVA AA (2020). Association between the degree of processing of consumed foods and sleep quality in adolescents. *Nutrients*, **12**: 462.
- STANLEY S, WYNNE K, MCGOWAN B, BLOOM S. (2005). Hormonal regulation of food intake. *Physiological Reviews*, **85(4)**: 1131–1158.
- STEIGER A, DRESLER M, SCHUSSLER P, KLUGE M (2011). Ghrelin in mental health, sleep, memory. *Molecular and Cellular Endocrinology*, **340**: 88–96.
- ST-ONGE M-P, ROBERTS AL, CHEN J, KELLEMAN M, O'KEEFFE M, ROYCHOUDHURY A, JONES PJ (2011). Short sleep duration increases energy intakes but does not change energy expenditure in normal-weight individuals 1-3. *The American Journal Of Clinical Nutrition*, **94(2)**: 410-416.
- STROEBE W, MENSINK W, AARTS H, SCHUT H, KRUGLANSKI AW (2007). Why dieters fail: Testing the goal conflict model of eating. *Journal of Experimental Social Psychology*, **44(1)**: 26-36.
- STRUBBE JH, WOODS SC (2004). The Timing of Meals. *Psychological Review*, **111(1)**: 128–141

- SUH S, YANG H-C, KIM N, YU JH, CHOI S, YUN C-H, SHIN C (2017). Chronotype differences in health behaviors and health-related quality of life: A population-based study among aged and older adults. *Behavioral Sleep Medicine*, **15(5)**: 361-376.
- SUN X, GUSTAT J, BERTISCH SM, REDLINE S, BAZZANO L (2019). The association between sleep chronotype and obesity among black and white participants of the Bogalusa Heart Study. *Chronobiology International*, **37(1)**: 123-134.
- SUZUKI K, SIMPSON KA, MINNION JS, SHILLITO JC, BLOOM SR (2010). The role of gut hormones and the hypothalamus in appetite regulation. *In Endocrine Journal*, **57(5)**: 2559-372.
- ŞANLIER N, SABUNCULAR G (2020). Relationship between nutrition and sleep quality, focusing on the melatonin biosynthesis. *Sleep and Biological Rhythms*, **18(2)**: 89–99.
- T.C. Sağlık Bakanlığı, Dünya Sağlık Örgütü Avrupa Ofisi. (2017). Türkiye Çocukluk Çağı (İlkokul 2. Sınıf Öğrencileri) Şişmanlık Araştırması Cosi-Tur 2016. *Sağlık Bakanlığı Yayın*, (1080).
- TAKAHASHI JS, HONG HK, KO CH, MCDEARMON EL (2008). The genetics of mammalian circadian order and disorder: Implications for physiology and disease. *Nature Reviews Genetics*, **9(10)**: 764–775.
- TANG HK, BOWE SJ, NGUYEN TH, DIBLEY MJ (2020). Triceps and subscapular skinfold thickness percentiles of a school-based sample of adolescents in Ho Chi Minh City, Vietnam. *European Journal of Clinical Nutrition*, **74(10)**: 1483-1487.
- TARAKÇIOĞLU MCT, TAYYİB KADAK M, AKKİN GÜRBÜZ G, ÇAĞRI POYRAZ B, ERDOĞAN F, MERT AKSOY U (2018). Evaluation of the relationship between attention deficit hyperactivity disorder symptoms and chronotype. *Archives of Neuropsychiatry*, **55(1)**: 54-58.
- TEIXEIRA GP, MOTA MC, CRISPIM CA (2018). Eveningness is associated with skipping breakfast and poor nutritional intake in Brazilian undergraduate students Eveningness is associated with skipping breakfast and poor nutritional intake in Brazilian undergraduate students, *Chronobiology International*, **35(3)**: 358-367.
- THAISS CA, ZEEVI D, LEVY M, ZILBERMAN-SCHAPIRA G, SUEZ J, TENGELER AC, ABRAMSON L, KATZ MN, KOREM T, ZMORA N, KUPERMAN Y, BITON I, GILAD S, HARMELIN A, SHAPIRO H, HALPERN Z, SEGAL E, ELINAV E (2014). *Transkingdom Control of Microbiota Diurnal Oscillations Promotes Metabolic Homeostasis*, **159(3)**: 514–529.
- TOKTAŞ N, ERMAN KA, MERT Z (2018). Nutritional habits according to human chronotype and nutritional status of morningness and eveningness. *Journal of Education and Training Studies*, **6(3a)**: 61-67.

- TSUJIGUCHI H, HORI D, KAMBAYASHI Y, HAMAGISHI T, ASAKURA H, MITOMA J, KITAOKA M, OLANDO ANYENDA E, THI T, NGUYEN T, YAMADA Y, HAYASHI K, KONOSHITA T, SAGARA T, SHIBATA A, SASAKI S, NAKAMURA H (2018). Relationship between screen time and nutrient intake in Japanese children and adolescents: a cross-sectional observational study. *Environmental Health and Preventive Medicine*, **23(1)**: 1-12.
- TÜRKİYE BESLENME REHBERİ (TÜBER) (2015). T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No:1031, Ankara 2016.
- TÜRKİYE BESLENME VE SAĞLIK ARAŞTIRMASI (TBSA) (2010). T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No:931, Ankara 2014.
- TÜRKİYE ÇOCUKLUK ÇAĞI (İLKOKUL 2. SINIF ÖĞRENCİLERDE) ŞİŞMANLIK ARAŞTIRMASI (COSITUR) (2016). T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1080, Ankara 2017.
- TÜRKİYE NÜFUS VE SAĞLIK ARAŞTIRMALARI (TNSA) (2018). Elma Teknik Basım Matbaacılık, Yayın No: NEE-HÜ.14.01, Ankara 2014.
- TÜRKİYE NÜFUS VE SAĞLIK ARAŞTIRMALARI (TNSA) (2018). Elma Teknik Basım Matbaacılık, Yayın No: NEE-HÜ.19.04, Ankara 2019.
- TÜRKOĞLU S, UÇAR HN, ÇETİN FH, GÜLER HA, TEZCAN ME (2020). The relationship between chronotype, sleep, and autism symptom severity in children with ASD in COVID-19 home confinement period. *Chronobiology International*, **37(8)**: 1207-1213.
- United States Department of Agriculture (USDA) Dietary Guidelines for Americans 2020-2025. Erişim adresi: [https://www.dietaryguidelines.gov/sites/default/files/2020-12/Dietary_Guidelines_for_Americans_2020-2025.pdf#page=65]. Erişim tarihi: 6/01/2021.
- VAN STRIEN T, HERMAN CP, VERHEIJDEN MW (2009). Eating style, overeating, and overweight in a representative Dutch sample. Does external eating play a role? *Appetite*, **52(2)**: 380–387.
- VERA B, DASHTI HS, GOMEZ-ABELLAN P, HERNANDEZ-MARTINEZ AM, ESTEBAN A, SCHEER FAJL, SAXENA R, GARAULET M (2018). Modifiable lifestyle behaviors, but not a genetic risk score, associate with metabolic syndrome in evening chronotypes. *Scientific Reports*, **8(1)**: 1-11.
- VERZIJL CL, AHLICH E, SCHLAUCH RC, RANCOURT D (2018). The role of craving in emotional and uncontrolled eating. *Appetite*, **123**: 146–151.
- VETTER C (2020). Circadian disruption: What do we actually mean? *European Journal of Neuroscience*, **51(1)**: 531–550.

- VOSKO AM, COLWELL CS, AVIDAN AY (2010). Nature and Science of Sleep Dovepress
Jet lag syndrome: circadian organization, pathophysiology, and management strategies.
Nature and Science of Sleep, **2**: 187-198.
- WEHRENS SMT, CHRISTOU S, ISHERWOOD C, MIDDLETON B, GIBBS MA,
ARCHER SN, SKENE DJ, JOHNSTON JD (2017). Meal timing regulates the human
circadian system. *Current Biology*, **27(12)**: 1768-1775.
- WELSH DK, TAKAHASHI JS, KAY SA (2009). Suprachiasmatic nucleus: Cell autonomy
and network properties. *In Annual Review of Physiology*, **72**: 551–577.
- WERNER H, LEBOURGEOIS MK, GEIGER A, JENNI OG (2009). Assessment of
chronotype in four- to eleven-year-old children: Reliability and validity of the
Children’s ChronoType Questionnaire (CCTQ). *Chronobiology International*, **26(5)**:
992–1014.
- WHO/FAO (2003). Diet, nutrition and chronic diseases in context. In Diet, nutrition and the
prevention of chronic diseases: report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. Erişim
adresi: [http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42665/WHO_TRS_916.pdf;jsessionid=8A468D4415075D2125EF264DFC73EE07?sequence=1]. Erişim tarihi:
7/02/2021.
- WICKERSHAM L (2006). Time-of-day preference for preschool-aged children.
Chrestomathy, **5**: 259–268.
- WILLIAMS KW, ELMQUIST JK (2011). Lighting up the hypothalamus: coordinated control
of feeding behavior. *Nature neuroscience*, **14(3)**: 277-278.
- WOLFSON AR, CARSKADON MA (1998). Sleep schedules and daytime functioning in
adolescents. *Child Development*, **69(4)**: 875–887.
- WOOD KL, BARRACK MT, GRAY VB, COTTER JA, VAN LOAN MD, RAUH MJ,
MCGOWAN R, NICHOLS JF (2021). Cognitive dietary restraint score is associated
with lower energy, carbohydrate, fat, and grain intake among female adolescent
endurance runners. *Eating Behaviors*, **40**: 101460.
- WOODS SC (2004). Gastrointestinal satiety signals. An overview of gastrointestinal signals
that influence food intake. *American Journal of Physiology - Gastrointestinal and Liver
Physiology*, **286(1)**: 7–13.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (2000). Obesity: Preventing and managing the global
epidemic. Erişim adresi: [https://apps.who.int/iris/handle/10665/42330]. Erişim tarihi:
8/02/2021.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (2003). Diet, nutrition, and the prevention of chronic
diseases: report of a joint WHO/FAO expert consultation (Vol. 916). World Health
Organization. Erişim adresi:

[http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42665/WHO_TRS_916.pdf?sequence=1]. Erişim tarihi: 1/2/2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (2008). The WHO STEPwise approach to chronic disease risk factor surveillance. *Geneva: World Health Organization*. Section 3: guide to physical measurements (Step 2). Erişim adresi: [<https://www.who.int/teams/noncommunicable-diseases/surveillance/systems-tools/steps#:~:text=The%20WHO%20STEPwise%20Approach%20to,NCD%20risk%20factors%20in%20countries>]. Erişim tarihi: 10/02/2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (2015). Ageing on Health. Erişim adresi: [<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>]. Erişim tarihi: 8/01/2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (2016). Obesity and overweight. Erişim adresi: [<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>]. Erişim tarihi: 4/03/2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (2019). Guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of age. Erişim adresi: [<https://apps.who.int/iris/handle/10665/311664>]. Erişim tarihi: 2/02/2021.

WORLD OBESITY FEDERATION (2019). Turkey Obesity Prevalence. Erişim adresi: [https://data.worldobesity.org/country/turkey-219/#data_prevalence]. Erişim tarihi: 9/6/2021.

WURTMAN RJ, WURTMAN JJ, REGAN MM, MCDERMOTT JM, TSAY RH, BREU JJ (2003). Effects of normal meals rich in carbohydrates or proteins on plasma tryptophan and tyrosine ratios. *The American Journal of Clinical Nutrition*, **77(1)**: 128-132.

WYNNE K, STANLEY S, MCGOWAN B, BLOOM SR (2005). Appetite control. *Journal of Endocrinology*, **184(2)**: 291–318.

XIANG M, ZHANG Z, KUWAHARA K (2020). Impact of COVID-19 pandemic on children and adolescents' lifestyle behavior larger than expected. *Progress in Cardiovascular Diseases*, **63(4)**: 531–532.

XIAO Q, GARAULET M, SCHEER F (2019). Meal timing and obesity: interactions with macronutrient intake and chronotype. *International Journal of Obesity*, **43**: 1701–1711.

XIAO Q, GARAULET M, SCHEER F (2019). Meal timing and obesity: interactions with macronutrient intake and chronotype. *International Journal of Obesity*, **43**: 1701–1711.

XU B, GOULDING EH, ZANG K, CEPOI D, CONE RD, JONES KR, TECOTT LH, REICHARDT LF (2003). Brain-derived neurotrophic factor regulates energy balance downstream of melanocortin-4 receptor. *In Nature Neuroscience*, **6(7)**: 736-742.

- YAVUZ CM, ÖZER BK (2019). Adölesan dönem okul çocuklarında beslenme alışkanlıkları ve beslenme. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, **225**: 243.
- YAZDINEZHAD A, ASKARPOUR M, ABOUSHAMSIA MM, ASADI M, MANSOORI A (2019). Evaluating the Effect of Chronotype on Meal Timing and Obesity in Iranian Housewives: A Cross-Sectional Study. *Journal of Advances in Medical and Biomedical Research*, **27(124)**: 31-36.
- YONG C, LIU H, YANG Q, LUO J, OUYANG Y, SUN M, XI Y, XIANG C, LIN Q (2021). The relationship between restrained eating, body image, and dietary intake among university students in China: A Cross-Sectional Study. *Nutrients*, **13(3)**: 990.
- YOSHIZAKI T, KOMATSU T, TADA Y, HIDA A, KAWANO Y, TOGO F (2017). Association of habitual dietary intake with morningness-eveningness and rotating shift work in Japanese female nurses. *Chronobiology International*, **35(3)**: 392-404.
- YU BYM, YEUNG WF, HO YS, HO FYY, CHUNG KF, LEE RLT, LAM MY, CHEN S (2020). Associations between the chronotypes and eating habits of Hong Kong school-aged children. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, **17(7)**: 2583.
- ZAMBROWICZ R, SCHEBENDACH J, SYSKO R, MAYER LES, WALSH BT, STEINGLASS JE (2019). Relationship between three factor eating questionnaire-restraint subscale and food intake. *International Journal of Eating Disorders*, **52(3)**: 255–260.
- ZARYCHTA K, KULIS E, GAN Y, CHAN CKY, HORODYSKA K, LUSZCZYNSKA A (2019). Why are you eating, mom? Maternal emotional, restrained, and external eating explaining children's eating styles. *Appetite*, **141**: 104335.
- ZHAI L, ZHANG H, ZHANG D (2015). Sleep duration and depression among adults: A meta-analysis of prospective studies. *Depression and Anxiety*, **32(9)**: 664–670.
- ZHANG Y, XIONG Y, DONG J, GUO T, TANG X, ZHAO Y (2018). Caffeinated drinks intake, late chronotype, and increased body mass index among medical students in Chongqing, China: A multiple mediation model. *International Journal of Environmental Research and Public health*, **15(8)**: 1721.
- ZHOU J, KIM JE, ARMSTRONG CL, CHEN N, CAMPBELL WW (2016). Higher-protein diets improve indexes of sleep in energy-restricted overweight and obese adults: results from 2 randomized controlled trials. *The American Journal of Clinical Nutrition*, **103(3)**: 766-774.
- ZIMMET P, GEORGE ALBERTI KM, KAUFMAN F, TAJIMA N, SILINK M, ARSLANIAN S, WONG G, BENNETT P, SHAW J, CAPRIO S (2007). The metabolic syndrome in children and adolescents—an IDF consensus report. *Pediatric Diabetes*, **8(5)**: 299-306.

EKLER

EK 1. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

Sayın Gönüllü,

Katıldığınız bu çalışma bilimsel nitelikte bir araştırma olup, araştırmanın konusu: “Adölesanların Yeme Tutumları ve Beslenme Alışkanlıklarının Kronotipe Göre Değerlendirilmesi”dir. Çalışmanın amacı, 10-14 yaş arasındaki adölesanların yeme tutumları ve beslenme alışkanlıklarının kronotipe göre değerlendirilmesidir. Araştırmaya katılması beklenen tahmini gönüllü sayısı 270 kişidir. Çalışmada anket aracılığı ile size ve çocuğunuza soru yöneltilecektir ve herhangi bir girişimde bulunulmayacaktır. Çalışma esnasında oluşabilecek herhangi bir yan etki veya bir risk bulunmamaktadır. Çocuğunuzun çalışmaya katılabilmesi için 10-14 yaşında olması, yasal vasi onayının olması, tanısı konulmuş psikiyatrik hastalığı olmaması, tıbbi beslenme tedavisi veya zayıflama diyeti uygulamaması yeterlidir.

Eğer çocuğunuz bu şartları sağlıyor ise, size ve çocuğunuza bazı sorular soracağız. Bu sorular, çocuğa ve aileye ait genel bilgilere, vücut ağırlığınız (kg) ve boy uzunluğunuza (cm), çocuğun beslenme durumuna ve alışkanlıklarına, uyku düzenine ve gün içinde kendini iyi hissettiği saatlere yöneliktir. Ayrıca çocuğunuz ve sizin vücut ölçümleri araştırmacılar tarafından alınacaktır. Bir günlük geriye dönük besin tüketim kaydı ve besinlerin tüketim sıklığı alınacaktır. Besin alımındaki miktarlar fotoğraflı besin kataloğu yardımı ile size gösterilecektir. Yöneltilcek soruların yanıtları ve ölçümler, siz ve çocuğunuzdan çalışma kapsamında bir kez alınacaktır. Araştırmadaki sorulara siz ve çocuğunuzun vereceği yanıtlar için ayırması öngörülen süre yaklaşık 20 dakikadır.

Çalışmaya katılım tamamen gönüllülük esasına dayalıdır. Çocuğunuza bu araştırma hakkında anlayacağı şekilde bilgilendirme yapılacak ve araştırmaya katılımı için rızası alınacaktır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir

aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz; bu durum herhangi bir cezaya yol açmayacaktır ve sizinle ilgili veriler kullanılmayacaktır. Tüm bilgiler gizli tutulacaktır. Bu araştırmada yer almanız nedeni ile size hiçbir ödeme yapılmayacaktır, sizden veya bağlı bulunduğunuz sosyal güvenlik kuruluşundan hiçbir ücret istenmeyecektir. Araştırmayı yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde sizin anket bilgilerinize ulaşabilir. Siz de istediğinizde size ait bilgilere, verilerin analizlerinden sonra ulaşabilirsiniz.

Eğer araştırmanın amacı ile ilgili verilen bu bilgiler dışında şimdi veya sonra daha fazla bilgiye ihtiyaç duyarsanız araştırmacıya şimdi sorabilir veya e-posta adresi ve 05 0 1 numaralı telefondan ulaşabilirsiniz.

Çalışmaya Katılma Onayı:

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllülere verilmesi gereken bilgileri içeren metni okudum (ya da sözlü olarak dinledim). Eksik kaldığını düşündüğüm konularda sorularımı araştırmacılara sordum ve yanıt aldım. Yazılı ve sözlü olarak tarafıma sunulan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anladığım kanısındayım. Çocuğum ve bana çalışmaya katılmayı isteyip istemediğim konusunda karar vermem için yeterince zaman tanındı. Araştırmacı, etik kurul, kurum ve diğer ilgili sağlık otoritelerin çocuğumun orijinal tıbbi kayıtlarına doğrudan erişimlerinin bulunmasına, ancak bu bilgilerin gizli tutulmasına ebeveyn olarak izin veriyorum.

Bu koşullar altında, araştırma kapsamında elde edilen bilgilerin bilimsel amaç ile kullanılmasını, gizlilik kurallarına uyulmak kaydı ile sunulmasını ve yayınlanmasını, hiçbir baskı ve zorlama altında kalmaksızın, kendi özgür irademizle kabul ettiğimizi beyan ederim.

Ebeveyn adı/soyadı:
İmza/ Tarih:

Çocuğun adı- soyadı:
İmza/ Tarih:

Araştırmacının adı/soyadı:
İmza/Tarih:

EK 2. Etik Kurul Onayı

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Adölesanların Yeme Tutumları ve Beslenme Alışkanlıklarının Kronotipe Göre Değerlendirilmesi
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	.

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Doç. Dr. Fuat Emre CANPOLAT

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
Doç Dr. Fuat Emre CANPOLAT	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Neonatoloji	Ankara Şehir Hastanesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof. Dr. İlkan TATAR	Anatomi	Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☐	E ☐	H ☐	
Prof. Dr. Dilek ŞAHİN	Kadın Hastalıkları ve Doğum /Perinatoloji	Ankara Şehir Hastanesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Doç. Dr. Hayriye Gürde KANMAZ KUTMAN	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Neonatoloji	Ankara Şehir Hastanesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Doç. Dr. Gülhan KURTOĞLU ÇELİK	Acil Tıp	Ankara Şehir Hastanesi (YBÜ)	E ☐	K ☒	E ☐	H ☐	E ☐	H ☐	
Doç. Dr. Mehmet Ali Nabit ŞENDUR	Tıbbi Onkoloji	Ankara Şehir Hastanesi (YBÜ)	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Doç. Dr. Bedi DİNÇ	Tıbbi Mikrobiyoloji	Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Doç. Dr. Ayça Tuha DUMANLI ÖZCAN	Anestezi ve Reanimasyon	Ankara Şehir Hastanesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Doç. Dr. Özlem Yılmaz TAŞDELEN	Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon	Ankara Şehir Hastanesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☐	E ☐	H ☐	
Doç.Dr. Dilek ÖZTAŞ	Halk Sağlığı	Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Uzm. Dr. Metin YEŞİLTEPE	Tıbbi Farmakoloji	Ankara İl Sağlık Müdürlüğü	E ☒	K ☐	E ☐	H ☐	E ☐	H ☐	
Sağ. Mens.Ölm. Üye. M.Hilmi SEÇİLMİŞ	Ekülat Maliye	Emekli	E ☒	K ☐	E ☐	H ☐	E ☐	H ☐	
Av. Nuriye Betül BAYRAK	Hukuk	BF Hukuk Bürosu	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Mühendis Selahattin KAHRİMAN	Biyomedikal Mühendis	Ankara Şehir Hastanesi/ CCN Teknik	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	

*:Toplantıda Bulunma

Etik Kurul Başkanının

Unvanı/Adı/Soyadı:Doç. Dr. Fuat Emre CANPOLAT

İmza:

EK 2 Devamı. Etik Kurul Onayı



T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ
Ankara Şehir Hastanesi
2 Nolu Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı

E2-21-37

Sayı : E.Kurul –E2-21-37 No’lu çalışma

Ankara Şehir Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları/Sağlam Çocuk 1,2,3, ve Pediatri Polikliniğinden “Adölesanların Yeme Tutumları ve Beslenme Alışkanlıklarının Kronotipe Göre Değerlendirmesi” konulu çalışma incelenmiş olup, Etik açıdan oy birliği ile uygun görülmüştür.

13/01/2021

Doç.Dr.Fuat Emre Canpolat
2 Nolu Etik Kurul Başkanı

EK 3. Araştırma İzni



T.C.
ANKARA VALİLİĞİ
İL SAĞLIK MÜRÜRLÜĞÜ
ANKARA ŞEHİR HASTANESİ
Çocuk Hastanesi
Tıpta Uzmanlık Eğitimi Akademik Kurulu

KARAR TARİHİ : 29.12.2020
KARAR NO : 24

KARAR

1. Sorumlu araştırmacısı Uzm. Dr. Aysun KARA UZUN'un olduğu "Adölesanların Yeme Tutumları ve Beslenme Alışkanlıklarının Kronotipe Göre Değerlendirilmesi" isimli çalışmasını yapma talebi uygun bulunmuştur (Başvuru sahibi: Dyt. Nursena ERSOY).

EK 3 Devamı.Araştırma İzni



**T.C.
ANKARA VALİLİĞİ
İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ
ANKARA ŞEHİR HASTANESİ
Çocuk Hastanesi
Tıpta Uzmanlık Eğitimi Akademik Kurulu**

KARAR TARİHİ : 29.12.2020
KARAR NO : 24

KARAR

Prof. Dr. Emine DİBEK MISIRLIOĞLU
Üye

Prof. Dr. Ersoy ÇİVİLEK
Üye

Prof. Dr. Ümit Selda BAYRAKÇI
Üye

Doç. Dr. M. N. N. AZIL

Doç. Dr. Esra ÇÖP
Üye

Prof. Dr. Emine ŞENEL
Kurul Başkanı

EK 4. Anket Formu

ANKARA ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ BESLENME VE DİYETETİK BÖLÜMÜ

ADÖLESANLARIN YEME TUTUMU VE BESLENME ALİŞKANLIKLARININ KRONOTİPE GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ

I. GENEL BİLGİLER

TC kimlik No:

Anket No:....

1. Doğum Tarihi: ____ / ____ / ____

2. Cinsiyet: 1)Erkek 2)Kadın

3. Kardeşiniz var mıdır? 1)Hayır 2) Evet (Siz hariç kaç kardeşiniz)

4. Kaçınıcı sınıfta okuyorsunuz? sınıf

5. Haftada kaç gün okula gidiyorsunuz? ____gün/ hafta

6. Okula gittiğiniz günlerde kaç saat okulda kalıyorsunuz? ____saat/gün

7. Okul dışında etüt, dersane, özel ders gibi başka bir eğitime devam ediyor musunuz?

1)Hayır 2)Evet..... ____ gün /hafta ____ saat/ gün

8. Hanenizin toplam geliri ne kadardır?

1) 2825 TL ve altı 2) b-2826-4325 TL 3) c-4326-5825 TL 4) 5826-7325 5) 7326 TL ve üzeri

9. Çocuğunuzun gün içinde ekrana maruz kalma süresi nedir?.... saat/gün

10. ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER

Vücut Ağırlığı (kg):	Boy uzunluğu (cm):	Bel çevresi (cm):	Üst Orta Kol Çevresi (cm):	Triceps Deri Kıvrım Kalınlığı(mm):
-------------------------	-----------------------	----------------------	----------------------------------	--

11. Son 6 ay içerisinde vücut ağırlığınızda bir değişme oldu mu?

1. Hayır, değişim olmadı 2. Evet, vücut ağırlığım arttı. 3. Evet, vücut ağırlığım azaldı.

12. Annenin vücut ağırlığı (kg)..... Boy uzunluğu (cm).....

13. Babanın vücut ağırlığı (kg)..... Boy uzunluğu (cm)....

II. BESLENME ALIŞKANLIKLARI

1. Günde kaç ana öğün yemek tüketirsiniz?
2. Günde kaç ara öğün tüketirsiniz?
3. Ana öğünleri (sabah, öğle, akşam) atlar mısınız?
1. Hayır 2. Evet 3. Bazen
4. '3. Soruya yanıtız evet veya bazen ise' genellikle hangi öğünü atlarsınız?
1. Sabah 2. Öğle 3. Akşam
5. Öğünleri atlama nedeniniz nedir?
1. Zamanı yok 2. Geç kalıyor 3. Alışkanlığı yok 4. Canı istemiyor/İştahsız
5. Oyun, spor vb. faaliyetleri nedeniyle 6. Hazırlanmadığı için
7. Herkesin eve geliş saati farklı olduğu için 8. Kilo almak istemediği için
9. Ekonomik durumu yeterli değil 10. Diğer (Açıklayınız).....
6. Geceleri yemek yeme isteğiniz oluyor mu?
1. Hayır 2. Evet 3. Bazen
7. Genel olarak iştah durumunuzu nasıl tanımlarsınız? 1. İyi 2. Orta 3. Kötü

III. ÇOCUKLUK DÖNEMİ KRONOTİP (ZAMAN TERCİHİ) ANKETİ

Anketi dolduranın yakınlık derecesi: ☐ Annesi ☐ Babası ☐ Diğer

Aşağıdaki sorularda çocuğunuzun zamanının programlı olduğu (okul, dersane, kurs gibi) günlerdeki uyku/uyanma düzeni sorgulanmaktadır. Lütfen soruları cevaplarken çocuğunuzun son birkaç haftadaki davranışlarını göz önüne alınız. Eğer sorulan durum değişebiliyorsa en sık duruma göre cevap veriniz.

PROGRAMLI GÜNLER

Bu günler, çocuğun uyku ve uyanma düzeninin kişisel veya aile etkinliklerinden (örneğin okul, iş, spor kursları vb.) doğrudan etkilendiği günlerdir.

Zamanının programlı olduğu günlerde çocuğum;

1. Sabah saat ____ : ____ 'da uyanır
2. Düzenli olarak 1) Kendi kendine uyanır 2) Aileden birisi uyandırır 3) Çalar saatle uyanır
3. Sabah saat ____ : ____ 'da yataktan kalkar
4. Sabah saat ____ : ____ 'da tamamen uyanmış (ayılmış) olur
5. Düzenli olarak şekerleme yapar (kestirir) mi? 1) Evet 2) Hayır

Eğer kestiriyorsa; Haftada gün, günde dakika boyunca uyur.

Eğer kestirmiyorsa; Neden uyumaz?.....

6. Ertesi gün zamanın programlı olduğu bir günse

Çocuğum gece saat/.....'da yatağa girer

7. Gece saat/.....'da artık uykusu gelmiş, uyumaya hazırdır (ışıklar sönmüş, ses azalmış)

8. Uykuya dalması dakika sürer

BOŞ GÜNLER

Bu günlerde çocuğun uyku ve uyanma düzeni serbesttir, kişisel veya aile etkinliklerinden (örneğin okul, iş, spor kursları vb.) etkilenmez.

Boş günlerinde çocuğum;

9. Genelde sabah saat ____ : ____ 'da uyanır.

10. Programlı günlerde sabah uyandığı saatte uyanıp daha sonra uyumaya devam eder mi?

1. Evet 2. Hayır

Eğer uyumaya devam ediyorsa, uyandıktan sonra dakika daha uyur

11. Sabah saat ____ : ____ 'da yataktan kalkar.

12. Sabah saat ____ : ____ 'da tamamen uyanmış (ayılmış) olur.

13. Düzenli olarak şekerleme yapar (kestirir) mi? 1. Evet 2. Hayır

Eğer kestiriyorsa;

Haftada gün, günde dakika boyunca uyur

Eğer kestirmiyorsa; Neden uyumaz?.....

Ertesi gün boş bir günse;

14. Çocuğum gece saat/.....'da yatağa girer

15. Gece saat/.....'da artık uykusu gelmiş, uyumaya hazırdır (ışıklar sönmüş, ses azalmış)

16. Uykuya dalması dakika sürer (ışıklar söndükten sonra)

Açıklama: Aşağıdaki sorularda çocuğunuza en uygun şıkkı işaretleyiniz. Verdiğiniz cevabın doğru ya da yanlış olması diye bir şey söz konusu olmayıp sadece çocuğunuzu daha iyi tanımlayan cevabı arıyoruz. Cevaplarınızı çocuğunuzun son birkaç haftadaki davranışlarına göre veriniz.

17. Çocuğunuzu sabah uyandırmak sizin için ne kadar zor oluyor?

A- Çok zor B- Oldukça zor C- Orta derecede zor D- Biraz zor E- Hiç zor olmuyor, birisinin onu uyandırmasına asla ihtiyacı olmuyor

18. Çocuğunuz sabah uyandıktan sonraki yarım saat içinde ne kadar uyanık/ayık oluyor?

A- Hiç uyanık olmuyor B- Biraz uyanık oluyor C- Orta derecede uyanık oluyor D- Oldukça uyanık oluyor E- Tamamen uyanık oluyor

19. Çocuğunuz zamanı tamamen kendi planlayabildiğinde (örneğin yaz tatili) saat kaçta kalkarsa günü en verimli ve zinde geçirir?

A- Sabah 6:30'dan önce **B-** Sabah 06:30 – 7:14 **C-** Sabah 7:15 – 9:29 **D-** Sabah 9:30 – 10:14 **E-** Sabah 10:15'den sonra

20. Çocuğunuz ertesi gün zamanı tamamen kendi planlayabildiğinde (örneğin hafta sonu) saat kaçta yatarsa günü en verimli ve zinde geçirir?

A- Akşam 6:59'dan önce **B-** Akşam 7:00 – 7:59 **C-** Gece 8:00 – 9:59 **D-** Gece 10:00 – 10:59 **E-** Gece 11:00'dan sonra

21. Varsayalım ki çocuğunuz en iyi performansını göstermesi gereken 2 saatlik bir teste girecek ve siz çocuğunuzun en verimli olduğu zamana göre teste gireceği saati belirleyebiliyorsunuz. Aşağıdaki zaman dilimlerinden hangisini tercih ederdiniz?

A- Sabah 7:00 – 11:00 arası **B-** Sabah 11:00 – öğle 3:00 arası **C-** Öğleden sonra 3:00 – akşam 8:00 arası

22. Varsayalım ki çocuğunuz bir bedensel aktiviteye (örneğin yüzme kursu) göndermek istiyorsunuz ve sadece haftada iki kez sabah 7–8 arasındaki sınıfta boşluk var. Sizce bu saatteki performansı nasıl olur?

A- Çok iyi performans gösterir **B-** İyi performans gösterir **C-** Ortalama bir performans gösterir **D-** Zorlanır **E-** Çok zorlanır

23. Akşam hangi saatte çocuğunuz yorgun ve uykusu gelmiş görünür?

A- Akşam 6:30'dan önce **B-** Akşam 06:30 – 7:14 **C-** Akşam 7:15 – 9:29 **D-** Gece 9:30 – 10:14 **E-** Gece 10:15'den sonra

24. Eğer çocuğunuz her sabah saat 6'da kalkmak zorunda kalsaydı, buna nasıl tepki verir?

A- Çok zorlanırdı **B-** Oldukça zorlanırdı **C-** Orta derecede zorlanırdı **D-** Biraz zorlanırdı **E-** Hiç zorlanmazdı

25. Eğer çocuğunuz her gece erken bir saatte (2 yaş için: akşam 06:00; 2–4 yaş için: akşam 06:30; 4–8 yaş için: akşam 07:00; 8–11 yaş için akşam 07:30) yatmak zorunda kalsaydı buna nasıl tepki verirdi?

A- Çok zorlanırdı **B-** Oldukça zorlanırdı **C-** Orta derecede zorlanırdı **D-** Biraz zorlanırdı **E-** Hiç zorlanmazdı

26. Çocuğunuz sabah uyandığında tam olarak uyanık/ayık hale gelmesi ne kadar sürer?

A- 0 dakika (yani hemen) **B-** 1–4 dakika **C-** 5–10 dakika **D-** 11–20 dakika **E-** ≥21 dakika

Açıklama: Yukarıdaki soruları cevapladıktan sonra çocuğunuzun günün hangi saatlerini tercih ettiği veya hangi tip uyku uyanıklık ritmi olduğu konusunda bir fikriniz oluşmuş olabilir. Örneğin boş günlerinde, zamanı planlı günlerine göre biraz daha fazla uyuyorsa veya pazartesi günleri sabah kalkmakta zorlanıyorsa çocuğunuzun akşam aktif tip veya 'gece kuşu' olması daha muhtemeldir. Tam aksine düzenli olarak sabah erkenden kalkıyor, yataktan kalkar kalkmaz çok dinç oluyor ve akşam geç yatmak yerine erkenden yatağa giriyorsa çocuğunuzun daha çok sabah aktif tip veya 'erkenci' olma ihtimali daha fazladır. Lütfen çocuğunuzun aşağıdaki şıklardan hangisine uyduğunu seçin ve yalnızca bir şık işaretleyin.

Çocuğum,

☐ Tam bir sabah aktif tip ☐ Sabah aktif tipe daha çok uyuyor ☐ Ne sabah aktif tip, ne de akşam aktif tip ☐ Akşam aktif tipe daha çok uyuyor ☐ Tam bir akşam aktif tip ☐ Bir fikrim yok

IV. Çocuklar için Üç-Faktörlü Yeme Ölçeği

Lütfen aşağıdaki ifadeleri okuyunuz ve sizin yeme davranışınızı gösteren en uygun kutuyu işaretleyiniz.

	Tamamen Doğru	Çoğunlukla Doğru	Çoğunlukla Yanlış	Tamamen Yanlış
1.Kilo kontrolümü sağlamak için yemeğimi küçük porsiyonlarda (miktarlarda) yerim.				
2.Endişeli hissettiğimde yemek yemeye başlarım.				
3.Bazen yemeğe başladığımda, kendimi durduramayacak gibi olurum.				
4.Üzgünken genellikle çok yerim.				
5.Bazı yiyecekleri yemem çünkü beni şişmanlatabilir.				
6.Yemek yiyen birinin yanındaiken ben de yemek yemek istiyorum.				
7.Kızginken yemek yeme ihtiyacı hissediyorum.				
8.Bazen o kadar aç hissediyorum ki doymadan bir sürü yemek yiyebileceğim gibi geliyor.				
9.Açken tabağımdaki tüm yemeği hiç durmadan tek seferde yemek zorundaymışım gibi hissediyorum.				
10.Yalnız hissettiğim zaman yemek yiyerek kendimi daha iyi hissediyorum.				
	Tamamen Doğru	Çoğunlukla Doğru	Çoğunlukla Yanlış	Tamamen Yanlış
11.Kilo almamak için öğünlerde istediğimden daha az yiyorum.				
12. En sevdiğim yemek koktuğunda ya da o yemeği gördüğümde, bir öğünü yeni bitirmiş olsam bile kendimi yemekten alamıyorum.				
13.Sürekli her an yemek yiyebilecek kadar aç olurum.				
14.Gergin hissediyorsam kendimi yemek yiyerek yatıştırmaya çalışırım.				
15.Lezzetli görünen bir şey gördüğümde o kadar acıkırım ki onu hemen yemem gerekir.				
16.Gerçekten üzgün olduğumda yemek yemek isterim.				
	Sadece Öğün Zamanlarında	Bazen Öğün Aralarında	Sıklıkla Öğün Aralarında	Hemen Hemen Her zaman
17. Ne sıklıkla aç hissedersiniz?				

V. BESİN TÜKETİM SIKLIĞI

BESİNLER	Her gün	Haftada 5-6 kez	Haftada 3-4 kez	Haftada 1-2	15 günde bir	Ayda 1	Hiç	Miktar
Süt ve Süt Ürünleri								
Süt								
Yoğurt/ayran/kefir								
Peynir								
Et, yumurta, kurubaklagiller								
Kırmızı et, tavuk, balık								
Yumurta								
Kuru baklagiller								
Kabuklu kuruyemişler								
Ekmek Ve Tahıllar								
Çorbalar								
Beyaz ekmek								
Diğer ekmekler								
Makarna/pilav								
Sebze Ve Meyveler								
KYY (ıspanak, semizotu, pazı, karalahana vb., pişmiş)								
KYY (marul, roka, maydanoz, semizotu)								
Diğer sebzeler (karnabahar, bamya, kereviz, pırasa, bezelye, enginar, brokoli, lahana, bezelye, domates, havuç, biber, vb.)								
Patates								
Turuncgiller (portakal, mandalina, vb.)								
Diğer (Elma, Armut, Ayva, Şeftali, Üzüm, vb.)								
Muz								
Kuru incir, kayısı, erik, üzüm								

BESİNLER	Her gün	Haftada 5-6 kez	Haftada 3-4 kez	Haftada 1-2	15 günde bir	Ayda 1	Hiç	Miktar
<i>Şekerli Besinler</i>								
Pekmez, reçel								
Bal								
Çikolata (sütlü, bitter vb.)								
Bisküvi								
Kahvaltılık çikolata								
Gofret								
Lokum								
Hamurlu ve şerbetli tatlılar								
Meyve tatlıları								
Kek ve pasta çeşitleri								
Sütlü tatlılar								
<i>Fastfood</i>								
Hamburger								
Pizza/pide								
Döner								
Cips								
<i>İçecekler</i>								
Hazır meyve suları								
Taze meyve suları								
Gazlı içecek								
Meyveli soda								
Enerji içecekleri								
Çay								
Neskafe, türk kahvesi, filtre kahve								
Soğuk çay (limon, şeftali, vb.)								

VI. BESİN TÜKETİM KAYDI FORMU

ÖĞÜNLER	BESİNLER	MİKTAR
SABAH (Saat:.....)		
ARA (Saat:.....)		
ÖĞLE (Saat:.....)		
ARA (Saat:.....)		
AKŞAM (Saat:.....)		
ARA (Saat:.....)		

Su: bardak/gün

VII. Biyokimyasal Bulgular

Açlık kan glukozu (mg/dL)	
Kreatinin (mg/dL)	
Üre (mg/dL)	
Ürik asit (mg/dL)	
AST (U/L)	
ALT (U/L)	
Demir (ug/dL)	
Toplam demir bağlama kapasitesi	
Transferrin saturasyonu (%)	
Ferritin (µg/L)	
Folat (ng/mL)	
B ₁₂ (ng/mL)	
D vitamini (ng/dl)	
Serbest T4 (ng/dl)	
TSH (mU/L)	
Total protein (g/L)	
Albümin (g/L)	
Kalsiyum (mg/dL)	
Sodyum (mEq/L)	
Potasyum (mEq/L)	
Klor (mEq/L)	
Fosfor (mg/dL)	
Total kolesterol (mg/dL)	
Trigliserit (mg/dL)	
HDL-K (mg/dL)	
LDL-K (mg/dL)	

EK 5. Bel Çevresi Ölçümlerinin Yaşa ve Cinsiyete göre Persentil Değerleri (NHANES)

Cinsiyet	Erkek					Kadın				
Persentiller	10.	25.	50.	75.	90.	10.	25.	50.	75.	90.
Yaş (yıl)										
10	57,0	59,8	63,3	69,2	78,0	56,3	58,6	62,8	68,7	76,6
11	58,7	61,7	65,4	71,7	81,4	57,9	60,3	64,8	71,1	79,7
12	60,5	63,5	67,4	74,3	84,8	59,5	62,0	66,7	73,5	82,7
13	62,2	65,4	69,5	76,8	88,2	61,0	63,7	68,7	75,9	85,8
14	63,9	67,2	71,5	79,4	91,6	62,6	65,4	70,6	78,3	88,8

EK 6. 10-14 Yaş Adölesanların Üst Orta Kol Çevresinin Cinsiyete ve Yaşa göre Persentil Değerleri (NHANES)

Cinsiyet ve yaş	Persentiller ve Ölçüm Değerleri (cm)								
	5.	10.	15.	25.	50.	75.	85.	90.	95.
Erkek									
10	*	19,1	19,7	20,5	22,2	26,1	28,1	29,4	*
11	*	19,5	20,3	21,3	23,3	27,6	29,7	31,3	*
12	19,4	20,3	20,9	22,0	24,2	28,2	30,0	32,6	34,3
13	20,3	21,5	22,4	23,5	26,1	29,5	31,8	32,6	34,3
14	21,1	22,9	23,2	24,2	27,2	30,0	31,8	33,7	36,1
Kadın									
10	*	18,9	19,8	20,8	23,3	26,2	28,3	30,0	*
11	*	20,1	20,7	21,7	24,8	28,1	29,6	30,8	*
12	*	20,8	21,5	22,6	24,5	27,2	29,9	32,0	*
13	19,9	21,6	22,5	23,8	25,7	29,5	31,7	32,7	35,8
14	*	22,2	22,6	23,4	26,1	29,4	32,0	33,2	*

EK 7. 10-14 Yaş Adölesanların Triceps Deri Kıvrım Kalınlığı Cinsiyete ve Yaşa göre Persentil Değerleri (NHANES)

Cinsiyet ve yaş	Persentiller ve Ölçüm Değerleri (mm)								
	5.	10.	15.	25.	50.	75.	85.	90.	95.
Erkek									
10	*	7,4	8,1	8,8	12,2	18,9	21,2	24,1	*
11	*	7,6	8,0	9,3	13,1	19,3	24,2	26,6	*
12	6.1	7,4	8,4	9,5	12,9	20,4	23,4	26,5	28,9
13	6.3	6,8	7,4	8,2	12,3	18,7	23,9	26,2	28,7
14	*	6,4	6,8	7,8	10,4	17,7	22,6	24,9	*
Kadın									
10	*	8,3	9,6	11,3	15,1	19,9	22,8	26,6	*
11	*	8,8	9,3	11,2	16,0	22,9	26,0	28,5	*
12	*	8,9	9,2	11,1	14,6	19,8	22,8	25,5	*
13	9.2	10,2	10,8	12,9	18,3	23,2	26,0	29,2	32,1
14	*	10,1	11,1	12,9	16,2	23,9	26,4	27,6	*

EK 8. Biyokimyasal parametrelerin referans değerleri (Ankara Şehir Hastanesi)

Biyokimyasal parametreler	Referans
Glukoz (mg/dL)	70-99
Kreatinin (mg/dL)	0,3-0,6
Üre (mg/dL)	11-39
Ürik asit (mg/dL)	1,4-4,1
AST (U/L)	0-37
ALT (U/L)	0-32
Demir (ug/dL)	28-140
Toplam demir bağlama kapasitesi	250-425
Transferrin satürasyonu (%)	14-50
Ferritin (µg/L)	7-140
Folat (ng/mL)	> 5,38 3.38-5.38:Normal-Düşük < 3.38 : Eksiklik
B12 (ng/mL)	211-911
D vitamini (ng/dl)	30 – 150 <20 : Eksiklik 20-30 : Yetersizlik >150 : Toksikite Riski
Serbest T4 (ng/dl)	0,86-1,4
TSH (mU/L)	0,64-6,27
Total protein (g/L)	0,51-4,94
Albümin (g/L)	32-48
Kalsiyum (mg/dL)	9,1-10,3
Sodyum (mEq/L)	132-146
Potasyum (mEq/L)	3,5-5,5
Klor (mEq/L)	99-109
Fosfor (mg/dL)	4,0-5,7
Total kolesterol (mg/dL)	107-202
Trigliserit (mg/dL)	47-210
HDL-K (mg/dL)	>40
LDL-K (mg/dL)	< 100 100-129 : Optimale Yakın 130-159 : Sınırdaki Yüksek 160-189 : Yüksek ≥ 190 : Çok Yüksek

EK 9. Besin Gruplarındaki Besinlerin Porsiyon Miktarları (TÜBER, 2015)

Süt ve süt ürünleri grubu

1 Standart Porsiyon: Yaklaşık 150 kkal

ÖLÇÜ/MİKTAR	
Süt	1 kupa veya 240 mL
Yoğurt	1 kupa veya 1 küçük kase veya 200 mL
Yoğurt (ev yapımı)	1 kupa veya 1 küçük kase veya 240 mL
Kefir	1 kupa veya 240 mL
Ayran	1.5 kupa veya 1 büyük bardak veya 1 büyük hazır ayran veya 350 mL
Beyaz peynir	3 parmak veya 2 kibrit kutusu veya 60 g
Kaşar peyniri	2 parmak veya 40 g



Örneğin;

Günde 200 mL süt tüketimi, 15 gram beyaz peynir, 10 gram kaşar peyniri, 150 gram yoğurt tüketen bir adölesan süt ve süt ürünleri grubu porsiyonu hesaplanırken;

Süt porsiyon= $200/240 = 0,83$ porsiyon

Beyaz peynir= $15/60$ gram= 0,25 porsiyon

Kaşar peyniri= $10/40 = 0,25$ porsiyon

Yoğurt= $150/200 = 0,75$ porsiyon

Toplam süt ve süt ürünleri grubu porsiyonu= 2,08 porsiyon/gün

EK 9 Devamı. Besin Gruplarındaki Besinlerin Porsiyon Miktarları (TÜBER, 2015)

Et-Tavuk-Balık-Yumurta-Kurubaklagil Yağlı Tohum-Sert Kabuklu Yemiş Grubu

1 Standart Porsiyon: Yaklaşık 150-200 kkal

ÖLÇÜ/MİKTAR	
Yumurta	2 küçük boy veya 100 g
Kırmızı et pişmiş ^{1,2,3}	3-4 adet ızgara köfte veya 1 adet Adana köfte veya 10-14 adet İnegöl köfte veya 2 hamburger köfte veya 1 el ayası kadar et veya 1 adet büyük pirzola veya 80 g
Tavuk eti pişmiş ^{1,2,3}	1 orta boy baget veya 1 el ayası kadar et veya 80 g
Balık pişmiş	1 el büyüklüğünde ince bir dilim veya 1 el ayası büyüklüğünde kalın bir dilim veya 150 g
Hamsi vb. küçük balıklar pişmiş	12-13 adet veya 150 g
Ton balığı konserve	Suyu süzülmiş 100 g
Karides ve diğer deniz ürünleri pişmiş	12-15 adet küçük veya 100 g
Nohut, fasulye, barbunya, iç bakla ⁴ , börülce (haşlanmış)	¼ kupa veya 2 küçük kepçe ⁴ veya 8-10 yemek kaşığı veya 130 g
Fındık ⁴	28-30 adet veya 1 avuç veya 30 g
Ceviz ⁴	4-5 adet büyük boy veya 6-7 adet orta boy veya 10-12 adet küçük boy tam ceviz içi veya 1 avuç veya 30 g
Badem ⁴	24-26 adet veya 1 avuç veya 30 g
Yer Fıstığı ⁴	27-30 adet veya 1 avuç veya 30 g
Kaju ⁴	18-20 adet veya 1 avuç veya 30 g
Ayçiçeği Çekirdeği ⁴	1 kupa veya 5 avuç veya 60 g (kabuklu ölçü)
Kabak Çekirdeği ⁴	½ kupa veya 2,5 avuç veya 40 g (kabuklu ölçü)
Antep Fıstığı ⁴	2 avuç veya 60 g (kabuklu ölçü)



Ek 2.1.3. Et-tavuk-balık-yumurta-kurubaklagil -yağlı tohum-sert kabuklu yemişler için standart porsiyon ölçüleri ve miktarları

EK 9 Devamı. Besin Gruplarındaki Besinlerin Porsiyon Miktarları (TÜBER, 2015)

Ekmek ve Tahıllar Grubu

1 Standart Porsiyon: Yaklaşık 150 kkal

ÖLÇÜ/MİKTAR	
Ekmek ¹	2 ince dilim veya 50 g
Pide- Bazlama-lavaş ¹	¼ adet küçük veya 1/8 adet büyük veya 50 g
Simit ¹	½ adet veya 50 g
Hamburger ekmeği ²	1 küçük veya ¾ orta veya 2/3 büyük
Bulgur, pişmiş ³⁻⁶	½ kupa veya 1 silme orta kepçe ⁷ veya 4-5 yemek kaşığı veya 90 g ⁶
Pirinç, pişmiş ^{1,3,4,5}	½ kupa veya 1 silme orta kepçe ⁷ veya 4-5 yemek kaşığı veya 90 g
Makarna, haşlanmış ^{1,4,5}	½ kupa veya 1 silme orta kepçe ⁷ veya 4-5 yemek kaşığı veya 75 g
Çorba çeşitleri ¹⁰ , tahıl, kurubaklagil, sebze vb.	¾ kupa veya 1.5 orta kepçe ⁷ veya 180 mL veya 1 küçük kase ⁸⁻¹⁰
Galeta veya Grissini ¹	30 g
Buğday/pirinç gevreği	½ kupa veya 1 silme orta kepçe ⁷ veya 30 g
Yulaf ezmesi/Müsli	1/4 kupa veya 30 g veya 1 silme çok küçük kepçe ⁹
Mısır gevreği	1 kupa veya 2 silme orta kepçe ⁷ veya 30 g
Yufka ¹	1/3 yufka veya 50 g
Patlamış mısır	3 kupa veya 1 büyük kase veya 25 g



Ek 2.1.5. Ekmek ve tahıl grubu besinler için standart porsiyon ölçüleri ve miktarları

EK 9 Devamı. Besin Gruplarındaki Besinlerin Porsiyon Miktarları (TÜBER, 2015)

Sebze porsiyon miktarı

1 Standart Porsiyon: 25-85 kkal	
ÖLÇÜ/MİKTAR ^{1,2}	
Koyu yeşil yapraklı sebzeler; Ispanak, pazı, semizotu, karalahana, asma yaprağı (pişmiş) Kivircik, marul, ıspanak, semizotu, maydanoz, tere, roka, nane, kuzu kulağı, reyhan, dereotu, radika, kıvırcık-hindibağı gibi Akdeniz/salata yeşillikleri, (söğüş doğranmış veya salata olarak)	1 kupa veya 1 yumruk veya 5-6 yemek kaşığı veya 2 orta kepçe ³ veya 10-25 asma yaprağı 2 kupa veya 2 yumruk veya 1 büyük kase
Diğer yeşil sebzeler; Brokoli, bamya, taze fasulye, taze bakla, taze bezelye, yeşil kabak, enginar, kuşkonmaz, brüksel lahanası (pişmiş) Sivri veya dolmalık biber çeşitleri, salatalık (doğranmış, çiğ) Iceberg marul (doğranmış söğüş veya salata)	1 kupa veya 1 yumruk veya 5-6 yemek kaşığı veya 2 orta kepçe ³ 1 kupa veya 1 yumruk veya 1 küçük kase 2 kupa veya 2 yumruk veya 1 büyük kase
Kırmızı - turuncu - mavi - mor sebzeler; Domates, havuç (çiğ veya pişmiş) Kırmızı biber, turp, bal kabağı, pancar, patlıcan, kırmızı lahana (doğranmış, çiğ veya pişmiş),	1 orta boy veya 1 kupa veya 1 yumruk 1 kupa veya 1 küçük kase veya 5-6 yemek kaşığı veya 2 orta kepçe ³
Beyaz Sebzeler; Soğan, kereviz, lahana, karnabahar, pırasa, mantar, yer elması, şalgam (doğranmış, çiğ veya pişmiş)	1 kupa veya 1 yumruk veya 2 orta kepçe ³ veya 5-6 yemek kaşığı
Niştalı sebzeler Patates Taze Mısır	½ orta boy veya 1 bilgisayar faresi büyüklüğü ½ kupa doğranmış veya püre veya 6-10 cm uzunluğunda kesilmiş 8-10 adet ½ kupa haşlanmış veya ½ adet 20-22 cm uzunluğunda büyük bir koçan
Sebze suları	150 mL



EK 9 Devamı. Besin Gruplarındaki Besinlerin Porsiyon Miktarları (TÜBER, 2015)

Meyve porsiyon miktarı

1 Standart Porsiyon: 50-100 kkal

ÖLÇÜ/MİKTAR ¹	
Elma, portakal, şeftali, nektarin Armut, Ayva Mandalin Limon Kivi Muz Trabzon hurması	1 orta boy; 7 cm çapında veya 1 yumruk büyüklüğünde 1 küçük boy veya 1 kg'a 5 adet giren büyüklükte 2 orta boy; 6 cm çapında 2 büyük; 6.5 cm çapında 2 orta boy; 5 cm çapında 1 el uzunluğu veya dilimlenmiş 2/3 küçük kase 2 yemek kaşığı dolusu
Karpuz, kavun	Kibrit kutusu büyüklüğünde 4-5 dilim veya 3 parmak genişliği ve uzunluğunda 2 dilim veya 9 cm x 6 cm x 2 cm boyutlarında 3 üçgen dilim veya 8 kg'lık karpuzun 1/16'sı
Kiraz, vişne Çilek Üzüm çeşitleri Böğürtlen, ahududu, dut Yaban mersini Nar	13-15 iri boy veya 1 küçük kase 7-8 iri veya 15 orta boy 20 iri veya 25-30 küçük taneli veya 1 küçük kase 50-60 adet veya 1 küçük kase 1 küçük kase 10 cm çapında yarım veya tanelenmiş 1 küçük kase
Kayısı İncir Yenidünya Ananas Erik	4 büyük veya 7-8 küçük 2 adet; 6.5 cm çapında 8 büyük veya 12 küçük boy 1 parmak -1,5 cm kalınlığında 2 ince dilim 1 büyük veya 3-5 küçük
Kuru kayısı, erik, incir Kuru üzüm, Hurma	3-4 adet 20-30 adet, 30 g 1 büyük veya 3 adet küçük



EK 10. Besin Grupları Önerilen Tüketim Porsiyonları (TÜBER, 2015)

Besin grupları	Porsiyon önerisi	
Süt ve süt ürünleri grupları (porsiyon/gün)	3	
Et, yumurta, kurubaklagil ve yağlı tohumlular grubu		
Et,tavuk, balık, yumurta (porsiyon/gün)	1,5	
Kurubaklagiller (porsiyon/hafta)	3	
Yağlı tohumlular (porsiyon/gün)	0,5	
Ekmek ve tahıllar grubu (porsiyon/gün)	Kız	Erkek
10 yaş	3-3½	3-4
11-14 yaş	4-4 4½	4½ - 5
Sebze ve meyve grubu (porsiyon/gün)		
10 yaş	2-2½	2-2½-3
11-14 yaş	2-2½-3	2-2½-3½

EK 11. Bazı Besinlerin 75 kkal'ye Karşılık Gelen Miktarları (TÜBER, 2015)

İsteğe Bağlı Tüketilen Besinler	75 kalori sağlayan miktar (g)	Enerji (kkal)	Protein (g)	CHO (g)	Şeker (g)	Lif (g)	Yağ (g)	Doymuş yağ (g)	Trans Yağ (g)	Kolesterol (mg)	Kalsiyum (mg)	Demir (mg)	Çinko (mg)	Potasyum (mg)	Sodyum (mg)	A vitamini (mcg)	C Vitamini(mg)	B ₁ Vitamini (mg)	B ₂ Vitamini (mg)	Niasin Eşdeğeri (mg)	Vit. B ₆ (mg)	Vit. B ₁₂ (mcg)	Toplam Folik Asit(mcg)
Tereyağı/Margarin,%83 yağlı	10	74	0.1	0	-	0	8.3		24/0	1	0	0	0	2		65	0	0	0	0	0	0.0	0.0
Kase margarinler,%59-60 yağlı	14	75	0.04	-	-	-	8.4	2-2.4	0	0	-	-	-	-	-	112	-	-	-	-	-	-	-
Paket margarinler,%70 yağlı	12	75	0.04	-	-	-	8.4	3-4.8	0	0	-	-	-	-	-	96	-	-	-	-	-	-	-
Sıvı margarin,%65 yağlı	13	75		-	-	-	8.5	1	<0.08	0	-	-	-	-	-	104	-	-	-	-	-	-	-
Eritme peynir	23	75	3	0.2	0	0	7	4.2	-	20	138	0.3	0.7	30	253	68	0	0.1	0.1	0.7		0.2	4.1
Şeker	18	73	0	18	18	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bal	25	77	0.1	19	0.6	0	0	-	-	0	1	0.3	0.1	12	1.8	0	0	0	0	0.1	0	0.0	0
Pekmez	30	80	0.9	17	0.5	0	0.3	-	-	0	25	0.7	0.1	226	2.7	6	0	0.1	0	0.4	0.1	0.0	7
Reçel	30	81	0	20	19.5	1	0.1	-	-	0	1	0.1	0	23	0.0	0	0	0	0	0	0	0.0	0
Sade Fındık Ezmesi	15	0	0.0	0	1.0	0.3	0.0	0.7	-	11	0.7	0.3	76	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Çikolatalı Fındık Ezmesi	14	75	0.4	9	1.0	0.3	4.2	0.7	-	7	0.5	0.2	61	2.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tahin helva	20	87	2.1	11	7.2	1	4.3	0.4	-	0	10	0.6	0.8	32	2.4	1	0	0.1	0	0	0	0.0	7
Çikolata	15	75	1.1	7	8.9	2	4.9	3.8	-	0.0	6	0.7	0.3	103	11.6	0	0	0	0	0.4	0	0.0	2
Cezerye	50	75	0.8	14	7.8	1.4	1.8	1.0	-	13	0.3	0.2	89	30	929	0.9	0	0	0.1	0.1	0	5.5	
Vanilyalı,kaymaklı, karamelli,meşveli,krokanlı, çikolatalı veya fıstıklı dondurma	27	75	0.9	9	6.7	0.3	3.8	2.9	-	51	49	0.3	0.3	60	0.04	44	0.6		0.1	0.4	-	0.3	6.5
Maraş dondurma	44	75	1.2	13	9.2	0.2	2.3	1.4	-	82	79	0.5	0.5	97	0.05	72	1		0.1	0.7	-	0.4	10.6
Sandviç dondurma	27	75	1.1	12	5.9	0.3	2.3	1.6	-	51	49	0.3	0.3	60	0.02	44	0.6		0.1	0.4	-	0.3	6.5
Waffle sandviç dondurma	23	75	0.8	11	5.8	0.0	3.1	1.7	-	43	41	0.2	0.2	51	0.01	38	0.5		0.1	0.4	-	0.2	5.5
Çikolata kaplı karamelli, meşveli, vanilyalı, kakaolu, fıstıklı, fındıklı, veya bademli çubuk dondurma	24	75	0.8	7	6.0	0.3	4.6	3.5	-	45	43	0.2	0.2	53	0.02	39	0.5		0.1	0.4	-	0.2	5.8
Çikolata kaplı bol bademli sandviç benzeri dondurma	19	75	1.0	6	6.1	0.3	5.2	3.5	-	36	34	0.2	0.2	42	0.06	31	0.4		0.1	0.4	-	0.2	4.6
PAKETLİ BİSKÜVİ, KEK, KRAKER, GOFRET, BARLAR																							
Pötibör, Finger vb Sade Bisküvi	18	77	1.4	14	-	0.2	1.7	-	-	0	13	1.2	0.1	62	52	0	0	0.1	0	0	0	0.0	13
Kakaolu Bisküvi	16	75	1.1	12	3.6	-	2.7	1.3	-	3	0.5	0.2	35	53	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kakao Döşümlü Bisküvi	15	75	1.0	10	-	-	3.5	-	-	3	0.3	0.1	17	39	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fındıklı, Susamlı Bisküvi	15	72	1.1	10		-	3.0	-	-	3	0.3	0.1	18	41	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kepekli/ Yulafli Bisküvi	16	76	1.2	11	3.3	-	3.0	1.5	-	4	0.4	0.2	22	67	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kremalı Bisküvi	15	73	1.0	10	-	-	3.1	-	-	2	0.3	0.1	22	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Çikolata Kaplamalı	10	74	0.1	0	0	8.3	24	1	0	0	2	65	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0	w0.0	0.0	0.0
Marshmallövlü Bisküvi	16	73	0.9	10	-	-	3.1	-	-	4	0.4	0.1	26	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bebe Bisküvisi	16	73	1.1	12	3.9		2.4	1.2	0.01	74	1.5	0.1	16	37									
Kaplamalı Gofret	14	75	1.0	9	-	-	4.2	-	-	4	0.4	0.1	41	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fındık, Kakao	10	74	0.1	0	0	8.3	24	1	0	0	2	65	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0	w0.0	0.0	0.0
Meyve Kremalı Gofret	15	76	0.8	10	-	-	3.4	-	-	2	0.4	0.1	20	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Çikolatalı Bar	14	74	0.9	8	-	7.5	4.1	1.8	0	10	0.4	0.2	40	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Meyveli Kek	18	75	1.3	9	-	-	3.5	-	-	4	0.4	0.1	33	49	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kakaolu Kek	17	76	1.4	9	-	-	4.0	-	-	3	0.4	0.1	23	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tuzlu Ürünler																							
Sade Çubuk Kraker	18	73	1.8	14	-	-	1.0	-	-	3	0.3	0.1	19	197	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Peynirli, Susamlı, Badem, Çubuk vb Kraker	16	76	1.7	10	1.3	-	3.2	1.8	0.01	-	4	0.4	0.1	27	161	-	-	-	-	-	-	-	-
Tuzlu,kuru,pastalar,galeta, simit,çubukpastalar, galeta,simit,çubuk	15	76	2,0	7	-	-	4,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Açma,börekler	20	73	2,3	6	-	-	4,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

EK 11 Devamı. Bazı Besinlerin 75 kkal'ye Karşılık Gelen Miktarları (TÜBER, 2015)

İsteğe Bağlı Tüketilen Besinler	75.kalori,sağlayan. miktar (g)	Enerji, (kkal)	Protein, (g)	CHO, (g)	Şeker, (g)	Lif, (g)	Yağ, (g)	Doymuş yağ (g)	Trans yağ (g)	Kolesterol (mg)	Kalsiyum (mg)	Demir (mg)	Çinko (mg)	Potasyum (mg)	Sodyum (mg)	A.vitamini (mcg)	C.Vitamini (mg)	B ₁ Vitamini (mg)	B ₂ Vitamini (mg)	Niasin, Eşdeğeri (mg)	Vit. B ₆ (mg)	Vit. B ₁₂ (mcg)	Toplam Folik. Asit (mcg)
PAKETLİ.BİSKÜVİ,KEK,KRAKER,GOFRET,BARLAR																							
Yaş.pastalar	25	69	1.6	8	-	-	3.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Künefe	25	68	1.7	13	-	-	1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Talaş.böreği	20	89	2.0	7	-	-	5.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Su.böreği	20	54	1.9	5	-	-	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Küçük.pizzalar	20	66	3.1	7	-	-	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Poça.çeşitleri	20	75	2.8	7	-	-	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Paskalya	20	80	1.7	11	-	-	3.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Reçel	30	81	0	20	19.5	1	0.1	-	-	0	1	0.1	0	23	0.0	0	0	0	0	0	0	0.0	0
Tatlı.kuru.pastalar,karışık	15	79	1.5	8	-	-	4.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tahinli.çörek	15	72	2.1	7	-	-	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Beze	15	81	1.4	18	-	-	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Koko	15	73	1.3	9	-	-	3.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ay.çöreği	20	72	1.6	10	-	-	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Baklava.vb.çeşitler	20	81	1.4	10	-	-	3.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Küçük.ekler.pasta	20	72	1.9	6	-	-	4.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kadayıf	25	78	1.4	16	-	-	0.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Örneğin;

Günde 68 gram kakaolu kek, 25 gram bal, 60 gram kremalı bisküvi tüketen bir adölesan;

Kek: $68/17 \times 75 = 300$ kkal/gün

Bal: $25/25 \times 75 = 75$ kkal/gün

Kremalı bisküvi: $60/15 \times 75 = 300$ kkal/gün

Şekerli yiyeceklerden alınan günlük enerji: $300+75+300=675$ kkal/gün

EK 12. Enerji, Makro Besin Öğelerinin European Food and Safety Authority (EFSA)'ya göre Önerilen AI (Yeterli Alım), AR (Ortalama Alım) ve PRI (Toplumsal Referans Alım) Miktarları

Yaş	EFSA Öneri	
	Enerji (PAL:1.6) (AR) (kkal/gün)	
	Kız	Erkek
10 yaş	1815,1	1934,5
11 yaş	1910,6	2030,1
12 yaş	2006,2	2173,4
13 yaş	2101,7	2340,5
14 yaş	2173,4	2507,7
	Protein (g/kg) (AR)	
10 yaş	0,75	
11 yaş	0,75	0,73
12 yaş	0,74	0,72
13 yaş	0,73	0,71
14 yaş	0,72	0,70
Makro besin ögesi		
Karbonhidrat (%)	%45-60	
Yağ (%)	%20-35	
Posa (g)		
10 yaş	16	
11-14 yaş	19	

AR: ortalama gereksinim

EK 13. Mikro Besin Öğelerinin European Food and Safety Authority (EFSA)’ya göre Önerilen AI (Yeterli Alım), AR (Ortalama Alım) ve PRI (Toplumsal Referans Alım) Miktarları

Yaş	EFSA Öneri
	Mikro besin öğeleri- Vitaminler
	A vitamini (µg) (PRI)
10 yaş	400
11-14 yaş	600
	α-tokoferol (mg) (AI)
10-14 yaş	13
	D vitamini (µg) (AI)
10-14 yaş	15
	K vitamini (µg) (AI)
10 yaş	30
11-14 yaş	45
	Tiamin (mg/kkal) (AR)
10-14 yaş	0,0003
	Riboflavin (mg) (PRI)
10 yaş	1,0
11-14 yaş	1,4
	Niasin (mg/1000kkal) (PRI)
10-14 yaş	6,7
	B6 vitamini (mg) (PRI)
10 yaş	1,0
11-14 yaş	1,4
	Folat (µg) (PRI)
10 yaş	200
11-14 yaş	270
	B12 (µg) (PRI)
10 yaş	2,5
11-14 yaş	3,5
	C vitamini (mg) (PRI)
10 yaş	45
11-14 yaş	70

AR: ortalama gereksinim, AI: yeterli alım, PRI: toplum referans alım

EK 13 Devamı. Mikro Besin Öğelerinin European Food and Safety Authority (EFSA)'ya göre Önerilen AI (Yeterli Alım), AR (Ortalama Alım) ve PRI (Toplumsal Referans Alım) Miktarları

Yaş	EFSA Öneri
	Mikro besin öğeleri- Vitaminler
	Kalsiyum (mg) (PRI)
10 yaş	800
11-14 yaş	1150
	Fosfor (mg) (AI)
10 yaş	440
11-14 yaş	640
	Magnezyum (mg) (AI)
10 yaş	250
11-14 yaş	250 (K), 300 (E)
	Potasyum (mg) (AI)
10 yaş	1800
11-14 yaş	2700
	İyot (µg) (AI)
10 yaş	90
11-14 yaş	120
	Demir (PRI)
10 yaş	11
11-14 yaş	13 (K), 11(E)
	Çinko (AR)
10 yaş	7,4
11-14 yaş	10,7
	Sodyum (g)
10 yaş	1,7
11-14 yaş	2,0

AR: ortalama gereksinim, AI: yeterli alım, PRI: toplum referans alım
Önerilerde cinsiyete göre farklılık var ise (K) ve (E) olarak belirtilmiştir.
(K): kızlar, (E): erkekler

EK 14. Çocukluk Dönemi Kronotip Anketi Kullanım İzni



İbrahim Selçuk Esin

Alıcı: ben

9 Kas 2020 Pzt 08:57



İngilizce



Türkçe

iletisi çevir

İngiliz

Ekte ölçek formlarını bulabilirsiniz.
Kolay gelsin

İbrahim Selçuk ESİN MD.
Ataturk University, Department of Child and Adolescent Psychiatry
Erzurum/Turkey

3 Ek



EK 15. Çocuklar İçin Üç Faktörlü Yeme Ölçeği Kullanım İzni

dilek demir

10 Kas 2020 Sal 21:24

Alıcı: ben ▼

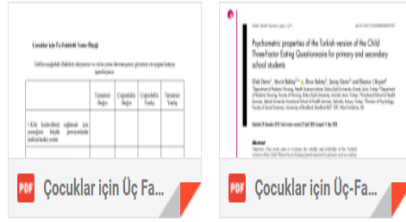
Merhaba Nursena Hanım, Çocuklar için Üç-Faktörlü Yeme Ölçeğini kullanmanız bizi memnun eder. Araştırmanızda kullanabilirsiniz. İstedığınız veriler ektedir. İyi çalışmalar dilerim.

Nursena Ersoy

10 Kas 2020 Sal, 18:37 tarihinde şunu yazdı:

...

2 Ek



EK 16. Günlük Önerilen Sıvı Miktarı (TÜBER, 2015)

Yaş (yıl)	Erkek	Kadın
0-6 ay	100-190 mL/kg/gün (anne sütü ile karşılanmaktadır)	
6-12 ay	800-1000 mL/gün	
1-2 yaş	1100-1200 mL/gün	
2-3 yaş	1300 mL	
4-8 yaş	1600 mL/gün	
9-13 yaş	2100 mL/gün	1900 mL/gün
≥14 yaş	2500 mL/gün	2000 mL/gün
Gebe kadın	-	Ek: 300 mL/gün
Emziren kadın	-	700 mL/gün