



**ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE SOSYAL JETLAG VE KRONOTİPİN
YEME DAVRANIŞI, DEPRESYON, AKADEMİK BAŞARI VE BESLENME
DURUMU ÜZERİNE ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Nazlıcan ERDOĞAN GÖVEZ

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

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

TEMMUZ 2020

ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Nazlıcan ERDOĞAN GÖVEZ

28/07/2020

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE SOSYAL JETLAG VE KRONOTİPİN YEME
DAVRANIŞI, DEPRESYON, AKADEMİK BAŞARI VE BESLENME DURUMU
ÜZERİNE ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ
(Yüksek Lisans Tezi)

Nazlıcan ERDOĞAN GÖVEZ

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Temmuz 2020

ÖZET

Bu çalışma, sosyal jetlag ve kronotipin yeme davranışı, depresyon, akademik başarı ve beslenme durumu ile ilişkisinin değerlendirilmesi amacı ile 305 üniversite öğrencisinin gönüllü katılımı ile yürütülmüş kesitsel tipte bir çalışmadır. Katılımcılara, yüzyüze görüşme yöntemi ile anket formu uygulanmış; bu form bireylerin genel bilgileri, sağlık bilgileri ve beslenme alışkanlıklarına ilişkin soruları, Sabahçıl-Akşamcıl Testini, uyku alışkanlıklarına ilişkin soruları, genel akademik not ortalamasını, Üç Faktörlü Yeme Ölçeğini, CES- Depresyon Ölçeğini, Pittsburg Uyku Kalite İndeksini (PUKİ), 24 saatlik geriye dönük fiziksel aktivite ve besin tüketim kaydını içermektedir. Bireylerin vücut ağırlıkları ve vücut bileşimleri Inbody 720 vücut analiz cihazı ile diğer antropometrik ölçümler ise araştırmacı tarafından tekniğine uygun olarak ölçülmüştür. Akşamcıl tiplerin kontrolsüz yeme faktör puanının ($21,27 \pm 4,61$) sabahçıların puanına ($18,89 \pm 4,79$) göre istatistiksel olarak önemli derecede yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Akşamcıların bilişsel kısıtlama faktör puanı ortalamasının ($12,40 \pm 3,60$), ara tiplerin ortalamasından ($13,90 \pm 4,09$) istatistiksel olarak önemli derecede düşük olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Duygusal yeme bakımından kronotipler arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık gözlenmemiştir ($p>0,05$). Akşamcıların CES-Depresyon puanının sabahçıl ve ara tiplere göre daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Akşamcıl tiplerin genel akademik not ortalamasının sabahçıl ve ara tiplerden istatistiksel olarak önemli düzeyde düşük olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Akşamcıl tiplerin PUKİ skorunun sabahçıl tiplere göre daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Bireylerin sosyal jetlag saatleri ile kontrolsüz yeme, bilişsel kısıtlama, duygusal yeme faktör puanları; CES-Depresyon ölçeği skorları; genel akademik not ortalamaları ve PUKİ skorları arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$). Bireylerin kronotiplerine göre ortalama su ve enerji alım miktarları arasında önemli bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$). Akşamcıl erkeklerin diyetlerinde proteinden gelen oran ve diyetle kolesterol alım miktarı istatistiksel olarak önemli derecede yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Sabahçıl kadınların diyetle A vitamini ve folat alım miktarının yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Kronotipe göre diğer makro ve mikro besin öğelerinin alım miktarları istatistiksel olarak önemli bir farklılık göstermemiştir ($p>0,05$). Sabahçıl bireylerin ara tip ve akşamcıl bireylere göre kurubaklagil ve yağlı tohum grubu alım miktarının yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Kronotip ile diğer besin gruplarının alım miktarı arasında önemli bir farklılık gözlenmemiştir ($p>0,05$). Bireylerin kronotipleri ve sosyal jetlag saatleri ile antropometrik ölçümleri arasında önemli bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$). Sonuç olarak kronotip; yeme davranışı bozuklukları, depresyon, düşük akademik başarı ile ilişkili bulunmuştur. Sosyal jetlag ile bu parametreler arasında bir ilişki saptanmamış olup, bu ilişkinin incelenmesi için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

Bilim Kodu : 1007
Anahtar Kelimeler : Kronotip, sosyal jetlag, yeme davranışı, depresyon, beslenme durumu
Sayfa Adedi : 137
Danışman : Prof. Dr. Nilüfer ACAR TEK

EVALUATION OF THE EFFECTS OF SOCIAL JETLAG AND CHRONOTYPE ON
EATING BEHAVIOR, DEPRESSION, ACADEMIC SUCCESS AND NUTRITIONAL
STATUS IN UNIVERSITY STUDENTS

(M. Sc. Thesis)

Nazlıcan ERDOĞAN GÖVEZ

GAZİ UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF HEALTH SCIENCES

July 2020

ABSTRACT

This study is a cross-sectional study conducted with the voluntary participation of 305 university students in order to evaluate the relationship between social jetlag and chronotype with eating behavior, depression, academic success and nutritional status. A questionnaire was applied to the participants by face to face interview method. This form includes individuals' general information, health information and nutritional habit questions, Morningness-Eveningness Questionnaire, questions about sleeping habits, grade point average (GPA), Three Factor Eating Questionnaire, CES-Depression Scale, Pittsburg Sleep Quality Index (PUKI) and 24-hour physical activity and dietary recall. Body weight and body composition of individuals were measured with the Inbody 720 body analyzer and other anthropometric measurements was performed according to the technique by the researcher. The uncontrolled eating factor score (21.27 ± 4.61) of the evening types was found to be significantly higher than the morning types (18.89 ± 4.79) ($p < 0.05$). It was found that the mean cognitive restraint factor score (12.40 ± 3.60) of the evening type was significantly lower than the intermediate types (13.90 ± 4.09) ($p < 0.05$). There was no statistically significant difference with emotional eating between chronotypes ($p > 0.05$). It was determined that the CES-Depression (CES-D) score of the evening type was higher than the morning and intermediate types ($p < 0.05$). GPA of the evening type was found to be significantly lower than the other types ($p < 0.05$). The PUKI score of the evening types was found to be higher than the morning type ($p < 0.05$). No statistically significant correlation was found between social jetlag and uncontrolled eating, cognitive restraint, emotional eating factor score; CES-D score; GPA and PUKI score ($p > 0.05$). According to the chronotypes, no significant difference was found between mean water and energy intake ($p > 0.05$). Dietary protein and cholesterol intake of evening type men was found to be higher ($p < 0.05$). Dietary Vitamin A and folic acid intake of women was found to be higher in the morning type ($p < 0.05$). Intake amounts of other micronutrients compared to chronotype in men and women did not show a statistically significant difference ($p > 0.05$). It has been found that the amount of legume and seed intake is higher in the morning group compared to the intermediate and evening type ($p < 0.05$) and no significant difference was observed between chronotype and intake of other food groups ($p > 0.05$). There was no significant difference between anthropometric measurements with chronotype and social jetlag ($p > 0.05$). As a result, chronotype is associated with problematic eating behaviors, depression and low academic success. There is no relationship between social jetlag and these parameters and more studies are needed to examine this relationship.

Science Code : 1007
Key Words : Chronotype, social jetlag, eating behavior, depression, nutritional status
Page Number : 137
Supervisor : Prof. Dr. Nilüfer ACAR TEK

TEŞEKKÜR

Çalışmam boyunca tezimin planlanması, yürütülmesi ve her aşamasında yol gösteren, ilgi ve desteğini esirgemeyen tez danışmanım Prof. Dr. Nilüfer ACAR TEK'e,

Hayatım boyunca arkamda olduklarını hissettiğim bu günlere gelmemde büyük emeği olan ve beni hiçbir zaman yalnız bırakmayan biricik ailem; Azime ve Ömer Faruk ERDOĞAN'a,

Her zaman olduğu gibi bu dönemde de sonsuz sevgi ve anlayışla yanımda olan her türlü desteği sonuna kadar veren canım eşim Umut GÖVEZ'e,

Çalışmamın istatistiksel analizlerinin yapılmasında yardımcı olan Dr. Öğretim Üyesi Onur TOKA ve Muhammed Ömer TAYLAN'a,

Yüksek lisans eğitimim boyunca yardımlarını ve desteklerini esirgemeyen arkadaşlarım Arş. Gör. Esra ÇITAR DAZIROĞLU, Arş. Gör. Büşra ATABİLEN, Uzm. Dyt. İzan IŞIK ve Uzm. Dyt. Gözde ÖZGÜN'e,

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	xi
ŞEKİLLERİN LİSTESİ.....	xiv
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xv
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Sirkadiyen Ritim.....	3
2.1.1. Sirkadiyen ritmin tanımı	3
2.1.2. Sirkadiyen ritmin düzenlenmesi	3
2.1.3. Sirkadiyen ritmin desenkronizasyonu ve sirkadiyen ritmi etkileyen etmenler.....	5
2.2. Sosyal Jetlag	6
2.2.1. Sosyal jetlagın tanımı ve tarihçesi	6
2.2.2. Sosyal jetlag durumunun değerlendirilmesi.....	7
2.3. Kronotip.....	7
2.3.1. Kronotip tanımı	7
2.3.2. Kronotip çeşitleri	8
2.3.3. Kronotipin değerlendirilmesi	8
2.3.4. Kronotipi etkileyen faktörler.....	9
2.4. Sigara ve Alkol Kullanımı	9
2.4.1. Sigara ve alkol kullanımı ile sosyal jetlag ve kronotip arasındaki ilişki.....	9

	Sayfa
2.5. Yeme Davranışı	10
2.5.1. Kronotip ve sosyal jetlag ile yeme davranışı arasındaki ilişki.....	13
2.6. Akademik Başarı	15
2.6.1. Kronotip ve sosyal jetlag ile akademik başarı arasındaki ilişki.....	16
2.7. Depresyon	17
2.7.1. Kronotip ve sosyal jetlag ile depresyon arasındaki ilişki.....	18
2.8. Uyku	19
2.8.1. Kronotip ve sosyal jetlag ile uyku kalitesi arasındaki ilişki	20
2.9. Beslenme.....	21
2.9.1. Kronotip ve sosyal jetlag ile beslenme arasındaki ilişki	22
2.9.2. Kronotip ve sosyal jetlag durumunun vücut bileşimi ve antropometrik ölçümlere etkisi.....	26
2.9.3. Kronotip ve sosyal jetlag durumunun fiziksel aktivite düzeyi ile ilişkisi.....	28
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	31
3.1. Araştırmanın Yeri, Zamanı ve Evreni	31
3.2. Araştırmanın Genel Planı	31
3.3. Verilerin Toplanması	32
3.3.1. Genel bilgiler, sağlık bilgileri ve beslenme alışkanlıkları bölümü	32
3.3.2. Antropometrik ölçümler ve vücut bileşim verileri.....	32
3.3.3. Bireylerin kronotiplerinin belirlenmesi.....	34
3.3.4. Bireylerin sosyal jetlag durumunun belirlenmesi	35
3.3.5. Bireylerin akademik başarılarının değerlendirilmesi.....	35
3.3.6. Bireylerin depresyon durumunun belirlenmesi.....	35
3.3.7. Bireylerin yeme davranışlarının değerlendirilmesi.....	36
3.3.8. Bireylerin uyku kalitelerinin değerlendirilmesi	36
3.3.9. Bireylerin besin tüketimlerinin değerlendirilmesi	37

	Sayfa
3.3.10. Bireylerin fiziksel aktivite durumunun değerlendirilmesi	37
3.3.11. Verilerin istatistiksel analizi	37
4. BULGULAR	39
5. TARTIŞMA	71
5.1. Bireylerin genel özelliklerinin kronotipe göre değerlendirilmesi	71
5.2. Kronotip ve Sosyal Jetlag ile Sigara ve Alkol Kullanımı Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi	72
5.3. Kronotip ve Sosyal Jetlag ile Beslenme Alışkanlıkları Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi	74
5.4. Kronotip ve Sosyal Jetlag ile Antropometrik Ölçümler ve Vücut Bileşimi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi.....	75
5.5. Kronotip ve Sosyal Jetlag ile Su, Enerji, Makro ve Mikro Besin Öğeleri Alımı ve Besin Gruplarının Tüketim Miktarları Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi	78
5.6. Kronotip ve Sosyal Jetlag ile Yeme Davranışları Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi	80
5.7. Kronotip ve Sosyal Jetlag ile Depresyon Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi	82
5.8. Kronotip ve Sosyal Jetlag ile Akademik Başarı Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi	83
5.9. Kronotip ve Sosyal Jetlag ile Uyku Kalitesi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi	84
5.10. Kronotip ve Sosyal Jetlag ile Fiziksel Aktivite Düzeyi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi	84
5.11. Su, Enerji ve Makro Besin Öğelerinin Alımı ile Yeme Davranışı, Akademik Başarı ve Uyku Kalitesi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi	86
5.12. Antropometrik Ölçümler ve Vücut Bileşimi ile Yeme Davranışı, Akademik Başarı ve Uyku Kalitesi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi	87
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	91
KAYNAKLAR	97
EKLER.....	119

	Sayfa
EK-1. Güç Analizi	120
EK-2. Etik Komisyon Onayı.....	121
EK-3. Katılımcılar İçin Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu.....	124
EK-4. Anket Formu	126
ÖZGEÇMİŞ	136

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 4.1. Bireylerin sosyo-demografik özelliklerinin dağılımı	39
Çizelge 4.2. Bireylerin sigara ve alkol kullanım durumlarının değerlendirilmesi	40
Çizelge 4.3. Bireylerin ana ve ara öğün tüketim durumlarının değerlendirilmesi.....	40
Çizelge 4.4. Bireylerin ev dışında yemek tüketim alışkanlıklarının değerlendirilmesi	41
Çizelge 4.5. Bireylerin yaşlarının, bazı antropometrik ölçümlerinin, el kavrama güçlerinin ve vücut bileşimlerinin aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri	43
Çizelge 4.6. Bireylerin Beden Kütle İndeksi (BKİ) sınıflamalarının değerlendirilmesi	43
Çizelge 4.7. Bireylerin enerji ve makro besin ögesi alım miktarlarının aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri	44
Çizelge 4.8. Bireylerin diyetle mikro besin ögesi alım miktarlarının aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri	45
Çizelge 4.9. Bireylerin cinsiyete göre besin grupları alım miktarlarının ortalama ve standart sapma değerleri	46
Çizelge 4.10. Bireylerin Üç Faktörlü Yeme Ölçeği bileşenleri ve CES-D Ölçeği puanlarının ortalama ve standart sapma değerleri	46
Çizelge 4.11. Bireylerin cinsiyete göre kronotiplerinin değerlendirilmesi.....	47
Çizelge 4.12. Bireylerin cinsiyete göre sosyal jetlag durumlarının değerlendirilmesi...	47
Çizelge 4.13. Bireylerin kronotipe göre sosyo-demografik özellikleri ve sağlık durumlarının değerlendirilmesi	48
Çizelge 4.14. Bireylerin kronotipe göre alkol ve sigara kullanım durumlarının değerlendirilmesi	49
Çizelge 4.15. Bireylerin kronotipe göre ana ve ara öğün tüketim durumlarının değerlendirilmesi	49
Çizelge 4.16. Bireylerin kronotiplerine göre ev dışında yemek tüketim alışkanlıklarının değerlendirilmesi	50

Çizelge	Sayfa
Çizelge 4.17. Bireylerin kronotipe göre bazı antropometrik ölçümlerinin, el kavrama güçlerinin ve vücut bileşimlerinin aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri.....	52
Çizelge 4.18. Bireylerin kronotipe göre Beden Kütle İndeksi (BKİ) sınıflamalarının değerlendirilmesi	53
Çizelge 4.19. Bireylerin kronotipe göre bel çevresi ölçümlerinin değerlendirilmesi.....	54
Çizelge 4.20. Bireylerin kronotipe göre bel/boy oranlarının değerlendirilmesi.....	54
Çizelge 4.21. Bireylerin kronotipe göre enerji, makro besin ögesi ve su alım miktarlarının aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri.....	55
Çizelge 4.22. Bireylerin kronotipe göre mikro besin ögesi alım miktarlarının aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri	57
Çizelge 4.23. Bireylerin kronotiplerine göre besin grubu alım miktarlarının ortalama ve standart sapma değerleri	58
Çizelge 4.24. Bireylerin kronotipe göre Üç Faktörlü Yeme Ölçeğinin alt faktörleri ortalama ve standart sapma değerleri	58
Çizelge 4.25. Bireylerin kronotipe göre CES-Depresyon Ölçeği skorlarının ortalama ve standart sapma değerleri	59
Çizelge 4.26. Bireylerin kronotipe göre genel akademik not ortalamalarının ortalama ve standart sapma değerleri	59
Çizelge 4.27. Bireylerin kronotip ve Pittsburg Uyku Kalite İndeksi (PUKİ) sınıflamaları ve PUKİ skorlarının ortalama ve standart sapma değerleri.	60
Çizelge 4.28. Bireylerin kronotipine göre fiziksel aktivite sınıflamalarının değerlendirilmesi	60
Çizelge 4.29. Bireylerin kronotipine göre sosyal jetlag durumlarının değerlendirilmesi	61
Çizelge 4.30. Bireylerin kronotipine göre sosyal jetlag saatlerinin ortalama ve standart sapma değerleri	61
Çizelge 4.31. Bireylerin ana öğün atlama, sigara ve alkol kullanma durumuna göre sosyal jetlag saatleri ortalama ve standart sapma değerleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi	62
Çizelge 4.32. Bireylerin cinsiyete göre sosyal jetlag durumu ile bazı antropometrik ölçümleri, el kavrama güçleri ve vücut bileşimleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi	63

Çizelge	Sayfa
Çizelge 4.33. Bireylerin sosyal jetlag durumuna göre besin grubu alım miktarlarının ortalama ve standart sapma değerleri.	64
Çizelge 4.34. Bireylerin sosyal jetlag saatleri ile enerji, makro besin ögesi ve su alım miktarları arasındaki korelasyon ilişkisinin değerlendirilmesi	64
Çizelge 4.35. Bireylerin sosyal jetlag saatleri ile mikro besin ögesi alım miktarları arasındaki korelasyon ilişkisinin değerlendirilmesi	65
Çizelge 4.36. Bireylerin sosyal jetlag durumuna göre Üç Faktörlü Yeme Ölçeğinin alt faktörleri ortalama ve standart sapma değerleri	66
Çizelge 4.37. Bireylerin sosyal jetlag saatlerine göre CES-D Ölçeği puanlarının ortalama ve standart sapma değerleri	66
Çizelge 4.38. Bireylerin sosyal jetlag saatlerine göre genel akademik not ortalamalarının değerlendirilmesi.....	66
Çizelge 4.39. Bireylerin sosyal jetlag durumları ile Üç Faktörlü Yeme Ölçeğinin alt faktörleri ve CES- Depresyon ölçeği skorları ve genel akademik not ortalamaları, Pittsburg Uyku Kalite İndeksi (PUKİ) skoru ve Fiziksel Aktivite Seviyesi (PAL) arasındaki korelasyon ilişkisinin değerlendirilmesi	67
Çizelge 4.40. Bireylerin sosyal jetlag durumu ile uyku kaliteleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi	67
Çizelge 4.41. Bireylerin fiziksel aktivite sınıflandırmasına göre sosyal jetlag saatlerinin ortalama ve standart sapma değerleri.....	68
Çizelge 4.42. Bireylerin günlük tükettikleri enerji, makro besin ögesi ve su miktarları ile Üç Faktörlü Yeme Ölçeğinin alt faktörleri, genel akademik not ortalamaları ve Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi skoru arasındaki korelasyon ilişkisinin değerlendirilmesi.....	69
Çizelge 4.43. Bireylerin bazı antropometrik ölçümleri ve vücut bileşimleri ile Üç Faktörlü Yeme Ölçeğinin alt faktörleri, genel akademik not ortalamaları ve Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ) skoru arasındaki korelasyon ilişkisinin değerlendirilmesi	70

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 2.1. Anormal zamanlarda beslenme ile meydana gelebilecek fizyolojik değişiklikler	25

SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Simgeler	Açıklamalar
%	Yüzde
cm	Santimetre
dk	Dakika
g	Gram
kg	Kilogram
kkal	Kilokalori
L	Litre
m ²	Metrekare
mg	Miligram
ml	Mililitre
p	Anlamlılık Düzeyi
r	Korelasyon Katsayısı
S	Sayı
sa	Saat
SS	Standart Sapma
$\bar{X}$	Aritmetik Ortalama
α	Alfa
β	Beta

Kısaltmalar	Açıklamalar
AgRP	Agouti ile ilişkili peptit
AIDS	Edinilmiş Bağışıklık Eksikliği Sendromu
APA	Amerikan Psikoloji Derneği
ARC	Arkuat Nükleus
BeBİS	Beslenme Bilgi Sistemi

Kısaltmalar	Açıklamalar
BKİ	Beden Kütle İndeksi
Bmal1	Brain And Muscle Aryl Hydrocarbon Receptor Nuclear Translocatorprotein 1
CART	Cocaine and Amphetamine Regulated Transcript
CeA	Central Nucleus of the Amygdala
CES	Center for Epidemiologic Studies
CLOCK	Circadian Locomotor Output Cycles Kaput
Cry	Cryptochrome
DMH	Dorsomedial Hipotalamik Nukleus
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
EFSA	European Food Safety Authority (Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi)
GABA	Gama-Aminobütirik Asit
GLUT	Glutamat
HPA	Hipotalamus-Hipofiz-Adrenal
LH	Lateral Hipotalamus
LHb	Lateral Habenula
MCH	Melanin Konsantre Edici Hormon
NPY	Nöropeptid Y
ORX	Oreksin
PAL	Physical Activity Level (Fiziksel Aktivite Seviyesi)
Per	Periyot
POMC	Pro-Opiomelanokortin
PUKİ	Pittsburg Uyku Kalite İndeksi
SCN	Suprakiazmatik Nukleus
SPSS	Statistical Package for Social Sciences
T.C.	Türkiye Cumhuriyeti
TBSA	Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması
TFEQ	The Three-Factor Eating Questionnaire (Üç Faktörlü Yeme Ölçeği)
TÜBER	Türkiye Beslenme Rehberi
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu

1. GİRİŞ

İnsanlarda fizyolojik ve davranışsal süreçler, iç sirkadiyen saatler tarafından otonom olarak üretilen yaklaşık 24 saatlik döngüler ile meydana gelir. Bu döngüler, çevresel periyodik zamanlayıcılarla (zeitgeber) kontrol edilmekle birlikte en önemli çevresel periyodik zamanlayıcı ışıktır (Roenneberg ve Foster, 1997). Bireyler, sirkadiyen sürüklenme aşamalarına göre günlük zamanlama tercihlerinde farklılık gösterebilmektedir. Bu durum “kronotip” adı verilen kavramı ortaya çıkarmaktadır. Kronotipler temelde sabahçıl, ara tip ve akşamcıl olmak üzere 3 grupta incelenir. Sabahçıl bireyler akşam erken yatıp sabah erken kalkarlarken, akşamcıl bireyler ise akşam geç yatıp sabah geç kalkarlar (Roenneberg, Wirz-Justice ve Mellow, 2003). Sabahçıl ve akşamcıl kronotipe sahip bireylerde vücut ısısı, melatonin ve kortizol sekresyonu, davranış kalıpları ve ruh hali gibi birçok fizyolojik sürecin günlük ritimlerinde farklılık görülür. Buna ek olarak, kronotipler yaş, cinsiyet, doğum fotoperiyodu, genetik faktörler, iş ve çalışma programı, ikamet, ırk, coğrafi konum, ışığa maruz kalma, mevsim değişiklikleri ve sosyal faktörlerden etkilenmektedir (Adan ve diğerleri, 2012).

Sanayileşmiş ülkelerdeki modern yaşam, bireylerin iç sirkadiyen ritimleri ile uyusmayabilir. Biyolojik ritim ile sosyal saat arasındaki bu uyumsuzluğa "sosyal jetlag" adı verilir (Wittmann, Dinich, Mellow ve Roenneberg, 2006). Sosyal jetlag genç yaşlarda başlayarak emekliliğe kadar çalışma yılları boyunca devam edebilir ve bu nedenle sanayileşmiş ülkelerde milyonlarca insanı etkileyebilir (Benedito-Silva ve diğerleri, 1998). Sosyal jetlag hafta içi ve hafta sonu uyku saatlerinin medyan değerleri arasındaki saat farkı ile değerlendirilmektedir (Wittmann ve diğerleri, 2006).

Yeme davranışı, hormonlar, nörotransmitterler, birçok metabolik yolak ve hedonik sistem aracılığı ile düzenlenmektedir (Braet ve diğerleri, 2008). Bu yolaklara ek olarak sirkadiyen ritim de yeme davranışının düzenlenmesinde rol oynamaktadır (Mendoza, 2018). Duygusal yeme, dışsal yeme, kısıtlayıcı ve kontrolsüz yeme davranışı bazı olumsuz yeme davranışlarındandır. Sirkadiyen ritmin yönetim merkezi, suprakiazmatik nükleustur (SCN). Suprakiazmatik nükleus, besin alımını ve yeme davranışını kontrol eden dorsomedial hipotalamus (DMH) ve lateral hipotalamus (LH) ile anatomik olarak ilişkilidir (Mendoza, 2018).

Sirkadiyen disfonksiyonun duygusal bozukluklarla ilişkilendirildiği mekanizmaların karmaşık ve çift yönlü olduğu belirtilmektedir. Duygu durum bozukluğu ile ilişkili olumsuz etkiler, genellikle kısır döngüdeki sirkadiyen ritmi daha da etkileyebilen uyku bozuklukları ile bağlantılıdır (Monteleone ve Maj, 2008). Sirkadiyen ritmin değişmesi sonucunda ruh hali ile ilişkili serotonin ve dopamin gibi maddelerin ritmik aktivitesi bozularak depresyona zemin hazırlayabilmektedir (McClung, 2007).

Öğrencilerin akademik başarıları birçok faktörden etkilenmekte olup bu faktörlerden birisi de uyku düzenidir. Okulun başlangıç saatlerinin erken olması, sınavların sabahları yapılması gibi nedenlerden dolayı akşamcıl bireylerin akademik başarılarının daha düşük olduğu ileri sürülmektedir (Besoluk, Onder ve Deveci, 2011; Enright ve Refinetti, 2017).

Akşamcıl kronotipteki bireyler, sabahçıllardan daha çok geceleri ışığa maruz kaldıkları için melatonin salınımları bozulmakta ve melatonin ile ilişkili uyku kalitesinde ve uyku süresinde değişiklikler meydana gelebilmektedir. Buna benzer şekilde sosyal jetlag ile uyku kalitesi arasında da negatif yönlü bir ilişki olduğu belirtilmektedir (Fárková, Šmotek, Bendová, Manková ve Kopřivová, 2019).

Uykunun zamanlamasındaki değişiklikler uyku süresinin kısılmasına veya uyku ile besin alımı arasında sirkadiyen hızanın bozulmasına neden olabilmekle birlikte besin alımı ile ilişkili hormonların ritmik salınımları da bozulmaktadır (Gerozissis, 2003; Baron, Reid, Kern ve Zee, 2011). Akşamcıl tiplerde olduğu gibi gece geç saatlerde uyanık olmak, bireylerin enerji tüketme olanağını arttırmakta, geceleri sağlıklı besinlerin tüketimine yönelmeye sebep olmakta ve bu durum da obezite için risk oluşturmaktadır (Baron ve diğerleri, 2011). Beslenme zamanının normalden farklı olması sonucunda vücut ağırlığı ve vücut yağ oranında artış görülebilmektedir (Incollingo Rodriguez ve diğerleri, 2015).

Bu çalışma, sosyal jetlag ve kronotipin yeme davranışı, depresyon, akademik başarı ve beslenme durumu ile ilişkisinin değerlendirilmesi amacıyla planlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Sirkadiyen Ritim

Arkelerden memelilere kadar neredeyse tüm canlılar 24 saatlik güneş döngüsüne göre fizyolojilerini, davranışlarını ve metabolizmalarını düzenlemektedir (Andreani ve diğerleri, 2015; Manoogian, Emily ve Satchidananda, 2017). Ortamdaki değişikliklere cevap verme ve bunlara uyum sağlama yeteneği hayatta kalmak için temeldir (Voigt, Forsyth, Green, Engen ve Keshavarzian, 2016). Canlının bir günlük hayat döngüsünde; aktif ve dinlenme halinde geçirdiği zamanlar, açlık-tokluk döngüleri, gastrointestinal fonksiyonlar, metabolik prosesler ve hücrel transkripsiyonlar ile translasyonlar gibi birçok süreç ile hücrel adaptasyonlar gerçekleşmektedir (Reddy ve O'Neill, 2010).

2.1.1. Sirkadiyen ritmin tanımı

Latince'de circa (yaklaşık) ve dian (gün) kelimelerinden gelen sirkadiyen, “yaklaşık bir gün” anlamına gelmektedir (Andreani, Itoh, Yildirim, Allada, 2015). Sirkadiyen ritim, 24 saatlik güne dayalı olarak hücrelerin, organların, sistemlerin ve davranışların işlevini düzenler ve optimize eder (Mohawk, Green ve Takahashi, 2012). Sirkadiyen ritimler, endojen bir osilatör tarafından yönlendirilen günlük fizyoloji ve davranış döngüleridir (Hastings, Reddy ve Maywood, 2003).

2.1.2. Sirkadiyen ritmin düzenlenmesi

Sirkadiyen zamanlama sistemi osilatörler, periyodik çevresel zamanlayıcılar (zeitgeber) ve sistemde yer alan hücreler tarafından regüle edilen ritimlerin çıktıları olarak 3 ayrı bileşenden oluşmaktadır (Reid, 2019).

Sirkadiyen ritimler, anterior hipotalamusta bulunan suprakiazmatik nükleus (SCN) tarafından yönetilmektedir ve SCN'ye ek olarak beyinde ve tüm vücutta yer alan çoklu periferel saatlerin de bu ritimlerin yönetilmesinde rolü bulunmaktadır. Bu saatler temel olarak aydınlık/karanlık döngüsüne göre senkronize olmakla birlikte senkronizasyon şekli bireyler arasında farklılık göstermektedir. Periferel saatlerin SCN tarafından yönetilmesinde nöroendokrin yollar anahtar görevi görmektedir (Johnston, 2014a).

İnsanlarda ve diğer memelilerdeki en belirgin senkronizatör olan ışık; retinadan, SCN'ye iletilir, SCN'deki hücreler, her bir nöronda yaklaşık 24 saatlik bir periyot ile otonom olarak moleküler transkripsiyonel/translasyonel bir feed-back döngüsü ile oluşturulan ve kendiliğinden devam eden sirkadiyen ritimler oluşturur. Sirkadiyen osilatörler, bir dizi gen tarafından üretilir. Memelilerde bulunan genler: Clock, Bmal1, Perl, Per2, Cry1 ve Cry2'dir (Kervezee, Shechter ve Boivin, 2018; Mohawk ve diğerleri, 2012). Hipofiz bezinden salınan melatonin ve adrenal glukokortikoid gibi hormonlar SCN tarafından kontrol edilmektedir (Johnston, 2014a; Abbott, Reid, Zee, 2015). Melatoninin sekresyonu 23:00-05:00 saatlerinde pik yaparak kandaki konsantrasyonu 3-5 katına kadar çıkar (Serin ve Acar Tek, 2019). Suprakiazmatik nükleus; aydınlık-karanlık döngüsü, sosyal programlar ve çalışma programları gibi çevresel periyodik zamanlayıcılar ile senkronizasyonu sağlamak için günlük adaptasyonlar sağlar. Suprakiazmatik nükleus'dan gelen ritmik sinyaller, çeşitli organ sistemlerinin işlevini koordine etmek için beyindeki ve periferik dokulardaki diğer saatlere iletilir (Buijs ve diğerleri, 2006).

Memelilerde sirkadiyen saat sistemi, beyindeki SCN'de bulunan merkezden ve merkezi saate göre senkronize edilen periferik osilatörler tarafından hiyerarşik bir sistemde düzenlenmektedir (Bae, Fang, Rustgi, Zarbl ve Androulakis, 2019). Suprakiazmatik nükleus yaklaşık 20.000 nörondan oluşur ve bu nöronların her biri otonom sirkadiyen osilatör içermektedir. Bununla birlikte SCN; hücrelerin birbirine bağlı olduğu ve tutarlı bir şekilde salındığı bir ağ olarak işlev görmektedir (Herzog, 2007). Memelilerde sirkadiyen ritim temel olarak ortamdaki ışık ve karanlık döngüleriyle senkronize edilir. Oküler fotoresepsiyon ile SCN'ye sinyal iletimi ile sağlanır. Bu sinyaller, vücuttaki periferik sirkadiyen saatlerin senkronize edilmesini sağlar. Humoral sinyaller, metabolik faktörler ve vücut sıcaklığı bu periferik saatleri etkileyebilmektedir (Buhr ve Takahashi, 2013: 3). Saatler, çevresel periyodik zamanlayıcılar olmasa bile hormonal ve metabolik sinyallerin oluşmasını ve bu sinyaller ile çeşitli çevresel saatler arasında faz ilişkilerinin kurulmasını sağlar. Bu ritmik sinyaller, immün ve metabolik fonksiyonların düzenlenmesinde büyük rol oynamaktadır (Feillet, Albrecht ve Challet, 2006). Suprakiazmatik nükleustaki merkezi saat, gözdeki retina ganglion hücrelerinin görsel girdisini alır ve bu bilgiyi beyindeki merkezi saate ve beynin dışındaki çevresel saatlere iletir (Freedman ve diğerleri, 1999). Periferik saatler daha sonra dokuya spesifik işlemleri yönlendirir ve yerel ve merkezi ritimlerin birbirleriyle ve dış ortamla senkronize olmasını sağlar. Osilatörler, SCN nöronlarında ve periferik hücrelerde aynı moleküler yapıya sahiptir ve periferik osilatörler, sinaptik ve parakrin sinyallerle

SCN'ye bağlanmıştır (Liu ve diğerleri, 2007). Sirkadiyen saatlerin otonom olarak salınımı, saat genlerinin transkripsiyonel ve translasyonel geri besleme döngüleri tarafından meydana gelmektedir. Bunun sonucunda Clock ve Bmal1 bir heterokompleks oluşturarak kendi baskılayıcıları olan Per ve Cry genlerinin transkripsiyonunu aktive eder (Mohawk ve diğerleri, 2012). Oluşan Clock/Bmal1 heterokompleksi Per ve Cry genlerinin e-box bölgelerine bağlanarak bu genlerin aktivasyonunu sağlar. Per ve Cry proteinleri, bu transkripsiyonel aktivasyonun bir sonucu olarak birikir ve Per/Cry heterodimer kompleksini oluşturur (Lee, Chen, Lee, Yoo, Lee, 2009). Oluşan Per/Cry kompleksi ayrıca Bmal1'in ekspresyonunu uyarır. Ayrıca Per ve Cry dışında, Clock/Bmal1 heterokompleksi Rev-erb α ve Ror'ların nükleer reseptörlerinin transkripsiyonunu aktive eder ve Rev-erb α 'lar Bmal1 transkripsiyonunu baskılamaktadır (Bae ve diğerleri, 2019).

2.1.3. Sirkadiyen ritmin desenkronizasyonu ve sirkadiyen ritmi etkileyen etmenler

İnsanlarda sirkadiyen ritimlerin bozulması, yaşam tarzı faktörlerinin sonucu olabilmekle birlikte, vardiyalı çalışma ve farklı zaman dilimleri arasında seyahat de bu ritimlerin bozulmasına sebep olabilmektedir. Bununla birlikte, sirkadiyen ritim aşağıdaki durumlarda bozulabilmektedir:

- Gece doğrudan ışığa veya ışık yayan elektronik cihazlara maruz kalma ile gözden SCN'ye iletilen sinyaller, sirkadiyen ritmi değiştirebilmektedir (Burgess ve Molina, 2014; Fonken, Weil, Nelson, 2013).
- Dinlenme periyoduna yakın bir zamanda veya dinlenme periyodunda yemek yeme, bağırsak ve karaciğerdeki periferik saatleri etkileyerek sirkadiyen ritmin bozulmasına sebep olabilmektedir (Asher ve Sassone-Corsi, 2015; Mattson ve diğerleri, 2014).
- Günlük planlar; iş hayatı veya farklı durumlara bağlı olarak hafta sonu/boş güne göre farklılık gösterebilmektedir. Bu farklılık, merkezi ve periferik sirkadiyen ritimde değişikliğe yol açabilmekle beraber bu durum sosyal jetlag olarak tanımlanmaktadır (Roenneberg, Allebrandt, Mellow ve Vetter, 2012).
- Yüksek yağ oranına sahip diyetler, bağırsaktaki sirkadiyen ritimleri bozabilmekle (Leone ve diğerleri, 2015) beraber alkol tüketiminin ise merkezi sirkadiyen ritimleri bozduğu belirtilmektedir (Forsyth, Voigt, Burgess, Swanson, ve Keshavarzian, 2015).

Sirkadiyen yanlış hizalaması ve zaman uyumsuzluğu; hücresele, dokusal, organizmal veya sistemik seviyede farklı biyolojik ölçeklerde oluşabilen sirkadiyen bozulma tipleri olarak kabul edilen kavramlardır. Zaman uyumsuzluğu iki veya daha fazla ritim arasındaki farklı süreleri ifade etmek için kullanılmakla birlikte yanlış hizalama ise iki (veya daha fazla) ritim arasındaki anormal bir faz açısını tanımlar. İki ritim hem içsel ritimler olabilmekte hem de ışık/karanlık döngüsü, beslenme, oruç gibi dışsal ritimler olabilmektedir. Literatürde bu faz kayması veya yanlış hizalama “chronodisruption” olarak ifade edilmektedir (Vetter, 2018).

2.2. Sosyal Jetlag

2.2.1. Sosyal jetlagın tanımı ve tarihçesi

Günlük yaşantımız temelde üç çeşit saat tarafından kontrol edilmekle birlikte en sık kullandığımız saat, belirli bir bölge/saat dilimindeki resmi zaman referansı olan yerel saati temsil eden “sosyal saat”tir. Sosyal saat, diğer insanlarla etkileşimi sağlar ve okula, işe, trene, uçaklara ya da işyerinin açılış saatlerine vaktinde yetişmeyi sağlar. Sosyal saat, Dünya'nın kendi eksenini ve güneşi etrafında dönmesini sağladığından beri var olan “güneş saati” ile ilgilidir. Üçüncü saat ise biyolojik saatimiz olan “sirkadiyen saat”tir. Sirkadiyen saat, metabolizmadan davranışa kadar her türlü fizyolojik prosesi kontrol eder ve endojen organizasyonu günlük çevresel ritimlerle uyumlu hale getirir (Roenneberg, Pilz, Zerbini ve Winnebeck, 2019).

19. yüzyılın sonlarına kadar sosyal saat güneş saati ile uyumlu olmasına rağmen zaman dilimlerinin kullanımına başlanması ile ikisi arasında farklar oluşmaya başlamıştır. Modern sanayileşmiş ülkelerde yerel saat kullanımına başlanmış, güneş saati ve biyolojik saat kullanılabilirliğini yitirmiştir (Roenneberg ve diğerleri, 2019; Roenneberg, Wirz-Justice, Mellow, 2003). Biyolojik saatler, çevrenin döngüsüne senkronize olmak için çevresel periyodik sinyallere (zeitgeber) ihtiyaç duyar. Çoğu organizmada bulunan saatler için temel zeitgeber aydınlık ve karanlıktır. İnsanlar için en yaygın zeitgeber doğal güneş ışığı ve doğal gece karanlığıdır ancak teorik olarak tüm diğer aydınlık-karanlık döngüleri zeitgeber işlevi görebilmektedir (Roenneberg ve diğerleri, 2019).

Genetik varyans nedeniyle, biyolojik saatlerin protein bileşenleri bireyler arasında farklılık gösterebilir, böylece farklı insanlar aynı ışık karanlık döngüsüne farklı şekilde (erken ya da

geç) senkronize olabilirler. Gün boyunca kapalı ortamda kalma ve geceleri yapay ışıkla aydınlatma ile temel zeitgeber olan gün ışığının etkisi azalmış ve akşamları yapay ışığa maruziyet biyolojik saatin gecikmesine sebep olmuştur. Aynı zamanda, bu koşullar sosyal saat ile biyolojik saatler arasında fark oluşturarak sosyal jetlag durumunun oluşumuna sebep olmuştur (Roenneberg ve diğerleri, 2003).

Sosyal jetlag, özellikle iş ve sosyal kısıtlamalara bağlı olarak günlük yaşamda yaşanan sirkadiyen ritim hizasının bozulması olarak tanımlanmaktadır (Wittmann, Dinich, Merrow, Roenneberg, 2006; Roenneberg, 2012)

2.2.2. Sosyal jetlag durumunun değerlendirilmesi

Sosyal jetlag, iş günleri ile tatil günlerindeki uyku düzeni arasındaki fark olarak ifade edilmekte ve sirkadiyen hiza bozukluğunun derecesi hakkında bilgi vermektedir (Vetter, 2018).

Hafta içi ve hafta sonları uyku saatlerinin medyan değerleri arasındaki fark ile değerlendirilen sosyal jetlag, biyolojik ritimler ile sosyal zamanlama arasındaki tutarsızlığı ölçmektedir. Sosyal jetlag, seyahatlere bağlı olarak oluşan ve geçici olan jetlagın aksine kalıcıdır (Wittmann ve diğerleri, 2006).

2.3. Kronotip

2.3.1. Kronotip tanımı

Kronotip ilk olarak 1974'te ortaya çıkmış bir kavram olmakla beraber “bir organizmanın zamansal organizasyonu” ve “zamansal fenotip” anlamında kullanılmaktadır (Ehret, 1974). Kronotip, bireysel sürüklenme fazı ve bireylerin uyku ve uyanma zamanlarındaki tercih olarak da tanımlanmaktadır (Roenneberg ve diğerleri 2003). Kronotip; uyku, beslenme ve fiziksel aktivite düzenleriyle ilgili bireysel sirkadiyen ritmin bir ifadesidir (Takahashi ve diğerleri, 2018).

2.3.2. Kronotip çeşitleri

Genetik yatkınlık ve sirkadiyen sürüklenme uyaranlarındaki farklılıklar nedeniyle, bireyler günlük aktivitelerin zamanlaması konusundaki tercihlerinde farklılık gösterir ve tipik olarak sabahçıl, ara ve akşamcıl tip olarak sınıflandırılmaktadır (Horne ve Östberg, 1977; Roenneberg ve diğerleri, 2003). Sabahçıl kronotipteki bireyler "lark-tarlakuşu" olarak adlandırılır ve erken kalkıp erken uyurken, akşamcıl kronotipleri olanlar "owl-baykuş" olarak adlandırılır ve geç uyanmayı ve geç uyumayı tercih ederler (Roenneberg ve diğerleri, 2003). Bazı insanlar ise ne sabahçıl ne de akşamcıl olarak sınıflandırılabilirler. Ara tip olarak sınıflandırılan bu bireyler uyku zamanları konusunda daha esnekler (Saisema, Johns, Chokchisiriwatt, Areeyawongsatit ve Johns, 2014).

2.3.3. Kronotipin değerlendirilmesi

Bireyin sirkadiyen fazı, melatonin salınımlarının zamanlamasının ölçülerek saptanabilmekle birlikte sadece melatonin salınımlarına bakmak yanıltıcı olabilmektedir. Loş ışık koşullarında plazma veya tükürük numuneleri toplanarak yanılma payı en aza indirilir ve vücut sıcaklığı gibi diğer fizyolojik durumların da irdelenmesi sirkadiyen fazı belirlemek için altın standart olarak kabul edilir fakat bu yöntem maliyetli ve zahmetli olabilir (Vetter, 2018). Kronotipler temel olarak bireyleri sabahçıl veya akşamcıl olarak adlandırılan eğilimlerle ilişkilendirmek için tasarlanmış anketlerle değerlendirilmektedir. Kullanılan sorular çoğunlukla uyku ve aktivite zamanlarını, bireylerin kendilerini en iyi hissettikleri ritimleri sorgulamakta veya başkalarının alışkanlıklarıyla (örneğin "çoğu insandan daha erken kalkarım") ilişkilendirmektedir. Ayrıca bu anketlerde katılımcıların varsayımsal durumları değerlendirmelerini istenmektedir (Horne ve Östberg, 1976). Kronotip, en sık Horne ve Östberg (1976) tarafından geliştirilen "Morningness-Eveningness Scale" ve Roenneberg ve diğerleri (2003) tarafından geliştirilen "Munich Chronotype Questionnaire" ile değerlendirilmektedir (Horne ve Östberg, 1976; Roenneberg ve diğerleri, 2003).

Kronotip sirkadiyen hiza bozukluğunu değerlendirebilmek amacı ile kullanılabilmektedir. Akşamcıl tiplerin gündüz sosyal bağımlılıkları ve etkinlikleri nedeniyle sabahçıl tiplere göre sirkadiyen hiza bozukluğunun derecesinin daha yüksek olduğu öne sürülmektedir (Vetter, 2018).

2.3.4. Kronotipi etkileyen faktörler

Kronotip; genetik, çevresel ve sosyal faktörlerin modüle ettiği bireysel bir özelliktir (Adan ve diğerleri, 2012). Kronotip yaş ve cinsiyete göre değişebilir. Bireyler genellikle çocukluk döneminde sabahçıl kronotipte iken adölesan döneme geçtiklerinde akşamcıl kronotipe doğru kaymakta; yaşlılık döneminde ise tekrar sabahçıl kronotipe dönüş yapmaktadır (McMahon ve diğerleri, 2019).

2.4. Sigara ve Alkol Kullanımı

Sigara kullanma, dünyada ve ülkemizde halk sağlığını etkileyen bir alışkanlıktır. Dünyada 15 yaş üzeri nüfusta 1,2 milyar kişi tütün ve tütün ürünleri kullanmaktadır (World Health Organization [WHO], 2018). Türkiye, sigara kullanımının en yaygın olduğu 10 ülke arasında yer almakla birlikte toplamda 14,8 milyon kişi tütün ürünü kullanmaktadır. Türkiye’de görülen tüm ölümlerin %23’ünde sigara kullanımı ve buna bağlı gelişen hastalıklar rol oynamakta ve yılda 100 bin kişinin hayatını kaybetmesine sebep olmaktadır (Türkiye İstatistik Kurumu [TÜİK], 2014).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), 2016 yılında dünya çapında 15 yaşın üzerinde 2,6 milyar insanın alkol kullandığını belirtmektedir. Alkol kullanımına bağlı olarak 2016 yılında 3 milyon kişi hayatını kaybetmiştir ve alkole bağlı mortalite oranının tüberküloz, Edinilmiş Bağışıklık Eksikliği Sendromu (AIDS) ve diyabetten daha yüksek olduğu belirtilmektedir (WHO, 2019). Ülkemizde alkol tüketimine ilişkin Türkiye’de Genel Nüfusta Tütün, Alkol ve Madde Kullanımına Yönelik Tutum ve Davranış Araştırması’nda katılımcıların %22,1’inin hayatında en az bir kere alkollü içecekleri kullandığı bulunmuştur. Erkeklerde bu oran %34,3 iken kadınlarda %10,7’dir. Alkollü içecekleri ilk kez deneme yaşı ortalaması 19,94 yıl olarak bulunmuştur. Son bir yılda alkol tüketim prevalansı %12,6, son bir ayda ise %8,6 olarak bulunmuştur (T.C. İç İşleri Bakanlığı, 2018).

2.4.1. Sigara ve alkol kullanımı ile sosyal jetlag ve kronotip arasındaki ilişki

Sigara ve alkol kullanımı sağlığı tehdit eden alışkanlıklardandır. Akşamcılık ve sosyal jetlag, sağlıksız yaşam tarzı ile ilişkilendirilmektedir. Sigara kullanımının akşamcıl bireylerde ve sosyal jetlag durumu mevcut olan bireylerde daha sık görüldüğü belirlenmiştir (Antypa, ve diğerleri, 2006; Kanerva ve diğerleri, 2012).

Sosyal jetlag ve kronotip ile alkol kullanımı arasındaki ilişkiyi saptamaya yönelik yapılan çalışmalarda akşamcılık ve sosyal jetlag durumu ile alkol tüketimi arasında pozitif ilişki bulunmuştur (Wittmann, Dinich, Merrow ve Roenneberg; 2006; Prat ve Adan, 2011).

2.5. Yeme Davranışı

Yeme davranışı “hangi yiyeceklerin seçileceğine karar verilmesine ilişkin tutum ve psiko-sosyal faktörler” olarak tanımlanmaktadır (Freitas, Albuquerque, Silva ve Oliveira, 2018). Yeme davranışı, hormonlar, nörotransmitterler ve birçok metabolik yolak ve hedonik sistem aracılığı ile düzenlenmektedir (Braet ve diğerleri, 2008).

Yeme davranışı temel olarak beyinde bulunan hipotalamik çekirdek olan arkuat nükleus (ARC) tarafından kontrol edilir ve zıt etkilere sahip iki farklı nöron çeşidi içerir: nöropeptid Y (NPY) ve agouti ile ilişkili peptid (AgRP) besin alımını arttırıcı etki gösterirken kokain ve amfetamin ile ilişkili peptid (CART) ve pro-opiomelanokortin (POMC) besin alımını azaltıcı etki göstermektedir (Mendoza, 2018).

Hedonik beslenme, bireyin lezzetli besinleri tüketmeye karşı konulamaz derecede arzu duyması ve bu besinleri tüketmekten zevk alması sonucu yemesidir (Lutter ve Nestler, 2009). Hedonik beslenme, temel olarak mezokortikal yol ve ventral tegmental alandan gelen dopamin nöronları ile stimüle edilir. Beyinde beslenme merkezi olarak kabul edilen lateral hipotalamus (LH), glutamaterjik sistemdeki glutamat (GLUT) ve gama-aminobütirik asit (GABA) nöronları, besin alımını indükleyen orexin (ORX) ve melanin konsantre edici hormon (MCH) nöropeptidlerini içerir. ORX nöronları beslenmenin hem metabolik hem de hedonik mekanizmasını düzenler. Dolayısıyla LH, besin alımının düzenlenmesi için beyinde bir merkez olarak rol almaktadır (Mendoza, 2018).

Literatürde en çok üç yeme davranışı tarzından bahsedilmektedir. Bunlar: duygusal yeme, dışsal yeme ve kısıtlayıcı yeme davranışıdır. Bu yeme davranış biçimleri psikosomatik teori, içsel-dışsal teori ve kısıtlama teorisi temel alınarak açıklanmaktadır. Her üç teori de yemek yemeyi başlatmak ve sonlandırmak için açlık ve doyumluk durumu yerine dış veya duygusal etmenlere bağlı olarak besin alımının değişmesinden bahsetmektedir (Zarychta ve diğerleri, 2019).

Bu teorilerden biri olan psikosomatik teorisine göre aşırı yeme açlık farkındalığının değişmesi ile açıklanmaktadır. Bu teori kapsamında bireyler açlık veya tokluklarını algılayamamakla birlikte iştah gibi içsel uyarılara ya da açlık ve tokluk durumuna cevap olarak değil duygulara cevaben yemek yemektedir. Bu kişiler yiyecekleri besinleri ne zaman ve ne kadar yiyeceklerini dış etmenlere göre belirlemektedir (Canetti, Bachar ve Berry, 2002).

İçsel dışsal teorisine göre ise korku ve stresin vücutta neden olduğu fizyolojik durumlar normal vücut ağırlığına sahip bireylerde besin tüketiminde azalmaya sebep olurken, şişman bireylerde içsel uyarılara karşı duyarsızlık görüldüğünden dolayı besin alımında azalma görülmemektedir. Bu teoride de psikosomatik teorisindeki gibi bireyler içsel açlık/tokluk durumlarına karşı duyarsızdır. Dışsal yeme davranışı gösteren bireyler, besinin görünüşü veya kokusu gibi duyuşal özelliklerinden etkilendikleri için besin alımları artar, besinin ortamda bulunmadığı durumlarda yemek odaklı bir algıları yoktur (Schachter, 1968).

Kısıtlama teorisinin temelini ise besinlere karşı aşırı yeme arzusu ve bu arzuya karşı gösterilen bilişsel kısıtlama çabası oluşturmaktadır. Bu bireyler fazla yediklerinden yakınmakta ve şişman olmaktan kaçınmak için sürekli besin alımlarını kısıtlamaya çalışmaktadır (Lowe ve Butryn, 2007).

Duygusal yeme, açlık duygusu nedeniyle değil bir duygu durumuna cevap olarak ortaya çıktığı düşünülen bir yeme davranışı olmakla birlikte (Ganley, 1989) genellikle negatif bir duyguya bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Bu negatif duygular; üzüntü, cesaret kırılması, hayal kırıklığı, öfke, mutsuzluk, depresyon, pişmanlık, umutsuzluk, yalnızlık, suçluluk hissi, acı, öfke, utanç, tiksinti, kıskançlık, korku, stres, endişe, kışkırtma, stres ve panik duygularıdır (Andrieş, 2011). Duyguların yeme davranışını nasıl etkilediği konusunda farklı görüşler bulunmaktadır. Stres düzeyindeki artış gibi yoğun olarak duygusal uyarılma durumu, bireylerin kendi açlık ve tokluk hislerine karşı duyarsız kalmalarına sebep olabilmektedir. Bireylerin yoğun duygusal uyarılma sırasında bu duygusal uyarılma hissini açlık işaretleri olarak yanlış algılayabilecekleri ve bunun sonucunda ise aşırı yeme durumunun meydana gelebileceği belirtilmektedir (Kaplan, I. ve Kaplan, S., 1957; van Strien ve Ouwers, 2007). Duyguların beslenmeyi nasıl etkilediğine ilişkin bir diğer görüş "maskeleye hipotezi"dir. Bu görüşe göre besin alımının olumsuz duyguları gizleyebileceğini ileri sürmektedir. Bu davranışı gösteren bireyler doygunluğun sebep

olduğu hoşnutsuzlukla baş edebilmenin daha önemli sorunlardan kaynaklanan stresle uğraşmaya göre daha kolay olduğunu düşünmektedir (Polivy ve Herman, 1999). Başka bir görüşe göre ise yoğun duyguların besin alımını baskıladığı varsayılmaktadır. Bu durum; bu duyguların doyumluk hissine sebep olan mide boşalma hızının yavaşlaması ve kan akışının gastrointestinal sistemden ziyade kaslarda daha çok artması gibi fizyolojik değişikliklere yol açan otonom sinir sistemini aktive etmesi ve katekolamin gibi iştahı baskılayıcı hormonların salınımına sebep olması fikrine dayanmaktadır (Evers, Dingemans, Junghans ve Boevé, 2018).

Dışsal yeme besinin görüntüsü veya kokusu gibi uyaranlara cevaben yemek yeme olarak tanımlanmaktadır (van Strien ve diğerleri, 2012). Kokusu veya görüntüsü güzel olan bir besinin ortamda bulunması beynin ilgili bölümlerini uyararak yemeyi tetiklemektedir (Bozan, 2009). Bazı bireyler besinlerden gelen dışsal uyaranlara karşı daha duyarlıdır ve bu uyaranlar açlık hissedilmese bile yemek yemeye sebep olabilmektedir (Burton, Smit ve Lightowler, 2007). Besinlerin paketleri, porsiyon büyüklükleri ve besin etiketleri gibi çevresel etmenler, besin alımını artırma eğilimindedir ve besin alımının yönetimini sağlayan içsel mekanizmanın düzenlenmesini olumsuz etkilemektedir (Wansink, Payne ve Shimizu, 2010). Bu nedenle, sübjektif açlık ve tokluk duyguları, içsel fizyolojik sinyallerin ve besin tüketim ortamından gelen sinyallerin ortak kontrolü altındadır. Bireylerin yemek yemeye ne zaman başlayacağını ne yiyeceklerini ne kadar tüketeceklerini ve ne zaman duracaklarını etkileyen dış faktörler, bireyin içsel fizyolojik sinyallerini baskılayarak aşırı besin alımına yol açabilmektedir (Bilman, van Kleef ve van Trijp, 2017).

Bu yeme davranışlarına ek olarak kısıtlı yeme davranışı ve kontrolsüz yeme davranışı da görülen yeme davranışı bozukluklarından. Kısıtlı yeme davranışı; vücut ağırlığını kaybetme amacı ile enerji alımının kasıtlı ve sürekli olarak kısıtlanması olarak tanımlanmaktadır (Herman ve Mack, 1975). Kısıtlayıcı yeme davranışı, yemenin fizyolojik kontrolünden ziyade bilişsel kontrolü ile ilişkilidir. Kısıtlayıcı yeme, vücut ağırlığını kaybetme amaçlı diyet yapma ile yakından ilişkili olsa da tam olarak aynı kavramlar değildir. Kısıtlayıcı yeme, diyet yapma aksiyonunu almadan sürekli diyet yapma isteğinde olmaktır. Kısıtlayıcı yeme davranışı gösteren bireylerde toplam enerji alımında kısıtlama ile birlikte yemenin kognitif kontrolünü kaybetme sonucu aşırı yeme ile ilişkilendirilmektedir (Koch, Alexy, Diederichs, Buyken ve Roßbach, 2018). Kısıtlı yeme davranışı gösteren bireylerin bu davranışı göstermeyen bireylere göre günlük yeme davranışlarının bozulmuş olduğu,

besin seçimlerinin değiştiği belirtilmektedir. Ayrıca kısıtlayıcı tipte beslenen bireylerin ana ve ara öğünleri atlama eğiliminde olduğu bulunmuştur (Tuschl, Laessle, Platte ve Pirke, 1990). Kısıtlayıcı yeme davranış teorisinde bireylerin oto-kontrolleri geçici olarak bozulabilmektedir. Kısıtlayıcı yeme davranışı olan bireyler yeme üzerindeki otokontrolünü kaybetmeye başladıklarında depresyon ve strese sebep olabilmektedir (van Strien, Cleven, Schippers, 2000).

Bir diğer yeme davranışı bozukluğu ise kontrolsüz yeme davranışıdır. Kontrolsüz yeme ise bireylerin besin alımlarını kontrol edememesi sebebiyle ile aşırı yeme eğilimi olarak tanımlanmaktadır (de Lauzon-Guillain ve diğerleri, 2006).

2.5.1. Kronotip ve sosyal jetlag ile yeme davranışı arasındaki ilişki

Fizyolojide en belirgin günlük ritim uyku-uyanıklık döngüsüdür. İnsanlar da dâhil olmak üzere tüm canlılar sirkadiyen ritme göre beslenmektedir. Günlük beslenme düzenleri, 24 saatlik bir süre boyunca ritmik olarak regüle edilmiştir. Beslenme zamanı veya sirkadiyen ritim bozulduğunda yeme davranışında önemli değişiklikler ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle, yeme ihtiyacı metabolik ve hedonik düzenlemenin yanı sıra, günlük fizyoloji ve davranış ritimlerini düzenleyen ve 24 saat boyunca yemek için en uygun zamanı belirleyen sirkadiyen saatler ve genler tarafından kontrol edilmektedir (Mendoza, 2018).

Sirkadiyen ritmin yönetim merkezi olan SCN; DMH ve LH ile anatomik olarak ilişkilidir. Dorsomedial hipotalamik nukleus, beslenme davranışını düzenlemede görev almakla birlikte DMH'ta lezyon oluşması beslenme davranışını değiştirmekte ve besin alımının ritminin bozulmasına sebep olmaktadır. LH, besin alımını düzenleyen sirkadiyen aktiviteye sahip bir yapıdır. ORX salınımı ve hücrel aktivite besin alımıyla ilgilidir. Bununla birlikte, LH'deki ritmik aktivite SCN'ye bağımlıdır. LH'da ORX aktivitesi ve salınımı ritmiktir ancak SCN'de oluşan lezyonlara bağlı olarak bu ritimde bozulma meydana gelebilmektedir. Sonuç olarak SCN, LH'da ORX aktivitesinin kontrol ederken besin alımının ritmini düzenler (Mendoza, 2018).

Sirkadiyen senkronizasyon kesintiye uğradığında, yeme davranışı değişebilmekte ve obezite gibi durumlar ortaya çıkabilmektedir. Hipotalamusta bulunan arkuat nükleus (ARC) besin alımının düzenlenmesi için bir merkez görevi görmektedir. Arkuat nükleus, saat genleri

içermekte ve bu genler ARC nöronlarındaki elektriksel aktivite ile birlikte sirkadiyen bir şekilde eksprese edilmektedir. Saat genlerinin ekspresyonunun, ratlarda yapılan bir çalışmada ratların arkuat nükleusundaki saat genlerinin ekspresyonunun beslenme davranışının zamanlaması ile birlikte olduğu ve besin alımının kısıtlandığı ratlarda ARC'de bulunan saat genlerindeki ritimlerin fazının değiştiği bulunmuştur (Guilding, Hughes, Brown, Namvar ve Piggins, 2009). Dorsomedial hipotalamik nükleus, beslenmeye duyarlı sirkadiyen bir saat içeren başka bir mediobazal bölgedir. Ayrıca, yapılan başka bir çalışmada ratların besleme zamanlarını senkronize ettiklerinde, DMH'daki saat geninin ekspresyonunun arttığı ve gen ekspresyonunun ritminin yemek yeme zamanına göre uyarlandığı bulunmuştur. Lateral habenula (LHb) rolü henüz tam olarak belirlenmemiş bir sirkadiyen saattir. Bununla birlikte hem anatomik olarak bulunduğu yer hem de işlevi itibarıyla sirkadiyen hem de hedonik beslenmenin düzenlenmesinde rolü bulunduğu belirtilmektedir (Salaberry ve Mendoza, 2016). Lateral habenula, ön beyinden aldığı glutamaterjik girdileri ve monoaminleri düzenlemek için çıktıları orta beyine ve beyin sapına gönderir (Mizumori ve Baker, 2017). Lateral hipotalamus-LHb ağı beslenmeyi ve beslenmede ödül mekanizmasını düzenlemektedir ve lateral hipotalamustan LHb'ye iletilen glutamaterjik girdiler ödül mekanizmasını negatif olarak regüle etmekle birlikte LH'dan LHb'ye iletilen glutamaterjik nöronların optogenetik inhibisyonunun ratlarda hedonik besin alımını arttırdığı görülmüştür (Stamatakis ve diğerleri, 2016). Lateral habenulanın besin alımını nasıl modüle ettiği bilinmemekle birlikte muhtemelen monoaminlerjik merkezlerde nörotransmitterlerin ritmik salınımını değiştirerek yeme davranışını ve özellikle de hedonik beslenme ve ödül sistemini etkilediği düşünülmektedir (Mendoza, 2017). Amigdala ise sirkadiyen aktiviteye sahip başka bir yapıdır ve beslenmeyi ve beslenme düzenini etkilediği belirtilmiştir. Amigdala, besin alımının duygusal yönleriyle ilişkilendirilmektedir (Sweeney ve Yang, 2017). Besin alımını kontrol eden başka bir yapı ise central nucleus of amigdaladır (CeA). Bu yapı, ORX ve MCH nöronlarının kontrolünde rol alarak besin alımının inhibe edilmesini sağlar (Nakamura, Tsumori, Yokota, Oka ve Yasui, 2009). Sonuç olarak SCN'nin beslenme ritimlerini kontrol ettiği bilinmekle birlikte ve SCN dışındaki beyinde yer alan diğer osilatörler günlük besin alımını değiştirebilmektedir.

Kronotip ve sosyal jetlag durumunun yeme davranışı üzerine etkisini araştıran bir çalışmada kronotipin, yeme davranışını etkilediği ve sabahçıl bireylerin diyet programlarına uyumlarının akşamcılara göre daha kolay olduğu belirtilmektedir. Akşamcılar özellikle akşam saatlerinde daha aktif olduklarından, vücut ağırlığı artışına daha eğilimlidir ve

akşamcılık daha düzensiz yaşam tarzıyla birlikte daha yüksek beden kütle indeksine katkıda bulunabilecek olumsuz yeme davranışı alışkanlıkları (yüksek disinhibisyon, daha yüksek algılanan açlık ve daha düşük bilişsel kısıtlama) ile ilişkili olarak bulunmuştur (Schubert ve Randler, 2008). Akşamcılık ile kontrolsüz yeme arasında pozitif korelasyon olduğunu saptayan çalışmalar bulunmaktadır (Walker, Christopher, Wieth ve Buchanan, 2015; Schubert ve Randler, 2008). Akşamcılığın alkol, kafein ve sigara kullanımı gibi sağlıksız alışkanlıklara olan eğilimi, bilişsel kısıtlamanın düşüklüğü ile ilişkilendirilmektedir. Yapılan bir çalışmaya göre, kısıtlayıcı yeme davranışı ile sabahçılık arasında pozitif ilişki olduğu bulunmuştur (Schubert ve Randler, 2008). Yapılan araştırmalar, sabahçıl bireylerin besin alımlarını daha iyi kontrol ettiklerini göstermekle birlikte besin alım miktarları üzerinde de daha fazla kontrol sahibi olduklarını belirtmektedir. Bunun yanı sıra, gece geç saatlere kadar uyanık kalmanın aşırı yemeye yol açabileceği de belirtilmektedir (Fleig ve Randler, 2009). Her ne kadar yeme davranışının sirkadiyen ritimle ilişkili olduğu ileri sürülse de yeme davranışı bozuklukları ve sirkadiyen ritim arasındaki mekanizma belirsizliğini korumaktadır (Harb ve diğerleri, 2012).

2.6. Akademik Başarı

Akademik başarı, öğrencinin bulunduğu okul/sınıf ve derslere göre belirlenmiş sonuçlara ulaşmada göstermiş olduğu ilerleme olarak tanımlanmaktadır. Akademik başarı genellikle öğrencinin psiko-motor ve duyuşsal gelişiminin dışında kalan, bütün program alanlarındaki davranış değişimlerini ifade etmektedir (Erdoğan, 2006: 98).

Öğrencilerin akademik başarısını etkileyen birçok etmen bulunmaktadır. Bunlar arasında öğrencinin mental ve fiziksel iyilik durumu, zihinsel kapasitesi, duyuşsal özellikleri, motivasyonu, sosyoekonomik durumu, arkadaş çevresi ve ailesi, öğretim hizmetinin ve öğretmenin niteliği ve okulun imkanları yer almaktadır (Memduhoğlu ve Tanhan, 2014). Bireyin yaşı, cinsiyeti, ailesinin eğitim durumu, barınma yeri, psikolojik hastalık varlığı ve sınav stresi gibi faktörlerin de akademik başarı üzerinde etkili olduğu belirtilmektedir (Memduhoğlu ve Tanhan, 2014; Sarier, 2016). Bunların yanı sıra fiziksel aktivite düzeyi, beslenme durumu, stres gibi sağlıkla ilişkili etmenlerin ve uykunun not ortalamasına etki eden faktörlerden olduğu belirtilmektedir (Nihayah ve diğerleri, 2011).

2.6.1. Kronotip ve sosyal jetlag ile akademik başarı arasındaki ilişki

İnsanlarda önemli bir biyolojik süreç olan uyku, insan davranışını, psikolojisini ve sağlığını etkiler (Megdal ve Schernhammer, 2007). Fizyolojik durumların yanı sıra zihinsel süreçler de sirkadiyen ritimden ve kronotipten etkilenmektedir. Araştırmalar yetersiz, düşük kaliteli veya sıra dışı uyku alışkanlıklarının, bireylerin fiziksel ve zihinsel sağlığı, performansı ve aktivitesi üzerinde olumsuz bir etkisi olduğunu göstermektedir (Valdez, Reilly ve Waterhouse, 2008). Uyku sorunlarının bu tür olumsuz etkileri olmasına rağmen, üniversite öğrencileri arasında yetersiz veya düşük kaliteli uyku yaygın olarak görülen bir durumdur (Carney, Edinger, Meyer, Lindman ve Istre, 2006). İyi uyku kalitesi ve yeterli miktarda uykunun akademik performansın ana belirleyicileri arasında olduğu belirtilmektedir (Gomes, Tavares ve de Azevedo, 2011). Kronotip, uyku-uyanıklık döngüsünün kalitesini ve uyku yoksunluğunu etkiler ve dolayısı ile üniversite öğrencilerinin öğrenme süreci etkilenir (Onyper, Thacher, Gilbert ve Gradess, 2012). Borisenkov, Perminova ve Kosova (2010) kronotipin etkisinin, öğrencilerin başarıları üzerindeki uyku süresinden daha güçlü olduğunu ileri sürmüştür (Borisenkov ve diğerleri, 2010). Sabahları uyanma güçlüğü çekmeyen ve bu nedenle günün erken saatlerinde aktif olan öğrencilerin, okulda ve sınavlarda akşamcıl öğrencilerinden daha iyi performans gösterdiği belirtilmektedir (Önder, Beşoluk, İskender, Masal ve Demirhan, 2014).

Okula erken başlama zamanları nedeniyle, akşamcılar biyolojik ve sosyal ritimler arasında daha fazla sirkadiyen yanlış hizalama yaşamaktadır. Akşamcıların, okul günlerinde daha az uyudukları ve hafta sonları daha fazla uyuyakaldıkları belirtilmektedir (Mateo, Díaz-Morales, Barreno, Prieto ve Randler, 2012). Sirkadiyen ritmin senkronizasyonu bilişsel performansı, motor fonksiyonları, hafızayı ve zekâyı etkilemektedir. Preckel, Lipnevich, Schneider ve Roberts (2011) tarafından yapılan bir meta analiz çalışmasına göre akşamcılığın bireyin bilişsel yeteneğini olumlu etkilediği fakat bunun aksine akşamcıl bireylerin akademik başarısının daha düşük olduğu bulunmuştur (Preckel ve diğerleri, 2011). Okulun başlangıç saatinin genellikle erken saatte olmasına bağlı olarak sabahcıl bireyler bu saate daha kolay uyum sağlarken akşamcıl bireylerin vücutları aktifleşmeye henüz hazır olmadığından zor uyum sağlamaktadır (Dahl ve Lewin, 2002). Yetersiz uyku, öğrencilerde dikkati azaltmakta ve okula ilişkin problemleri artırmaktadır (Fallone, Acebo, Seifer ve Carskadon, 2005).

Yapılan bir çalışmada sosyal jetlag durumu var olan adölesanların kelime bilgilerinin, zihinsel rotasyon, tümevarım, sayısal, temel mental ve genel bilişsel yeteneklerinin, sözel akıcılığının ve akademik başarılarının daha düşük olduğu bulunmuştur (Díaz-Morales ve Escribano, 2015). Bir diğer görüşe göre ise akşamcıl bireylerin akademik başarısının daha düşük olarak gözükmemesinin sebebi akşamcıl tiplerin henüz gün içerisindeki iyi performanslarına ulaşmadan önce daha erken bir iç zamanda test edilmesidir. Kronotipin etkisinin sabah erken saatlerde belirgin olduğu ancak öğleden sonra erken saatlerde önemsiz olduğu savunulmaktadır (Zerbini ve diğerleri, 2017). Akşamcıl bireyler ve sabahcıl bireyler derslerindeki başarılarını değerlendirebilmek için yapılan sınavlara aynı saatte girmektedir. Sınavların sabah olması, akşamcıl bireylerin iç sirkadiyen ritmine uyum sağlamadığından akşamcıların akademik başarısının düşük olması ile ilişkilendirilebilmektedir (Enright ve Refinetti, 2017). Benzer şekilde derslerin de çoğunlukla sabah olması akşamcıl bireylerin akademik başarısını olumsuz etkilediği ve akademik performansın ders zamanlarına da bağlı olduğu, sabahları derslere devam eden öğrencilerin akademik başarıları, öğleden sonra veya akşam derslerine göre daha yüksek olduğu saptanmıştır (Besoluk, Onder ve Deveci, 2011). Erken okula başlama zamanlarına sabahcıl kronotipe sahip bireylerden çok akşamcıl kronotiptekiler uyum sağlamakta zorlanır. Buna ek olarak akşamcıl kronotiptekilerin uyuyakalma gibi sebeplerden derslere devam zorluğu çekmekte olduğu belirtilmektedir (Montaruli ve diğerleri, 2019). Bununla birlikte esas olarak akışkan zekâyâ dayanan mantık, muhakeme, problem çözme gibi bilişsel yeteneklerin günün zamanına ve kronotipin etkilerine karşı duyarlı olduğu; aksine, genel bilgi, uzun süreli hafıza kelime bilgisi gibi kristalize zekânın, günün saatlerine göre daha az değiştiği bulunmuştur. Akşamcıl kronotiplerdeki düşük okul performansı için olası bir başka açıklama ise, kronik uyku yoksunluğunun bilişsel yetenekleri bozmasıdır. Uykudan mahrum bırakma, mantık ve muhakeme, soyut düşünme ve problem çözme gibi üst düzey bilişsel fonksiyonların kontrolünde rol oynayan prefrontal korteksin ve kortikal-talamik devrelerin çalışmasını etkileyebilmektedir (Zerbini ve diğerleri, 2017).

2.7. Depresyon

Depresyon (majör depresif bozukluk), bireylerin hislerini, düşüncelerini ve davranışlarını olumsuz etkileyen yaygın ve ciddi bir tıbbi hastalıktır. Depresyon, zevk alınan etkinliklere olan ilginin kaybolmasına neden olmakla birlikte çeşitli duygusal ve fiziksel sorunlara yol

açabilir ve bireyin çalışma yeteneğini azaltabilir (American Psychiatric Association [APA], 2017).

Depresyon sözcüğünün kökeni olan “depress” sözcüğü, Latince “depressus”tan, yani “alçakta olmak, bastırmak”tan gelmektedir (Işık E., Işık U. ve Taner, 2013).

Depresyon durumunda;

- Üzgün veya depresif bir ruh hali hissetmek
- Zevk alınan aktivitelerde ilgi veya zevk kaybı
- İştahta değişiklikler – vücut ağırlığı kaybı veya kazanımı
- Uyku problemleri
- Enerji kaybı veya artan yorgunluk
- Kendini değersiz veya suçlu hissetmek
- Düşünme, konsantre olma veya karar verme güçlüğü
- Ölüm veya intihar düşünceleri görülebilmektedir (APA, 2017).

Depresyon prevelansı yaşa, cinsiyete ve sosyo-ekonomik faktörlere göre değişim göstermektedir (WHO, 2017). Dünya üzerinde 264 milyondan fazla insanın depresyonda olduğu belirtilmekle birlikte depresyon, halk sağlığı açısından problem oluşturmaktadır (WHO, 2019).

2.7.1. Kronotip ve sosyal jetlag ile depresyon arasındaki ilişki

Sirkadiyen disfonksiyonun duygusal bozukluklarla ilişkilendirildiği mekanizmaların karmaşık ve çift yönlü olduğu belirtilmektedir. Duygu durum bozukluğu ile ilişkili olumsuz etkiler, genellikle kısır döngüdeki sirkadiyen ritmi daha da etkileyebilen uyku bozuklukları ile bağlantılıdır (Monteleone ve Maj, 2008). Sirkadiyen rahatsızlıkların depresyon patofizyolojisine nasıl katkıda bulunabileceğini açıklamak için çeşitli hipotezler önerilmiştir. Bu hipotezlerden biri nöral veya moleküler düzeyde olan sirkadiyen düzensizliğin sonucunda bazı bireylerin depresyona daha yatkın hale gelmesidir (Wirz-Justice, 2006). Sirkadiyen sistemdeki faz kayması veya sirkadiyen ritim değişmesi sonucunda serotonin ve dopamin gibi ruh halinin düzenlenmesi ile ilişkili nörotransmitter maddelerin ritmik aktivitesini bozulabilmektedir (McClung, 2007). Bu durum akşamcıl

bireylerde depresif semptomların gelişimine neden olabilmektedir. Diğer bir teori ise uyku-uyanıklık döngüsünde sirkadiyen ritim ile ilişkili değişikliklerin uyku bozukluklarına yol açarak hem duygudurum bozukluğuna sebep olması hem de var olan duygudurum bozukluklarının şiddetini artırmasıdır (Monteleone ve Maj, 2008). İnterlökin-1, kortikotropin salıcı hormon gibi stresle ilişkili maddeler uyku ve sirkadiyen regülasyona etki etmektedir (Krueger ve Majde, 2003). Ayrıca glikokortikoidler dokularda sirkadiyen senkronizasyonun mediyatörü olarak görev yapmaktadır (Balsalobre ve diğerleri, 2000). Lo'pez-Olmeda ve diğerleri (2013) tarafından yapılan çalışmaya göre günün zamanlaması ile strese verilen cevap ve strese indüklenmiş kortizol seviyesi artmaktadır (Lo'pez-Olmeda ve diğerleri, 2013).

Akşamcıl kronotiptekilerde daha fazla depresyon riski ve daha yüksek depresif belirtiler görüldüğü belirtilmektedir. Öğrencilerin yanı sıra genel yetişkin popülasyonunda yapılan çalışmalar, akşamcıl bireylerde kronotip ile depresif belirtiler arasında pozitif bir ilişki olduğunu göstermiştir (Hirata ve diğerleri, 2007; Merikanto ve diğerleri, 2013). Başta PER3 olmak üzere gen polimorfizmlerinin, uyku-uyanıklık düzenlemesini ve iç sirkadiyen periyodunu etkileyerek kronotipin etkileyebileceği belirtilmektedir (Dijk ve Archer, 2010). Akşamcıl kronotipler, sirkadiyen faz gecikmesi, kronik yanlış hizalama ve artan psikiyatrik ve tıbbi bozukluk riski ile karşı karşıya kalmaları için ortak bir genetik yatkınlık olduğunu belirtilmektedir (Baron ve Reid, 2014).

Yapılan çalışmalarda sosyal jetlag durumu ile depresif semptomlar arasında pozitif bir ilişki olduğu bulunmuştur. Bu sonuç da hafta içi ile hafta sonları arasındaki kronik sirkadiyen yanlış hizalamanın depresyon için bir risk faktörü olduğunu göstermektedir (Levandovski ve diğerleri, 2011; Islam ve diğerleri, 2019; de Souza ve Hidalgo, 2014).

2.8. Uyku

Uyku; tüm memelilerde gerçekleşen doğal bir süreçtir. Uyku-uyanıklık döngüsü biyolojik ritme bağlı olarak oluşur ve oluşumunda sirkadiyen ritim rol oynamaktadır. Uyku, eş zamanlı olarak gerçekleşen fizyolojik prosesler sonucunda oluşmaktadır. Uygunun başlangıcı ve devamlılığında kortikal ve subkortikal beyin bölgeleri yer almasına rağmen hipotalamustaki preoptik çekirdeğin uykuyu başlattığı kabul edilmektedir (Şahin ve Aşçıoğlu, 2013). Uyku, bireyin yaşam kalitesini ve iyilik durumunu etkileyen, sağlığın

önemli bir bileşenidir. Uyku sırasında beyin dalgalarındaki değişiklik meydana gelmekte; kalp atış hızı, solunum hızı, kan basıncı ve oksijen saturasyonu gibi parametrelerde değişiklikler olmakta (Snyder, Hobson, Morrison ve Goldfrank, 1964); vücut ısısı azalmaktadır (Barrett, Lack ve Morris, 1993).

2.8.1. Kronotip ve sosyal jetlag ile uyku kalitesi arasındaki ilişki

Optimal koşullarda, sirkadiyen ritimler birbirleriyle hizalanır ve sosyal ve doğal çevre ile sürüklenir. Endojen uyku eğilimi sosyal durumlara bağlı olarak yanlış hizalandığında, bu durum uygunsuz uyku zamanlarına, uyku zorluğuna ve sirkadiyen ritim uykusuzluk bozukluklarına yol açabilir (Pavlova, 2017).

Endüstrileşmiş toplumlarda insanlar, zamanlarının çoğunu doğal ışık almayı engelleyen kapalı binalarda geçirmektedir (Klepeis ve diğerleri, 2001). Modern toplumlardaki bireyler, gün boyunca doğal ışık saatlerinden neredeyse dört kat daha az gün ışığı görmektedir. Wright ve diğerleri, 2013). Sonuç olarak, başta kentlerde yaşayan bireyler olmak üzere birçok birey, doğal gün ışığının davranış ve fizyoloji üzerindeki çeşitli faydalı etkilerinden yararlanamamaktadır (Cajochen, 2007). Yapay ışığa maruziyetin, uykuyu önemli ölçüde etkilediği belirtilmektedir. Elektrik aydınlatmasının devreye girmesi, iş günlerinde alacakaranlıktan kısa bir süre sonra artan yapay ışığa maruz kalma, uyku başlangıcında gecikme ve uyku süresinin kısa olması ile ilişkilendirilmekle birlikte bu etkiler özellikle iş günlerinde daha belirgindir (Potter ve diğerleri, 2016). Yapay ışıklara ek olarak, birçok elektronik cihaz geceleri ışığa maruziyeti artırır. Bununla birlikte, bu cihazların bazıları kendinden ışığa duyarlı retina ganglion hücrelerinin özellikle hassas olduğu monokromatik mavi ışık yayar. Bu ışığın elektronik kitaplarda bulunan düşük ışınım seviyeleri bile, gece melatonin üretimini baskılamaktadır (Thapan, Arendt ve Skene 2001). Işığa maruziyet sonucunda uyku ve melatonin salgısının başlaması gecikir, melatonin sentezi azalır ve ertesi sabah uyanmak zorlaşır (Potter ve diğerleri, 2016).

Melatonin, beyindeki epifiz bezinden salgılanan ve karanlık ortamda salgısı artan bir nöroendokrin hormondur. Melatonin, vücuttaki pek çok sistemi sirkadiyen ritim ile bağlantılı olarak modüle eder (Claustrat, Brun ve Chazot, 2005). Aynı zamanda güçlü bir antioksidan olan melatonin, sirkadiyen ritimle ilişkilendirilmektedir. Aydınlıkta uyku ile ilişkili melatonin gibi hormonların salınımı hipofiz bezinin inaktif olması ile baskılanır

ancak karanlıkta SCN tarafından stimüle edilen melatonin salınımını engelleyen sinyaller ortadan kalkarak hipofiz bezi uyarılır ve melatonin salınımı başlar. Melatonin seviyelerinin artışı ile uyku durumu artar (Özdemir ve diğerleri, 2014).

Melatonin salgısının başlangıcı ve dengesi, bir bireyin biyolojik gecesinin zamanlamasını belirlemek için kullanılmaktadır. Melatoninin salgılanması genellikle alışılmış uyku süresinden yaklaşık 2 saat önce başlar, pik değere ulaşır, biyolojik gece boyunca salınmaya devam eder ve gece bittikten sonra keskin bir şekilde azalır. Melatonin, sirkadiyen fazın en güvenilir belirteçlerinden biri olarak kabul edilir ve plazma, tükürük veya idrarla ölçülebilir. Işık, melatonin salgılanmasının baskılanmasına doğrudan aracılık ettiğinden, melatonin ölçümleri genellikle loş ışık koşullarında (ideal olarak 10 lux'un altında) yapılır. Sirkadiyen ritimde rol alan Per1, Per2 ve Bmal1 gibi genlerin ekspresyonu melatonin tarafından modüle edilmektedir (Pavlova, 2017).

Bir başka kavram olan sirkadiyen ritim uyku-uyanma bozukluğu, endojen sirkadiyen ritim ile dış ortam arasındaki yanlış hizalanma olarak tanımlanmaktadır. En sık görülen sirkadiyen ritim uyku-uyanma bozuklukları gecikmiş uyku-uyanıklık faz bozukluğu, ileri uyku-uyanıklık faz bozukluğu, düzensiz uyku-uyanıklık ritmi bozukluğu ve 24 saat olmayan uyku-uyanıklık ritmi bozukluğudur (Xie ve diğerleri, 2017).

Akşamcıl kronotipteki bireyler, geceleri ışığa sabahçılardan daha çok maruz kaldıkları için melatonin salınımları bozulmakta ve melatonin ile ilişkili uyku kalitesinde ve uyku süresinde değişiklikler meydana gelebilmektedir. Yapılan çalışmalarda, akşamcıl kronotipteki bireylerin uyku kalitelerinin sabahçıl bireylerden daha kötü olduğu bulunmuştur (Choi, Yoo, Cho ve Moon, 2019; Saisema, Johns, Chokchisiriwatt, Areeyawongsatit ve Johns, 2014; Rose ve diğerleri, 2015; Lee ve diğerleri, 2016).

Sosyal jetlag ile uyku kalitesi arasında negatif ilişki saptayan çalışmalar da literatürde mevcuttur (Fárková ve diğerleri, 2019; McMahon ve diğerleri, 2019).

2.9. Beslenme

Yaşam kalitesini yükseltmeyi sağlayan en önemli faktör olan sağlık; DSÖ tarafından “insanın fiziksel, zihinsel ve sosyal yönden tam bir iyilik halinde olması” şeklinde

tanımlanmaktadır (WHO, 1948). Genetik ve çevresel etmenler insan sağlığını etkileyen en önemli bileşenlerdir. Çevresel etmenlerin en başında ise yeterli ve dengeli beslenme gelmektedir (Baysal, 2012: 9)

Beslenme; büyüme, yaşamın sürdürülmesi ve sağlığın korunması için besinlerin kullanılmasıdır (Baysal, 2012: 9). Vücudun büyümesi, yenilenmesi ve çalışması için gerekli olan enerji ve besin öğelerinin her birinin yeterli miktarlarda alınması ve vücutta uygun şekilde kullanılması durumu yeterli ve dengeli beslenmedir. Sağlığın korunmasında ve hastalıkların önlenmesinde yeterli ve dengeli beslenme temeldir (TÜBER, 2016). Yeterli beslenme; karbonhidrat, protein, yağ gibi besin öğelerinden dengeli miktarlarda alınmasıyla sağlanmaktadır. Diyetteki çeşitlilik, esansiyel besin öğelerinin sağlanabilmesi için önem taşımaktadır. İyi beslenme, mental ve fiziksel sağlığın sağlanabilmesi için temeldir (Okoro, Musonda ve Agumba, 2016).

2.9.1. Kronotip ve sosyal jetlag ile beslenme arasındaki ilişki

Uykunun zamanlamasındaki değişiklikler uyku süresinin kısalmasına ve/veya uyku ile besin alımı arasında sirkadiyen hizanın bozulmasına neden olabilmektedir (Baron ve diğerleri, 2011). Sirkadiyen ritme göre salınan hormonlar, besin alımını etkilemektedir. Adipozitler ve mide tarafından üretilen iki hormon olan leptin ve ghrelinin günlük salınımları, beyne beslenme ile ilgili bilgileri iletmekte ve beslenme davranışını kontrol etmektedir. İnsanlarda leptin seviyeleri gece en yüksek seviyeye ulaşır ve leptin hipotalamik nöronların aracılık ettiği gece iştahını bastırmaktan sorumludur. Bunun aksine ghrelin ise yemek zamanlarından önce salınarak iştahın artmasına sebep olur. Periferik dokulardan leptin ve ghrelin ritmik salınımını kontrol eden mekanizmalar tam olarak belirli olmasa da etkilerinin sirkadiyen saati düzenlediği bilinmektedir. Bu hormonlar, periferik dokulardaki besine duyarlı saatlerden SCN'ye bilgi aktarımında bulunur. Son zamanlarda yapılan çalışmalarda insülin salınımında pankrestaki saat hücrelerinin etkili olduğu bulunmuştur. İnsülin, kan glikozu seviyelerinin primer düzenleyicisi olduğundan, bu bulgular sirkadiyen sisteminin enerji homeostazının korunmasında kritik önemini vurgulamaktadır. Saate bağlı olarak değişen insülin seviyeleri ayrıca adenosin monofosfat ile aktive olan protein kinaz veya diğer dokulardaki sitrulinler üzerinden sinyal verme gibi çeşitli besin algılama yolları üzerinde etkili olabilir. Kan-beyin bariyeri boyunca bir taşıyıcı vasıtasıyla beyne ulaşabilen insülin, sirkadiyen beslenme davranışını düzenleyebilmektedir. Bu döngü, en sonunda organizmanın

uyumluluğunu ve hayatta kalma şansını artıran, sirkadiyen ve metabolik sistemler arasındaki karmaşık bir etkileşime sebep olmaktadır (Gerozissis, 2003).

Saat genleri tarafından düzenlenen sirkadiyen ritimlerin, sağlıklı beslenme için önemli olduğu belirtilmekte ve özellikle akşamcıl kronotip, sağlıklı davranış ve metabolik hastalıklarla ilişkili olarak bulunmuştur. Akşamcıl bireyler, sabahçılara göre daha sağlıklı beslenme alışkanlıkları ile ilişkilendirilmiştir ve akşamcıl bireylerin özellikle kahvaltı öğününü atladığı görülmüştür. Literatürde uyku kısıtlamasının, karbonhidrat ve yağ içeriği yüksek besin tüketiminin artmasına, meyve ve sebze tüketiminin azalmasına sebep olduğu belirtilmektedir. Diyetteki bu değişiklikler, uyku kısıtlamasına bağlı olarak doygunluğu ve açlığı modüle eden özellikle leptin ve ghrelin salınımındaki değişiklikler ile ilişkilendirilmektedir (Mota ve diğerleri, 2016). Buna ek olarak genetik yapı da glikoz homeostazı ve enerji dengesi gibi metabolik olaylarda anahtar görevi görmektedir. Yapılan bir çalışmada saat genlerinde mutasyon bulunan bir ratta insülin salınımında ve glikoneogenezde bozukluk, obezite ve metabolik sendroma yatkınlık görülmüştür (Rudic ve diğerleri, 2004). İnsan genetik çalışmalarında da benzer sonuçlar bulunmuştur. İnsan saati genlerinin polimorfizmleri ve bunlarla ilişkili haplotipler, obezite, metabolik sendrom ve tip 2 diyabet dahil olmak üzere çoklu metabolik bozukluklarla ilişkilendirilmiştir (Woon ve diğerleri, 2007; Scott, Carter ve Grant, 2008).

Karaciğerdeki saatin bozulmasının, açlık hipoglisemisine ve akut glikoz verilmesini takiben yüksek glikoz klirensine neden olduğu belirtilmektedir (Lamia, Storch ve Weitz, 2008). Pankreas-spesifik saatin bozulması, düşük insülin sekresyonunun bir sonucu olarak hiperglisemi ve düşük glikoz toleransı ile sonuçlanmıştır (Marcheva ve diğerleri, 2010). İskelet kasına özgü saatin bozulması ise iskelet kaslarında insüline bağımlı glikoz alımının azalmasına ve ayrıca kas glukoz metabolizmasının değişmesine neden olur (Dyar ve diğerleri, 2014). Buna karşılık, beyaz adipoz dokuda saatin bozulması obeziteye neden olduğu ileri sürülmektedir. Bunun sebebinin ise, hipotalamik iştah merkezlerini düzenleyen ve günün dinlenme aşamasında besin alımının artışına neden olan durumun adipozitlerden anormal derecede çoklu doymamış yağ asidi salgılanması sonucu olduğu düşünülmektedir (Paschos ve diğerleri, 2012).

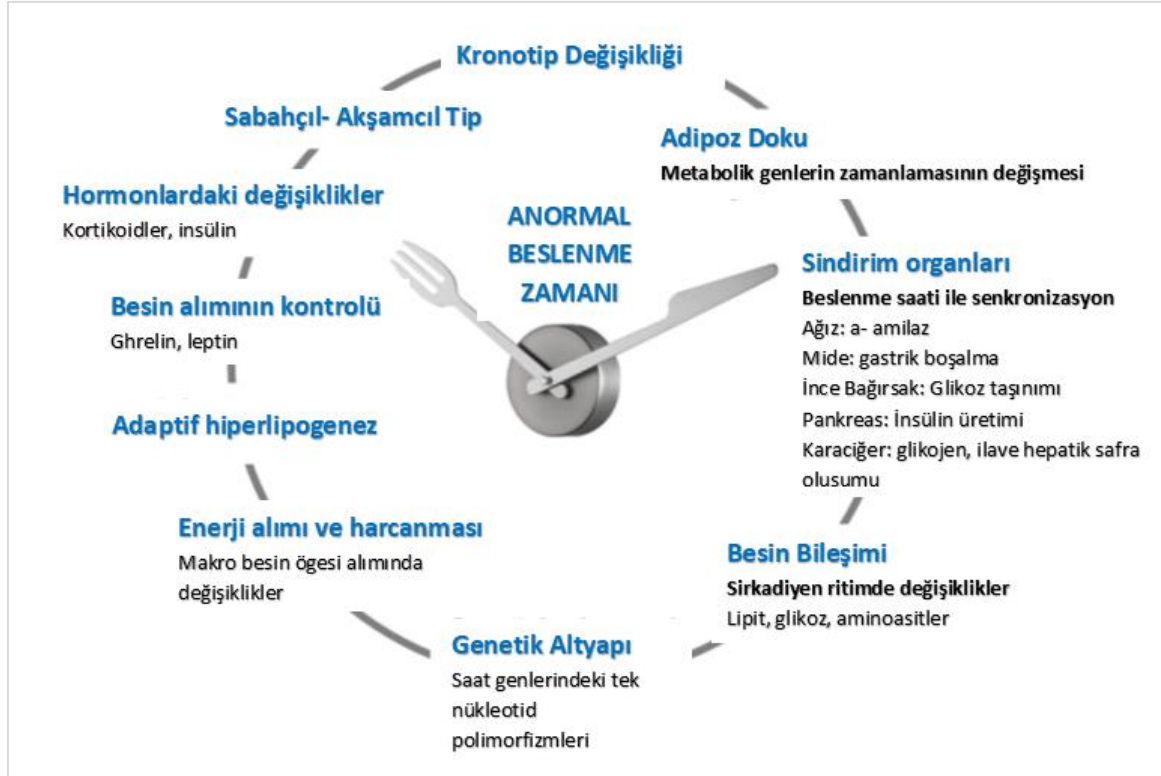
Besin alımının zamanlamasının değişmesi birçok fizyolojik sonuca sebep olmaktadır (Johnston, 2014b). Sağlıklı bireylerde glikoz toleransı gün boyunca azalır ve bu durum için

“öğleden sonra diyabet” fenomeni ortaya çıkmıştır. Bu fenomene göre öğleden sonra insülin sinyalizasyonunda değişiklikler meydana gelmektedir (Jarrett, Viberti ve Sayegh, 1978). Yapılan hayvan çalışmaları, beslenme zamanının ayarlanmasının, yüksek yağlı diyetin obezitenin ve metabolik sonuçlarına karşı korunma gibi yararlı fizyolojik etkilere sahip olabileceğini belirtmektedir (Johnston, 2014b).

Açlığın pik yaptığı saatlerin sabah 08:00 ve akşam 20:00 olduğu belirtilmektedir. Özellikle Batı ülkelerinde gece açlıktan sonra tüketilen sabah kahvaltısının enerji içeriği düşük, akşam 20:00’den sonra tüketilen besinlerin enerji içerikleri ise yüksektir. Enerji içeriğine ek olarak tatlı, tuzlu ve nişastalı besinlerin de akşam 20:00’den sonra tüketimine olan istek fazla; sebze tüketimine olan istek azdır (Scheer, Morris ve Shea, 2013).

Vardiyalı çalışan bireylerde yapılan bir çalışmada çalışmaya katılan bireylerin enerji alımında farklılık bulunmamış olmasına rağmen %81’inin sabah kahvaltısında yağ içeriği yüksek olan besinler tercih ettiği bulunmuştur (Broussard ve Van Cauter, 2016).

Bununla birlikte, bağırsak; konakçı organizmanın homeostazında önemli rol oynayan binlerce bakteri türüne ev sahipliği yapmaktadır. Bağırsak mikrobiyotasının, temelde konakçı organizmanın besin alım ritimleri tarafından yönlendirildiği, bağırsak bakterilerinin kompozisyonunun ve fonksiyonunun günlük salınımlar sergilediği bildirilmiştir. Özellikle diyetle indüklenen obezite, bağırsak mikrobiyomundaki beslenme/açlık dalgalanmalarının ritmikliğini azaltabilmektedir (Zarrinpar, Chaix, Yooseph ve Panda, 2014). Yapılan bir çalışmada sirkadiyen yanlış hizalama ile bağırsakta bulunan bakterilerin aracılık ettiği enerji emiliminin arttığı ve bunun sonucunda enerji dengesinde artış meydana geldiği bulunmuştur (Thaiss ve diğerleri, 2014.) Anormal zamanlarda beslenme ile oluşabilecek değişiklikler Şekil 2.1.’de verilmiştir (Garaulet ve Gómez-Abellán, 2014).



Şekil 2.1. Anormal zamanlarda beslenme ile meydana gelebilecek fizyolojik değişiklikler (Garautet ve Gómez-Abellán, 2014)

Akşamcıl tiplerde olduğu gibi gece geç saatlerde uyanık olmak, bireylerin enerji tüketme olanağını arttırmakta, geceleri sağlıksız besinlerin tüketimine yönelmeye sebep olabilmekte ve bu durum da obezite için risk oluşturabilmektedir. Geç saatte uyuma; sigara içme, kafein ve alkol kullanımı gibi sağlıklı olumsuz etkileyebilecek davranışlarla ilişkilendirilmektedir (Baron ve diğerleri, 2011).

Sosyal jetlag durumu, fast food, asitli ve diğer kafeinli içecek tüketiminde artışa, süt ürünleri tüketiminde ise azalmaya sebep olduğu bulunmuştur. Bununla birlikte akşamcıl bireylerin sebze tüketimleri ve vitamin ve mineral alımlarının sabahçılara göre daha düşük olduğu belirtilmiştir (Sato-Mito ve diğerleri, 2011). Elli iki yetişkin bireyle yürütülen bir çalışmada daha geç saatte yatan bireylerin Beden Kütle İndeksi (BKİ) değerlerinin daha yüksek olduğu, akşam yemeklerinde ve saat 20.00'den sonra enerji alımlarının ve fast-food tüketimlerinin daha fazla, meyve ve sebze tüketimlerinin daha düşük olduğu bildirilmiştir (Baron ve diğerleri, 2011).

2.9.2. Kronotip ve sosyal jetlag durumunun vücut bileşimi ve antropometrik ölçümlere etkisi

Besin alımıyla ilgili organ ve dokular, karbonhidrat, lipid ve protein metabolizmasının önemli düzenleyicilerini kodlayan çok sayıda gen bulundurur (Garaulet ve Madrid, 2010). Mide, bağırsak ve pankreas organlardan bazılarıdır ve besinin sindirimi ve emilimi gibi işlevleri bulunur. Sindirim, besinin çiğnendiği ve tükürük ile karıştırıldığı ağızda başlar; bu, sindirim kimyasal işlemine başlayan enzimler içerir. Tükürükte bulunan α -amilaz enzim sirkadiyen özellik göstermektedir. Yapılmış bir çalışma, tükürük α -amilaz seviyelerinin, sabahçıl bireylerde de bireysel tip kronotiplerle, akşamcılara göre daha düşük olabileceğini göstermiştir (Toda, Kawai, Takeo, Rokutan ve Morimoto, 2013). Midenin de sirkadiyen özellik gösterdiği belirtilmekle birlikte gastrik boşalma hızının gün içerisinde değiştiği ve akşam öğününden sonra sabah öğününden daha düşük oranlar gösterdiği bulunmuştur (Goo, Moore, Greenberg ve Alazraki, 1987). Bu durumlar, sindirimde sirkadiyen ritimlerin varlığını ve akşam yemeklerinden sonra sindirim sürecinin değiştiğini ortaya koymaktadır. Gündüz geç saatlerde yemek yemek veya akşam yemeğinde enerji içeriği yüksek besin tüketimi sindirim bozukluğu ile ilişkilendirilmektedir (Garaulet ve Gómez-Abellán, 2014).

Ağız ve mideye ek olarak bağırsaklar da sirkadiyen özellik göstermektedir. Bağırsağın glikoz emilimi de dâhil olmak üzere emilim işlevini ritmik olarak modüle edildiği belirtilmektedir (Houghton ve diğerleri, 2008). Bazı bağırsak enzimleri de beslenme ritmi ile senkronizasyon gösterir; maltaz ve sükras bu enzimlere örnek verilebilir (Saito, Murakami ve Suda, 1976). Pankreas da ritmik paternler gösterir. İnsülin üretimi, sekresyonu gibi fonksiyonları olan genlerin ekspresyonu sirkadiyen olarak modüle edilir (Allaman-Pillet ve diğerleri, 2004).

Sirkadiyen ritim bozuklukları, vücut ağırlığında artışa sebep olabilmektedir. Vücut ağırlığı ile sirkadiyen ritmi ilişkilendiren bir potansiyel mekanizma öğün zamanlamasıdır. Bu konuda mekanizmalar belirsizliğini korusa da hormonların rol oynadığı düşünülmektedir (Arble, Bass, Laposky, Vitaterna ve Turek, 2009). Metabolik yolların ritmik ifadesi ve aktivitesi, farklı organ ve dokulardaki saat genlerinin koordineli bir şekilde ifadesi ile ilişkilendirilir. Besin alımının zamanlamasındaki değişiklikler, bu koordinasyonu değiştirebilir ve bunun bir sonucu olarak, insülin, glukagon, adiponektin, kortikosteroid, leptin, kimokin, lipokain ve visfatin gibi metabolizma ile ilişkili hormonların sirkadiyen

ritmikliğini de değiştirebilir (Garaulet ve Gómez-Abellán, 2014). Sirkadiyen hizalama yoluyla leptin veya ghrelin gibi dolaşımdaki doyumluk hormonu seviyelerindeki değişikliklerin enerji alımını ve harcamasını etkileyebileceği öne sürülmüştür. İnsanlarda, leptin plazma değerleri sirkadiyen ritmikliği gösterir ve bu durum aynı zamanda leptinin adipoz dokudaki gen ekspresyonu için de geçerlidir. Leptin salınım ritimlerini, besin alımındaki günlük değişiklikler ve endojen saat etkiler (Abellan ve diğerleri, 2011). Akşam öğünlerinde tüketilen yüksek glisemik indeksli besinin, kan glikozunu diğer öğünlere göre daha fazla arttırdığı ve bu öğünde insülin duyarlılığının en düşük olduğu bulunmuştur (Baron ve Reid, 2015).

Garaulet ve diğerleri (2013) tarafından yapılan çalışmada akşamcıl bireylerin vücut ağırlıkları kayıplarının sabahçıl bireylere göre daha düşük olduğu saptanmıştır. Bu durumun obezite ile ilişkilendirilen Clock genlerindeki tek nükleotid polimorfizmleri ile ilişkili olabileceği ve bu varyasyonların sıklığının daha geç saatte yiyen bireylerde daha fazla olabileceği öne sürülmektedir (Garaulet ve diğerleri, 2013). Yapılan çalışmalarda gece ışığa maruz kalan bireylerin vücut ağırlıklarının, bel çevresi ve BKİ değerlerinin maruz kalmayanlara göre daha yüksek olduğu bulunmuştur (McFadden, Jones, Schoemaker, Ashworth ve Swerdlow, 2014; Obayashi ve diğerleri, 2013). Hayvanlarda yapılan çalışmalar yanlış biyolojik zamanda besin tüketmenin enerji alımından bağımsız olarak vücut ağırlığı artışına neden olabileceğini göstermektedir. (Arble ve diğerleri, 2009; Shi, Ansari, McGuinness, Wasserman ve Johnson, 2013). Buna ek olarak besin alımı zamanlamasının hayvanlardaki ışığın yanlış zamanlanmış olmasının veya vardiya çalışmasının obezitenin etkilerini olumlu etkileyebileceğini göstermiştir. Sürekli loş ışıktaki bekletilen farelerde besin tüketiminin aktif fazda sınırlandırılmasının vücut ağırlığı artışını önlediği belirtilmektedir (Fonken ve diğerleri, 2010). Ayrıca kronotip, hipotalamus-hipofiz-adrenal (HPA) aks fonksiyonunu ve adrenal bezden glikokortikoid salınımını etkilemektedir. Glikokortikoidler, lipid ve glikoz metabolizmasını regüle etmekte ve HPA aks fonksiyonunda bozulmalar BKİ ve abdominal yağ yüksekliği ile ilişkilendirilmektedir (Incollingo-Rodriguez ve diğerleri, 2015). Kronotip, HPA-aksı tarafından regüle edilen günlük kortizol profilini etkilemekte; sabahçıl ve akşamcıl tiplerin kortizol salınımı farklılık gösterebilmektedir (Bailey ve Heitkemper, 2001).

Merkezi sirkadiyen ritminin bozulması, enerji harcamasının düşüşüne sebep olabilmektedir. Işığa maruziyet süresi arttıkça kahverengi yağ dokusunun aktivitesi azalarak vücut yağında

artışa sebep olabilir. Uzun süre ışığa maruziyet, kahverengi adipoz dokunun sempatik stimülasyonunu ve $\beta 3$ -adrenerjik intraselüler sinyali azalmasına sebep olur. Buna bağlı olarak yağ asitlerinin, trigliserit bakımından zengin lipoproteinlerden ve plazma glikozunun kahverengi yağ dokusu tarafından alınması azalır (Fonken ve diğerleri, 2010). Sirkadiyen ritmin bozulması ve obezite arasındaki ilişkinin bir diğer potansiyel mekanizmasının ise geç saatlerde besin alımının besinlerin termik etkisini düşürmesi olduğu ileri sürülmektedir. Besinlerin termik etkisinin düşüşüne bağlı olarak pozitif enerji dengesi ve vücut ağırlığı artışı görülebilmektedir (McHill ve diğerleri, 2017). Buna ek olarak besin alımının belirli saatlerle kısıtlanması lipid formasyonunda artışa sebep olarak “adaptif hiperlipogenez” olarak tanımlanan durum ortaya çıkmakta ve bu durum vücut bileşiminde değişimlere sebep olabilmektedir. Vücut bileşimindeki bu farklılıklar temelde hormonal ve enzimatik aktivitenin değişmesi ile açıklanmaktadır (Garaulet ve Gómez-Abellán, 2014).

2.9.3. Kronotip ve sosyal jetlag durumunun fiziksel aktivite düzeyi ile ilişkisi

Fiziksel aktivite, bireylerin enerjik olmasını, sağlıklı vücut ağırlığını ve vücut bileşimini sağlamasına yardımcı olurken kronik hastalık riskini de azaltmaktadır (TÜBER, 2016). Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması-2010 verilerine göre Türkiye’de tüm yaşlarda fiziksel aktivite düzeyi olması gereken düzeyin altındadır (TBSA, 2014).

Sosyal jetlag ve kronotipin fiziksel aktivite düzeyini nasıl etkilediği konusunda farklı görüşler bulunmaktadır. Wennman ve diğerleri (2015) tarafından yürütülen çalışmada akşamcılar, sabahıllardan daha fazla sedanter olarak bulunmuştur. Bunun sebebinin ise sirkadiyen ritmin bozulmasının bireylerin sağlıklı davranışlara yönelmesine sebep olması olabileceğini belirtmiştir (Wennman ve diğerleri, 2015). Yine benzer olarak yapılan bir çalışmada sabahçıl olan bireylerin fiziksel aktivite seviyeleri daha yüksek olarak bulunmuştur. Akşamcılık, sağlıklı olumsuz etkileyen davranışlarla ve sabahçılık ise sağlıklı olumlu etkileyen davranışlarla ilişkilendirilmektedir (Schaal, Peter ve Randler, 2010). Uyku zamanının azalmış olması fiziksel aktivite seviyelerinin azalmasına sebep olabilmektedir (Mota ve diğerleri, 2016). Buna ek olarak, Haraszti ve diğerlerinin (2014) yaptığı çalışmaya göre fiziksel aktivite, akşamcılık ve depresyon arasında mediyatör görevi görmektedir (Haraszti ve diğerleri, 2014).

Akşamcılarda haftaiçi uyku süresinin daha az ve kronik uyku kaybı ile sonuçlana sosyal jetlag durumunun daha fazla görüldüğü bilinmektedir (Roenneberg ve diğerleri, 2012). Bu nedenle akşamcılık ve sosyal jetlag ile sedanter davranışlar arasında kronik uyku yoksunluğuna bağlı bir ilişki görülmektedir (Wennman ve diğerleri, 2015). Sosyal jetlag saati fazla olan bireyler, boş zamanlarını fiziksel olarak aktif geçirmek yerine dinlenerek ve uyku eksikliğini ve yorgunluğu gidermek için uyuyarak geçirdikleri ileri sürülmektedir (Alves ve diğerleri, 2017).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma, üniversite öğrencilerinde sosyal jetlag ve kronotipin yeme davranışı, depresyon, akademik başarı ve beslenme durumu üzerine etkisinin değerlendirmek amacı ile 18-31 yaş aralığındaki gönüllü 305 üniversite öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir.

3.1. Araştırmanın Yeri, Zamanı ve Evreni

Çalışmaya ait veriler Eylül 2019- Kasım 2019 tarihleri arasında toplanmıştır. Bu çalışmaya katılan bireylerin %97,4'ünü Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü 1., 2., 3. ve 4. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Çalışmaya katılanların %2,6'sı ise Beslenme ve Diyetetik dışındaki bölümlerde okumaktadır. Bu çalışma, kesitsel bir çalışmadır. Çalışmanın örneklem sayısı güç analizi ile belirlenmiştir (EK-1) ve 305 üniversite öğrencisinin gönüllü katılımı ile yürütülmüştür. Çalışmaya katılan bireylerin %93,8'i kadın; %6,2'si erkektir.

Hekim tarafından tanı konulmuş nörolojik hastalığı bulunanlar; sedatif, uyku süresini ve kalitesini etkileyebilecek ilaç kullanan bireyler dışlanmıştır. Öğrencilerin vize ve final sınavlarından 1 hafta önce ve sınav döneminde veri toplanmaması belirleyici kriter olarak alınmıştır.

Bu çalışma için Gazi Üniversitesi Etik Komisyonu'ndan 23 /09/ 2019 tarihli ve 91610558-302.08.01 sayı numarası ile onay alınmıştır (EK-2).

Çalışmaya katılan bireylere çalışma hakkında ayrıntılı bilgi verilmiş ve “Katılımcılar İçin Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu” imzalatılmıştır (EK-3).

3.2. Araştırmanın Genel Planı

Katılımcılara uygulanan anket formu; bireylerin genel bilgileri, sağlık bilgileri ve beslenme alışkanlıklarına ilişkin sorular, antropometrik ölçümleri ve vücut bileşim verileri, Sabahçıl-Akşamcıl Testi, uyku alışkanlıklarına ilişkin sorular, genel akademik not ortalaması, Üç Faktörlü Yeme Ölçeği, CES- Depresyon Ölçeği, Pittsburg Uyku Kalite İndeksi, 24 saatlik geriye dönük fiziksel aktivite kaydı ve besin tüketim kaydı formunu içermekte olup

toplamda 12 bölümden oluşmaktadır (EK-4). Veriler yüz yüze görüşme yöntemi ile araştırmacı tarafından toplanmıştır.

3.3. Verilerin Toplanması

3.3.1. Genel bilgiler, sağlık bilgileri ve beslenme alışkanlıkları bölümü

Genel bilgiler bölümünde bireylerin cinsiyeti, yaş, okul ve sınıf bilgileri, medeni ve çalışma durumları sorgulanmıştır. Sağlık bilgileri bölümünde bireylerin hekim tarafından tanısı konulmuş kronik bir hastalığı olup olmadığı ve sigara ve alkol tüketimine ilişkin bilgiler alınmıştır. Beslenme alışkanlıkları bölümünde ise ana ve ara öğün tüketme alışkanlıklarına ve ev dışında yemek tüketimine ilişkin bilgiler sorgulanmıştır. Bireylerin günlük su tüketim miktarları bireylerin beyanları esas alınarak kaydedilmiştir.

3.3.2. Antropometrik ölçümler ve vücut bileşim verileri

Vücut ağırlığı ve vücut bileşim verileri

Bireylerin vücut ağırlıkları ve vücut bileşimleri Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü antropometri laboratuvarında bulunan Inbody 720 marka biyoelektrik impedans analiz (BIA) cihazı ile ölçülmüştür. Vücut analizi ölçümünün doğru alınması için bireylerin ölçüm öncesi en az 4 saatlik açlık durumunda olmaları, sıvı (çay, kahve) ve aşırı su tüketmemeleri, 24 saat öncesi alkol kullanmamaları, idrara sıkışık olmamaları, 24- 48 saatlik süre içerisinde ağır fiziksel egzersiz ve aktivite yapmamaları, ölçüm esnasında yanlış ölçüme sebebiyet verecek metal ve kalp pili bulundurmamaları ilkelerine uymaları sağlanmıştır (Pekcan, 2011). Ölçüm, ince kıyafetler ile ve ayakkabısız olarak 0,1 kg duyarlılıkla yapılmıştır. Kadınlarda menstrasyon döneminde ölçüm alınmamıştır

Boy uzunluğu

Boy uzunluğu, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü antropometri laboratuvarında bulunan Leicester marka stadiometre/boy ölçer ile ölçülmüştür. Bireylerin ayakları çıplak, topukları bitişik, kalça ve topukları stadiometreye

değecek şekilde, başları Frankfurt düzleminde ve derin nefes alması sağlanarak maksimum ekspirasyon durumundayken ölçüm alınmıştır. Ölçümler 0,1 cm duyarlılıkta kayıt edilmiştir.

Beden kütle indeksi (BKİ)

BKİ, Vücut ağırlığının (kg) boy uzunluğunun (m) karesine bölünmesi (kg/m^2) formülü ile hesaplanmıştır. Sınıflandırma yapılırken DSÖ referans alınmıştır. BKİ $<18,50 \text{ kg/m}^2$ olan bireyler zayıf; $18,50\text{-}24,99 \text{ kg/m}^2$ aralığında olan bireyler ise normal olarak sınıflandırılmıştır. BKİ değeri $25,00\text{-}29,99 \text{ kg/m}^2$ ise fazla kilolu; $\geq 30,00 \text{ kg/m}^2$ olan bireyler ise şişman olarak kabul edilmiştir (WHO, 2016).

Bel çevresi

Bel çevresi ölçümü birey ayakta, kollar yanda, bacaklar bitişik durumda iken en alt kaburga kemiği ile kristaliak çıkıntı arasındaki orta nokta işaretlenerek esnemeyen mezür ölçülmüştür. Ölçüm alınırken doku sıkıştırılmamıştır. Bel çevresi değerlerine göre risk sınıflaması DSÖ referans değerlerine göre yapılmış olup; kadınlarda bel çevresinin 80 cm ve üzeri olması kronik hastalıklar için risk, 88 cm ve üzeri olması ise yüksek risk; erkeklerde ise bel çevresinin 94 cm ve üzeri olması kronik hastalıklar için risk, 102 cm ve üzeri olması yüksek risk olarak kabul edilmiştir (WHO, 2008).

Bel boy oranı

Bel/ boy oranı = [Bel çevresi (cm) / Boy uzunluğu (cm)] formülü ile hesaplanmıştır. Bel-boy oranının 0,5-0,6 değerleri arasında olması kronik hastalık riskinin artmış olduğunu; $\geq 0,6$ olması ise hastalık riskinin yüksek olduğunu ifade etmektedir (Ashwell ve Gibson, 2014).

Kalça çevresi

Kalça çevresi ölçümü, araştırmacı tarafından bireyin yan tarafında durularak kalçanın en geniş bölgesinden esnemeyen mezür ile ölçülmüştür. Kalça çevresi ölçülürken doku sıkıştırılmamış, mezür yere paralel olacak şekilde ölçülmüştür (Pekcan, 2011).

Bel kalça oranı

Bel çevresinin (cm) kalça çevresine (cm) bölünmesi ile saptanan bel kalça oranı android şişmanlığın ve şişmanlığa bağlı kronik hastalık riskinin göstergesidir. Bel kalça oranının risk bakımından değerlendirilmesi WHO kriterlerine göre yapılmaktadır. Kadınlarda bel kalça oranının 0,85 ve üzeri, erkeklerde 0,90 ve üzeri olması kronik hastalıklar bakımından yüksek risk olarak değerlendirilmektedir (WHO, 2008).

El bileği çevresi

El bileği çevresi ölçümü, araştırmacı tarafından ulnanın stiloid çıkıntısının önünden olacak şekilde esnemeyen mezür ile doku sıkıştırılmadan ölçülmüştür (Lohman, Roche ve Martorell, 1988). Bilek çevresi vücut küssesi tanımlamasında kullanılmıştır. Boy uzunluğu (cm) değerini bilek çevresi (cm) değerine bölerek boy/bilek oranı bulunmuştur (Pekcan, 2011).

El kavrama gücü

El kavrama gücü, Takei marka el dinamometresi ile bireylerin maksimum güç uygulamaları istenerek ölçülmüştür. Sağ el ve sol el için ayrı ayrı üç kere tekrarlanmış, daha sonra bu üç ölçümün ortalaması alınmıştır (Massy-Westropp, Gill, Taylor, Bohannon ve Hill, 2010).

3.3.3. Bireylerin kronotiplerinin belirlenmesi

Bireylerin kronotiplerini belirlemek amacıyla Sabahçıl-Akşamcıl Testi (The Morningness Eveningness Questionnaire) uygulanmıştır. Sabahçıl- Akşamcıl testi: Toplam 19 sorudan oluşan likert tipte bir ölçektir. Her soru için işaretledikleri cevaba göre farklı puan alan katılımcılar, 3-9 ve 13-16. sorular için 1-4 puan arasında 1, 2, 10, 17 ve 18 sorular için 1-5 puan, 11 ve 19. sorular için 0-6 puan, 12. soru için 0-5 arasında puan almaktadır. Toplam 19 sorudan elde edilen puana göre; 59-86 puan aralığında “sabahçıl tip”, 42-58 puan aralığında “ara tip”, 16-41 puan aralığında “akşamcıl tip” olmak üzere 3 farklı sirkadiyen tip sınıflaması yapılmıştır. Akşamcıl tip bireyler gece geç yatıp sabah geç kalkan ve akşamları verimleri daha iyi olan bireyler iken, sabahçıl bireyler akşam erken yatıp sabah erken kalkan ve sabah saatlerinde dinç olan bireyleri temsil etmektedir (Roenneberg ve diğerleri, 2003). Sabahçıl-Akşamcıl Testi, Horne ve Östberg (1976) tarafından geliştirilmiş olup, Türkçe

uyarlamasının geçerlik güvenirlik çalışması Pündük, Gül ve Ercan (2005) tarafından yapılmıştır (Horne ve Östberg, 1976; Pündük ve diğerleri, 2005).

3.3.4. Bireylerin sosyal jetlag durumunun belirlenmesi

Bireylerin sosyal yaşamındaki görev ve sorumluluklarından dolayı (okul, iş, aile hayatı, inanç, çevre vb.) uyku sürelerinde gözlemlenen düzensizlik sosyal jetlag olarak tanımlanmaktadır. Bireylerin hafta sonu ile hafta içi uykunun saatlerinin medyan değerleri arasındaki farka bakılarak sosyal jetlag değerleri belirlenmiştir (Wittmann ve diğerleri, 2006).

3.3.5. Bireylerin akademik başarılarının değerlendirilmesi

Bireylerin akademik başarıları genel akademik not ortalamalarına bakılarak değerlendirilmiştir. Öğrencilerden 2., 3. ve 4. sınıfta öğrenim görenlerin genel akademik not ortalamaları değerlendirilmiş ancak 1. sınıfta öğrenim gören öğrenciler bu değerlendirmeye dahil edilmemiştir. Genel akademik not ortalaması 4'lük not sistemine göre değerlendirilmiştir.

3.3.6. Bireylerin depresyon durumunun belirlenmesi

Bireylerin depresyon durumlarının değerlendirilmesinde CES-Depresyon (CES-D) Ölçeği kullanılmıştır. CES-D ölçeği genel popülasyonun depresif belirtilerinin değerlendirilmesi için bilimsel çalışmalarda kullanılmak üzere geliştirilen kısa öz bildirim ölçeğidir (Radloff, 1977). Ölçekte 20 madde bulunmakta olup geçen haftaya dair duygu ve düşüncelerle ilgili sorular sormaktadır. Ankette yer alan maddeler, 4'lü likert ölçeği ile değerlendirmektedir. Ölçekte, "Genellikle canımı sıkmayan şeyler canımı sıktı", "Kendimi depresyonda hissettim" gibi sorulara "0: Hiçbir zaman-Nadiren (1 günden az)" ve "3: Çokça-Çoğu zaman (5-7 gün)" şeklinde cevaplar verilmiştir. Puanlama: "Hiçbir Zaman-Nadiren (1 günden daha az)" cevabı 0, "Birazcık-Birkaç Kez (1-2 gün)" cevabı 1, "Arada Sırada-Bazen (3-4 gün)" cevabı 2 ve "Çokça-Çoğu Zaman (5-7 gün)" cevabı 3 puan olarak puanlanmaktadır. Puanlamada 4, 8, 12 ve 16 numaralı maddeler ters yönlü olarak puanlanmaktadır. Katılımcılar vermiş oldukları cevaplara göre 0 ile 60 arasında puanlar almaktadırlar. Yüksek puanlar kişilerin yüksek düzeyde depresyonda olduklarını göstermektedir. Ülkemizde CES-D Ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanması Tatar ve Saltukoğlu (2010) tarafından gerçekleştirilmiş

olup Ölçeğin dört faktörlü yapısının test edildiği Doğrulayıcı Faktör Analizi sonucunda uyum katsayısı 0,84 (iyi uyum) olarak elde edilmiştir (Tatar ve Saltukoğlu, 2010).

3.3.7. Bireylerin yeme davranışlarının değerlendirilmesi

Bireylerin yeme davranışları Üç Faktörlü Yeme Ölçeği (TFEQ) ile değerlendirilmiştir. Yememin davranışsal ve bilişsel bileşenlerini ölçmek amacı ile ilk olarak 1985 yılında Stunkard ve Messick (1985) tarafından geliştirilmiştir. Anket orijinalde 51 sorudan oluşmakta olup uygulanabilirliğini kısıtladığı düşüncesi ile Karlsson, Persson, Sjostrom ve Sullivan (2000) tarafından 18 maddeye indirilmiştir (Karlsson ve diğerleri, 2000). Tekrar düzenlenerek oluşturulan 21 maddelik anket formunu geçerlik güvenilirlik çalışması Şeren Karakuş, Yıldırım ve Büyüköztürk (2016) tarafından yapılmıştır (Şeren Karakuş ve diğerleri, 2016). Ankette yer alan maddelerin tamamı 4'lü likert ölçeği tipindedir. Katılımcılar tarafından “kesinlikle yanlış”, “çoğunlukla yanlış”, “çoğunlukla doğru” ve “kesinlikle doğru” şeklinde cevaplanmış olup kesinlikle yanlış = 1 puan; kesinlikle doğru=4 puan olarak değerlendirilmiştir. Anket kendi içerisinde 3 faktörlü bir yapı göstermektedir. Kontrolsüz yeme; 9 maddeyi (3, 6, 8, 9, 12, 13, 15, 19 ve 20. maddeler) kapsamaktadır. Bilişsel kısıtlama 6 maddeyi (1, 5, 11, 17, 18 ve 21. maddeler) kapsamaktadır. Duygusal yeme ise 6 maddeyi (2, 4, 7, 10, 14 ve 16. maddeler) kapsamaktadır. Anketteki herhangi bir alt faktörden alınan puanın yüksek olması o faktöre ilişkin yeme davranışının baskın olduğunu göstermektedir (Karakuş ve diğerleri, 2016).

3.3.8. Bireylerin uyku kalitelerinin değerlendirilmesi

Bireylerin uyku kalitelerinin değerlendirilmesi amacıyla Pittsburg Uyku Kalite İndeksi (PUKİ) kullanılmıştır. Pittsburg Uyku Kalite İndeksi; Buysse, Reynolds, Monk, Berman ve Kupfer (1989) tarafından geliştirilmiştir (Buysse ve diğerleri, 1989). Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenilirliği Ağargün, Kara ve Anlar (1996) tarafından yapılmıştır (Ağargün ve diğerleri, 1996). Pittsburg Uyku Kalite İndeksi, bireyin son 1 aylık uyku kalitesini değerlendirmektedir. Toplam puan, 7 bileşen puanının toplamından oluşmakta olup bu bileşenler: öznel uyku kalitesi, uyku latensi, uyku süresi, alışılmış uyku etkinliği, uyku bozukluğu, uyku ilacı kullanımı ve gündüz uyku işlev bozukluğudur. Toplam PUKİ puanı 0- 21 arasında bir değer almaktadır. Toplam puan 5 ve altında olanların uyku kalitesi “iyi”;

5'in üzerinde olanların ise uyku kalitesi "kötü" olarak değerlendirilmektedir (Ağargün ve diğerleri, 1996).

3.3.9. Bireylerin besin tüketimlerinin değerlendirilmesi

Çalışmaya katılan bireylerin enerji ve besin ögeleri alımlarını değerlendirmek amacı ile bireylerden besin tüketimleri 24 saatlik geriye dönük hatırlatma yöntemi ile alınmıştır. Bireylerin tükettikleri yemeklerin içerisine konan besin maddelerinin miktarları kişi tarafından belirtilemediği durumda Standart Yemek Tarifeleri ve Türk Mutfağından Örnekler kitaplarından yararlanılmıştır (Merdol, 2003; Baysal, Merdol Kutluay, Ciğerim, Sacır ve Başoğlu, 2005). Besinlerin porsiyon miktarlarının belirlenmesinde ise Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu kitabından yararlanılmıştır (Rakıcıoğlu, Acar Tek, Ayaz ve Pekcan, 2015). Tüketilen besinler ile alınan günlük enerji, makro ve mikro besin ögesi miktarlar Bilgisayar Destekli Beslenme Programı, Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı (BEBİS 7.2.) ile analiz edilmiştir (BEBİS, 2016).

3.3.10. Bireylerin fiziksel aktivite durumunun değerlendirilmesi

Bireylerden besin tüketim kaydı ile eş zamanlı olarak anket formunda bulunan 24 saatlik fiziksel aktivitelerini geriye dönük olarak kaydetmeleri istenmiştir. Bireylerin aktivitelerine göre fiziksel aktivite seviyeleri (PAL) hesaplanmış olup $PAL \leq 1,5$ sedanter veya hafif aktif; 1,6-1,7 orta aktif; 1,8-1,9 aktif ve $\geq 2,0$ çok aktif olarak değerlendirilmiştir (European Food Safety Authority [EFSA], 2013).

3.3.11. Verilerin istatistiksel analizi

Elde edilen veriler Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 22.0 programında istatistiksel olarak analiz edilmiştir. Nicel değişkenler için ortalama ve standart sapma değerleri verilirken, kategorik ölçümler için sıklık ve yüzde değerleri verilerek yorumlamalar yapılmıştır. Çoklu karşılaştırmalar için Kruskal Wallis ve Post-Hoc analizlerden Tamhane testleri uygulanırken ikili grup karşılaştırmalarında Mann-Whitney U testi uygulanmıştır. Sıklık karşılaştırmaları için yapılan çapraz tablolarda Ki-Kare testi kullanılmıştır. Sürekli verilerdeki istatistiksel ilişkiler ise Spearman korelasyon testi ile elde edilmiştir. Tüm analizler %95 güven aralığında ve %5 yanlışma payında yorumlanmıştır.

4. BULGULAR

Bu çalışma, 286 kadın ve 19 erkek olmak üzere toplamda 305 üniversite öğrencisi ile yürütülmüştür. Bu çalışmaya katılan bireylerin %97,4'ünü Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü 1., 2., 3., 4. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Çalışmaya katılanlar %2,6'sı ise Beslenme ve Diyetetik dışındaki bölümlerde okumaktadır. Çalışmaya katılan bireylerin %93,8'i kadın; %6,2'si erkektir. Çalışmaya katılan kadınların yaş ortalaması $20,36 \pm 1,68$ yıl; erkeklerin ise $20,84 \pm 1,30$ yıl olarak bulunmuştur.

Çizelge 4.1.'de bireylerin sosyo-demografik özelliklerinin dağılımı verilmiştir. Çalışmaya katılan bireylerin %17,7'si 1. sınıfta, %30,5'i 2. sınıfta, %31,1'i 3. sınıfta, %19,7'si ise 4. sınıfta öğrenim görmektedir. Bireylerin %99,3'ü bekar, %0,7'si evlidir. Bireylerin %99'u ise çalışmamamaktadır.

Çizelge 4.1. Bireylerin sosyo-demografik özelliklerinin dağılımı

Sosyo-demografik özellikler	Kadın (n:286)		Erkek (n:19)		Toplam (n:305)	
	S	%	S	%	S	%
Sınıf						
1	55	19,2	2	10,5	57	17,7
2	87	30,4	6	31,6	93	30,5
3	86	30,1	9	47,4	95	31,1
4	58	20,3	2	10,5	60	19,7
Medeni Durum						
Evli	2	0,7	-	-	2	99,3
Bekar	284	99,3	19	100,0	303	0,7
Çalışma Durumu						
Çalışıyor	3	1,0	-	-	3	1,0
Çalışmıyor	283	99,0	19	100,0	302	99,0
Toplam	286	100,0	19	100,0	305	100,0

Çizelge 4.2.'de bireylerin sigara ve alkol kullanımlarının değerlendirilmesi verilmiştir. Kadınların %10,5'i sigara kullanmakta iken erkeklerin %36,8'inin sigara kullandığı görülmektedir. Tüm bireylerde sigara kullanma oranı ise %12,1 olarak bulunmuştur. Kadınların %7,7'sinin, erkeklerin ise %26,3'ünün alkol tükettiği görülmektedir. Tüm bireylerin %8,9'u alkol tüketmektedir.

Çizelge 4.2. Bireylerin sigara ve alkol kullanım durumlarının değerlendirilmesi

Sigara ve alkol kullanımı	Kadın (n:286)		Erkek (n:19)		Toplam (n:305)	
	S	%	S	%	S	%
Sigara Kullanma Durumu						
Kullanıyor	30	10,5	7	36,8	37	12,1
Kullanmıyor	256	89,5	12	63,2	268	87,9
Alkol Kullanma Durumu						
Kullanıyor	22	7,7	5	26,3	27	8,9
Kullanmıyor	264	92,3	14	73,7	278	91,1
Toplam	286	100,0	19	100,0	305	100,0

Bireylerin ana ve ara öğün tüketim durumlarının değerlendirilmesi Çizelge 4.3.'te gösterilmiştir. Bireylerin %1,3'ü bir, %29,5'i iki, %69,2'si ise üç ana öğün tüketmektedir. Ara öğün sayılarına bakıldığında ise bireylerin %27,2'si hiç ara öğün tüketmemekte, %38,4'ü bir, %26,9'u iki, %7,5'i ise üç ara öğün tüketmektedir. Kadınların %18,9'u öğün atlamakta, %53,5'i ise bazen ana öğün atlamaktadır. Erkeklerin %36,8'i genellikle öğün atlamakta ve %36,8'i bazen ana öğün atlamaktadır. Tüm bireylerin ise %20,0'ı genellikle, %52,5'i bazen ana öğün atlamakta; %27,5'i ise ana öğün atlamamaktadır. Kadınların en çok atladığı öğün öğle öğünü iken (%56,0) erkekler en çok sabah kahvaltısını atlamaktadır (%50,0).

Çizelge 4.3. Bireylerin ana ve ara öğün tüketim durumlarının değerlendirilmesi

Öğün tüketme durumu	Kadın (n:286)		Erkek (n:19)		Toplam (n:305)	
	S	%	S	%	S	%
Tüketilen ana öğün sayısı						
1	3	1,0	1	5,3	4	1,3
2	83	29,1	7	36,8	90	29,5
3	200	69,9	11	57,9	211	69,2
Tüketilen ara öğün sayısı						
Tüketmiyor	78	27,3	5	26,2	83	27,2
1	109	38,1	8	42,2	117	38,4
2	78	27,3	4	21,1	82	26,9
3	21	7,3	2	10,5	23	7,5
Ana öğün atlama durumu						
Genellikle atlıyor	54	18,9	7	36,8	61	20,0
Atlamıyor	79	27,6	5	26,4	84	27,5
Bazen atlıyor	153	53,5	7	36,8	160	52,5
Atlanan ana öğün*						
Sabah	75	36,3	7	50,0	82	37,1
Öğle	116	56,0	6	42,9	122	55,2
Akşam	16	7,7	1	7,1	17	7,7

*Birden fazla cevap değerlendirilmiştir.

Bireylerin ev dışında yemek tüketim alışkanlıklarının değerlendirilmesi Çizelge 4.4.'te verilmiştir. Çalışmaya katılan bireylerin %9,5'i her gün dışarıda yemek tüketmektedir. Bireylerin %17,0'ı haftada 3-4 gün, %46,6'sı haftada 1-2 gün, %20,3'ü ayda 2 gün, %5,6'sı ise ayda 1 kere yemeklerini dışarıda tüketmektedir. Bireylerin %1,0'ı ise ev dışında hiç yemek tüketmemektedir. Bireyler dışarıda yemek yerken sırası ile en çok fast food cafe (%66,2), alakart/tabldot restoranı (%11,8) ve ev yemekleri restoranını (%8,5) tercih etmektedir. Dışarıda yemek tükettiklerinde ise sırası ile en çok kebab/pide/lahmacun (%27,9), hamburger (%26,2) ve döner (%21,3) yemeyi tercih etmektedir.

Çizelge 4.4. Bireylerin ev dışında yemek tüketim alışkanlıklarının değerlendirilmesi

Ev dışında yeme durumu	Kadın (n:286)		Erkek (n:19)		Toplam (n:305)	
	S	%	S	%	S	%
Ev dışında yemek tüketim sıklığı						
Her gün	26	9,1	3	15,8	29	9,5
Haftada 3-4 gün	44	15,4	8	42,1	52	17,0
Haftada 1-2 gün	139	48,6	3	15,8	142	46,6
Ayda 2 gün	59	20,6	3	15,8	62	20,3
Ayda 1 gün	15	5,2	2	10,5	17	5,6
Hiç	3	1,1	-	-	3	1,0
Ev dışında yemek yemeyi tercih ettikleri yer						
Alakart/tabldot restoran	33	11,7	3	15,8	36	11,8
Fast food cafe	191	67,5	11	57,8	202	66,2
Ev yemekleri restoranı	23	8,1	3	15,8	26	8,5
Okul kantini	20	7,1	1	5,3	21	6,9
Besin otomatları	1	0,4	-	-	1	0,3
Simit cafe	15	5,3	1	5,3	16	5,3
Ev dışında yemeyi tercih ettikleri besin						
Hamburger	79	27,9	1	5,3	80	26,2
Pizza	21	7,4	2	10,5	23	7,5
Döner	55	19,4	10	52,6	65	21,3
Kebab/pide/lahmacun	81	28,6	4	21,0	85	27,9
Kızarmış tavuk	8	2,8	1	5,3	9	3,0
Kokoreç	1	0,3	1	5,3	2	0,7
Simit/poğaç/börek	19	6,7	-	-	19	6,2
Ev yemeği / sulu yemek	19	6,7	-	-	19	6,2

Bireylerin yaşlarının, bazı antropometrik ölçümlerinin, el kavrama güçlerinin ve vücut bileşimlerinin aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri Çizelge 4.5.'te gösterilmiştir. Çalışmaya katılan kadınların yaş ortalaması $20,36 \pm 1,68$ yıl; erkeklerin ise $20,84 \pm 1,30$ yıl olarak bulunmuştur. Kadınların vücut ağırlığı ortalamaları $58,41 \pm 10,18$ kg; erkeklerin ise $74,84 \pm 14,77$ kg olarak bulunmuştur. Kadınların boy uzunluğu ortalamaları $162,39 \pm 5,96$ cm, erkeklerinki ise $175,58 \pm 6,90$ cm'dir. Kadınların Beden Kütle İndeksi (BKİ) değerlerinin ortalaması $22,14 \pm 3,69$ kg/m² iken erkeklerin $24,26 \pm 4,66$ kg/m²'dir. Kadınların bel çevresi ortalaması $75,90 \pm 8,81$ cm iken erkeklerinki $81,96 \pm 11,67$ cm'dir. Bireylerin bel/boy oranlarının ortalaması ise $0,47 \pm 0,06$ olarak bulunmuştur. Kadınların bel/kaça çevresi oranlarının ortalaması $0,78 \pm 0,06$; erkeklerin ise $0,80 \pm 0,07$ 'dir. Kadınların boy/bilek çevresi oranlarının ortalaması $10,91 \pm 0,69$, erkeklerin ise $10,68 \pm 0,74$ olduğu görülmektedir. Kadınların sağ el kavrama güçlerinin ortalaması $21,38 \pm 4,44$ kg, sol el kavrama güçlerinin ortalaması ise $19,84 \pm 4,17$ kg; erkeklerin ise sağ el kavrama güçlerinin ortalaması $39,27 \pm 8,78$ kg, sol el kavrama güçlerinin ortalaması ise $35,97 \pm 8,34$ kg olarak bulunmuştur. Kadınların yağsız vücut kütlesi ortalaması $40,25 \pm 5,00$ kg; erkeklerin ise $59,71 \pm 8,09$ kg olarak bulunmuştur. Kadınların vücut kas kütlesi oranlarının ortalaması $\%37,49 \pm 4,29$ kg; erkeklerin ise $\%45,78 \pm 4,46$ kg olduğu görülmektedir. Kadınların vücut yağ oranlarının ortalaması $\%30,33 \pm 6,83$ iken erkeklerinki $\%18,98 \pm 8,19$ 'dur. Kadınların toplam vücut suyu ortalaması $30,09 \pm 12,22$ L; erkeklerin ise $3,77 \pm 5,87$ L olarak bulunmuştur.

Çizelge 4.5. Bireylerin yaşlarının, bazı antropometrik ölçümlerinin, el kavrama güçlerinin ve vücut bileşimlerinin aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri

Yaş, Antropometrik Ölçüm, El Kavrama Gücü ve Vücut Bileşimi	Kadın (n:286)	Erkek (n:19)
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$
Yaş (yıl)	20,36±1,68	20,84±1,30
Vücut Ağırlığı (kg)	58,41±10,18	74,84±14,77
Boy Uzunluğu (cm)	162,39±5,96	175,58±6,90
Beden Kütle İndeksi (BKİ) (kg/m ²)	22,14±3,69	24,26±4,66
Bel Çevresi (cm)	75,90±8,81	81,96±11,67
Bel/ Boy Oranı	0,47±0,06	0,67±0,07
Kalça Çevresi (cm)	97,79±7,90	101,09±7,10
Bel/ Kalça Oranı	0,78±0,06	0,80±0,07
Bilek Çevresi (cm)	14,93±0,90	16,49±1,07
Boy/ Bilek Oranı	10,91±0,69	10,68±0,74
Sağ El Kavrama Gücü (kg)	21,38± 4,44	39,27±8,78
Sol El Kavrama Gücü (kg)	19,84±4,17	35,97±8,34
Yağsız Vücut Kütlesi (kg)	40,25±5,00	59,71±8,09
Vücut Kas Kütlesi Oranı (%)	37,49±4,29	45,78±4,46
İskelet Kas Kütlesi Oranı (%)	21,65±2,93	33,79±4,85
Vücut Yağ Kütlesi (kg)	18,26±7,25	15,13±9,13
Vücut Yağ Oranı (%)	30,33±6,83	18,98±8,19
İntraselüler Su (L)	18,18±2,04	27,46±3,73
Ekstraselüler Su (L)	11,21±1,27	16,32±2,17
Toplam Vücut Suyu (L)	30,09±12,22	43,77±5,87

Bireylerin Beden Kütle İndeksi (BKİ) sınıflamalarının değerlendirilmesi Çizelge 4.6.'da verilmiştir. Çalışmaya katılan kadınların %11,9 DSÖ sınıflamasına göre zayıf; % 70,3'ü normal; % 14,0'ı fazla kilolu; % 3,8'i ise şişman sınıfında yer almaktadır. Erkeklerin ise %15,8'i zayıf; %36,8'i normal; %42,1'i fazla kilolu ve %5,3'ü şişmandır. Tüm bireylerin %12,0'ı zayıf, % 68,2'si normal, %15,7'si fazla kilolu ve %3,9'u şişman sınıfında bulunmaktadır.

Çizelge 4.6. Bireylerin Beden Kütle İndeksi (BKİ) sınıflamalarının değerlendirilmesi

Beden Kütle İndeksi (BKİ)	Kadın (n:286)		Erkek (n:19)		Toplam (n:305)	
	S	%	S	%	S	%
Zayıf (BKİ < 18,50 kg/ m ²)	34	11,9	3	15,8	37	12,0
Normal (BKİ 18,50-24,99 kg/ m ²)	201	70,3	7	36,8	208	68,2
Fazla kilolu (BKİ 25,00- 29,99 kg/ m ²)	40	14,0	8	42,1	48	15,9
Şişman (BKİ ≥30,00 kg/ m ²)	11	3,8	1	5,3	12	3,9
Toplam	286	100	19	100	305	100

Çizelge 4.7.'de bireylerin enerji ve makro besin ögesi alım miktarlarının aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri verilmiştir. Kadınların enerji tüketim miktarlarına bakıldığında ise 1683,60±514,93 kkal/gün; erkeklerin ise 2198,7±813,84 kkal/gün olduğu saptanmıştır. Kadınların diyetlerinde karbonhidrat, protein ve yağdan gelen enerji oranları sırası ile %43,31±8,16; %15,33±4,19 ve %41,33±7,02 olarak bulunmuştur. Erkeklerin ise diyetlerinde enerjinin karbonhidrat, protein ve yağdan gelen oranları sırası ile %41,42±10,37; %17,42±5,35 ve %41,11±9,85 olarak bulunmuştur. Kadınlar 18,33±7,19 g/gün; erkekler ise 17,47±7,12 g/gün posa tüketmektedir. Kadınların su tüketim miktarlarının ortalaması 1513,30±547,54 ml/gün, erkeklerin ise 2368,4±1289,29 ml/gün olarak bulunmuştur.

Çizelge 4.7. Bireylerin enerji ve makro besin ögesi alım miktarlarının aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri

Enerji ve Makro Besin Ögesi	Kadın (n:286)	Erkek (n:19)
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$
Enerji (kkal/gün)	1683,60±514,93	2198,7±813,84
Karbonhidrat (g/gün)	179,31±66,39	228,60±111,26
Karbonhidrat %	43,31±8,16	41,42±10,37
Protein (g/gün)	62,07±22,28	94,58±49,05
Protein %	15,33±4,19	17,42±5,35
Yağ (g/gün)	78,38±27,68	98,89±37,79
Yağ %	41,33±7,02	41,11±9,85
Doymuş yağ asidi (%)	23,89±10,05	32,51±14,28
Tekli Doymamış yağ asidi(%)	25,02±10,4	34,96±16,67
Çoklu Doymamış yağ asidi (%)	24,35±11,79	24,77±12,86
Kolesterol (mg/gün)	242,51±145,00	392,101±288,52
Posa (g/gün)	18,33±7,19	17,47±7,12
Su (ml/gün)	1513,30±547,54	2368,4±1289,29

Çizelge 4.8.'de bireylerin diyetle mikro besin ögesi alım miktarlarının aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri verilmiştir. Kadınların diyetle ortalama A, E ve K vitamini alımları sırası ile 939,80±1312,50 mcg/gün, 23,86±11,35 mg/gün ve 282,02±190,60 mcg/gün; erkeklerin ise 752,12±599,11 mcg/gün 24,41±13,87 mg/gün ve 258,39±197,62 mcg/gün olarak bulunmuştur. Kadınların ve erkeklerin tiamin, riboflavin, niasin ve pridoksin alım miktarları kadınlar için sırası ile 0,84±0,30 mg/gün, 1,15±0,48 mg/gün, 23,73±10,58 mg/gün ve 1,37±0,54 mg/gün olarak bulunmuştur. Erkekler için ise bu vitaminlerin alım miktarları

sırası ile $0,93 \pm 0,40$ mg/gün $1,46 \pm 0,63$ mg/gün $35,30 \pm 26,52$ mg/gün ve $1,73 \pm 1,04$ mg/gün olduğu görülmektedir. Kadınların diyetle ortalama B₁₂ vitamini alım miktarları $4,37 \pm 5,95$ mcg/gün iken erkeklerde $5,92 \pm 3,69$ mcg/gün'dür. Kadınların ortalama C vitamini alım miktarı $85,31 \pm 50,11$ mg/gün iken erkeklerin alım miktarı $51,68 \pm 41,13$ mg/gün olarak bulunmuştur. Kadınların potasyum, kalsiyum, magnezyum ve fosfor alım miktarları sırası ile $219,33 \pm 819,02$ mg/gün, $555,98 \pm 258,63$ mg/gün $238,59 \pm 92,04$ mg/gün ve $102,64 \pm 339,38$ mg/gün iken erkeklerin $225,08 \pm 1122,66$ mg/gün, $637,64 \pm 382,25$ mg/gün, $267,89 \pm 171,88$ mg/gün ve $135,26 \pm 659,21$ mg/gün olduğu bulunmuştur. Kadınların demir alımları ortalama $10,43 \pm 4,48$ mg/gün iken erkeklerin $12,16 \pm 5,24$ mg/gün'dür. Kadınların çinko alımları ortalama $8,74 \pm 3,47$ mg/gün iken erkeklerinkinin $12,02 \pm 4,71$ mg/gün olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.8. Bireylerin diyetle mikro besin ögesi alım miktarlarının aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri

Mikro Besin Ögesi	Kadın (n:286)	Erkek (n:19)
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$
A vitamini (mcg/gün)	$939,80 \pm 1312,50$	$752,12 \pm 599,11$
E vitamini (mg/gün)	$23,86 \pm 11,35$	$24,41 \pm 13,87$
K vitamini (mcg/gün)	$282,02 \pm 190,60$	$258,39 \pm 197,62$
Tiamin (mg/gün)	$0,84 \pm 0,30$	$0,93 \pm 0,40$
Riboflavin (mg/gün)	$1,15 \pm 0,48$	$1,46 \pm 0,63$
Niasin (mg/gün)	$23,73 \pm 10,58$	$35,30 \pm 26,52$
Pridoksin (mg/gün)	$1,37 \pm 0,54$	$1,73 \pm 1,04$
Folat (mcg/gün)	$265,98 \pm 106,26$	$285,91 \pm 105,08$
B ₁₂ vitamini (mcg/gün)	$4,37 \pm 5,95$	$5,92 \pm 3,69$
C vitamini (mg/gün)	$85,31 \pm 50,11$	$51,68 \pm 41,13$
Potasyum (mg/gün)	$219,33 \pm 819,02$	$225,08 \pm 1122,66$
Kalsiyum (mg/gün)	$555,98 \pm 258,63$	$637,64 \pm 382,25$
Magnezyum (mg/gün)	$238,59 \pm 92,04$	$267,89 \pm 171,88$
Fosfor (mg/gün)	$102,64 \pm 339,38$	$135,26 \pm 659,21$
Demir (mg/gün)	$10,43 \pm 4,48$	$12,16 \pm 5,24$
Çinko (mg/gün)	$8,74 \pm 3,47$	$12,02 \pm 4,71$

Çizelge 4.9.'da bireylerin cinsiyete göre besin grupları alım miktarının ortalama ve standart sapma değerleri gösterilmiştir. Kadınların süt ve süt ürünleri grubu alım miktarının ortalaması $192,03 \pm 132,15$ g/gün iken erkeklerin $202,21 \pm 156,98$ g/gün olarak bulunmuştur. Kadınların yumurta ve et grubu alım miktarının ortalaması $124,12 \pm 97,09$ g/gün iken erkeklerinki $257,26 \pm 199,67$ g/gün olarak bulunmuştur. Kadınların kurubaklagil ve yağlı tohum grubu alım miktarının ortalaması $30,68 \pm 34,65$ g/gün; erkeklerin ise $31,11 \pm 44,09$ g/gün olduğu görülmüştür. Kadın ve erkeklerin ekmek ve tahıl grubu alım miktarı sırası ile $160,96 \pm 80,77$ g/gün ve $253,58 \pm 146,51$ g/gün olarak bulunmuştur. kadınların sebze ve

meyve grubu tüketim miktarlarının sırası ile 307,36±187,17 g/gün ve 91,45±138,94 g/gün; erkeklerin ise 197,47±173,1 g/gün ve 56,37±114,65 g/gün olduğu görülmüştür.

Çizelge 4.9. Bireylerin cinsiyete göre besin grupları alım miktarlarının ortalama ve standart sapma değerleri

Besin grubu	Kadın (n:286)	Erkek (n:19)
	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$
Süt ve süt ürünleri (g/gün)	192,03±132,15	202,21±156,98
Yumurta ve et (g/gün)	124,12±97,09	257,26±199,67
Kurubaklagil ve yağlı tohumlar (g/gün)	30,68±34,65	31,11±44,09
Ekmek ve tahıllar (g/gün)	160,96±80,77	253,58±146,51
Sebze (g/gün)	307,36±187,17	197,47±173,16
Meyve (g/gün)	91,45±138,94	56,37±114,65

Çizelge 4.10.'da bireylerin Üç Faktörlü Yeme Ölçeği ve CES-D ölçeği puanlarının ortalama ve standart sapma değerleri gösterilmiştir. Kadınların kontrolsüz yeme, bilişsel kısıtlama ve duygusal yeme faktör puanlarının ortalaması sırası ile 20,05±4,78; 13,64±3,93 ve 12,57±4,48 olarak bulunmuştur. Erkeklerin kontrolsüz yeme, bilişsel kısıtlama ve duygusal yeme faktör puanlarının ortalamalarının ise sırası ile 21,16±4,59; 12,68±4,88 ve 11,26±3,96 olduğu görülmüştür. Kadınların CES-D ölçeği puan ortalaması 18,53±10,37 iken erkeklerinki 17,53±9,76 olarak bulunmuştur. Tüm bireylerin CES-D ölçeği puan ortalaması ise 18,47±10,33'dir.

Çizelge 4.10. Bireylerin Üç Faktörlü Yeme Ölçeği bileşenleri ve CES-D Ölçeği puanlarının ortalama ve standart sapma değerleri

Üç Faktörlü Yeme Ölçeği ve CES-D	Kadın (n:286)	Erkek (n:19)	Toplam (n:305)
	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$	$\bar{x} \pm SS$
Kontrolsüz Yeme	20,05±4,78	21,16±4,59	20,11±4,77
Bilişsel Kısıtlama	13,64±3,93	12,68±4,88	13,58±3,99
Duygusal Yeme	12,57±4,48	11,26±3,96	12,49±4,45
CES-D	18,53±10,37	17,53±9,76	18,47±10,33

Çizelge 4.11.'de bireylerin cinsiyete göre kronotipleri değerlendirilmiştir. Kadınların %16,1'i sabahçıl tip, %61,2'si ara tip, %22,7'si ise akşamcıl tip olarak bulunmuştur. Erkeklerin ise %15,8'i sabahçıl; %57,9'u ara tip ve %26,3'ü akşamcıl tip olarak bulunmuştur. Tüm bireylerin ise %16,0'ı sabahçıl; %61,0'ı ara tip; %23,0'ı ise akşamcıl tiptir.

Çizelge 4.11. Bireylerin cinsiyete göre kronotiplerinin değerlendirilmesi

Kronotip	Kadın (n:286)		Erkek (n:19)		Toplam (n:305)	
	S	%	S	%	S	%
Sabahçıl Tip	46	16,1	3	15,8	49	16,0
Ara Tip	175	61,2	11	57,9	186	61,0
Akşamcıl Tip	65	22,7	5	26,3	70	23,0

Çizelge 4.12.'de bireylerin cinsiyete göre sosyal jetlag durumların değerlendirilmiştir. Kadınların %39,5'inin sosyal jetlag saatleri ≥ 2 saat iken %60,5'inin < 2 saattir. Erkeklerin ise %26,3'ünün sosyal jetlag saatleri ≥ 2 saat iken %73,7'sinin < 2 saat olarak bulunmuştur. Tüm bireylerin %38,7'sinin sosyal jetlag saatlerinin ≥ 2 saat; % 61,3'ünün ise < 2 saat olduğu görülmüştür.

Çizelge 4.12. Bireylerin cinsiyete göre sosyal jetlag durumlarının değerlendirilmesi

Sosyal Jetlag	Kadın (n:286)		Erkek (n:19)		Toplam (n:305)	
	S	%	S	%	S	%
Sosyal Jetlag ≥ 2 saat	113	39,5	5	26,3	118	38,7
Sosyal Jetlag < 2 saat	173	60,5	14	73,7	187	61,3

Bireylerin kronotipe göre sosyo-demografik özellikleri ve sağlık durumlarının değerlendirilmesi Çizelge 4.13.'te verilmiştir. Sabahçıl bireylerin %93,9'unu kadın bireyler oluştururken, %6,1'ini erkek bireyler oluşturmaktadır. Ara tiplerin %94,1'ini kadın bireyler %5,9'unu ise erkek bireyler oluşturmaktadır. Akşamcıl tiplerin ise %92,9'unu kadın bireyler oluştururken %7,1'ini erkek bireyler oluşturmaktadır. Sabahçıl tiplerin %22,4'üne hekim tarafından hastalık tanısını konulmuşken ara tiplerin %23,7'sine ve akşamcıl tiplerin %21,4'üne hekim tarafından hastalık tanısı konulmuştur. Kronotip ile hekim tarafından

tanısı konan hastalık durumu arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$).

Çizelge 4.13. Bireylerin kronotipe göre sosyo-demografik özellikleri ve sağlık durumlarının değerlendirilmesi

Sosyo-demografik özellikler ve sağlık durumu	Sabahçıl Tip(n=49)		Ara Tip(n=186)		Akşamcıl Tip(n=70)		İstatistiksel Analiz	
	S	%	S	%	S	%	χ^2	P
Cinsiyet								
Kadın	46	93,9	175	94,1	65	92,9		
Erkek	3	6,1	11	5,9	5	7,1		
Sınıf								
1	7	14,3	34	18,3	16	22,9		
2	17	34,7	60	32,3	16	22,9		
3	12	24,5	56	30,1	27	38,5		
4	13	26,5	36	19,3	11	15,7		
Medeni Durum								
Evli	-	-	2	1,1	-	-		
Bekar	49	100,0	184	98,9	70	100,0		
Çalışma Durumu								
Çalışıyor	-	-	3	1,6	-	-		
Çalışmıyor	49	100,0	183	98,4	70	100,0		
Hekim tarafından tanı konulmuş hastalık bulunma durumu								
Var	11	22,4	44	23,7	15	21,4		
Yok	38	77,6	142	76,3	55	78,6		
Hastalık Adı*								
Diyabet	-	-	-	-	1	6,7	3,522	0,172
Kalp Damar Hastalığı	1	9,1	-	-	1	6,7	3,243	0,198
Böbrek Hastalığı	-	-	2	4,5	-	-	1,361	0,506
Sindirim Sistemi Hastalığı	4	36,5	10	22,7	3	20,0	0,805	0,669
Solunum Sistemi Hastalığı	3	27,3	3	6,8	1	6,7	3,668	0,160
Vitamin Mineral Yetersizlikleri	2	18,2	19	43,3	8	53,2	4,549	0,103
Endokrin Hastalıklar	1	9,1	10	22,7	1	6,7	3,360	0,186

*Birden fazla cevap değerlendirilmiştir.

Ki kare analizi uygulanmıştır.

Bireylerin kronotipe göre alkol ve sigara kullanım durumları Çizelge 4.14.'te değerlendirilmiştir. Akşamcıl olan bireylerin %21,4'ü sigara kullanırken ara tiplerin %8,1'i ve sabahçıl olan bireylerin de %4,1'i sigara kullanmaktadır. Akşamcıl olan bireylerin %17,1'i alkol kullanırken ara tiplerin %7,5'i ve sabahçıl olan bireylerin de %2,0'ı alkol kullanmaktadır. Yapılan analiz sonucunda akşamcıl olan bireylerin diğer kronotiplere göre istatistiksel olarak önemli derecede daha fazla sigara ve alkol kullandığı saptanmıştır ($p<0,05$).

Çizelge 4.14. Bireylerin kronotipe göre alkol ve sigara kullanım durumlarının değerlendirilmesi

Sigara ve Alkol Kullanma Durumu	Sabahçıl Tip ^a		Ara Tip ^b		Akşamcıl Tip ^c		İstatistiksel Analiz	
	S	%	S	%	S	%	χ^2	p
Sigara Kullanma Durumu								
Var	2	4,1	15	8,1	15	21,4	a-b=1,906	a-b=0,386
Yok	46	95,9	170	91,9	52	78,6	a-c=7,847 b-c=14,041	a-c=0,020* b-c=0,007*
Alkol Kullanma Durumu								
Var	1	2,0	14	7,5	12	17,1	a-b=1,953	a-b=0,162
Yok	48	98,0	172	92,5	58	82,9	a-c=6,757 b-c=5,154	a-c=0,009* b-c=0,023*

Ki- kare testi uygulanmıştır.

*p<0,05

Çizelge 4.15.'te bireylerin kronotipe göre ana ve ara öğün tüketim durumları değerlendirilmiştir. Tüketilen ana öğün bakımından incelendiğinde sabahçıl tiplerin daha sık 3 ana öğün tükettiği (%85,7) ve akşamcıl tiplerin diğer tiplere göre ana öğünü daha fazla atladığı (%28,6) bulunmuştur (p<0,05). Tüketilen ara öğün sayısı ile kronotip arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık görülmemiştir (p>0,05). Sabahçıl tipler en çok öğle öğününü atlarken (%69,2) akşamcıl tipler en sık sabah kahvaltısını atlamaktadır (%51,7) (p<0,05).

Çizelge 4.15. Bireylerin kronotipe göre ana ve ara öğün tüketim durumlarının değerlendirilmesi

Ana ve ara öğün tüketim durumu	Sabahçıl Tip ^a		Ara Tip ^b		Akşamcıl Tip ^c		İstatistiksel Analiz	
	S	%	S	%	S	%	χ^2	p
Tüketilen ana öğün sayısı								
1	-	-	4	2,2	-	-	a-b = 5,547	a-b = 0,062
2	7	14,3	53	28,4	30	42,9	a-c = 10,982	a-c = 0,001*
3	42	85,7	129	69,4	40	57,1	b-c = 5,890	b-c = 0,053
Tüketilen ara öğün sayısı								
Tüketmiyor	17	34,7	51	27,4	15	21,4		
1	11	22,5	80	43,0	26	37,1	10,273	0,114
2	15	30,6	44	23,7	23	32,9		
3	6	12,2	11	5,9	6	8,6		
Ana öğün atlama durumu								
Genellikle atlıyor	3	6,1	38	20,4	20	28,6	a-b = 8,762	a-b = 0,013*
Atlamıyor	23	46,9	53	28,5	8	11,4	a-c = 22,368	a-c = 0,001*
Bazen atlıyor	23	46,9	95	51,1	42	60,0	b-c = 8,462	b-c = 0,001*
Atlanan ana öğün								
Sabah	4	15,4	46	34,6	32	51,7	a-b = 4,038	a-b = 0,133
Öğle	18	69,2	75	56,4	29	46,9	a-c = 13,721	a-c = 0,001*
Akşam	4	15,4	12	9,0	1	1,4	b-c = 7,281	b-c = 0,002*

Ki- kare testi uygulanmıştır.

*p<0,05

Bireylerin kronotiplerine göre ev dışında yemek tüketim alışkanlıklarının değerlendirilmesi Çizelge 4.16.'da verilmiştir. Sabahçıl tiplerin %46,9'u haftanın 1-2 günü dışarda yemek tüketirken ara tiplerin %46,3'ü akşamcıl tiplerin de %47,2'si haftanın 1-2 günü dışarda yemek tüketmektedir. Ev dışında yemek için fast food cafeyi tercih edenler sabahçıl tiplerin %70,2'sini, ara tiplerin %65,5'ini ve akşamcıl tiplerin ise %68,6'sını oluşturmaktadır. Sabahçıl tiplerin %19,0'ı dışarıda hamburger yemeyi tercih ederken; ara tiplerin %26,5'i ve akşamcıl tiplerin %31,4'ü hamburger yemeyi tercih etmektedir. Bireylerin kronotipleri ile ev dışında yemek tüketim alışkanlıkları arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$).

Çizelge 4.16. Bireylerin kronotiplerine göre ev dışında yemek tüketim alışkanlıklarının değerlendirilmesi

Ev Dışında Yemek Tüketim Alışkanlıkları	Sabahçıl Tip		Ara Tip		Akşamcıl Tip		İstatistiksel Analiz	
	S	%	S	%	S	%	χ^2	p
Ev dışında yemek tüketim sıklığı								
Her gün	5	10,2	17	9,1	7	10,0	9,860	0,453
Haftada 3-4 gün	6	12,2	32	17,2	14	20,0		
Haftada 1-2 gün	23	46,9	86	46,3	33	47,2		
Ayda 2 gün	10	20,5	37	19,9	15	21,4		
Ayda 1 gün	3	6,1	13	7,0	1	1,4		
Hiç	2	4,1	1	0,5	-	-		
Ev dışında yemek yemeyi tercih ettikleri yer								
Alakart/tabldot restoran	5	10,6	23	12,4	8	11,4	5,410	0,862
Fast food cafe	33	70,2	121	65,5	48	68,6		
Ev yemekleri restoranı	5	10,6	14	7,6	7	10,0		
Okul kantini	2	4,3	13	7,0	6	8,6		
Besin otomatları	-	-	1	0,5	-	-		
Simit cafe	2	4,3	13	7,0	1	1,4		
Ev dışında yemeyi tercih ettikleri besin								
Hamburger	9	19,0	49	26,5	22	31,4	16,200	0,300
Pizza	3	6,4	18	9,7	2	2,9		
Döner	13	27,7	42	22,7	10	14,2		
Kebap/pide/lahmacun	13	27,7	51	27,6	21	30,0		
Kızarmış tavuk	2	4,3	5	2,7	2	2,9		
Kokoreç	-	-	-	-	2	2,9		
Simit/poğaç/börek	4	8,5	9	4,9	6	8,6		
Ev yemekleri/sulu yemel	3	6,4	11	5,9	5	7,1		

Ki- kare testi uygulanmıştır.

Bireylerin kronotipe göre bazı antropometrik ölçümlerinin, el kavrama güçlerinin ve vücut bileşimlerinin aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri Çizelge 4.17.'de verilmiştir. Kadın ve

erkeklerin kronotipleri ile antropometrik ölçüm ve ortalama el kavrama gücü değerlerinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık saptanmamıştır ($p > 0,05$). Kadın ve erkeklerin kronotiplerine göre vücut bileşim değerleri ortalamaları arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık bulunmamıştır ($p > 0,05$).

Çizelge 4.17. Bireylerin kronotipe göre bazı antropometrik ölçümlerinin, el kavrama güçlerinin ve vücut bileşimlerinin aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri

5

Antropometrik Ölçüm, El Kavrama Gücü ve Vücut Bileşimi	Sabahçıl Tip		Ara Tip		Akşamcıl Tip		İstatistiksel Analiz	
	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	χ^2 (p)	χ^2 (p)
Vücut Ağırlığı (kg)	56,7±9,22	72,8±20,29	58,9±10,78	74,2±13,73	58,1±9,08	77,3±17,08	170,570(0.711)	18,000(0.456)
Boy Uzunluğu (cm)	162,6±5,87	178,3±5,13	162,3±5,89	177,6±7,05	162,3±6,26	169,5±3,69	54,947(0.401)	16,286(0.296)
Beden Kütle İndeksi (kg/m ²)	21,4 ± 3,04	22,7 ± 5,38	22,3±3,95	23,4 ± 3,26	22,0 ± 3,31	27,0 ± 6,58	114,060(0.428)	15,73(0.472)
Bel Çevresi (cm)	75,9 ± 9,12	77,9±15,11	75,8±8,70	81,7 ± 9,58	76,02±9,02	84,9±15,75	105,600(0.600)	18,000(0.456)
Bel/ Boy Oranı	0,4 ± 0,052	0,4 ± 0,07	0,4 ± 0,05	0,4 ± 0,042	0,4 ± 0,05	0,5 ± 0,09	259,010(0.674)	18,000(0.456)
Kalça Çevresi (cm)	97,1 ± 7,57	102,0±12,48	98,1±8,36	100,7±6,13	97,3 ± 6,81	101,3±7,33	91,898(0.850)	11,210(0.738)
Bel/ Kalça Oranı	0,7 ± 0,07	0,7 ± 0,05	0,7 ± 0,04	0,8±0,065	0,7 ± 0,06	0,8 ± 0,09	257,390(0.463)	18,000(0.456)
Bilek Çevresi (cm)	14,8 ± 0,89	16,1 ± 1,60	14,9±0,89	16,4±1,13	15,0 ± 0,95	16,8±0,66	42,374(0.498)	5,317(0.915)
Boy/ Bilek Oranı	10,9 ± 0,65	11,1 ± 1,04	10,9±0,69	10,8±0,66	10,8 ± 0,73	10,1±0,45	235,420(0.319)	17,016(0.453)
Sağ El Kavrama Gücü (kg)	21,9 ± 4,85	35,3 ± 7,37	21,4±3,92	38,8±9,58	20,9 ± 5,38	42,6±7,97	128,030(0.674)	16,714(0.336)
Sol El Kavrama Gücü (kg)	20,1 ± 4,28	36,1 ± 10,60	19,8 ± 3,67	34,2±8,30	19,6 ± 5,27	39,7±8,36	123,850(0.537)	18,000(0.454)
Yağsız Vücut Kütlesi (kg)	39,9 ± 3,6	58,9±11,82	40,4±5,28	60,5 ± 8,6	39,9±5,04	58,3 ± 5,89	0,685(0.71)	0,271(0.870)
İskelet Kas Kütlesi Oranı (%)	21,5±2,12	33,4 ± 7,37	21,7±2,64	34,2±5,09	21,3±3,96	33,1±3,594	0,824(0.662)	0,271(0.870)
Vücut Yağ Kütlesi (Kg)	16,7±6,71	13,9±12,20	18,6±7,73	13,7±6,19	18,2±6,10	18,9±13,38	2,940(0.229)	0,360(0.830)
Vücut Yağ Oranı (%)	28,7±6,53	17, ±12,17	30,6±7,079	17,6±5,92	30,6±6,27	22,9±10,64	3,570(0.16)	1,280(0.520)
İntraselüler Su (L)	18,1±1,63	27,1±5,65	18,2 ± 2,02	27,7±3,90	18,0±2,34	26,9±2,79	0,720(0.69)	0,271(0.870)
Ekstraselüler Su (L)	11,1±1,07	16,0±2,94	11,2 ± 1,27	16,6±2,32	11,1±1,39	15,8±1,64	0,700(0.703)	0,340(0.840)
Toplam Vücut Suyu (L)	33,6±29,49	43,1±8,54	29,4 ± 3,27	44,3±6,22	29,2±3,72	42,8±4,39	0,589(0.744)	0,300(0.850)

Kruskal Wallis analizi kullanılmıştır.

Bireylerin kronotipe göre Beden Kütle İndeksi (BKİ) sınıflamalarının değerlendirilmesi Çizelge 4.18.'de verilmiştir. Sabahçıl tip olan kadınların %6,5'i fazla kilolu sınıfında yer alırken sabahçıl erkeklerin %66,7'si bu sınıftadır. Ara tipteki kadınların %65,1'i, erkeklerin %45,4'ü normal sınıfında yer almaktadır. Akşamcıl kadınların %78,5'i normal sınıfında yer alırken erkeklerin %40,0'ı normal sınıftadır. Bireylerin kronotipleri ile BKİ sınıflandırmaları arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$).

Çizelge 4.18. Bireylerin kronotipe göre Beden Kütle İndeksi (BKİ) sınıflamalarının değerlendirilmesi

Beden Kütle İndeksi (BKİ)	Sabahçıl Tip		Ara Tip		Akşamcıl Tip		İstatistiksel Analiz	
	S	%	S	%	S	%	χ^2	p
Kadın								
Zayıf	6	13,0	23	13,1	5	7,7	8,519	0,203
Normal	36	78,3	114	65,1	51	78,5		
Fazla kilolu	3	6,5	29	16,7	8	12,3		
Şişman	1	2,2	9	5,1	1	1,5		
Erkek								
Zayıf	1	33,3	2	18,2	-	-	7,619	0,267
Normal	-	-	5	45,4	2	40,0		
Fazla kilolu	2	66,7	4	36,4	2	40,0		
Şişman	-	-	-	-	1	20,0		

Ki- kare testi uygulanmıştır.

Bireylerin kronotipe göre bel çevresi ölçümlerinin değerlendirilmesi Çizelge 4.19.'da verilmiştir. Sabahçıl tip olan kadınların %71,7'si düşük risk grubundayken sabahçıl erkeklerin %100,0'ı düşük risk grubundadır. Ara tipteki bireylerde kadınların %17,7'si risk grubundayken erkeklerin %9,1'i risk grubundadır. Akşamcıl tip olanlarda kadınların %10,8'i yüksek risk grubundayken erkeklerin %20,0'ı yüksek risk grubundadır. Erkek ve kadınların kronotipleri ile bel çevrelerine göre risk sınıfları arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$).

Çizelge 4.19. Bireylerin kronotipe göre bel çevresi ölçümlerinin değerlendirilmesi

Bel Çevresi	Sabahçıl Tip		Ara Tip		Akşamcıl Tip		Toplam		İstatistiksel Analiz	
	S	%	S	%	S	%	S	%	χ^2	p
Kadın										
<80 cm (düşük risk)	33	71,7	127	72,6	45	69,2	205	71,7	0,360	0,986
80-88 cm (risk)	9	19,6	31	17,7	13	20,0	53	18,5		
≥88 cm (yüksek risk)	4	8,7	17	9,7	7	10,8	28	9,8		
Erkek										
< 94 cm (düşük risk)	3	100,0	10	90,9	4	80,0	17	89,4	3,617	0,460
94-102 cm (risk)	-	-	1	9,1	-	-	1	5,3		
≥ 102 cm (yüksek risk)	-	-	-	-	1	20,0	1	5,3		

Ki- kare testi uygulanmıştır.

Bireylerin kronotipe göre bel/boy oranlarının değerlendirilmesi Çizelge 4.20.'de verilmiştir. Akşamcıl tipte olanların kadınların %80,0'ı risksiz bel/boy oranı sınıfında iken erkeklerin %60,0'ı bu sınıftadır. Ara tipteki kadınların %20,5'i artmış riske sahipken erkeklerin %18,2'si artmış riske sahiptir. Kadın ve erkeklerin kronotipleri ile bel/boy oranları arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$).

Çizelge 4.20. Bireylerin kronotipe göre bel/boy oranlarının değerlendirilmesi

Bel/Boy Oranı	Sabahçıl Tip		Ara Tip		Akşamcıl Tip		Toplam		İstatistiksel Analiz	
	S	%	S	%	S	%	S	%	χ^2	p
Kadın										
<0,5 (risk yok)	36	78,3	134	76,6	52	80,0	222	77,6	0,481	0,975
0,5-0,6 (artmış risk)	9	19,6	36	20,5	11	16,9	56	19,6		
≥ 0,6 cm (yüksek risk)	1	2,2	5	2,9	2	3,1	8	2,8		
Erkek										
<0,5 (risk yok)	3	100,0	9	81,8	3	60,0	15	78,9	0,377	0,437
0,5-0,6 (artmış risk)	-	-	2	18,2	1	20,0	3	15,8		
≥ 0,6 cm (yüksek risk)	-	-	-	-	1	20,0	1	5,3		

Ki- kare testi uygulanmıştır.

Bireylerin kronotipe göre enerji, makro besin ögesi ve su alım miktarlarının aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri Çizelge 4.21.'de verilmiştir. Akşamcıl erkeklerin diyetlerinde proteinden gelen oran sabahçılardan istatistiksel olarak önemli derecede yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Erkeklerde akşamcıl tiptekilerin diyetle kolesterol alımı ($691,8 \pm 369,75$ mg/gün); sabahçıl ($398,3 \pm 138,33$ mg/gün) ve ara tipe ($254,1 \pm 159,58$ mg/gün) göre yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Erkek ve kadınların ortalama enerji, makro besin ögesi ve su alım miktarlarına göre kronotipler arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

Çizelge 4.21. Bireylerin kronotipe göre enerji, makro besin ögesi ve su alım miktarlarının aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri

Enerji, Makro Besin Ögesi ve Su	Sabahçıl Tip ^a		Ara Tip ^b		Akşamcıl Tip ^c		İstatistiksel Analiz	
	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	χ^2 (p)	χ^2 (p)
Enerji (kcal/gün)	1675,5±553,52	2335,8 ±337,52	1680,8±495,11	2063,8 ± 800,63	1696,8±546,42	2413,0±1095,19	0,008(0,995)	0,587(0,745)
Karbonhidrat (g/gün)	174,9 ± 66,66	218,6 ± 31,84	180,9 ± 67,35	232,6 ± 110,1	178,0 ± 64,39	225,6 ± 157,36	0,208(0,900)	0,082(0,959)
Karbonhidrat (%)	42,1 ± 6,89	39,3 ± 8,14	43,7 ± 8,53	45,1 ± 7,70	43,1 ± 7,96	34,6 ± 14,2	1,987(0,37)	1,771(0,412)
Posa (g)	19,99±8,82	20,90±8,35	17,98±6,62	17,59±6,53	18,10±7,34	15,11±8,38	2,004(0,367)	1,317(0,518)
Protein (g/gün)	63,3 ± 21,89	89,9 ± 19,79	62,0 ± 20,36	78,8 ± 36,45	61,2 ± 27,285	131,9 ± 69,76	0,949(0,622)	1,897(0,387)
Protein (%)	15,8 ± 3,67	15,6 ± 2,08	15,4 ± 4,31	15,9 ± 5,94	14,7 ± 4,18	21,8 ± 2,38	1,920(0,382)	a-c=6,521(0,038)*
Yağ (g/gün)	78,7- ± 27,41	120,5 ± 40,54	77,4 ± 26,51	89,1 ± 39,37	80,8 ± 31,0	107,4 ± 31,94	0,374(0,829)	3,171(0,204)
Yağ (%)	42,1 ± 5,24	45,3 ± 9,71	40,8 ± 7,39	38,9 ± 7,77	42,0 ± 7,04	43,4 ± 14,32	2,828(0,243)	0,506(0,776)
Doymuş yağ asidi (%)	24,1 ± 10,00	34,2 ± 11,36	23,8 ± 9,99	28,8 ± 16,85	23,7 ± 10,37	39,6 ± 6,17	0,011(0,994)	4,078(0,130)
Tekli Doymamış yağ asidi (%)	25,7 ± 11,2	49,2 ± 27,52	24,5 ± 10,00	30,1 ± 12,74	25,7 ± 11,04	37,0 ± 15,52	0,587(0,745)	3,236(0,198)
Çoklu Doymamış yağ asidi (%)	23,9 ± 10,14	29,3 ± 10,41	23,7 ± 11,42	24,3 ± 10,68	26,1 ± 13,69	23,1 ± 19,60	1,070(0,585)	0,825(0,661)
Kolesterol (mg/gün)	243,2 ± 118,5	398,3 ± 138,33	247,1 ± 141,72	254,1 ± 159,58	229,6 ± 170,05	691,8 ± 369,75	1,750(0,416)	a-c=6,057(0,048)* b-c= 5,125(0,002)*
Su (ml/gün)	1542,9±574,85	2500,0±866,02	1513,7±542,11	2636,3±1484,77	1491,1±550,04	1700,0±908,29	0,183(0,912)	1,624(0,443)

Kruskal Wallis ve Post-Hoc Tamhane analizi uygulanmıştır.

*p<0,05

Bireylerin kronotipe göre mikro besin ögesi alım miktarlarının aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri Çizelge 4.22.'de verilmiştir. Sabahçıl kadınların diyetle A vitamini alım miktarı ($1389,1 \pm 2942,01$ mcg/gün) akşamcıl kadınlardan ($725,1 \pm 479,93$ mcg/gün) istatistiksel olarak daha yüksek bulunmuştur ($p < 0,05$). Kadınların diyetle folat alım miktarının sabahçıl tipte olanlarda ($154,1 \pm 66,24$ mcg/gün) ara tipte olanlara ($127,7 \pm 49,39$ mcg/gün) göre daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p < 0,05$). Kadın ve erkeklerde kronotipe göre diğer mikro besin ögelerinin diyetle alım miktarları arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık gözlemlenmiştir ($p > 0,05$).

Çizelge 4.22. Bireylerin kronotipe göre mikro besin ögesi alım miktarlarının aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri

Mikro Besin Ögesi	Sabahçıl Tip ^a		Ara Tip ^b		Akşamcıl Tip ^c		İstatistiksel Analiz*	
	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\chi^2 (p)$	$\chi^2 (p)$
A vitamini (mcg/gün)	1389,1±2942,01	1140,0 ± 1161,98	901,4 ± 652,92	567,3 ± 523,81	725,1 ± 479,93	925,8 ± 100,07	a-c=6,068(0,048)*	5,602(0,060)
E vitamini (mg/gün)	23,5 ± 9,68	29,5 ± 10,35	21,9 ± 10,47	21,3 ± 9,18	24,4 ± 13,41	24,3 ± 22,53	1,933(0,380)	1,025(0,598)
K vitamini (mcg/gün)	362,9 ± 263,98	428,4 ± 376,11	271,2 ± 180,52	201,1 ± 153,09	253,7 ± 135,39	282,4 ± 122,40	3,517(0,172)	3,028(0,22)
Tiamin (mg/gün)	0,8 ± 0,31	1,1 ± 0,39	0,8 ± 0,26	0,8 ± 0,30	0,8 ± 0,36	1,0 ± 0,55	1,381(0,501)	1,225(0,541)
Riboflavin (mg/gün)	1,3 ± 0,61	1,6 ± 0,61	1,1 ± 0,44	1,3 ± 0,69	1,1 ± 0,45	1,6 ± 0,52	3,076(0,214)	2,835(0,242)
Niasin (mg/gün)	24,0 ± 9,27	31,6 ± 11,70	23,4 ± 9,94	26,2 ± 16,14	24,1 ± 12,98	57,3 ± 40,04	0,497(0,779)	3,259(0,195)
Pridoksin (mg/gün)	1,4 ± 0,51	1,6 ± 0,27	1,3 ± 0,51	1,3 ± 0,63	1,3 ± 0,59	2,5 ± 1,64	2,301(0,316)	2,731(0,255)
Folat (mcg/gün)	154,1±66,24	185,0 ± 94,69	127,7 ± 49,39	110,7 ± 55,65	128,2 ± 53,50	167,8 ± 69,86	a-b=6,299(0,042)*	5,383(0,067)
B ₁₂ vitamini (mcg/gün)	5,4 ± 9,32	5,9 ± 1,32	4,2 ± 4,94	4,7 ± 2,50	4,0 ± 5,40	8,5 ± 5,69	3,252(0,196)	1,812(0,403)
C vitamini (mg/gün)	101,1±52,19	76,9 ± 45,59	83,8 ± 52,19	39,8 ± 40,32	78,0 ± 40,22	62,5 ± 38,63	5,51(0,063)	2,386(0,303)
Potasyum (mg/gün)	2366,0±853,01	2731,1 ± 1119,48	2164,4 ± 788,77	1962,1 ± 957,36	2148,8 ± 870,78	2711,6 ± 1445,74	2,278(0,32)	2,086(0,352)
Kalsiyum (mg/gün)	638,3 ± 282,74	718,0 ± 567,81	545,2 ± 252,67	528,6 ± 383,54	526,6 ± 249,02	829,3 ± 212,38	5,131(0,076)	3,259(0,195)
Magnezyum (mg/gün)	262,4 ± 107,47	301,5 ± 183,81	231,6 ± 80,11	232,2 ± 142,64	240,4 ± 107,73	326,2 ± 237,84	2,609(0,271)	1,165(0,558)
Fosfor (mg/gün)	1077,9 ± 372,11	1404,1 ± 533,59	1016,2 ± 302,53	1128,7 ± 522,13	1017,5 ± 405,50	1814,3 ± 851,59	1,281(0,526)	3,068(0,215)
Demir (mg/gün)	11,8 ± 5,20	15,9 ± 7,15	10,1 ± 3,89	11,1 ± 4,35	10,2 ± 5,20	12,2 ± 6,03	3,838(0,146)	1,514(0,469)
Çinko (mg/gün)	9,4 ± 3,85	12,7 ± 1,45	8,6 ± 3,04	10,4 ± 3,9	8,4 ± 4,16	14,9 ± 6,51	3,585(0,166)	1,762(0,414)

Kruskal Wallis ve Post-Hoc Tamhane analizi uygulanmıştır.

*p<0,05

Çizelge 4.23.'de bireylerin kronotiplerine göre besin grubu alım miktarlarının ortalama ve standart sapma değerleri verilmiştir. Sabahçıl bireylerin ara tip ve akşamcıl bireylere göre kurubaklagil ve yağlı tohumlar grubunun alım miktarının önemli derecede yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Kronotip ile süt ve süt ürünleri, yumurta ve et, ekmek ve tahıllar, sebze ve meyve grubunun alım miktarı arasında önemli bir farklılık gözlenmemiştir ($p>0,05$).

Çizelge 4.23. Bireylerin kronotiplerine göre besin grubu alım miktarlarının ortalama ve standart sapma değerleri

Besin grubu	Sabahçıl Tip ^a	Ara Tip ^b	Akşamcıl Tip ^c	İstatistiksel Analiz	
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	χ^2	p
Süt ve süt ürünleri (g/gün)	216,88±134,86	190,34±135,03	181,90±128,45	2,080	0,353
Yumurta ve et (g/gün)	125,16±69,94	130,04±95,48	143,81±160,89	0,630	0,729
Kurubaklagil ve yağlı tohumlar (g/gün)	45,82±45,85	28,52±32,17	25,93±32,12	a-b= 6,960 a-c= 7,590 b-c= 0,481	a-b= 0,046* a-c= 0,031* b-c= 0,852
Ekmek ve tahıllar (g/gün)	161,20±81,56	171,16±94,54	158,81±77,66	0,580	0,748
Sebze (g/gün)	337,67±176,25	289,15±189,79	304,71±190,02	2,890	0,235
Meyve (g/gün)	110,53±148,53	79,10±132,38	101,39±142,82	2,000	0,367

Kruskal Wallis ve Post-Hoc Tamhane analizi uygulanmıştır.

* $p<0,05$

Bireylerin kronotipe göre Üç Faktörlü Yeme Ölçeğinin alt faktör puanlarının ortalama ve standart sapma değerleri Çizelge 4.24.'te verilmiştir. Akşamcıl tiplerin kontrolsüz yeme faktör puanının ($21,27 \pm 4,61$), sabahçıl tiplere ($18,89 \pm 4,79$) göre istatistiksel olarak önemli derecede yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Akşamcıl tiplerin bilişsel kısıtlama faktör puanı ortalamasının ($12,40 \pm 3,60$), ara tiplerin ortalamasından ($13,90 \pm 4,09$) istatistiksel olarak önemli derecede düşük olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Duygusal yeme bakımından kronotipler arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık gözlemlenmemiştir ($p>0,05$).

Çizelge 4.24. Bireylerin kronotipe göre Üç Faktörlü Yeme Ölçeğinin alt faktörleri ortalama ve standart sapma değerleri

Üç Faktörlü Yeme Ölçeği	Sabahçıl Tip ^a	Ara Tip ^b	Akşamcıl Tip ^c	İstatistiksel Analiz		
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	χ^2	p ¹	p ²
Kontrolsüz Yeme	18,89 ± 4,79	20,00 ± 4,75	21,27 ± 4,61	7,943	0,019*	a-c=0,024*
Bilişsel Kısıtlama	13,93 ± 3,82	13,90 ± 4,09	12,40 ± 3,60	7,630	0,022*	b-c=0,019*
Duygusal Yeme	11,93 ± 4,48	12,6 ± 4,58	12,37 ± 4,10	1,154	0,562	-

p¹ Kruskal Wallis analizi uygulanmıştır.

p² Post-Hoc Tamhane analizi uygulanmıştır.

* $p<0,05$

Bireylerin kronotipe göre CES-Depresyon ölçeği skorlarının ortalama ve standart sapma değerleri Çizelge 4.25.'te verilmiştir. Sabahçıl, ara tip ve akşamcıl bireylerin CES-Depresyon ölçeği puanları sırası ile $16,08 \pm 11,35$; $17,57 \pm 9,60$ ve $22,51 \pm 10,47$ olarak bulunmuştur. Akşamcıl tiplerin CES-Depresyon puanının sabahçıl ve ara tiptekilere göre daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p < 0,05$).

Çizelge 4.25. Bireylerin kronotipe göre CES-Depresyon Ölçeği skorlarının ortalama ve standart sapma değerleri

CES-D	Sabahçıl Tip ^a	Ara Tip ^b	Akşamcıl Tip ^c	İstatistiksel Analiz		
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	χ^2	p ¹	p ²
CES-D Puanı	$16,08 \pm 11,35$	$17,57 \pm 9,60$	$22,51 \pm 10,47$	15,425	0,001*	a-c= 0,007* b-c= 0,002*

p¹ Kruskal Wallis analizi uygulanmıştır.

p² Post-Hoc Tamhane analizi uygulanmıştır.

*p<0,05

Bireylerin kronotipe göre genel akademik not ortalamalarının ortalama ve standart sapma değerleri Çizelge 4.26.'da verilmiştir. Sabahçıl, ara tip ve akşamcıl bireylerin genel akademik not ortalamaları sırası ile $3,02 \pm 0,44$; $2,94 \pm 0,48$ ve $2,70 \pm 0,45$ olarak bulunmuştur. Akşamcıl tiplerin genel akademik ortalamasının sabahçıl ve ara tipteki bireylerin ortalamalarından istatistiksel olarak önemli düzeyde daha düşük olduğu bulunmuştur ($p < 0,05$).

Çizelge 4.26. Bireylerin kronotipe göre genel akademik not ortalamalarının ortalama ve standart sapma değerleri

Genel Akademik Not Ortalaması	Sabahçıl Tip ^a	Ara Tip ^b	Akşamcıl Tip ^c	İstatistiksel Analiz		
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	χ^2	p ¹	p ²
Genel Akademik Not Ortalaması	$3,02 \pm 0,44$	$2,94 \pm 0,48$	$2,70 \pm 0,45$	14,882	0,001	a-c= 0,003* b-c= 0,006*

Genel Akademik Not Ortalaması hesaplamasına 1. sınıfta öğrenim gören öğrenciler dahil edilmemiştir.

p¹ Kruskal Wallis analizi uygulanmıştır.

p² Post-Hoc Tamhane analizi uygulanmıştır.

*p<0,05

Bireylerin kronotipe göre Pittsburg Uyku Kalite İndeksi (PUKİ) sınıflamaları ve PUKİ skorlarının ortalama ve standart sapma değerleri Çizelge 4.27.'de verilmiştir. Sabahçıl tiplerin %73,5'i iyi uyku kalitesine sahipken, ara tiplerin %59,1'i ve akşamcıl tiplerin %57,1'i iyi uyku kalitesine sahiptir. Bireylerin PUKİ sınıflaması ile kronotipleri arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık gözlemlenmemiştir ($p > 0,05$). Sabahçıl tiplerin PUKİ

skoru ortalaması $4,5 \pm 2,68$; ara tiplerin $5,2 \pm 2,64$ ve akşamcıl tiplerin $6,1 \pm 2,79$ olarak bulunmuştur. Akşamcıl tiplerin PUKİ skorunun sabahçıl tiplere göre daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p < 0,05$).

Çizelge 4.27. Bireylerin kronotip ve Pittsburg Uyku Kalite İndeksi (PUKİ) sınıflamaları ve PUKİ skorlarının ortalama ve standart sapma değerleri

Değişken	Sabahçıl Tip ^a		Ara Tip ^b		Akşamcıl Tip ^c		İstatistiksel Analiz	
	S	%	S	%	S	%	χ^2	p ¹
İyi uyku kalitesi (≤ 5)	36	73,5	110	59,1	40	57,1	3,910	0,142
Kötü uyku kalitesi (>5)	13	26,5	76	40,9	30	42,9		
PUKİ Skoru	$\bar{x} \pm SS$		$\bar{x} \pm SS$		$\bar{x} \pm SS$		χ^2	p ²
	4,5 ± 2,68		5,2 ± 2,64		6,1 ± 2,79		9,821	0,007*
							p ³ a-c= 0,009*	

p¹ Ki kare analizi uygulanmıştır.

p² Kruskal- Wallis analizi uygulanmıştır.

p³ Post-Hoc Tamhane analizi uygulanmıştır.

*p<0,05

Bireylerin kronotipine göre fiziksel aktivite sınıflamalarının değerlendirilmesi Çizelge 4.28.'de verilmiştir. Sabahçıl tiplerin %18,4'ü aktif sınıfında yer alırken, ara tiplerin %16,7'si ve akşamcıl tiplerin %12,9'u aktif sınıfında yer almaktadır. Bireylerin kronotipleri ile fiziksel aktivite sınıflandırmaları arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık gözlemlenmemiştir ($p > 0,05$).

Çizelge 4.28. Bireylerin kronotipine göre fiziksel aktivite sınıflamalarının değerlendirilmesi

Fiziksel Aktivite Sınıfı	Sabahçıl Tip		Ara Tip		Akşamcıl Tip		İstatistiksel Analiz	
	S	%	S	%	S	%	χ^2	p
Sedanter veya Hafif Aktif (PAL $\leq 1,5$)	25	51,0	86	46,2	38	54,3	4,641	0,59
Orta Aktif (PAL (1,6-1,7))	14	28,6	50	26,9	17	24,2		
Aktif (PAL 1,8-1,9)	9	18,4	31	16,7	9	12,9		
Çok aktif (PAL $\geq 2,0$)	1	2,0	19	10,2	6	8,6		

Ki-kare analizi uygulanmıştır.

Bireylerin kronotipine göre sosyal jetlag durumlarının değerlendirilmesi Çizelge 4.29.'da verilmiştir. Akşamcıl tiplerin %62,9'unun; ara tiplerin %37,1'inin ve sabahçıl tiplerin %10,2'sinin sosyal jetlag saatinin ≥ 2 saat olduğu bulunmuştur. Akşamcıl tiplerin sosyal jetlag saatlerinin sabahçıl tip ve ara tipe göre ve ara tiplerin sosyal jetlag saatlerinin

sabahçılara göre istatistiksel olarak önemli derecede daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,05$).

Çizelge 4.29. Bireylerin kronotipine göre sosyal jetlag durumlarının değerlendirilmesi

Kronotip	Sosyal Jetlag				İstatistiksel Analiz	
	< 2 saat		≥ 2 saat		χ^2	p
	S	%	S	%		
Sabahçıl tip ^a	44	89,8	5	10,2	a-b =13,001	a-b = 0,001*
Ara tip ^b	117	62,9	69	37,1	a-c = 32,991	a-c = 0,001*
Akşamcıl tip ^c	26	37,1	44	62,9	b-c =13,688	b-c = 0,001*

Ki-kare analizi kullanılmıştır.

* $p<0,05$

Bireylerin kronotipine göre sosyal jetlag saatlerinin ortalama ve standart sapma değerleri Çizelge 4.30.'da verilmiştir. Sabahçıl tiplerin ortalama sosyal jetlag saatleri $1:13 \pm 0,35$ sa:dk; ara tiplerin $1:41 \pm 0,43$ sa:dk ve akşamcıl tiplerin ortalama sosyal jetlag saati $2:07 \pm 0,52$ sa:dk olduğu saptanmıştır. Akşamcıl tiplerin sosyal jetlag saatlerinin sabahçıl ve ara tiplere göre istatistiksel olarak önemli derecede yüksek olduğu ve ara tiplerin sabahçıl tiplere göre sosyal jetlag saatlerinin yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,05$).

Çizelge 4.30. Bireylerin kronotipine göre sosyal jetlag saatlerinin ortalama ve standart sapma değerleri

Sosyal Jetlag	Sabahçıl Tip ^a	Ara Tip ^b	Akşamcıl Tip ^c	İstatistiksel Analiz		
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	χ^2	p ¹	p ²
Sosyal Jetlag (sa:dk)	$1:13 \pm 0,35$	$1:41 \pm 0,43$	$2:07 \pm 0,52$	21,907	0,001	a-b= 0,001* a-c=0,001* b-c=0,001*

p¹ Kruskal Wallis analizi uygulanmıştır.

p² Post-Hoc Tamhane analizi uygulanmıştır.

* $p<0,005$

Bireylerin ana öğün atlama, sigara ve alkol kullanma durumuna göre sosyal jetlag saatleri ortalama ve standart sapma değerleri arasındaki ilişki Çizelge 4.31.'de değerlendirilmiştir. Ana öğünü atlayanların sosyal jetlag saati $1:51 \pm 0,54$ sa:dk iken, bazen atlayanların $1:47 \pm 0,39$ sa:dk olarak bulunmuştur. Ana öğün atlamayan bireylerin sosyal jetlag saati ise $1:32 \pm 0,54$ sa: dk'dır. Ana öğün atlama durumuna göre sosyal jetlag saatinin ortalama değerleri arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$). Bireylerin sigara ve

alkol kullanımına göre sosyal jetlag saatleri arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$).

Çizelge 4.31. Bireylerin ana öğün atlama, sigara ve alkol kullanma durumuna göre sosyal jetlag saatleri ortalama ve standart sapma değerleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi

Ana öğün atlama	Sosyal jetlag (sa:dk)	İstatistiksel Analiz	
		χ^2	p ¹
Evet	1:51 ± 0,54	2,085	0,352
Hayır	1:32 ± 0,54		
Bazen	1:47 ± 0,39		
Sigara ve alkol kullanma durumu	Sosyal jetlag (sa:dk)	Z	p ²
Sigara kullanma durumu			
Evet	1:56 ± 0,46	-0,527	0,598
Hayır	1:41 ± 0,47		
Alkol kullanma duruumu			
Evet	1:38 ± 0,49	1,697	0,091
Hayır	1:43 ± 0,47		

p^1 Kruskal Wallis analizi uygulanmıştır.

p^2 Mann-Whitney U analizi uygulanmıştır.

Bireylerin cinsiyete göre sosyal jetlag durumu ile bazı antropometrik ölçümleri, el kavrama güçleri ve vücut bileşimleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi Çizelge 4.32.'de verilmiştir. Kadınlarda sosyal jetlag saati <2 saat olanların ≥ 2 saat olanlara göre daha düşük sağ el kavrama gücü (sırası ile $21,7 \pm 4,35$ ve $20,8 \pm 4,53$ kg) ve daha düşük sol el kavrama gücü (sırası ile $20,2 \pm 3,97$ ve $19,2 \pm 4,4$ kg) olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Sosyal jetlag saati <2 saat olan ile ≥ 2 saat olanların antropometrik ölçüm değerleri arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık gözlenmemiştir ($p>0,05$). Kadınlarda sosyal jetlag saati ≥ 2 saat olanların <2 saat olanlara göre daha düşük yağsız vücut kütleline, daha düşük iskelet kas kütleline ve daha düşük intraselüler suya sahip olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Erkeklerde istatistiksel olarak önemli bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

Çizelge 4.32. Bireylerin cinsiyete göre sosyal jetlag durumu ile bazı antropometrik ölçümleri, el kavrama güçleri ve vücut bileşimleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi

Antropometrik ölçümler, el kavrama gücü ve vücut bileşimi	Sosyal jetlag <2 saat		Sosyal jetlag $\geq$ 2 saat		İstatistiksel Analiz	
	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	Z (p)	Z (p)
Vücut Ağırlığı (kg)	58,9 $\pm$ 10,35	75,1 $\pm$ 16,91	57,5 $\pm$ 9,90	74,0 $\pm$ 7,08	-1,030(0,302)	-0,185(0,853)
Boy Uzunluğu (cm)	162,7 $\pm$ 5,70	176,2 $\pm$ 7,53	161,90 $\pm$ 6,32	173,6 $\pm$ 4,77	-0,910(0,362)	-0,603(0,546)
Beden Kütle İndeksi (kg/m ²)	22,2 $\pm$ 3,78	24,1 $\pm$ 5,31	21,9 $\pm$ 3,56	24,6 $\pm$ 2,51	-0,622(0,533)	-0,37(0,711)
Bel Çevresi (cm)	76,3 $\pm$ 9,09	82,1 $\pm$ 13,49	75,2 $\pm$ 8,36	81,5 $\pm$ 4,82	-0,816(0,414)	-0,092(0,926)
Bel/ Boy Oranı	0,47 $\pm$ 0,05	0,46 $\pm$ 0,07	0,46 $\pm$ 0,05	0,47 $\pm$ 0,03	-0,56(0,575)	-0,462(0,643)
Kalça Çevresi (cm)	98,41 $\pm$ 8,12	101,1 $\pm$ 7,92	96,7 $\pm$ 7,47	101,0 $\pm$ 4,76	-1,344(0,178)	-0,417(0,676)
Bel/Kalça Oranı	0,7 $\pm$ 0,06	0,8 $\pm$ 0,08	0,7 $\pm$ 0,05	0,8 $\pm$ 0,03	-0,508(0,611)	-0,648(0,516)
Bilek Çevresi (cm)	14,9 $\pm$ 0,8	16,4 $\pm$ 1,22	14,9 $\pm$ 0,95	16,5 $\pm$ 0,52	-0,681(0,495)	-0,372(0,709)
Boy/Bilek Oranı	10,9 $\pm$ 0,68	10,7 $\pm$ 0,85	10,9 $\pm$ 0,71	10,5 $\pm$ 0,20	-0,237(0,812)	-0,74(0,458)
Sağ El Kavrama Gücü (kg)	21,7 $\pm$ 4,35	41,1 $\pm$ 9,03	20,8 $\pm$ 4,53	34,0 $\pm$ 6,01	-2,212(0,026)*	-1,484(0,137)
Sol El Kavrama Gücü (kg)	20,2 $\pm$ 3,97	36,8 $\pm$ 9,19	19,2 $\pm$ 4,4	33,64 $\pm$ 5,7	-2,473(0,013)*	-1,035(0,300)
Yağsız Vücut Kütle (Kg)	40,7 $\pm$ 5,16	60,0 $\pm$ 9,12	39,5 $\pm$ 4,66	58,7 $\pm$ 4,68	-1,958(0,040)*	-0,370(0,711)
İskelet Kas Kütle Oranı (%)	21,8 $\pm$ 3,00	34,0 $\pm$ 5,48	21,3 $\pm$ 2,77	33,2 $\pm$ 2,74	-2,133(0,032)*	-0,370(0,711)
Vücut Yağ Kütle (kg)	18,3 $\pm$ 7,44	15,0 $\pm$ 10,31	18,0 $\pm$ 6,97	15,3 $\pm$ 5,37	-0,120(0,903)	-0,463(0,643)
Vücut Yağ Oranı (%)	30,2 $\pm$ 6,79	18,4 $\pm$ 9,02	30,4 $\pm$ 6,92	20,4 $\pm$ 5,78	-0,352(0,724)	-0,926(0,354)
İntraselüler Su (L)	18,3 $\pm$ 1,96	27,6 $\pm$ 4,21	17,8 $\pm$ 2,13	26,9 $\pm$ 2,11	-2,172(0,029)*	-0,370(0,711)
Ekstraselüler Su (L)	11,3 $\pm$ 1,21	16,4 $\pm$ 2,43	11,0 $\pm$ 1,34	16,0 $\pm$ 1,32	-1,473(0,140)	-0,462(0,643)
Toplam Vücut Suyu (L)	30,8 $\pm$ 15,44	44,0 $\pm$ 6,62	28,9 $\pm$ 3,43	42,9 $\pm$ 3,42	-1,946(0,051)	-0,370(0,711)

Mann-Whitney U analizi uygulanmıştır.

*<0,05

Çizelge 4.33.'de bireylerin sosyal jetlag durumuna göre besin grubu alım miktarlarının ortalama ve standart sapma değerleri verilmiştir. Sosyal jetlag saati <2 saat ve $\geq$ 2 saat olan bireylerin süt ve süt ürünleri, yumurta ve et, kurubaklagil ve yağlı tohumlar, ekmek ve tahıllar, sebze ve meyve grupları alım miktarları arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

Çizelge 4.33. Bireylerin sosyal jetlag durumuna göre besin grubu alım miktarlarının ortalama ve standart sapma değerleri.

Besin grubu	Sosyal Jetlag < 2 saat	Sosyal Jetlag ≥ 2 saat	İstatistiksel Analiz	
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	Z	P
Süt ve süt ürünleri (g/gün)	190,34±133,57	196,36±134,02	0,099	0,752
Yumurta ve et(g/gün)	132,93±94,12	131,60±133,08	1,734	0,188
Kurubaklagil ve yağlı tohumlar(g/gün)	32,47±37,23	27,89±31,73	0,463	0,496
Ekmek ve tahıllar(g/gün)	163,83±89,88	171,32±87,31	0,636	0,425
Sebze (g/gün)	303,26±188,93	296,17±187,11	0,117	0,732
Meyve (g/gün)	94,99±147,72	80,19± 120,02	0,381	0,537

Mann-Whitney U analizi kullanılmıştır.

Bireylerin sosyal jetlag saatleri ile enerji, makro besin ögesi ve su alım miktarları arasındaki korelasyon ilişkisi Çizelge 4.34'te verilmiştir. Kadınlarda ve tüm bireylerde sosyal jetlag saati ile diyetle kolesterol (mg/gün) alımı arasında ters yönde bir ilişki bulunmaktadır ($p<0,05$). Erkeklerde sosyal jetlag ile enerji (kkal/gün), karbonhidrat (g/gün), çoklu doymamış yağ (%) alımı ile aynı yönlü ilişki bulunmuştur ($p<0,05$).

Çizelge 4.34. Bireylerin sosyal jetlag saatleri ile enerji, makro besin ögesi ve su alım miktarları arasındaki korelasyon ilişkisinin değerlendirilmesi

Enerji, Makro Besin Ögesi ve Su	Sosyal jetlag saati					
	Kadın		Erkek		Toplam	
	r	p	r	p	r	p
Enerji (kkal/gün)	-0,001	0,987	0,514	0,024*	0,020	0,732
Karbonhidrat (g/gün)	0,024	0,681	0,532	0,019*	0,051	0,376
Karbonhidrat (%)	0,056	0,345	0,164	0,503	0,064	0,267
Protein (g/gün)	-0,050	0,401	0,245	0,312	-0,038	0,513
Protein (%)	-0,084	0,159	-0,025	0,920	-0,088	0,125
Yağ (g/gün)	-0,006	0,920	0,312	0,194	0,007	0,909
Yağ (%)	-0,015	0,795	-0,195	0,425	-0,024	0,678
Doymuş yağ asidi (%)	-0,013	0,825	0,118	0,631	-0,014	0,805
Tekli Doymamış yağ asidi (%)	-0,017	0,773	0,077	0,755	-0,008	0,893
Çoklu Doymamış yağ asidi (%)	-0,010	0,867	0,538	0,017*	0,027	0,641
Kolesterol (mg/gün)	-0,154	0,009*	0,020	0,936	-0,145	0,011*
Su (ml/gün)	0,033	0,582	-0,315	0,189	-0,057	0,322

Spearman korelasyon analizi uygulanmıştır.

* $p<0,05$

Bireylerin sosyal jetlag saatleri ile mikro besin ögesi alım miktarları arasındaki korelasyon ilişkisi Çizelge 4.35.'te verilmiştir. Erkeklerde sosyal jetlag saati ile diyetle E vitamini alım miktarı arasında aynı yönlü bir ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Diğer mikro besin öğelerinin diyetle alım miktarları ile sosyal jetlag saatleri arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$).

Çizelge 4.35. Bireylerin sosyal jetlag saatleri ile mikro besin ögesi alım miktarları arasındaki korelasyon ilişkisinin değerlendirilmesi

Mikro besin ögesi	Sosyal jetlag saati					
	Kadın		Erkek		Toplam	
	r	p	r	p*	r	p*
A vitamini (mcg/gün)	-0,082	0,166	-0,067	0,786	-0,072	0,209
E vitamini (mg/gün)	-0,034	0,571	0,520	0,023*	0,004	0,940
K vitamini (mcg/gün)	-0,027	0,651	-0,023	0,924	-0,021	0,711
Tiamin (mg/gün)	0,002	0,973	0,162	0,507	0,011	0,849
Riboflavin (mg/gün)	-0,066	0,269	0,145	0,554	-0,055	0,339
Niasin (mg/gün)	-0,077	0,192	0,110	0,654	-0,068	0,234
Pridoksin (mg/gün)	-0,052	0,376	0,339	0,155	-0,031	0,585
Folat (mcg/gün)	-0,088	0,139	0,079	0,747	-0,072	0,209
B ₁₂ vitamini (mcg/gün)	-0,105	0,078	-0,191	0,434	-0,112	0,051
C vitamini (mg/gün)	-0,050	0,400	-0,077	0,753	-0,042	0,469
Potasyum (mg/gün)	-0,061	0,301	0,211	0,387	-0,041	0,479
Kalsiyum (mg/gün)	-0,047	0,425	0,167	0,496	-0,027	0,638
Magnezyum (mg/gün)	-0,033	0,583	0,445	0,056	0,004	0,946
Fosfor (mg/gün)	-0,058	0,325	0,343	0,150	-0,038	0,505
Demir (mg/gün)	-0,061	0,306	0,203	0,403	-0,045	0,433
Çinko (mg/gün)	-0,068	0,253	0,062	0,801	-0,061	0,285

Spearman korelasyon analizi uygulanmıştır.

* $p<0,05$

Bireylerin sosyal jetlag durumuna göre Üç Faktörlü Yeme Ölçeğinin alt faktörleri ortalama ve standart sapma değerleri Çizelge 4.36.'da verilmiştir. Sosyal jetlag saati <2 saat ve ≥ 2 saat olanların kontrolsüz yeme, bilişsel kısıtlama ve duygusal yeme faktör puanları arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

Çizelge 4.36. Bireylerin sosyal jetlag durumuna göre Üç Faktörlü Yeme Ölçeğinin alt faktörleri ortalama ve standart sapma değerleri

Üç Faktörlü Yeme Ölçeği	Sosyal jetlag < 2 saat	Sosyal jetlag $\geq$ 2 saat	İstatistiksel Analiz	
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	Z	p
Kontrolsüz Yeme	20,05 $\pm$ 4,76	20,22 $\pm$ 4,78	-0,630	0,529
Bilişsel Kısıtlama	13,68 $\pm$ 4,12	13,40 $\pm$ 3,79	-0,874	0,382
Duygusal Yeme	12,47 $\pm$ 4,67	12,50 $\pm$ 4,10	-0,232	0,817

Mann-Whitney U analizi uygulanmıştır.

Çizelge 4.37.'de bireylerin sosyal jetlag saatlerine göre CES-D ölçeği puanlarının ortalama ve standart sapma değerleri verilmiştir. Sosyal jetlag saati <2 saat ve $\geq$ 2 saat ve olanların CES-D puanları arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Çizelge 4.37. Bireylerin sosyal jetlag saatlerine göre CES-D Ölçeği puanlarının ortalama ve standart sapma değerleri

Depresyon Puanı	Sosyal jetlag < 2 saat	Sosyal jetlag $\geq$ 2 saat	İstatistiksel Analiz	
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	Z	p
CES- D Puanı	18,07 $\pm$ 10,77	19,09 $\pm$ 9,58	-1,161	0,246

Mann-Whitney U analizi uygulanmıştır.

Çizelge 4.38.'de bireylerin sosyal jetlag saatlerine göre genel akademik not ortalamalarının ortalama ve standart sapma değerleri verilmiştir. Sosyal jetlag saati <2 saat ve $\geq$ 2 saat ve olanların genel akademik not ortalamaları arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Çizelge 4.38. Bireylerin sosyal jetlag saatlerine göre genel akademik not ortalamalarının değerlendirilmesi

Genel akademik not ortalaması	Sosyal jetlag < 2 saat	Sosyal jetlag $\geq$ 2 saat	İstatistiksel Analiz	
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	Z	p
Genel akademik not ortalaması	2,91 $\pm$ 0,46	2,89 $\pm$ 0,50	-0,251	0,802

Mann-Whitney U analizi uygulanmıştır.

Çizelge 4.39.'da bireylerin sosyal jetlag durumları ile Üç Faktörlü Yeme Ölçeğinin alt faktörleri ve CES- Depresyon ölçeği skorları ve genel akademik not ortalamaları, Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PUKİ) skoru ve Fiziksel Aktivite Seviyesi (PAL) arasındaki korelasyon ilişkisi gösterilmiştir. Bireylerin sosyal jetlag saatleri ile Üç Faktörlü Yeme

Ölçeğinin alt faktörleri, CES- Depresyon ölçeği skorları, genel akademik not ortalamaları, PUKİ skorları ve PAL arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$).

Çizelge 4.39. Bireylerin sosyal jetlag durumları ile Üç Faktörlü Yeme Ölçeğinin alt faktörleri ve CES- Depresyon ölçeği skorları ve genel akademik not ortalamaları, Pittsburg Uyku Kalite İndeksi (PUKİ) skoru ve Fiziksel Aktivite Seviyesi (PAL) arasındaki korelasyon ilişkisinin değerlendirilmesi

Üç Faktörlü Yeme Ölçeği ve CES-D Puanı, Genel Akademik Not Ortalaması, PUKİ Skoru ve Fiziksel Aktivite Seviyesi	Sosyal Jetlag	
	r	p
Kontrolsüz Yeme	0,075	0,190
Bilişsel Kısıtlama	-0,105	0,066
Duygusal Yeme	0,007	0,898
CES-D Puanı	0,061	0,287
Genel Akademik Not Ortalaması	-0,100	0,113
PUKİ Skoru	0,020	0,726
PAL	0,019	0,747

Spearman korelasyon analizi uygulanmıştır.

Bireylerin sosyal jetlag durumu ile uyku kaliteleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi Çizelge 4.40.'da verilmiştir. Sosyal jetlag <2 saat olan bireylerin %59,7'si iyi uyku kalitesine sahipken sosyal jetlag saati ≥ 2 saat olanların %40,3'ü iyi uyku kalitesine sahiptir. Sosyal jetlag <2 saat olan bireylerin ortalama PUKİ skoru 5.32 ± 2.73 iken sosyal jetlag saati ≥ 2 saat olanların 5.44 ± 2.90 'dır. Bireylerin sosyal jetlag durumu ile uyku kaliteleri arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$).

Çizelge 4.40. Bireylerin sosyal jetlag durumu ile uyku kaliteleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi

Uyku kalitesi	Sosyal Jetlag < 2 saat		Sosyal Jetlag ≥ 2 saat		İstatistiksel Analiz	
	S	%	S	%	χ^2	p^1
İyi uyku kalitesi (≤ 5)	111	59,7	75	40,3	0,537	0,464
Kötü uyku kalitesi (>5)	76	63,9	43	36,1		
PUKİ Skoru	$\bar{X} \pm SS$		$\bar{X} \pm SS$		Z	p^2
	$5,32 \pm 2.73$		$5,44 \pm 2.90$		-0,219	0,826

p^1 Ki kare analizi uygulanmıştır.

p^2 Mann-Whitney U analizi uygulanmıştır.

Bireylerin fiziksel aktivite sınıflandırmasına göre sosyal jetlag saatlerinin ortalama ve standart sapma değerleri Çizelge 4.41.'de verilmiştir. Bireylerin fiziksel aktivite sınıfına göre sosyal jetlag saatlerinin ortalama değerleri arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$).

Çizelge 4.41. Bireylerin fiziksel aktivite sınıflandırmasına göre sosyal jetlag saatlerinin ortalama ve standart sapma değerleri

Fiziksel Aktivite Sınıfı	Sosyal jetlag (sa:dk)	İstatistiksel Analiz	
	$\bar{X} \pm SS$	χ^2	p
Sedanter veya Hafif Aktif (PAL ≤ 1.5)	1:39 $\pm$ 0,44	1,087	0,780
Orta Aktif (PAL (1.6-1.7)	1:45 $\pm$ 0,41		
Aktif (PAL 1.8-1.9)	1:51 $\pm$ 0,41		
Çok aktif (PAL ≥ 2.0)	1:37 $\pm$ 0,45		

Kruskal-Wallis analizi uygulanmıştır.

Bireylerin günlük tükettikleri su, makro besin ögesi miktarları ile Üç Faktörlü Yeme Ölçeğinin alt faktörleri, genel akademik not ortalamaları ve Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi skoru arasındaki korelasyon ilişkisi Çizelge 4.42.'de verilmiştir. Bilişsel kısıtlama ile enerji (kkal/gün), karbonhidrat (g/gün), karbonhidrat (%) ile ters yönde ilişki saptanmıştır. Buna ek olarak bilişsel kısıtlama ile yağ (g/gün), doymuş yağ asidi (%), tekli doymamış yağ asidi (%) ve çoklu doymamış yağ asidi (%) ile ters yönde ilişki saptanmıştır ($p<0,05$). Bilişsel kısıtlama ile protein (%) ile aynı yönde bir ilişki saptanmıştır ($p<0,05$). Kontrolsüz yeme ile enerji(kkal/gün), protein (g/gün), yağ (g/gün), doymuş yağ asidi (%) ve tekli doymamış yağ asidi ile aynı yönde ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Genel akademik not ortalaması ve PUKİ skoru ile enerji, makro besin ögesi ve su alım miktarları arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$).

Çizelge 4.42. Bireylerin günlük tükettikleri enerji, makro besin ögesi ve su miktarları ile Üç Faktörlü Yeme Ölçeğinin alt faktörleri, genel akademik not ortalamaları ve Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi skoru arasındaki korelasyon ilişkisinin değerlendirilmesi

Enerji, Makro Besin Ögesi ve Su	Bilişsel Kısıtlama		Kontrolsüz Yeme		Duygusal Yeme		Genel Akademik Not Ortalaması		PUKİ Skoru	
	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
Enerji (kkal/gün)	-0,242	0,000*	0,162	0,005*	-0,006	0,921	-0,072	0,256	-0,026	0,652
Karbonhidrat (g/gün)	-0,299	0,000*	0,107	0,063	-0,027	0,634	-0,052	0,410	0,001	0,981
Karbonhidrat %	-0,166	0,004*	-0,054	0,344	-0,041	0,474	0,001	0,990	0,072	0,207
Protein (g/gün)	-0,112	0,051	0,150	0,009*	0,020	0,725	-0,046	0,470	-0,095	0,096
Protein (%)	0,139	0,015*	0,034	0,559	0,019	0,740	0,025	0,699	-0,077	0,182
Yağ (g/gün)	-0,175	0,002*	0,152	0,008*	-0,003	0,963	-0,109	0,084	-0,037	0,517
Yağ %	0,109	0,057	0,027	0,640	0,014	0,808	-0,038	0,548	0,002	0,965
Doymuş yağ asidi (%)	-0,133	0,020*	0,150	0,009*	-0,021	0,714	-0,069	0,274	-0,075	0,192
Tekli Doymamış yağ asidi (%)	-0,206	0,000*	0,143	0,012*	-0,041	0,481	-0,103	0,103	-0,045	0,430
Çoklu Doymamış yağ asidi (%)	-0,129	0,024*	0,066	0,253	0,010	0,859	-0,072	0,258	0,024	0,675
Kolesterol (mg/gün)	-0,001	0,981	0,065	0,256	-0,025	0,664	-0,056	0,374	-0,054	0,349
Su (ml/gün)	0,045	0,437	0,091	0,113	0,001	0,984	0,006	0,925	-0,070	0,225

Spearman korelasyon analizi uygulanmıştır.

*p<0,05

Çizelge 4.43.'te bireylerin bazı antropometrik ölçümleri ve vücut bileşimleri ile Üç Faktörlü Yeme Ölçeğinin alt faktörleri, genel akademik not ortalamaları ve Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ) skoru arasındaki korelasyon ilişkisi gösterilmiştir. Bilişsel kısıtlama ile vücut ağırlığı, BKİ, bel çevresi, bel/boy oranı, kalça çevresi, bel/kalça oranı, bilek çevresi, yağsız vücut kütlesi, iskelet kas kütlesi oranı, vücut yağ kütlesi, vücut yağ oranı, intraselüler, ekstraselüler ve toplam vücut suyu ile arasında aynı yönde bir ilişki; boy/bilek oranı ile ters yönde bir ilişki bulunmuştur (p<0,05). Kontrolsüz yeme ile vücut ağırlığı, boy uzunluğu, BKİ, bel çevresi, bel/boy oran, kalça çevresi, bel/kalça oranı, bilek çevresi, yağsız vücut kütlesi, iskelet kas kütlesi oranı vücut yağ kütlesi, intraselüler, ekstraselüler ve toplam vücut suyu ile aynı yönde bir ilişki bulunmuştur (p<0,05). Duygusal yeme ile vücut ağırlığı, boy uzunluğu, BKİ, bel çevresi, bel/boy oranı, kalça çevresi, bilek çevresi, yağsız vücut kütlesi, iskelet kas kütlesi oranı, vücut yağ kütlesi, vücut yağ oranı, intraselüler, ekstraselüler ve toplam vücut suyu ile aynı yönde bir ilişki bulunmuştur (p<0,05). Bireylerin bazı antropometrik ölçümleri ve vücut bileşimleri ile genel akademik not ortalaması arasında

istatistiksel olarak önemli bir korelasyon saptanmamıştır ($p>0,05$). PUKİ skoru ile boy bilek oranı arasında ters yönde bir ilişki bulunmuştur ($p<0,05$).

Çizelge 4.43. Bireylerin bazı antropometrik ölçümleri ve vücut bileşimleri ile Üç Faktörlü Yeme Ölçeğinin alt faktörleri, genel akademik not ortalamaları ve Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ) skoru arasındaki korelasyon ilişkisinin değerlendirilmesi

Antropometrik ölçümler, kavrama gücü ve vücut bileşimi	Bilişsel Kısıtlama		Kontrolsüz Yeme		Duygusal Yeme		Genel Akademik Not Ortalaması		PUKİ Skoru	
	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
Vücut Ağırlığı (kg)	0,302	0,001*	0,178	0,002*	0,311	0,001*	-0,064	0,313	0,066	0,253
Boy Uzunluğu (cm)	-0,070	0,223	0,116	0,042*	0,105	0,068	-0,018	0,781	-0,022	0,706
Beden Kütle İndeksi (kg/m ²)	0,366	0,001*	0,158	0,006*	0,295	0,001*	-0,075	0,235	0,097	0,089
Bel Çevresi (cm)	0,277	0,001*	0,154	0,007*	0,243	0,001*	0,014	0,825	0,066	0,251
Bel/ Boy Oranı	0,288	0,001*	0,123	0,032*	0,199	0,001*	0,032	0,619	0,081	0,156
Kalça Çevresi (cm)	0,310	0,001*	0,148	0,010*	0,298	0,001*	-0,035	0,581	0,081	0,158
Bel/Kalça Oranı	0,145	0,011*	0,121	0,035*	0,050	0,386	0,038	0,551	0,032	0,576
Bilek Çevresi (cm)	0,118	0,040*	0,149	0,009*	0,196	0,001*	-0,103	0,103	0,108	0,060
Boy/Bilek Oranı	-0,152	0,008*	-0,062	0,279	-0,090	0,118	0,100	0,115	-0,116	0,043*
Sağ El Kavrama Gücü (kg)	0,062	0,283	0,091	0,114	0,030	0,602	-0,103	0,102	0,043	0,453
Sol El Kavrama Gücü (kg)	0,041	0,476	0,076	0,185	0,044	0,447	-0,105	0,096	0,053	0,358
Yağsız Vücut Kütlesi (Kg)	0,142	0,013*	0,174	0,002*	0,254	0,001*	-0,068	0,284	0,034	0,554
İskelet Kas Kütlesi Oranı (%)	0,140	0,014*	0,175	0,002*	0,246	0,001*	-0,078	0,217	0,036	0,531
Vücut Yağ Kütlesi (Kg)	0,328	0,001*	0,129	0,024*	0,280	0,001*	-0,017	0,791	0,075	0,192
Vücut Yağ Oranı (%)	0,294	0,001*	0,085	0,136	0,222	0,001*	0,005	0,932	0,064	0,263
İntraselüler Su (L)	0,143	0,012*	0,176	0,002*	0,247	0,001*	-0,077	0,221	0,038	0,513
Ekstraselüler Su (L)	0,120	0,036	0,156	0,006*	0,235	0,001*	-0,042	0,504	0,020	0,726
Toplam Vücut Suyu (L)	0,142	0,013*	0,157	0,006*	0,238	0,001*	-0,053	0,404	0,017	0,766

Spearman korelasyon analizi uygulanmıştır.

* $p<0,05$

5. TARTIŞMA

5.1. Bireylerin Genel Özelliklerinin Kronotipe Göre Değerlendirilmesi

Sirkadiyen ritim, canlılarda fizyolojik olayları ve davranışların düzenlenmesini ve optimize edilmesini sağlayan bir sistemdir. Sirkadiyen ritim; aktivite, uyku ve yemek yeme gibi fizyolojik ve davranışsal süreçlerin yönetilmesini sağlar. Akşamcıl kronotip ve sosyal jetlag süresinin fazla olması, yeme davranışlarının olumsuz etkilenmesi, depresyon, düşük akademik başarı, besin alımında değişiklikler, obezite, kötü uyku kalitesi ve sedanter yaşam ile ilişkilendirilmektedir.

Bu çalışma sosyal jetlag ve kronotipin yeme davranışı, depresyon, akademik başarı ve beslenme durumu arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amacı ile yürütülmüştür.

Çalışmaya katılan bireylerin %16,0'sinin sabahçıl tip (n=49); %61,0'ının (n=186) ara tip ve %23,0'ının (n=70) ise akşamcıl tip olduğu bulunmuştur. Çalışma örnekleminde kronotip sınıflandırmasında en çok ara tipte yer alan bireylerin olduğu görülmektedir (Bkz. Çizelge 4.11.). Adan ve diğerleri (2012) ara tipte yer alan bireylerin populasyonun yaklaşık % 60,0'ını temsil ettiğini ve yetişkinlerde en yaygın görülen kronotipin ara tip olduğunu belirtmektedir (Adan ve diğerleri, 2012). Bireylerin kronotiplerine göre cinsiyet dağılımlarına bakıldığında erkeklerin %26,3'ünün; kadınların ise %22,7'sinin akşamcıl tipte olduğu görülmektedir. Erkeklerin akşamcıl tipe daha yatkın olduğu söylenebilmektedir (Bkz. Çizelge 4.11.). Yapılan çalışmalarda bu çalışmaya benzer şekilde erkeklerin daha çok akşamcılığa; kadınların ise sabahçılığa yatkın olduğu bulunmuştur (Adan ve Natale, 2002; Borisenkov, Perminova ve Kosova, 2012; Natale ve Di Milia, 2011; Randler, 2011; Roenneberg, Daan ve Merrow, 2003).

Bu çalışmada bireylerin %1,1'inin evli olduğu ve %1,6'sının çalıştığı saptanmıştır. Çalışma örnekleminin üniversite öğrencilerinden oluşmasından dolayı evli ve çalışan birey sayısı düşüktür. Bu çalışmada bireylerin kronotiplerine göre hekim tarafından tanısı konan hastalık durumu arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$). (Bkz. Çizelge 4.13.). Sirkadiyen hızının bozulması ile kardiyovasküler hastalık riskinin arttığı belirtilmektedir (Baron ve Reid, 2014). Akşamcılık ile kardiyovasküler hastalık riski; akşamcıların sigara ve alkol kullanımı gibi sağlıksız alışkanlıklara daha eğilimli olması,

meyve ve sebze tüketimlerinin düşük olması, sedanter olmaları ve uyku düzensizlikleri ile ilişkilendirilmektedir (Patterson ve diğerleri, 2016; Schneider ve Randler, 2009). Buna ek olarak sirkadiyen ritmin bozulması ile insülin duyarlılığının azaldığı (Moris ve diğerleri, 2015); glikoz toleransının bozulduğu (Suwazono ve diğerleri, 2009) ve tip 2 diyabet (Gan ve diğerleri, 2015) riskinin arttığı görülmüştür. Bu çalışmaya katılan bireylerin üniversite öğrencisi olması ve kronik hastalık açısından riskli yaş aralığında bulunmamalarına bağlı olarak diğer çalışma sonuçları ile farklı sonuç bulunmuş olabilir.

5.2. Kronotip ve Sosyal Jetlag ile Sigara ve Alkol Kullanımı Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Üniversite döneminde bilişsel, sosyal ve duygusal değişimler meydana gelmektedir ve bu dönemde bireyler yeni bir çevreye uyum sağlama, iş hayatlarını etkileyecek bir döneme geçme ve iş bulma kaygısı gibi belirsizliklere bağlı olarak stres görülebilmektedir. Bu stresli dönemde ise sigara kullanımı başa çıkma yöntemi olarak tercih edilebilmektedir (Havaçeliği Atlam ve Yüncü, 2017). Bu çalışmaya katılan kadınların %10,5'inin; erkeklerin %36,8'inin ve tüm bireylerin %12,1'inin sigara kullandığı görülmektedir (Bkz. Çizelge 4.2.). Yozgat Bozok Üniversitesi'nde okuyan 572 üniversite öğrencisi ile yürütülen bir çalışmada çalışmaya katılan bireylerin %20,6'sının sigara kullandığı bulunmuştur (Süngü, 2014). Uludağ Üniversitesi'nde öğrenim gören öğrencilerde yapılan bir çalışmada ise erkek bireylerin %25,4'ünün, kadın bireylerin %8,2'sinin ve tüm bireylerin %17,3'ünün sigara kullandığı bulunmuştur (Vatan, Ocakoğlu ve İrgil, 2009).

Akşamcılık ve sosyal jetlag, sağlıklı yaşam tarzı ile ilişkilendirilmekle birlikte tütün ürünleri ve alkol tüketimi sağlıklı alışkanlıklardandır. Sigara, alkol veya kafeinli içecekler uyarıcı madde olarak değerlendirilmektedir (Adan, 1994). Bu çalışmada, akşamcıl bireylerin sigara kullanma oranları, ara tip ve sabahçılara göre istatistiksel açıdan önemli olarak daha yüksek bulunmuştur ($p < 0,05$) (Bkz. Çizelge 4.14.). Nikotin, kısa vadeli olarak bilişsel yeteneği ve uyanıklığı artırıcı etki gösterebilmektedir. Sigara içmek, uyarıcı bir etki gösterdiğinden sirkadiyen ritim uyumsuzlukları ile başa çıkma şekli olabilir (Adan, 1994). İngiltere'de yaşları 38-73 arasında bulunan 433.268 birey ile yürütülen bir çalışmada bu çalışmaya benzer olarak akşamcıl kronotipte bulunan bireylerin sabahçıl kronotiptekilere göre sigara kullanım oranının daha yüksek olduğu bulunmuştur (Knutson ve Von Schantz, 2018). Yapılan bir araştırma, 173 erkek üniversite öğrencisi ile yürütülmüş ve akşamcıların

nikotinli ürün kullanma oranlarının sabahçılara göre daha yüksek olduğu saptanmıştır (Prat ve Adan, 2011). Bazı çalışmalarda diğer çalışmalara benzer olarak akşamcılarda sigara kullanımının daha yüksek olduğu bulunmuştur (Antypa ve diğerleri, 2016; Wittmann ve diğerleri, 2006; Kanerva ve diğerleri, 2012). Merikanto ve diğerlerinin (2015) yaptığı bir çalışmada ise bu çalışmanın ve diğer çalışmaların aksine kronotip ile sigara kullanımı arasında önemli bir ilişki bulunmamıştır (Merikanto ve diğerleri, 2015). Bu çalışmada, bireylerin sosyal jetlag saatleri ile sigara kullanımları arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$) (Bkz. Çizelge 4.31.). Bu çalışmanın aksine Wittmann ve diğerlerinin (2006) yaptığı bir çalışmada sigara kullanan bireylerin sosyal jetlag saatleri daha yüksek olarak bulunmuştur (Wittmann ve diğerleri, 2006).

Bu çalışmaya katılan tüm bireylerin %8,9'unun; kadınların %7,7'sinin; erkeklerin ise %26,3'ünün alkol kullandığı görülmektedir (Bkz. Çizelge 4.2.). Cömert ve Narter'in yaptığı çalışmada (2013) alkol kullanma sıklığı %62,9; Alaçam, Korkmaz, Efe, Şengül, C.B. ve Şengül, C. (2015) tarafından yapılan çalışmada ise alkol kullanma sıklığı %35,3 olarak bulunmuştur (Cömert ve Narter, 2013; Alaçam ve diğerleri, 2015). Genel Nüfusta Tütün, Alkol ve Madde Kullanımına Yönelik Tutum ve Davranış Araştırmasında ise katılımcıların %22,1'inin (9436 kişi) hayatında en az bir kere alkollü içecekleri kullanmış olduğu, son 1 ayda ise alkol kullanım oranının %8,6 olduğu görülmüştür. Erkeklerde bu oran %34,3 iken kadınlarda %10,7'dir (T.C. İç İşleri Bakanlığı, 2018). Bu çalışmada da diğer çalışmalarda olduğu gibi erkeklerin (%36,8) sigara ve alkol kullanma oranının kadınlardan (%8,7) daha yüksek olduğu görülmektedir (Bkz. Çizelge 4.2.). Kadınlarda bu oranın daha düşük olması, toplumsal yapımız ile ilişkili olabileceği ve çalışmalardaki hem sigara hem de alkol kullanımındaki farklı oranların demografik, ekonomik ve kültürel yapının farklı olmasından kaynaklanması olduğu düşünülmektedir.

Bu çalışmada akşamcıl bireylerin ara tip ve sabahçıl bireylere göre daha fazla oranda alkol kullandığı bulunmuştur ($p<0,05$) (Çizelge 4.27.). Bu bulgu, sigara kullanımı gibi sağlıksız alışkanlıklardan olan alkol tüketiminin akşamcılarda daha sık görüldüğü bulgusunu desteklemektedir. Yapılan çalışmalarda bizim sonucumuza benzer olarak akşamcıların alkol kullanma oranlarının diğer kronotiplere göre daha yüksek olduğu belirtilmektedir (Wittmann ve diğerleri, 2006; Prat ve Adan, 2011).

Sigara ve alkol tüketiminin “akşam alışkanlıkları” olduğu söylenebilir, bu yüzden akşamcıl tiplerin sigara ve alkol tüketimi için daha fazla vakitleri olmaktadır. Buna ek olarak alkolün hem uyarıcı hem de sedatif etkisi bulunduğundan akşamcıl bireyler biyolojik saatleri yerine yerel saatte sosyal hayatlarına uyum sağlamak için uyuma isteklerine bağlı olarak alkol tüketimi olabilmektedir (Prat ve Adan, 2011). Bununla birlikte akşamcıl bireylerin depresyon gibi ruhsal problemlere daha yatkın olduğu bilinmektedir. Ruhsal bozukluğu bulunan bireyler ile sigara ve alkol kullanımına daha eğilimli olduğundan; sigara ve alkol tüketimi, kronotip ve depresyon arasındaki mediyatör olarak görev alıyor olması muhtemeldir (Wittmann, Paulus ve Roenneberg, 2010).

5.3. Kronotip ve Sosyal Jetlag ile Beslenme Alışkanlıkları Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Türkiye’ye Özgü Beslenme Rehberi’ne göre yeterli ve dengeli beslenmenin sağlanabilmesi için günde en az 3 ana öğün tüketilmesi gerektiği bildirilmiştir (TÜBER, 2016). Bu çalışmada bireylerin %69,2’sinin 3 ana öğün tükettiği ve en çok atlanan ana öğünün öğle (%40) ve ardından kahvaltı olduğu bulunmuştur (%26,9). (Bkz. Çizelge 4.3.). Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi öğrencilerinde yürütülen bir çalışmada (n= 1271) çalışmaya katılan kadın öğrencilerin %96,7’sinin, erkek öğrencilerin %94,3’ünün ve toplam öğrencilerin %96’sının öğün atladığı bulunmuştur. Bu çalışmaya benzer olarak öğle öğününden sonra en çok sabah kahvaltısının, en az ise akşam öğünün atladığı görülmüştür (Zemzemoğlu, Erem, Uludağ ve Uzun, 2019). Üniversite öğrencilerinde yürütülen başka bir çalışmada (n=500) öğrencilerin %44,0’ünün sabah kahvaltısını, %41,0’inin öğle öğününü ve %2,0’sinin akşam öğününü tüketmediği bulunmuştur (Oluk, Sami ve Davaslioğlu, 2011). Yapılan bazı çalışmalarda üniversite öğrencilerinin en çok sabah kahvaltısını atladıkları görülmektedir (Vançelik, Önal, Güraksın ve Beyhun, 2007; Arslan, Daşkapan ve Çakır, 2016; Özdoğan, Yardımcı, Özçelik ve Sürücüoğlu, 2012). Diğer çalışmalarda en çok atlanan öğünün kahvaltı olduğu görülürken bu çalışmada en çok öğle öğününün atlandığı görülmektedir. Bunun sebebi öğrencilerin bu çalışmanın yapıldığı fakültede yemekhane dışında yemek yiyebileceği alternatif bir yerin (kafeterya vb.) bulunmaması ve okul kantininde tercih edebilecekleri yeterince yemek seçeneği bulunmaması olabileceği düşünülmektedir.

Kronotiplere göre öğün tüketimi değerlendirildiğinde sabahçıl tiplerin diğer kronotiplere göre 3 ana öğün tüketme sıklıklarının daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Buna ek olarak akşamcıl tiplerin diğer kronotiplere göre daha fazla öğün atladığı saptanmıştır ($p<0,05$). Sabahçıl ve ara tipte yer alan bireyler en çok öğle öğününü atlarken (sırası ile %69,2 ve %56,4) akşamcıl bireyler en çok sabah kahvaltısını atlamaktadır (%51,7) (Bkz. Çizelge 4.15.). Sabahçıl tiplerin diğer tiplere göre daha düzenli bir yaşam tarzı bulunmaktadır. Öğün saatleri ve düzeni, yaşam tarzının düzeni ile ilişkilidir (Fleig ve Randler, 2009). Brezilya’da bulunan bir üniversitede öğrenim gören 721 üniversite öğrencisi ile yürütülen bir çalışmada bu çalışmaya benzer olarak akşamcıl kronotipteki bireylerin sabah kahvaltısını atlama oranları diğer kronotiplere göre daha yüksek olarak bulunmuştur (Teixeira, Mota ve Crispim, 2018). Yine bu sonuçlara benzer olarak bazı çalışmalarda akşamcıl kronotipteki bireyleri kahvaltıyı atlama oranları sabahçıl ve ara tiplere göre yüksek bulunmuştur (Ishihara ve diğerleri, 1985; Meule, Roeser, Randler ve Kübler, 2012). Akşamcıl bireylerin özellikle sabah kahvaltılarını daha çok atlamalarının sebebi akşamları geç saatlere kadar uyanık olduklarından bu saatlerde besin alımlarının fazla olması ve yağ oranı yüksek sağlıklı besinleri tüketmeye eğilimli olmalarına bağlı olarak sabahları aç hissetmemeleri olabileceği düşünülmektedir.

Bu çalışmada, bireylerin kronotipleri ile ev dışı yemek tüketim sıklıkları, ev dışında yemek yemeyi tercih ettikleri yer ve besinler arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$). Üç kronotipin de ev dışında en çok fast food cafelerde yemek yemeyi tercih ettiği bulunmuştur (Bkz. Çizelge 4.16.). Adölesanlarda yapılan bir çalışmada akşamcıl kronotipteki bireylerin diğer kronotiptekilere göre fast food tüketiminin daha yüksek olduğunu bulunmuştur (Fleig ve Randler, 2009). Bu çalışmada bireylerin yaşadıkları yer sorgulanmamıştır. Üniversite öğrencileri aileleri, akrabaları, arkadaşları ile tek başına veya yurttta kalmaktadır. Öğrencilerin ikamet ettikleri yerde yemek bulunabilirliği veya çeşitliliği ev dışı tüketim sıklıklarını ve besin tercihlerini etkileyebileceğinden bu çalışmada diğer çalışmadan daha farklı bir sonuç bulunmuş olabilir.

5.4. Kronotip ve Sosyal Jetlag ile Antropometrik Ölçümler ve Vücut Bileşimi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Bu çalışmada bireylerin kronotipleri ile BKİ değerleri ve sınıflamaları arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$) (Bkz. Çizelge 4.17 ve Çizelge 4.18.). Meule

ve diğerkleri (2012) tarafından 471 üniversite öğrencisi ile yürütölen bir çalışmada bu çalışmaya benzer şekilde kronotipler ile BKİ arasında önemli bir ilişki bulunmamıştır (Meule ve diğerkleri, 2012). Maukonen, Kanerva, Partonen ve Männistö (2019) tarafından 1097 yetişkinde 7 yıl süreli izlem ile gerçekleştirilen bir çalışmada akşamcıl bireylerin vücut ağırlığı ve dolayısı ile BKİ artışına daha eğilimli olduğı; 7 yılın sonunda akşamcıl bireylerin BKİ'lerinin sabahçılardan istatistiksel olarak daha fazla arttığı bulunmuştur fakat analiz bireylerin depresyon durumlarına göre düzeltildiğinde fark istatistiksel olarak önemliliğini kaybetmiştir. Bu durumda akşamcıl bireylerin depresyona daha eğilimli olduğı ve bu nedenle vücut ağırlığı artışı göröldüğü söylenebilmektedir (Maukonen ve diğerkleri, 2019). Yu ve diğerklerinin (2015) 1620 yetişkin birey ile yaptığı bir çalışmada yine bu çalışmaya benzer olarak kronotip ile BKİ arasında ilişki bulunmamıştır (Yu ve diğerkleri, 2015).

Bu çalışmada kronotipe benzer şekilde sosyal jetlag ile BKİ arasında da istatistiksel açıdan önemli bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$) (Bkz. Çizelge 4.32.). Bu çalışmaya benzer olarak Farkova, Mankova ve Koprivova'nın (2017) yaptığı çalışmada sosyal jetlag ile BKİ arasında önemli bir ilişki gözlenmemiştir (Farkova ve diğerkleri, 2017). Wong ve diğerkleri (2015) tarafından yapılan bir çalışmada sosyal jetlag ile BKİ arasında istatistiksel olarak önemli pozitif korelasyon bulunmuş; kronotip ile bulunmamıştır (Wong, Hasler, Kamarck, Muldoon ve Manuck, 2015). Yapılan bazı çalışmalarda ise sosyal jetlag saatleri ile BKİ arasında aynı yönde bir korelasyon olduğı bulunmuştur ($p<0,05$) (Parsons ve diğerkleri, 2015; Zerón-Rugerio, Cambras ve Izquierdo-Pulido, 2019; Roenneberg ve diğerkleri, 2012; Turan-Demirci, Işgin-Atici, Sendur, Erbas ve Buyuktuncer, 2018). Bu çalışmada sosyal jetlag ve BKİ ile kronotip arasında ilişki bulunmamasının sebebi çalışma popölasyonunun BKİ'lerinin genellikle normal sınıfında olması (Bkz. Çizelge 4.6.) ve Beslenme ve Diyetetik bölümünde okumalarına bağılı olarak sağıklı ve dengeli beslenme konusunda bilgilerinin olması ve vücut ağırlıklarına dikkat etmeleri olabileceğı düşünölmektedir.

Bu çalışmaya katılan bireylerin kronotipleri ile bel çevresi değerkleri ve DSÖ referansı alınarak bel çevresine göre risk sınıfları arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$) (Bkz. Çizelge 4.17. ve 4.19.). Yapılan bir çalışmada kronotip ile bel çevresi arasında kadınlarda önemli bir ilişki gözlemlenmişken erkeklerde önemli bir ilişki bulunmamıştır (Rutters ve diğerkleri, 2014). Bu çalışmada sosyal jetlag ile bel çevresi değerkleri arasında önemli bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$) (Bkz. Çizelge 4.32.). Wong ve diğerkleri (2015) tarafından yapılan bir çalışmada bu çalışmadan farklı olarak sosyal jetlag

durumu ile bel çevresi arasında pozitif korelasyon görülmüş; bu çalışmaya benzer şekilde kronotip ile bel çevresi arasında önemli bir ilişki görülmemiştir (Wong ve diğerleri, 2015). Yapılan başka bir çalışmada ise sosyal jetlag saatleri ile bel çevresi değeri arasında pozitif fakat istatistiksel olarak önemli olmayan bir ilişki bulunmuştur (Parsons ve diğerleri, 2015). Bu çalışmada, kronotip (Bkz. Çizelge 4.17.) ve sosyal jetlag (Bkz. Çizelge 4.32.) ile vücut yağ oranı arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$). Yapılan çalışmalar, vücutta bulunan yağ dokusunun da sirkadiyen özellik gösterdiğini belirtmektedir. Buna bağlı olarak adipoz dokuda yer alan sirkadiyen genlerin enerji alımı ve harcaması, insülin direnci, adipozit farklılaşması ve vücut yağının dağılımı gibi metabolik prosesleri etkilemektedir. Bu bulgular ışığında özellikle enerji yoğunluğu fazla olan besinlerin tüketim saatlerinin obezite gelişiminde etkili olabileceği öne sürülmektedir. Buna ek olarak besin alımının belirli saatlerle kısıtlanması ile lipid formasyonunda artışa sebep olarak “adaptif hiperlipogenez” olarak tanımlanan durum ortaya çıkmakta ve bu durum vücut bileşiminde değişimlere sebep olabilmektedir. Vücut bileşimindeki bu farklılıklar temelde hormonal ve enzimatik aktivitenin değişmesi ile açıklanmaktadır (Garaulet ve Gómez-Abellán, 2014). McHill ve diğerleri (2017) tarafından yapılan bir çalışmada geç saatlerde besin alımının vücut yağ oranını istatistiksel olarak önemli bir şekilde arttırdığı bulunmuş olmasına rağmen sosyal jetlag ile vücut bileşimi arasında önemli bir ilişki bulunmamıştır (McHill ve diğerleri, 2017). McMahon ve diğerlerinin (2019) yaptığı çalışmada bu çalışmaya benzer olarak vücut yağ oranı ile kronotip arasında önemli ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$). Yu ve diğerleri (2015) tarafından yapılan çalışmada da vücut yağ kütlesi kadın cinsiyetindeki akşamcılarda önemli derecede daha yüksek olarak bulunmuş olmasına rağmen erkeklerde belirgin bir fark bulunamamıştır. Toplam örneklem değerlendirildiğinde ise yine akşamcıların vücut yağ kütlesinin diğer kronotipteki bireylerden istatistiksel olarak önemli derecede daha yüksek olduğu saptanmıştır (Yu ve diğerleri, 2015). Yapılan diğer bir çalışmada ise, vücut yağ kütlesi ile kronotip arasında önemli bir ilişki bulunmamış; sosyal jetlag ile istatistiksel açıdan önemli bir ilişki bulunmuştur (Parsons ve diğerleri, 2015). Bu çalışmada, kronotip ile yağsız vücut kütlesi ve iskelet kas kütlesi oranı arasında önemli bir ilişki bulunmamış olmasına (Bkz. Çizelge 4.17.) rağmen sosyal jetlag ≥ 2 saat olan kadınların < 2 saat olan kadınlara göre daha düşük yağsız vücut kütlesi ve iskelet kas kütlesine sahip olduğu bulunmuştur (Bkz. Çizelge 4.32.). Yu ve diğerlerinin (2015) yaptığı çalışmada erkek cinsiyetindeki akşamcıl bireylerin diğer kronotipteki bireylere göre yağsız vücut kütlesinin belirgin olarak daha düşük olduğu bulunmuştur. Tüm çalışma popülasyonuna bakıldığında ise yine akşamcıl

bireylerin daha düşük yağsız vücut kütlelerine sahip olduğu görülmüştür (Yu ve diğerleri, 2015).

5.5. Kronotip ve Sosyal Jetlag ile Enerji, Makro ve Mikro Besin Öğeleri ve Su Alımı ve Besin Gruplarının Tüketim Miktarları Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Bireylerin kronotipe göre enerji ve makro besin ögesi alım miktarlarına bakıldığında erkeklerin diyetlerinde yer alan proteinden gelen enerjinin total enerjiye oranının akşamcılarda istatistiksel olarak daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0,05$) (Bkz. Çizelge 4.21.). TÜBER'e göre proteinden gelen enerjinin toplam enerjiye katkısı %10-20 arasında olmalıdır. Akşamcıl bireylerde proteinin enerjiye katkısı ortalama $\%21,8\pm2,38$ olarak bulunmuş olup önerilenin üzerindedir. TÜBER'de diyetle kolesterol alımı <300 mg olması önerilmekte olup kolesterolden zengin besinlerin fazla miktarda tüketilmesi başta kalp damar hastalıkları olmak üzere diyabet, obezite, kanser gibi hastalıklar ile ilişkilendirilmektedir (TÜBER, 2016). Erkeklerde akşamcıl bireylerin kolesterol alım miktarları ($691,8\pm369,75$ mg), sabahçıl ($393,8\pm138,33$ mg) ve ara tiplere ($254,1\pm159,58$ mg) göre istatistiksel olarak önemli derecede yüksek bulunmuştur ($p<0,05$) (Bkz. Çizelge 4.21.). Enerji, karbonhidrat, yağ ve posa alım miktarlarında kronotipler arasında önemli bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$) (Bkz. Çizelge 4.21.). Yapılan diğer çalışmalarda da bu sonuçlara benzer şekilde kronotipe göre diyetle enerji alım miktarı önemli bir farklılık göstermemiştir ($p>0,05$) (Kanerva ve diğerleri, 2012; Maukonen ve diğerleri, 2016; Maukonen ve diğerleri, 2017). Sato-Mito ve diğerleri (2011) tarafından 112 kadın Diyetetik Bölümü öğrencisi ile yapılan bir çalışmada da bu çalışmaya benzer olarak kronotip ile diyetle enerji ve karbonhidrat alım miktarları arasında önemli bir ilişki bulunmamış ($p>0,05$) olmasına rağmen bizim bulgularımızın aksine sabahçıl bireylerin protein alımı diğer kronotiplerden daha yüksek olarak bulunmuştur ($p<0,05$) (Sato-Mito ve diğerleri, 2011). Maukonen ve diğerlerinin (2017) 1854 birey ile yürüttüğü bir çalışmada bu çalışmaya benzer şekilde akşamcıl bireylerin diyetle protein alımının sabahçıl ve ara tiplerden daha düşük bulunmuştur ($p<0,05$) (Maukonen ve diğerleri, 2017). Mota ve diğerlerinin (2016) yaptıkları çalışmada ise akşamcılık ile enerji, karbonhidrat, protein ve kolesterol alımı ile ilişkili olarak bulunmuştur ($p<0,05$) (Mota ve diğerleri, 2016). Kanerva ve diğerleri (2012) tarafından 4493 birey ile yürütülen bir çalışmada ise akşamcıların posa alımı daha düşük bulunurken ($p<0,05$) (Kanerva ve diğerleri, 2012); bu çalışmada istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Günlük tüketilmesi gereken toplam sıvı miktarı kadınlar

için 2000 ml/gün; erkekler için ise 2500 ml/gün'dür (EFSA, 2010). Bu öneriye ek olarak günlük su gereksinimi 35 ml x vücut ağırlığı formülü ile de hesaplanabilmektedir (TÜBER, 2016). Bu çalışmada, akşamcıl tipte yer alan erkeklerin önerilen su gereksinimini karşılayamadığı görülmekle birlikte ($1700,0 \pm 908,29$ ml) diğer kronotiplere göre en az su tüketen grup olduğu fakat gruplara arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık olmadığı bulunmuştur ($p > 0,05$). Kadınların su tüketimlerine bakıldığında ise her üç kronotipte de yeterli su alımının sağlanmadığı görülmektedir (Bkz. Çizelge 4.21.).

Bireylerin kronotiplerine göre mikro besin ögesi tüketim miktarlarına bakıldığında sabahçıl tipteki kadınların A vitamini ve folat alım miktarlarının belirgin olarak daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p < 0,05$). Diğer mikro besin ögeleri ile kronotip arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmamıştır ($p > 0,05$) (Bkz. Çizelge 4.22.). Çakır, Toktaş ve Karabudak (2018) tarafından üniversite öğrencilerinde kronotip ile besin tüketimi arasındaki ilişkiyi değerlendirme amacı ile yürütülen bir çalışmada bu çalışmaya benzer olarak sabahçıl bireylerin A vitamini ve folat alımının akşamcıl ve ara tipteki bireylere göre daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p < 0,05$) (Çakır ve diğerleri, 2018). Sato-Mito ve diğerleri (2011) ise akşamcıl bireylerin günlük kalsiyum, magnezyum, çinko ve riboflavin alımlarının daha düşük olduğunu belirlemişlerdir (Sato-Mito ve diğerleri, 2011). Kanerva ve diğerleri (2012) tarafından yapılan çalışmada ise bireylerin akşamcılık ile diyetle folat alımının azaldığı saptanmıştır ($p < 0,05$) (Kanerva ve diğerleri, 2012).

Bireylerin sosyal jetlag saatleri ile enerji, makro besin ögesi ve su alım miktarlarına bakıldığında erkeklerin diyetle aldıkları enerji (kkal/gün), karbonhidrat (g/gün) ve çoklu doymamış yağ asidi alım miktarları ile sosyal jetlag saati arasında istatistiksel olarak önemli pozitif korelasyon bulunmuştur ($p < 0,05$) (Bkz. Çizelge 4.34.).

Bu çalışmada sabahçıl bireylerin kurubaklagil ve yağlı tohumlar grubu alım miktarının ara tip ve akşamcıl bireylere göre önemli derecede yüksek olduğu bulunmuştur ($p < 0,05$). Kronotip ile süt ve süt ürünleri, yumurta ve et, ekmek ve tahıllar, sebze ve meyve grubunun alım miktarı arasında önemli bir farklılık gözlenmemiştir ($p > 0,05$). (Bkz. Çizelge 4.23.). Çakır ve diğerleri (2018) tarafından yapılan bir çalışmada bu çalışmaya benzer olarak sabahçıl bireylerin kurubaklagil tüketiminin akşamcıl ve ara tiplere göre daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p < 0,05$). Buna ek olarak yine aynı çalışmada ekmek tüketiminin sabahçıl bireylerde diğer kronotiplere göre önemli derecede az olduğu saptanmış, diğer besin grupları

ile kronotip arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki görülmemiştir (Çakır ve diğerleri, 2018). Yapılan başka bir çalışmada ise bireyler sabahçıl akşamcıl ölçeği skorlarına göre gruplara ayrıldığında akşamcıl kronotipe daha yakın grupta bulunan bireylerin sebze tüketiminin diğer gruplara göre daha düşük olduğu bulunmuştur ($p<0,05$) (Sato-Mito ve diğerleri, 2011). Yetişkin bireyler ile İngiltere’de yürütülen bir prospektif kohort çalışmasında da sabahçıların günlük tükettikleri meyve ve sebze porsiyonlarının akşamcılara göre istatistiksel olarak önemli derecede daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0,05$) (Patterson ve diğerleri, 2016). Yapılan başka bir çalışmada ise sabahçıl erkeklerin ve kadınların tahıl tüketimi diğer kronotiplere göre daha yüksek olarak bulunmuş; et ve meyve tüketimi arasında istatistiksel olarak önemli bir fark görülmemiştir ($p<0,05$) (Maukonen ve diğerleri, 2016).

Bu çalışmada sosyal jetlag saati <2 saat ve ≥ 2 saat olan bireylerin süt ve süt ürünleri, yumurta ve et, kurubaklagil ve yağlı tohumlar, ekmek ve tahıllar, sebze ve meyve grupları alım miktarları arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$) (Bkz. Çizelge 4.33.). Yapılan bir çalışmada sosyal jetlag >1 saat olan bireylerin et ve yumurta tüketiminin sosyal jetlag ≤ 1 saat olan bireylere göre istatistiksel olarak önemli derecede daha yüksek olduğu ($p<0,05$); tahıl ve ekmek, sebze, meyve ve süt ürünleri tüketimi ile önemli bir fark olmadığı bulunmuştur ($p>0,05$) (Mota ve diğerleri, 2019).

Bu çalışmada bireylerin besin tüketimleri 24 saatlik hatırlatma yöntemi ile alınmıştır. Bireylerin tükettikleri besinleri ve miktarları net olarak hatırlayamamaları kronotip ve sosyal jetlag ile besin tüketimi arasındaki ilişkiyi inceleyen diğer çalışmalardan farklı sonuçlar bulmuş olmamıza sebep olmuş olabilir. Buna ek olarak kayıt tek günlük olarak alındığından bireylerin genel beslenme alışkanlıklarını yansıtmada eksiklik yaratmış olabileceği düşünülmektedir.

5.6. Kronotip ve Sosyal Jetlag ile Yeme Davranışları Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Sirkadiyen ritim bozukluğunda yeme davranışında önemli değişiklikler meydana gelmektedir. Yeme davranışı, metabolik ve hedonik yollara ek olarak sirkadiyen saat ve genler tarafından kontrol edilmektedir (Mendoza, 2018). Sabahçıl bireyler, sağlıklı ve düzenli beslenmeye diğer kronotiplere göre daha eğilimlidir. Buna ek olarak akşamcıl bireylerle karşılaştırıldığında beslenmelerini daha iyi kontrol edebilmektedir (Kivelä,

Papadopoulos ve Antypa, 2018). Bu çalışmada; kronotip ile Üç Faktörlü Yeme Ölçeği (TFEQ) ile irdelenen üç yeme davranışı (kontROLSÜZ yeme, bilişsel kısıtlama, duygusal yeme) arasındaki ilişki değerlendirilmiştir. Sabahçıl bireylerin kontROLSÜZ yeme faktörü ortalaması $18,89 \pm 4,79$; ara tiptekilerin $20,00 \pm 4,75$ ve akşamcıların ise $21,27 \pm 4,61$ olarak bulunmuştur. Akşamcıl bireylerin kontROLSÜZ yeme faktör puanları sabahçılardan istatistiksel olarak önemli derecede yüksek olarak bulunmuştur ($p < 0,05$) (Bkz. Çizelge 4.24.). Khabbaz (2019) tarafından yapılan bir çalışmada akşamcıl erkek bireylerin kontROLSÜZ yemeye daha eğilimli oldukları saptanmıştır ($p < 0,05$); kadınlarda ise istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmamıştır ($p > 0,05$) (Khabbaz, 2019). Walker, Christopher, Wieth ve Buchanan (2015) tarafından yapılan çalışmada da akşamcılık kontROLSÜZ yeme ile ilişkilendirilmiştir (Walker ve diğerleri, 2015). Schubert ve Randler (2008) tarafından yapılan bir çalışmada kronotip yeme davranışı çalışmasında da kontROLSÜZ yeme ile sabahçılık arasında ters ilişki bulunmuştur. Sabahçıların hayatlarının daha stabil ve günlük yaşamları ile yeme davranışını daha iyi kontrol ettikleri belirtilmektedir (Schubert ve Randler, 2008).

Bu çalışmada sabahçıl bireylerin bilişsel kısıtlama puanı $13,93 \pm 3,82$; ara tiplerin $13,90 \pm 4,09$ ve akşamcıların $12,4 \pm 3,6$ olarak bulunmuştur ve sabahçıların bilişsel kısıtlama puanı önemli derecede yüksek olarak bulunmuştur ($p < 0,05$) (Bkz. Çizelge 4.24.). Akşamcıların fazla miktarda alkol, kafein ve sigara kullanımı gibi sağlıksız alışkanlıklara sahip olması, bilişsel kısıtlamanın düşüklüğü ile ilişkilendirilmektedir (Schubert ve Randler, 2008). Walker ve diğerleri (2015) tarafından 18-82 yaş arasındaki 279 birey ile yürütülen bir çalışmada da kısıtlayıcı yeme davranışı ile sabahçılık arasında pozitif ilişki bulunmuştur ve bunun sebebi olarak sabahçıl bireylerin akşamcılara göre daha uyumlu olması gösterilmiştir. Adölesanlarda yapılmış bir çalışmada ise kısıtlayıcı yeme davranışı gösteren bireylerin sabahları enerji alımı fazla, akşamları düşük olduğu bulunmuştur (Koch, Alexy, Diederichs, Buyken ve Roßbach, 2018).

Bu çalışmada sabahçıl bireylerin duygusal yeme puanları $11,93 \pm 4,48$; ara tiplerin $12,6 \pm 4,58$ ve akşamcıların $12,37 \pm 4,10$ olarak bulunmuştur ($p > 0,05$) (Bkz. Çizelge 4.24.). Yapılan bir çalışmada da bu çalışmaya benzer olarak kronotip ile duygusal yeme arasında ilişki bulunmamıştır (Walker ve diğerleri, 2015). Kontinenn ve diğerlerinin (2014) 25-74 yaş aralığındaki 10.000 birey ile yapılan bir çalışmada sabah uyanıklığı ve sirkadiyen tercihle duygusal yeme davranışı arasında ilişki bulunmuş; akşamcıların duygusal yemeye daha eğilimli olduğu belirlenmiştir. Buna ek olarak sabah uyanıklığı azaldıkça enerji alımı

düşmekte, depresif semptomlarda artış gözlemlendiği ve bu semptomların uyku sorunlarına yol açtığı belirtilmektedir (Kontinen ve diğerleri, 2014). Başka bir çalışmada, uyku saatinin geç olmasının duygusal yeme davranışında artışa yol açtığı belirtilmektedir. Uykuya geç saatlerde dalmak, anksiyetenin artmasına; anksiyetenin de artması duygusal yeme davranışına sebep olabilir. Akşamcıl bireylerin geç saatlerde uyumasına bağlı olarak duygusal yeme davranışına eğiliminin sebebinin bu durumun olabileceğini ileri sürülmektedir (Nguyen-Rodriguez, McClain ve Spruijt-Metz, 2010).

Sosyal jetlag ≥ 2 saat olanların kontrolsüz yeme ve duygusal yeme puanları < 2 saat olanlara göre daha yüksek; bilişsel kısıtlama puanları daha düşük olarak bulunmuştur ($p > 0,05$). İki grup arasındaki kontrolsüz yeme, bilişsel kısıtlama ve duygusal yeme puanları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır ($p > 0,05$) (Bkz. Çizelge 4.36.). Bireylerin yeme davranışı puanları ile sosyal jetlag saatleri arasında önemli bir korelasyon bulunmamıştır ($p > 0,05$) (Bkz. Çizelge 4.39.). Bizim bilgimize göre literatürde sosyal jetlag ile bu yeme davranışlarını ilişkilendiren bir çalışma bulunmamaktadır.

5.7. Kronotip ve Sosyal Jetlag ile Depresyon Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Sirkadiyen disfonksiyon, duygudurumdaki bozukluklar ile ilişkilendirilmektedir. Duygudurum bozukluğu ile ilişkili olumsuz etkiler, uyku bozuklukları ile bağlantılıdır. Akşamcılık ve sosyal jetlag durumu daha fazla depresyon riski ve daha yüksek depresif belirtiler ile ilişkilendirilmektedir (Islam ve diğerleri, 2019; Merikanto ve diğerleri, 2013). Sabahçıl bireylerin CES-Depresyon ölçeğine verdikleri cevaplara göre puanlarının ortalaması $16,08 \pm 11,35$; ara tiptekilerin $17,57 \pm 9,60$ ve akşamcıların $22,51 \pm 10,47$ olarak bulunmuştur. Akşamcıl bireylerin depresyon puanlarının diğer kronotiplere göre istatistiksel olarak önemli derecede yüksek olduğu saptanmıştır ($p < 0,05$) (Bkz. Çizelge 4.25.). Yapılan çalışmalarda da bizim sonuçlarımıza benzer olarak akşamcıl bireylerde daha çok depresyon görüldüğü veya depresyona daha yatkın olduğu saptanmıştır (Antypa ve diğerleri, 2016; Merikanto ve diğerleri, 2013; Merikanto ve diğerleri, 2015; Hirata ve diğerleri, 2007). Au ve Reece (2017) tarafından yapılan bir meta analizde kronotip ile depresyon arasındaki ilişkiyi inceleyen 36 çalışma analiz edilmiş; sonucunda ise akşamcılık, depresif bozukluk ile ilişkili bulunmuştur ($p < 0,05$) (Au ve Reece, 2017).

Sosyal jetlag ≥ 2 saat olanların depresyon puanları sosyal jetlag < 2 saat olanlara göre daha yüksek olarak bulunmuş olmasına rağmen iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır ($p > 0,05$) (Bkz. Çizelge 4.37.). Bireylerin depresyon puanları ile sosyal jetlag saatleri arasında önemli bir korelasyon bulunmamıştır ($p > 0,05$) (Bkz. Çizelge 4.39.). Majör depresif bozukluk tanısı almış ve almamış iki grupta yapılan bir çalışmaya göre bu çalışmaya benzer olarak iki grubun sosyal jetlag saatleri arasında önemli fark bulunmamıştır (Knapen ve diğerleri, 2018). Literatürde depresyon ile sosyal jetlag durumu arasında istatistiksel olarak önemli ilişki saptanan çalışmalar da bulunmaktadır (Islam ve diğerleri, 2019; de Souza ve Hidalgo, 2014).

5.8. Kronotip ve Sosyal Jetlag ile Akademik Başarı Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Öğrencilerin akademik başarısını etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Uyku bu faktörlerden biri olmakla birlikte sirkadiyen ritimde bozukluk, akademik başarıyı olumsuz etkilemektedir. Sabahçıl bireylerin genel akademik not ortalaması 4'lük sistemde $3,02 \pm 0,44$; ara tiplerin $2,94 \pm 0,48$ ve akşamcılıların $2,70 \pm 0,45$ olarak bulunmuştur. Akşamcıl bireylerin genel akademik not ortalamalarının diğer kronotiplere göre istatistiksel olarak önemli derecede daha düşük olduğu belirlenmiştir ($p < 0,05$) (Bkz. Çizelge 4.26.). Üniversite öğrencilerinde kronotipin akademik başarı ile ilişkisini araştıran bir çalışmada teorik ve pratik sınavlarda sabahçıl bireylerin en başarılı tip olduğu bulunmuştur (Montaruli ve diğerleri, 2019). Yapılan bazı çalışmalarda bu çalışmaya benzer olarak akşamcıl kronotipteki bireylerin akademik başarılarının sabahçıl kronotiptekilere göre daha düşük olduğu bulunmuştur (Enright ve Refinetti, 2017; Beşoluk ve diğerleri, 2011). Preckel ve diğerleri (2011) ve Tonetti, Natale ve Randler (2015) tarafından yapılan 2 farklı meta- analiz çalışmada da bu çalışmaya benzer şekilde akşamcıl kronotiptekilerin akademik başarılarının sabahçıl kronotipe göre daha düşük olduğu bulunmuştur (Preckel ve diğerleri, 2011; Tonetti ve diğerleri, 2015)

Sosyal jetlag ≥ 2 saat olanların genel akademik not ortalamaları sosyal jetlag < 2 saat olanlara göre daha düşük ($2,89 \pm 0,50$ ve $2,91 \pm 0,46$) bulunmuş olmasına rağmen iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak önemli değildir ($p > 0,05$) (Bkz. Çizelge 4.38.). Bireylerin genel akademik not ortalamaları ile sosyal jetlag saatleri arasında önemli bir korelasyon bulunmamıştır ($p > 0,05$) (Bkz. Çizelge 4.39.). Haraszti ve diğerleri (2015) tarafından 753

üniversite öğrencisi ile yapılan bir çalışmada bu çalışmadaki sonuçların aksine sosyal jetlag ile akademik başarı arasında negatif korelasyon bulunmuştur. ($p<0,05$) Yine benzer şekilde sosyal jetlag ile akademik başarı arasında negatif ilişki bulunan çalışmalar literatürde mevcuttur (Díaz-Morales ve Escribano, 2015; Önder ve diğerleri, 2014).

5.9. Kronotip ve Sosyal Jetlag ile Uyku Kalitesi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Bireyler Pittsburg Uyku Kalitesi Ölçek puanlarına göre iyi ve kötü uyku kalitesi olarak sınıflandırıldığında kronotip ile uyku kalitesi sınıflaması arasında önemli bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$). Buna rağmen akşamcıl bireylerin PUKİ skorlarının diğer kronotiplere göre önemli derecede daha yüksek olduğu ve dolayısı ile kötü uyku kalitesine sahip olduğu saptanmıştır ($p<0,05$) (Bkz. Çizelge 4.27.).

Sirkadiyen ritim bozuklukları, uyku bozukluklarına, uyku zorluğuna ve dolayısı ile uyku kalitesinde düşüşe sebep olabilmektedir. Özellikle geceleri yapay ışığa veya telefon, televizyon vb. iletişim araçlarının ışığına maruziyet ile melatonin salınımı değişmekte, sabahları uyanmak zorlaşmaktadır. Sosyal jetlag süresinin fazla olması ve akşamcıl kronotip, kötü uyku kalitesi ile ilişkilendirilmektedir (Choi, Lee, Yoo, Cho ve Moon, 2019; Fárková, Šmotek, Bendová, Manková ve Kopřivová, 2019). Yapılan çalışmalarda bu çalışmaya benzer olarak akşamcıl kronotipteki bireylerin uyku kalitesi sabahcıl kronotiptekilere göre daha düşük olarak bulunmuştur (Choi ve diğerleri, 2019; Saisema ve diğerleri, 2014; Rose ve diğerleri, 2015; Lee ve diğerleri, 2016). Sosyal jetlag ≥ 2 saat olanların PUKİ skorları sosyal jetlag <2 saat olanlara göre daha yüksek ($5,44\pm 2,90$ ve $5,32\pm 2,73$) bulunmuş olmasına rağmen iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak önemli değildir ($p>0,05$) (Bkz. Çizelge 4.40.). Bireylerin PUKİ skorları ile sosyal jetlag saatleri arasında önemli bir korelasyon bulunmamıştır ($p>0,05$) (Bkz. Çizelge 4.39.). Bizim bulgularımızın aksine sosyal jetlag ile uyku kalitesi arasında negatif ilişki saptayan çalışmalar literatürde mevcuttur (Fárková ve diğerleri, 2019; McMahon ve diğerleri, 2019).

5.10. Kronotip ve Sosyal Jetlag ile Fiziksel Aktivite Düzeyi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Bu çalışmada, bireylerin kronotipleri ile fiziksel aktivite seviyeleri değerlendirildiğinde kronotip ile fiziksel aktivite seviyesi arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmamıştır ($p > 0,05$). Buna rağmen en çok akşamcıl kronotipte sedanter/hafif aktif birey

(%54,3) bulunduğu belirlenmiştir (Bkz. Çizelge 4.28.). Bu çalışmaya benzer olarak Baron ve diğerlerinin (2017) yaptığı bir çalışma 97 birey ile yürütülmüş ve sirkadiyen zamanlama ile fiziksel aktivite seviyesi arasında önemli bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$) (Baron ve diğerleri, 2017). Wennman ve diğerlerinin (2015) yaptığı çalışmada ise akşamcıların sabahçılardan daha düşük fiziksel aktivite seviyesine sahip olduğu bulunmuş ve akşamcıların sedanter olarak daha fazla zaman harcadığı belirtilmektedir. Bunun sebebinin net olmadığı fakat sirkadiyen bozulmanın sağlıksız davranışların gelişimine zemin hazırlıyor olabileceğini belirtilmektedir. Akşamcılık ile fiziksel aktivite seviyelerinin düşüklüğü arasındaki ilişki, akşamcıların sabah yorgun olarak kalkması, kötü uyku kalitesi veya kronik uyku yoksunluğu olabilir (Wennman ve diğerleri, 2015). Akşamcılık, sağlığı olumsuz etkileyebilecek davranışlarla, sabahçılık ise sağlığı olumlu etkileyebilecek davranışlarla ilişkilendirilmektedir. Yapılan bir diğer çalışmada da sabahçıların fiziksel aktivite seviyelerinin daha yüksek olduğu bulunmuştur (Schaal ve diğerleri, 2010). Haraszi ve diğerlerinin (2014) yaptığı çalışma sonucunda yine diğer çalışmalara benzer olarak akşamcıların fiziksel aktivite düzeylerinin diğerlerine göre düşük olduğunu ve fiziksel aktivite azlığının akşamcılık ve depresyon arasında mediyatör görevi gördüğünü belirtmektedir (Haraszi ve diğerleri, 2014).

Bu çalışmada, sosyal jetlag ile fiziksel aktivite seviyesi arasında önemli bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$) (Bkz. Çizelge 4.41.). Yapılan bir çalışma, 439.933 birey ile yürütülmüş ve sonucunda sosyal jetlag süresinin fazla olması ile düşük fiziksel aktivite arasında pozitif korelasyon bulunmuştur (Patterson, Malone, Lozano, Grandner ve Hanlon, 2016). Vardiyalı çalışanlarda yapılan bir çalışmada ise fiziksel aktivite düzeyinde önemli bir fark bulunmamış olmasına rağmen sosyal jetlag ile orta/şiddetli fiziksel aktivite arasında negatif ilişki bulunmuştur. Vardiyalı çalışanlarda kronik yorgunluk ve aşırı uyku hali bulunmakta ve bu durumun da sosyal jetlaga sebep olabileceği düşünülmektedir (Alves ve diğerleri, 2017). Buna benzer olarak Rutter ve diğerleri (2014) yaptığı çalışmada da sosyal jetlag ile fiziksel aktivite düzeyi arasında negatif ilişki olduğunu belirtmektedir. Sosyal jetlag saati yüksek olan bireyler boş zamanlarını dinlenme, uyku eksikliğini ve yorgunluğu kapatmak için kullanıyor olabilir (Rutters ve diğerleri, 2014). Bu çalışmada diğer çalışmaların aksine fiziksel aktivite seviyesi ile sosyal jetlag ve kronotip arasında istatistiksel olarak önemli ilişki bulunmamasının sebebi fiziksel aktivite kaydının geriye dönük 24 saatlik olarak alınmış olması veya bireylerin çeşitli aktiviteler ile geçirdikleri süreyi net olarak hatırlayamamaları olduğu düşünülmektedir.

5.11. Enerji, Makro Besin Öğeleri ve Su Alımı ile Yeme Davranışı, Akademik Başarı ve Uyku Kalitesi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Bireylerin bilişsel kısıtlama faktör puanı ile tükettikleri enerji ve karbonhidrat miktarı, diyetle karbonhidrat ve yağdan gelen enerji oranı, doymuş, tekli doymamış ve çoklu doymamış yağ asidi oranları arasında istatistiksel olarak önemli negatif korelasyon bulunmuştur ($p<0,05$). Buna ek olarak diyetle enerji protein oranı ile bilişsel kısıtlama arasında pozitif korelasyon bulunmuştur. ($p<0,05$) (Bkz. Çizelge 4.42.). Bu sonuçlara bakılarak bilişsel kısıtlama davranışı gösteren bireyler diyetlerinde karbonhidrat, basit şeker, yağ miktarını azaltmakta; protein miktarını ise arttırmaktadır. Bu çalışmaya benzer olarak 475 sağlıklı kız üniversite öğrencisinde yapılan bir çalışmada da enerji, enerjinin yağ ve karbonhidrattan gelen oranları ile bilişsel kısıtlama arasında negatif korelasyon bulunmuştur ($p<0,05$) (Anschutz, Strien, Van De Ven, Engels, 2009). Yapılan bazı çalışmalarda da bilişsel kısıtlama ile enerji tüketim miktarı ve enerjinin yağdan gelen oranı arasında negatif ilişki belirlenmiştir ($p<0,05$) (Lopez ve Johnson, 2016; Provencher ve diğerleri, 2003). Kontrolsüz yeme eğilimi gösteren bireyler besin alımlarını kontrol edememekte ve bu durum aşırı yeme ile sonuçlanmaktadır (de Lauzon-Guillain ve diğerleri, 2006). Bu çalışmada, kontrolsüz yeme faktör puanı ile enerji alımı arasında pozitif korelasyon saptanmıştır Buna ek olarak protein (g), yağ (g), doymuş ve tekli doymamış yağ asidi oranı (%) ile de pozitif korelasyon bulunmuştur ($p<0,05$) (Bkz. Çizelge 4.42.). Provencher ve diğerleri (2003) de bu çalışmaya benzer olarak kontrolsüz yeme ile enerji alımı arasında pozitif korelasyon bulmuştur (Provencher ve diğerleri, 2003). Bu çalışmada, duygusal yeme ile su ve makro besin alımı arasında önemli bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$) (Bkz. Çizelge 4.42.). Bu çalışmaya benzer olarak Anschutz ve diğerleri (2009) tarafından yapılan bir çalışmada duygusal yeme ile makro besin öğeleri alımı arasında önemli bir ilişkisi olmadığını belirten çalışmalar bulunmaktadır (Anschutz ve diğerleri, 2009). Kontinen ve diğerleri (2010), enerji ve enerjinin yağdan gelen oranı (%) ile duygusal yeme arasında pozitif; enerjinin karbonhidrattan gelen oranı (%) ile duygusal yeme arasında negatif bir ilişki bulmuştur ($p<0,05$) (Kontinen ve diğerleri, 2010). Bu çalışma ile diğer çalışmalar arasında farklılık bulunmasının sebebi bu davranışı göstermeye eğilimli olan bireylerin özellikle duygusal değişimler yaşadıklarında besin alımının değişiyor olması ve bu sebeple tek günlük besin tüketim kaydının bu ilişkiyi saptamaya yetersiz kalması olabilir.

Öğrencilerde, besin alımının akademik başarıyı etkilediği belirtilmektedir. Çalışmalar genellikle kahvaltı tüketimine odaklanmıştır. Okul çağındaki öğrencilerde (5-18 yaş) yapılan sistematik bir derlemede düzenli kahvaltı tüketimi, meyve, sebze ve folat ve demir gibi bazı mikro besinlerin alımı ve düşük abur cubur tüketiminin daha yüksek akademik başarı ile ilişkili olduğunu bulmuştur (Burrows, Goldman, Pursey ve Lim, 2017). Diyetin akademik başarı folat, demir, omega 3 gibi çeşitli besin öğelerinin alımı, akademik başarı ile ilişkilendirilmektedir. Bunun sebebi, bu besin öğelerinin diyet bileşenlerinin beyin gelişimi ve işleyişinde önemli rollere sahip olmasıdır ve beynin düzgün şekilde işlev gösterebilmesi için yeterli miktarda enerjiye ihtiyacı vardır (Gómez-Pinilla, 2008). Bu çalışmada, öğrencilerin genel akademik not ortalamaları ile su ve makro besin ögesi alımları arasında istatistiksel açıdan önemli bir korelasyon saptanmamıştır ($p>0,05$) (Bkz. Çizelge 4.42.). Bu çalışmada 24 saatlik hatırlatma yöntemi besin tüketim kaydı alınmış ve sınav döneminde veri toplanmamış olmasına bağlı olarak öğrencilerin her zamanki ve özellikle sınav dönemlerindeki beslenme alışkanlıklarını yansıtmamış olabilir.

Bu çalışmada, öğrencilerin uyku kaliteleri ile enerji, makro besin ögesi ve su alımları arasında istatistiksel açıdan belirgin bir korelasyon bulunmamıştır ($p>0,05$) (Bkz. Çizelge 4.42.). Uyku kalitesi ile enerji ve besin ögesi alımlarında bir farklılık saptanmamasının nedeni PUKİ'nin bireyin bir ay içindeki uyku kalitesini değerlendirmesi, besin tüketim kaydının ise geriye dönük bir günlük alınmış olması ile ilişkilendirilebilmektedir. Öçal (2015) tarafından yetişkinler üzerinde yapılan bir çalışmada, uyku kalitesine göre enerji, protein, yağ, karbonhidrat ile vitamin ve mineral alımları arasında istatistiksel açıdan önemli bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$) (Öçal, 2015). Türközü ve Aksoydan'ın (2015) kadın üniversite öğrencileri üzerinde yaptıkları çalışmada, uyku kalitesi kötü olan bireylerde uyku kalitesi iyi olan bireylere göre enerji, toplam yağ ve yağ asitleri alımlarının daha fazla olduğu ancak aradaki farkın istatistiksel açıdan önemli olmadığı bulunmuştur (Türközü ve Aksoydan, 2015).

5.12. Antropometrik Ölçümler ve Vücut Bileşimi ile Yeme Davranışı, Akademik Başarı ve Uyku Kalitesi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Bu çalışmada bilişsel kısıtlama ile BKİ, bel çevresi, bel/boy oranı, bilek çevresi, yağsız vücut kütlesi, vücut yağ oranı, intraselüler, ekstraselüler ve total vücut suyu arasında pozitif, boy/bilek oranı ile negatif korelasyon saptanmıştır ($p<0,05$) (Bkz. Çizelge 4.43.). Kısıtlı

yeme davranışı gösteren bireylerin başta enerji olmak üzere karbonhidrat, basit şeker ve yağ alımını kısıtlamaktadır. Bu çalışmada vücut ağırlığı BKİ, bel çevresi, bel/kalça oranı, vücut yağ oranı gibi değerleri yüksek bireylerin vücut ağırlığını kaybetme ve vücut görünümünde değişim istemeleri sebebi ile kısıtlayıcı yeme davranışı gösteriyor olabilecekleri düşünülmektedir. Buna ek olarak sürekli diyet yapma ve vücut ağırlığını kaybetmeyi düşünme vücutta strese sebep olup kortizolün yükselmesine sebep olabileceğinden vücut ağırlığı kaybı zorlaşabiliyor olabileceği düşünülmektedir. Yapılan çeşitli çalışmalarda da bizim bulgularımıza benzer şekilde kısıtlayıcı yeme davranışı ile BKİ arasında negatif korelasyon görülmüştür (Braet ve diğerleri, 2004; Snoek, Engels, van Strien, Otten R, 2013). Van Strien ve diğerleri (2014) tarafından 3 yıl süreyle takipli bir çalışmada bilişsel kısıtlama skorları daha yüksek olan bireylerin 3 yılın sonunda BKİ'lerinde daha fazla artış olduğu saptanmıştır (van Strien ve diğerleri, 2014)

Bu çalışmada, kontrolsüz yeme ile BKİ, bel çevresi, bel/boy oranı, bilek çevresi, yağsız vücut kütlesi, vücut yağ kütlesi (kg), intraselüler, ekstraselüler ve total vücut suyu arasında pozitif korelasyon bulunmuştur ($p<0,05$) (Bkz. Çizelge 4.43.). Kontrolsüz yeme, bireylerin besin alımlarını kontrol edememesi ve buna bağlı olarak enerji alımlarının artması ile ilişkilidir. Enerji alımının fazla olması bu değerlerin artışına sebep olabileceği düşünülmektedir. Duygusal yeme ile BKİ, bel çevresi, bel/boy oranı, bilek çevresi, yağsız vücut kütlesi, vücut yağ kütlesi ve oranı, intraselüler, ekstraselüler ve toplam vücut suyu arasında pozitif korelasyon olduğu bulunmuştur ($p<0,05$).

Bu çalışmada, öğrencilerin genel akademik not ortalamaları ile antropometrik ölçümleri ve vücut bileşim değerleri arasında istatistiksel açıdan belirgin bir korelasyon belirlenmemiştir ($p>0,05$) (Bkz. Çizelge 4.43.). Yapılan bir çalışmada da bizim sonuçlarımıza benzer olarak BKİ ile akademik başarı arasında önemli bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$) (Baxter, Guinn, Tebbs, Royer, 2017). Fakat bu çalışmanın aksine Bradley ve diğerleri (2013) tarafından yapılan çalışmada bilişsel yeteneğin obezite durumundan etkilendiği bulunmuştur (Bradley ve Greene, 2013).

Üniversite öğrencilerinin hayat tarzlarında değişime bağlı olarak uyku kalitesi olumsuz etkilenebilmektedir. Bu çalışmada, uyku kalitesi ile antropometrik değerler ve vücut bileşim değerleri arasında önemli bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$) (Bkz. Çizelge 4.43.). Yapılan bazı çalışmalar, bu çalışmaya benzer olarak BKİ ile uyku kalitesi arasında ilişki olmadığını

bulmuştur (Vargas, Flores ve Robles, 2014; Hung ve diğerleri, 2013; Bozkurt, 2018). BKİ'ye benzer şekilde bu çalışmada bel çevresi değerleri ile uyku kalitesi arasında ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$) (Bkz. Çizelge 4.43.). Bel çevresi ile uyku kalitesi ilişkisinin incelendiği çalışmalarda ilişki bulunamamıştır (Gildner, Liebert, Kowal, Chatterji ve Josh Snodgrass, 2014; Tom ve Berenson, 2013; Bozkurt, 2018). Bu çalışmada vücut yağ oranı ile uyku kalitesi arasında önemli bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$). Bu çalışmaya benzer şekilde Bozkurt (2018) tarafından yapılan çalışmada da ilişki bulunmamıştır (Bozkurt, 2018).

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Üniversite öğrencilerinde sosyal jetlag ve kronotipin yeme davranışı, depresyon, akademik başarı ve beslenme durumu üzerine etkisinin değerlendirmek amacı ile yürütülen bu çalışmanın sonuçları aşağıda özetlenmiştir:

1. Akşamcıl olan bireylerin %21,4'ü sigara kullanırken ara tiplerin %8,1'i ve sabahçıl olan bireylerin de %4,1'i sigara kullanmaktadır. Akşamcılar, daha fazla sigara kullanmaktadır ($p<0,05$).
2. Akşamcıl olan bireylerin %17,1'i alkol kullanırken ara tiplerin %7,5'i ve sabahçıl olan bireylerin de %2,0'ı alkol kullanmaktadır. Akşamcılar, daha fazla alkol kullanmaktadır ($p<0,05$).
3. Tüketilen ana öğün bakımından incelendiğinde sabahçıl tiplerin daha sık 3 ana öğün tükettiği (%85,70) ve akşamcıl tiplerin diğer tiplere göre ana öğünü daha fazla atladığı (%28,6) bulunmuştur ($p<0,05$).
4. Kadın ve erkeklerin kronotipleri ile antropometrik ölçüm ve ortalama el kavrama gücü değerlerinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık gözlemlenmemiştir ($p > 0,05$). Kadın ve erkeklerin kronotiplerine göre vücut bileşim değerleri ortalamaları arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık görülmemiştir ($p>0,05$).
5. Sabahçıl tip olan kadınların %6,5'i fazla kilolu sınıfında yer alırken sabahçıl erkeklerin %66,7'si bu sınıftadır. Ara tipteki kadınların %65,1'i, erkeklerin %45,4'ü normal sınıfında yer almaktadır. Akşamcıl kadınların %78,5'i normal sınıfında yer alırken erkeklerin %40,0'ı normal sınıfındadır. Bireylerin kronotipleri ile BKİ sınıflandırmaları arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$).
6. DSÖ'nün bel çevresine göre kronik hastalık riski sınıflamasına göre sabahçıl tip olanlarda kadınların %71,7'si düşük risk grubundayken erkeklerin %100,0'ı düşük risk grubundadır. Ara tipteki bireylerde kadınların %17,7'si risk grubundayken erkeklerin %9,1'i risk grubundadır. Akşamcıl tip olanlarda kadınların %10,8'i yüksek risk grubundayken erkeklerin %20,0'ı yüksek risk grubundadır. Erkek ve kadınların kronotipleri ile bel çevrelerine göre risk sınıfları arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$).
7. Akşamcıl tipte olanların kadınların %80,0'ı risksiz bel/boy oranı sınıfında iken erkeklerin %60,0'ı bu sınıftadır. Ara tipteki kadınların %20,6'sı artmış riske sahipken

- erkeklerin %18,2'si artmış riske sahiptir. Kadın ve erkeklerin kronotipleri ile bel/boy oranları arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$).
8. Akşamcıl erkeklerin diyetlerinde enejinin proteinden gelen oranı sabahçılardan istatistiksel olarak önemli derecede yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Erkeklerde akşamcıl tiptekilerin diyetle kolesterol alımı ($691,8 \pm 369,75$ mg/gün); sabahçıl ($398,3 \pm 138,33$ mg/gün) ve ara tipe ($254,1 \pm 159,58$ mg/gün) göre yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Erkek ve kadınların ortalama su, enerji ve diğer makro besin ögesi alım miktarlarına göre kronotipler arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).
 9. Sabahçıl kadınların diyetle A vitamini alım miktarı ($1389,1 \pm 2942,01$ mcg/gün) akşamcıl kadınlardan ($725,1 \pm 479,93$ mcg/gün) istatistiksel olarak daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Kadınların diyetle folat alım miktarının sabahçıl tipte olanlarda ($154,1 \pm 66,24$ mcg/gün) ara tipte olanlara ($127,7 \pm 49,39$ mcg/gün) göre daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Kadın ve erkeklerde kronotipe göre diğer mikro besin öğelerinin diyetle alım miktarları arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık gözlemlenmiştir ($p>0,05$).
 10. Sabahçıl bireylerin ara tip ve akşamcıl bireylere göre kurubaklagil ve yağlı tohumlar grubunun alım miktarının önemli derecede yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Kronotip ile süt ve süt ürünleri, yumurta ve et, ekmek ve tahıllar, sebze ve meyve grubunun alım miktarı arasında önemli bir farklılık gözlenmemiştir ($p>0,05$).
 11. Akşamcıl tiplerin kontrolsüz yeme faktör puanının ($21,27 \pm 4,61$) sabahçıl tiplere ($18,89 \pm 4,79$) göre istatistiksel olarak daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0,05$).
 12. Akşamcıl tiplerin bilişsel kısıtlama faktör puanı ortalamasının ($12,40 \pm 3,60$), ara tiplerin ortalamasından ($13,90 \pm 4,09$) istatistiksel olarak önemli derecede düşük olduğu bulunmuştur ($p<0,05$).
 13. Duygusal yeme faktör puanı bakımından kronotipler arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık gözlemlenmemiştir ($p>0,05$).
 14. Sabahçıl, ara tip ve akşamcıl bireylerin CES-Depresyon ölçeği puanları sırası ile $16,08 \pm 11,35$; $17,57 \pm 9,60$ ve $22,51 \pm 10,47$ olarak bulunmuştur. Akşamcıl tiplerin CES- D puanının sabahçıl ve ara tiptekilere göre daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,05$).
 15. Sabahçıl, ara tip ve akşamcıl bireylerin genel akademik not ortalamaları sırası ile $3,02 \pm 0,44$; $2,94 \pm 0,48$ ve $2,70 \pm 0,45$ olarak bulunmuştur. Akşamcıl tiplerin genel akademik ortalamasının diğer tiplerden istatistiksel olarak önemli düzeyde daha düşük olduğu bulunmuştur ($p<0,05$).

16. Sabahçıl tiplerin %73,5'i iyi uyku kalitesine sahipken, ara tiplerin %59,1'i, akşamcıl tiplerin %57,1'i iyi uyku kalitesine sahiptir. Bireylerin PUKİ sınıflaması ile kronotipleri arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık gözlemlenmemiştir ($p>0,05$). Akşamcıl tiplerin PUKİ skorunun sabahçıl tiplere göre daha fazla olduğu bulunmuştur ($p<0,05$).
17. Bireylerin kronotipleri ile fiziksel aktivite sınıflandırmaları arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık gözlemlenmemiştir ($p>0,05$).
18. Akşamcıl tiplerin sosyal jetlag saatlerinin sabahçıl tip ve ara tipe göre ve ara tiplerin sosyal jetlag saatlerinin sabahçılara göre istatistiksel olarak önemli derecede daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,05$).
19. Bireylerin sigara ve alkol kullanımına göre sosyal jetlag saatleri arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık gözlemlenmemiştir ($p>0,05$).
20. Ana öğünü atlayanların sosyal jetlag saati $1:51 \pm 0,54$ sa:dk iken, bazen atlayanların $1:47 \pm 0,39$ sa:dk olarak bulunmuştur. Ana öğün atlamayan bireylerin sosyal jetlag saati ise $1:32 \pm 0,54$ sa: dk'dır. Ana öğün atlama durumuna göre sosyal jetlag saatinin ortalama değerleri arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).
21. Bireylerin sigara ve alkol kullanımına göre sosyal jetlag saatleri arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$).
22. Kadınlarda sosyal jetlag saati <2 saat olanların ≥ 2 saat olanlara göre daha düşük sağ el kavrama gücü (sırası ile $21,7 \pm 4,35$ ve $20,8 \pm 4,53$ kg) ve daha düşük sol el kavrama gücü ($20,2 \pm 3,97$ ve $19,2 \pm 4,4$ kg) olduğu bulunmuştur ($p<0,05$).
23. Kadın ve erkeklerde sosyal jetlag saati <2 saat olanlar ile ≥ 2 saat olanların antropometrik ölçümleri arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$).
24. Kadınlarda sosyal jetlag saati ≥ 2 saat olanların <2 saat olanlara göre daha düşük yağsız vücut kütlelerine, daha düşük iskelet kas kütlelerine ve daha düşük intraselüler suya sahip olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Erkeklerde istatistiksel olarak önemli bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$). Diğer vücut bileşim değerlerinde önemli bir fark gözlenmemiştir ($p>0,05$).
25. Sosyal jetlag saati <2 saat ve ≥ 2 saat olan bireylerin süt ve süt ürünleri, yumurta ve et, kurubaklagil ve yağlı tohumlar, ekmek ve tahıllar, sebze ve meyve grupları alım miktarları arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).
26. Kadınlarda sosyal jetlag saatleri ile kolesterol (mg/gün) alımları arasında ters yönde bir korelasyon ilişkisi bulunmuştur ($p<0,05$). Erkeklerde sosyal jetlag durumu ile enerji

(kkal/gün), karbonhidrat, çoklu doymamış yağ (%) alımı ile aynı yönde ilişki bulunmaktadır ($p<0,05$). Tüm bireylerde sosyal jetlag saati ile kolesterol (mg/gün) değerleri arasında ters yönde bir ilişki bulunmaktadır ($p<0,05$). Diğer makro besin öğeleri alım miktarları ile sosyal jetlag saatleri arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$).

27. Erkeklerde sosyal jetlag saati ile diyetle E vitamini alımı arasında aynı yönde bir korelasyon ilişkisi bulunmuştur ($p<0,05$). Diğer mikro besin öğelerinin alım miktarları ile sosyal jetlag saatleri arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmamıştır ($p<0,05$).
28. Bireylerin sosyal jetlag saatleri ile kontrolsüz yeme, bilişsel kısıtlama, duygusal yeme faktör puanları; CES-Depresyon ölçeği skorları; genel akademik not ortalamaları, PUKİ skorları ve fiziksel aktivite seviyeleri arasında istatistiksel olarak önemli bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$).

Günümüzde yaşam tarzı değişiklikleri, iş ve okul hayatı gibi etmenler nedeni ile bireylerin sirkadiyen ritimlerinde farklılaşmalar meydana gelmektedir. Bu farklılıklar, sağlıksız yaşam tarzı ile ilişkilendirilmektedir. Üniversite dönemi, sağlıksız besin tercihlerinin, sigara ve alkol gibi sağlıksız alışkanlıklara yönelimin artabileceği bir dönemdir. Bununla birlikte günümüzdeki istihdam sorunu gibi nedenler ile üniversite öğrencilerinde gelecek kaygısına bağlı olarak duygu durum bozuklukları görülebilmektedir.

Geç yatma ve geç kalkmaya bağlı olarak akşamcıl kronotiptekiler sosyal saat ile uyum sağlayamamaktadır. Bu durum uyku kalitelerini düşürmekte, depresyona neden olmakta ve çeşitli sağlık sorunları ile ilişkilendirilmektedir. Bu çalışmada akşamcıl bireylerin sigara ve alkol kullandıkları görülmüştür. Akşamcıl bireylerin diğer kronotiptekilere göre besinlerini daha kontrolsüz tükettiklerini ve besin tüketimlerini bilişsel olarak diğer gruplara göre daha az kısıtlayabildikleri görülmüştür. Bu durumda akşamcılık ile yeme davranışları bozuklukları ilişkilendirilmektedir. Bu çalışmada akşamcıların depresyona daha yatkın olduğu ve akademik başarılarının daha düşük olduğu saptanmıştır. Bununla birlikte, akşamcıl bireylerin uyku kalitelerinin daha kötü olduğu saptanmış olup yeme davranışı bozuklukları, depresyon, düşük akademik başarı ve düşük uyku kalitesi birbirinin tetikleyicileri olabilmektedir.

Sabahçılığın yeme davranışı bozukluğu ve depresyon riskini azaltabileceği; akademik başarıyı arttırabileceği ve sigara ve alkol kullanımı gibi sağlıksız alışkanlıklara olan yönelimi azaltabileceğinden dolayı akşamcıl bireylerin sabahçılık yönünde yaşam tarzı değişikliklerini benimsemesinin yararlı olacağı düşünülmektedir. Bununla birlikte diyetisyenlerin bireylerin beslenme durumlarını ve yeme davranışlarını değerlendirirken bireylerin kronotipleri, sosyal jetlag durumları ve uyku alışkanlıklarını da irdelemesi gerektiği ve diyetlerinin bu bilgilere göre düzenlenmesi önerilmektedir. Bu çalışmadan elde edilen verilerin gelecekte yapılacak olan çalışmalar için yararlı olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- Abbott, S. M., Reid, K. J., and Zee, P. C. (2015). Circadian rhythm sleep-wake disorders. *Psychiatric Clinics*, 38(4), 805-823.
- Abellán, P. G., Santos, C. G., Madrid, J. A., Milagro, F. I., Campion, J., Martinez, J. A., Lujan, J.A., Ordovas, J.M., and Garaulet, M. (2011). Site-specific circadian expression of leptin and its receptor in human adipose tissue. *Nutricion Hospitalaria*, 26(6), 1394.
- Adan, A. (1994). Chronotype and personality factors in the daily consumptions of alcohol and psychostimulants. *Addiction*, 89:455–462.
- Adan, A., and Natale, V. (2002). Gender differences in morningness–eveningness preference. *Chronobiology International*, 19(4), 709-720.
- Adan, A., Archer, S. N., Hidalgo, M. P., Di Milia, L., Natale, V., and Randler, C. (2012). Circadian typology: a comprehensive review. *Chronobiology International*, 29(9), 1153-1175.
- Alaçam, H., Korkmaz, A., Efe, M., Şengül, C. B., ve Şengül, C. (2015). Pamukkale Üniversitesi öğrencilerinde alkol ve sigara bağımlılığı taraması. *Pamukkale Tıp Dergisi*, 8(2),82–87.
- Allaman-Pillet, N., Roduit, R., Oberson, A., Abdelli, S., Ruiz, J., Beckmann, J. S., Schorderet, D.F. and Bonny, C. (2004). Circadian regulation of islet genes involved in insulin production and secretion. *Molecular and Cellular Endocrinology*, 226(1-2), 59-66.
- Alswat, K. A., Al-Shehri, A. D., Aljuaid, T. A., Alzaidi, B. A. and Alasmari, H. D. (2017). The association between body mass index and academic performance. *Saudi Medical Journal*, 38(2), 186.
- Alves, M. S., Andrade, R. Z., Silva, G. C., Mota, M. C., Resende, S. G., Teixeira, K. R., Fernandes- Gonçalves, B., and Crispim, C. A. (2017). Social jetlag among night workers is negatively associated with the frequency of moderate or vigorous physical activity and with energy expenditure related to physical activity. *Journal of Biological Rhythms*, 32(1), 83-93.
- Andreani, T. S., Itoh, T. Q., Yildirim, E., Hwangbo, D. S., and Allada, R. (2015). Genetics of circadian rhythms. *Sleep Medicine Clinics*, 10(4), 413-421.
- Andrieş, A. M. (2011). Positive and negative emotions within the organizational context. *Global Journal of Human Social Science*, 11(9), 27-39.
- Anıl, M., Kılıç, O., Başkaya, D., Dinçer, M. ve Aydın, G. (2011, Şubat). *Samsun Ondokuz Mayıs Üniversitesi Öğrencilerinin Fast- Food Tipi Beslenme Alışkanlığı*. Samsun Sempozyumu, Samsun.
- Anschutz, D. J., Strien, T. V., Van De Ven, M. O. M., and Engels, R. C. M. E. (2009). Eating styles and energy intake in young women. *Appetite*, 53(1), 119–122.

- Antypa, N., Vogelzangs, N., Meesters, Y., Schoevers, R., and Penninx, B. W. (2016). Chronotype associations with depression and anxiety disorders in a large cohort study. *Depression and Anxiety*, 33(1), 75-83.
- Arble, D. M., Bass, J., Laposky, A. D., Vitaterna, M. H., and Turek, F. W. (2009). Circadian timing of food intake contributes to weight gain. *Obesity (Silver Spring)*, 17(11), 2100–2102.
- Arslan, S. A., Daşkapan, A., ve Çakır, B. (2016). Üniversite öğrencilerinin beslenme ve fiziksel aktivite alışkanlıklarının belirlenmesi. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 15(3), 171-180.
- Asher, G. and Sassone-Corsi, P. (2015). Time for food: The intimate interplay between nutrition, metabolism, and the circadian clock. *Cell*, 161(1), 84–92.
- Ashwell, M., & Gibson, S. (2014). A proposal for a primary screening tool: Keep your waist circumference to less than half your height'. *BMC medicine*, 12(1), 207.
- Au, J. and Reece, J. (2017). The relationship between chronotype and depressive symptoms: a meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*, 218, 93-104.
- Bae, S. A., Fang, M. Z., Rustgi, V., Zarbl, H., & Androulakis, I. P. (2019). At the interface of lifestyle, behavior and circadian rhythms: Metabolic implications. *Frontiers in nutrition*, 6, 132.
- Bailey, S. L. and Heitkemper, M. M. (2001). Circadian rhythmicity of cortisol and body temperature: morningness-eveningness effects. *Chronobiology International*, 18(2), 249-261.
- Balsalobre, A., Brown, S. A., Marcacci, L., Tronche, F., Kellendonk, C., Reichardt, H. M., Schütz, G., and Schibler, U. (2000). Resetting of circadian time in peripheral tissues by glucocorticoid signaling. *Science*, 289(5488), 2344-2347.
- Baron, K. G. and Reid, K. J. (2014). Circadian misalignment and health. *International Review of Psychiatry*, 26(2), 139-154
- Baron, K. G. and Reid, K. J. (2015). *Relationship Between Circadian Rhythms, Feeding, and Obesity*. USA: Academic Press, 243-253.
- Baron, K. G., Reid, K. J., Kern, A. S., and Zee, P. C. (2011). Role of sleep timing in caloric intake and BMI. *Obesity*, 19(7), 1374-1381.
- Baron, K. G., Reid, K. J., Kim, T., Van Horn, L., Attarian, H., Wolfe, L., Siddique, J., Santostasi, G., and Zee, P. C. (2017). Circadian timing and alignment in healthy adults: associations with BMI, body fat, caloric intake and physical activity. *International Journal of Obesity*, 41(2), 203.
- Barrett, J., Lack, L., and Morris, M. (1993). The sleep-evoked decrease of body temperature. *Sleep*, 16(2), 93-9.

- Baxter, S. D., Guinn, C. H., Tebbs, J. M., and Royer, J. A. (2013). There is no relationship between academic achievement and body mass index among fourth-grade, predominantly African-American children. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 113(4), 551-557.
- Baysal A. (2012). *Beslenme*. (14. Baskı). Ankara: Hatiboğlu Yayınevi, 9.
- Baysal, A. Merdol Kutluay, T., Cığerim, N., Sacır, H. ve Başoğlu, S. (2005). *Türk mutfağından örnekler*. (4. Baskı) Ankara: Hatiboğlu Yayınevi.
- Benedito-Silva, A. A., Menna-Barreto, L., Alam, M. F., Rotenberg, L., Moreira, L. F. S., Menezes, A. A., Pereira da Silva, H., and Marques, N. (1998). Latitude and social habits as determinants of the distribution of morning and evening types in Brazil. *Biological Rhythm Research*, 29(5), 591-597.
- Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programları (BeBis 7.2 tam sürüm). (2016). Nutrition Data Base Software The German Food Code and Nutrient Data Base (BLS II.3, 1999) with additions from USDA-sr and other sources. Turkey: İstanbul.
- Beşoluk, Ş., Önder, İ., and Deveci, İ. (2011). Morningness-eveningness preferences and academic achievement of university students. *Chronobiology International*, 28(2), 118-125.
- Bilman, E., Van Kleef, E., and Van Trijp, H. (2017). External cues challenging the internal appetite control system—Overview and practical implications. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 57(13), 2825-2834.
- Bisset, S., Gauvin, L., Potvin, L., and Paradis, G. (2007). Association of body mass index and dietary restraint with changes in eating behaviour throughout late childhood and early adolescence: a 5-year study. *Public Health Nutrition*, 10(8), 780-789.
- Borisenkov, M. F., Kosova, A. L., and Kasyanova, O. N. (2012). Impact of perinatal photoperiod on the chronotype of 11-to 18-year-olds in northern European Russia. *Chronobiology International*, 29(3), 305-310.
- Borisenkov, M. F., Perminova, E. V., and Kosova, A. L. (2010). Chronotype, sleep length, and school achievement of 11- to 23-year-old students in northern European Russia. *Chronobiology International*, 27(6), 1259–1270.
- Bozan, N. (2009). *Hollanda yeme davranışı (DEBQ) anketinin Türk üniversite öğrencilerinde gerçeklik ve güvenilirliğinin sınanması*, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Bozkurt, O. (2018). *Yetişkin Bireylerde Genel Beslenme Durumu, Diyetin Triptofan ve Kafein İçeriği ile Depresyon Durumu, Uyku Süresi ve Kalitesi İlişkisinin Değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Bradley, B. J., and Greene, A. C. (2013). Do health and education agencies in the United States share responsibility for academic achievement and health? A review of 25 years of evidence about the relationship of adolescents' academic achievement and health behaviors. *Journal of Adolescent Health*, 52(5), 523-532.

- Braet, C., and Wydhooze, K. (2000). Dietary restraint in normal weight and overweight children. A cross-sectional study. *International Journal of Obesity*, 24(3), 314-318.
- Braet, C., Claus, L., Goossens, L., Moens, E., Van Vlierberghe, L., and Soetens, B. (2008). Differences in eating style between overweight and normal-weight youngsters. *Journal of Health Psychology*, 13(6), 733-743.
- Broussard, J. L., and Van Cauter, E. (2016). Disturbances of sleep and circadian rhythms: novel risk factors for obesity. *Current Opinion in Endocrinology, Diabetes, and Obesity*, 23(5), 353.
- Buhr, E. D., and Takahashi, J. S. (2013). *Circadian Clocks*. Berlin: Springer, 3-27.
- Buijs, R. M., Scheer, F. A., Kreier, F., Yi, C., Bos, N., Goncharuk, V. D., and Kalsbeek, A. (2006). Organization of circadian functions: interaction with the body. *Progress in Brain Research*, 153, 341-360.
- Burgess, H. J., and Molina, T. A. (2014). Home lighting before usual bedtime impacts circadian timing: A field study. *Photochemistry and Photobiology*, 90(3), 723-726.
- Burrows, T., Goldman, S., Pursey, K., and Lim, R. (2017). Is there an association between dietary intake and academic achievement: a systematic review. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 30(2), 117-140.
- Burton, P., Smit, H. J., and Lightowler, H. J. (2007). The influence of restrained and external eating patterns on overeating. *Appetite*, 49(1), 191-197.
- Cajochen, C. (2007). Alerting effects of light. *Sleep Medicine Reviews*, 11(6), 453-464.
- Canetti, L., Bachar, E., and Berry, E. M. (2002). Food and emotion. *Behavioural Processes*, 60(2), 157-164.
- Carney, C. E., Edinger, J.D., Meyer, B., Lindman, L., and Istre, T. (2006). Daily activities and sleep quality in college students. *Chronobiology International*, 23(3), 623-637.
- Choi, H. J., Lee, Y. J., Yoo, Y. J., Cho, Y. W., and Moon, H. J. (2019). The effects of chronotype and social jetlag on medical students. *Sleep and Biological Rhythms*, 17(3), 269-276.
- Claustrat, B., Brun, J., and Chazot, G. (2005). The basic physiology and pathophysiology of melatonin. *Sleep Medicine Reviews*, 9(1), 11-24.
- Cornelis, M. C., Rimm, E. B., Curhan, G. C., Kraft, P., Hunter, D. J., Hu, F. B., and Van Dam, R. M. (2014). Obesity susceptibility loci and uncontrolled eating, emotional eating and cognitive restraint behaviors in men and women. *Obesity*, 22(5), 135-141.
- Cömert, I. T. and Narter, M. (2013). Study of Substance Abuse on Students of Vocational Sciences and Faculties in İstanbul Aydın University. *Akademik Bakış Dergisi*, 35, 1-11.
- Çakır, Y., Toktaş, N., ve Karabudak, E. (2018). Üniversite Öğrencilerinde Kronotipe Göre Besin Tüketiminin Değerlendirilmesi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 46(2), 136-146.

- Dahl, R. E., & Lewin, D. S. (2002). Pathways to adolescent health sleep regulation and behavior. *Journal of Adolescent Health*, 31, 175–184.
- de Lauzon-Guillain, B., Basdevant, A., Romon, M., Karlsson, J., Borys, J. M., Charles, M. A., and FLVS Study Group. (2006). Is restrained eating a risk factor for weight gain in a general population? *The American Journal of Clinical Nutrition*, 83(1), 132-138.
- De Souza, C. M., and Hidalgo, M. P. L. (2014). Midpoint of sleep on school days is associated with depression among adolescents. *Chronobiology International*, 31(2), 199-205.
- Depression, W. H. O. (2017). Other common mental disorders: global health estimates. Geneva: World Health Organization, 1-24.
- Díaz-Morales, J. F., and Escribano, C. (2015). Social jetlag, academic achievement and cognitive performance: Understanding gender/sex differences. *Chronobiology International*, 32(6), 822-831.
- Dijk, D. J., and Archer, S. N. (2010). PERIOD3, circadian phenotypes, and sleep homeostasis. *Sleep Medicine Reviews*, 14(3), 151-160.
- Dyar, K.A., Ciciliot, S., Wright, L.E., Biensø, R.S., Tagliazucchi, G.M., Patel, V.R., Forcato, M., Paz M.I., Gudiksen A., Solagna F., Albiero M., Moretti I., Eckel-Mahan K.L., Baldi P., Sassone-Corsi P., Rizzuto R., Bucciato S., Pilegaard H., Blaauw B. and Schiaffino S. (2014). Muscle insulin sensitivity and glucose metabolism are controlled by the intrinsic muscle clock. *Molecular Metabolism*, 3, 29–41.
- EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA). (2013). Scientific opinion on dietary reference values for energy. *EFSA Journal*, 11(1), 3005.
- EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA). (2010). Scientific opinion on dietary reference values for water. *EFSA Journal*, 8(3), 1459.
- Ehret, C. F. (1974). The sense of time: evidence for its molecular basis in the eukaryotic gene action system. *Advanced Biology Medicine Physiology*, 15, 47-77.
- Enright, T., and Refinetti, R. (2017). Chronotype, class times, and academic achievement of university students. *Chronobiology International*, 34(4), 445-450.
- Erdoğan, Y. M. (2006). Yaratıcılık ile öğretmen davranışları ve akademik başarı arasındaki ilişkiler. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(17), 95-106.
- Evers, C., Dingemans, A., Junghans, A. F., and Boevé, A. (2018). Feeling bad or feeling good, does emotion affect your consumption of food? A meta-analysis of the experimental evidence. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 92, 195-208.
- Fallone, G., Acebo, C., Seifer, R., and Carskadon, M. A. (2005). Experimental restriction of sleep opportunity in children: Effects on teacher ratings. *Sleep*, 28, 1561–1567.
- Farkova, E., Mankova, D., and Koprivova, J. (2017). Is increased body mass index associated with larger social jet-lag? *Sleep Medicine*, 40, 93.

- Fárková, E., Šmótek, M., Bendová, Z., Manková, D., and Kopřivová, J. (2019). Chronotype and social jet-lag in relation to body weight, appetite, sleep quality and fatigue. *Biological Rhythm Research*, 1-12.
- Feillet, C. A., Albrecht, U., and Challet, E. (2006). “Feeding time” for the brain: a matter of clocks. *Journal of Physiology-Paris*, 100(5-6), 252-260.
- Fleig, D., and Randler, C. (2009). Association between chronotype and diet in adolescents based on food logs. *Eating Behaviors*, 10(2), 115-118.
- Fonken, L. K., Weil, Z. M., and Nelson, R. J. (2013). Mice exposed to dim light at night exaggerate inflammatory responses to lipopolysaccharide. *Brain, Behavior, and Immunity*, 34, 159-163.
- Fonken, L. K., Workman, J. L., Walton, J. C., Weil, Z. M., Morris, J. S., Haim, A., and Nelson, R. J. (2010). Light at night increases body mass by shifting the time of food intake. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(43), 18664-18669.
- Forsyth, C. B., Voigt, R. M., Burgess, H. J., Swanson, G. R., and Keshavarzian, A. (2015). Circadian rhythms, alcohol and gut interactions. *Alcohol*, 49(4), 389-398.
- Freedman, M. S., Lucas, R. J., Soni, B., von Schantz, M., Muñoz, M., David-Gray, Z., and Foster, R. (1999). Regulation of mammalian circadian behavior by non-rod, non-cone, ocular photoreceptors. *Science*, 284(5413), 502-504.
- Freitas, A., Albuquerque, G., Silva, C., and 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.
- Gan, Y., Yang, C., Tong, X., Sun, H., Cong, Y., Yin, X., Li, L., Cao, S., Dong, X., Gong, Y., Shi, O., Deng, J., Bi, H., and Lu, Z. (2015). Shift work and diabetes mellitus: a meta-analysis of observational studies. *Occupational and Environmental Medicine*, 72(1), 72-78.
- Ganley, R. M. (1989). Emotion and eating in obesity: A review of the literature. *International Journal of Eating Disorders*, 8(3), 343-361.
- Garaulet, M., and Gómez-Abellán, P. (2014). Timing of food intake and obesity: a novel association. *Physiology & Behavior*, 134, 44-50.
- Garaulet, M., and Madrid, J. A. (2010). Chronobiological aspects of nutrition, metabolic syndrome and obesity. *Advanced Drug Delivery Reviews*, 62(9-10), 967-978.
- Garaulet, M., Gómez-Abellán, P., Albuquerque-Béjar, J. J., Lee, Y. C., Ordovás, J. M., and Scheer, F. A. (2013). Timing of food intake predicts weight loss effectiveness. *International Journal of Obesity*, 37(4), 604.
- Gerozissis, K. (2003). Brain insulin: regulation, mechanisms of action and functions. *Cellular and Molecular Neurobiology*, 23, 1-25.

- Gildner, T. E., Liebert, M. A., Kowal, P., Chatterji, S., and Josh Snodgrass, J. (2014). Sleep duration, sleep quality, and obesity risk among older adults from six middle-income countries: Findings from the study on global ageing and adult health (SAGE). *American Journal of Human Biology*, 26(6), 803-812.
- Gomes, A. A., Tavares, J., and de Azevedo, M. H. (2011). Sleep and academic performance in undergraduates: A multi-measure, multi-predictor approach. *Chronobiology International*, 28(9), 786–801.
- Gómez-Pinilla, F. (2008). Brain foods: the effects of nutrients on brain function. *Nature Reviews Neuroscience*, 9(7), 568-578.
- Goo, R. H., Moore, J. G., Greenberg, E., and Alazraki, N. P. (1987). Circadian variation in gastric emptying of meals in humans. *Gastroenterology*, 93(3), 515-518.
- Guilding, C., Hughes, A. T., Brown, T. M., Namvar, S., and Piggins, H. D. (2009). A riot of rhythms: neuronal and glial circadian oscillators in the mediobasal hypothalamus. *Molecular Brain*, 2(1), 28.
- Haraszti, R. Á., Ella, K., Gyöngyösi, N., Roenneberg, T., and Káldi, K. (2014). Social jetlag negatively correlates with academic performance in undergraduates. *Chronobiology International*, 31(5), 603-612
- Haraszti, R. A., Purebl, G., Salavecz, G., Poole, L., Dockray, S., and Steptoe, A. (2014). Morningness–eveningness interferes with perceived health, physical activity, diet and stress levels in working women: A cross-sectional study. *Chronobiology International*, 31(7), 829-837.
- Harb, A., Levandovski, R., Oliveira, C., Caumo, W., Allison, K. C., Stunkard, A., and Hidalgo, M. P. (2012). Night eating patterns and chronotypes: a correlation with binge eating behaviors. *Psychiatry Research*, 200(2-3), 489-493.
- Hastings, M.H., Reddy, A.B., and Maywood, E.S. (2003). A clockwork web: Circadian timing in brain and periphery, in health and disease. *Nature Reviews Neuroscience*, 4(8), 649– 661.
- Havaçeliği Atlam, D., ve Yüncü, Z. (2017). Üniversitesi Öğrencilerinde Sigara, Alkol, Madde Kullanım Bozukluğu ve Ailesel Madde Kullanımı Arasındaki İlişki. *Klinik Psikiyatri Dergisi*, 20(3), 161-170.
- Herman, C. P., and Mack, D. (1975). Restrained and unrestrained eating. *Journal of Personality*, 43(4), 647–660.
- Herzog, E. D. (2007). Neurons and networks in daily rhythms. *Nature Reviews Neuroscience*, 8(10), 790-802.
- Hidalgo, M. P., Caumo, W., Posser, M., Coccaro, S. B., Camozzato, A. L., and Chaves, M. L. F. (2009). Relationship between depressive mood and chronotype in healthy subjects. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 63(3), 283-290.

- Hirata, F. C., Lima, M. C. O., de Bruin, V. M. S., Nóbrega, P. R., Wenceslau, G. P., and de Bruin, P. F. C. (2007). Depression in medical school: The influence of morningness-eveningness. *Chronobiology International*, 24(5), 939-946.
- Horne, J. A., and Östberg, O. (1976). A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms. *International Journal of Chronobiology*, 4(2), 97-110.
- Horne, J. A., and Östberg, O. (1977). Individual differences in human circadian rhythms. *Biological Psychology*, 5(3), 179-190.
- Houghton, S. G., Iqbal, C. W., Duenes, J. A., Fatima, J., Kasperek, M. S., and Sarr, M. G. (2008). Coordinated, diurnal hexose transporter expression in rat small bowel: implications for small bowel resection. *Surgery*, 143(1), 79-93.
- Hung, H. C., Yang, Y. C., Ou, H. Y., Wu, J. S., Lu, F. H., and Chang, C. J. (2013). The association between self-reported sleep quality and overweight in a Chinese population. *Obesity*, 21(3), 486-492.
- Ishihara, K., Miyasita, A., Inugami, M., Fukuda, K., Yamazaki, K., and Miyata, Y. (1985). Differences in the time or frequency of meals, alcohol and caffeine ingestion, and smoking found between 'morning' and 'evening' types. *Psychological Reports*, 57(2), 391-396.
- Islam, Z., Hu, H., Akter, S., Kuwahara, K., Kochi, T., Eguchi, M., Kuratoni, K., Nanri, A., and Mizoue, T. (2020). Social jetlag is associated with an increased likelihood of having depressive symptoms among the Japanese working population: the Furukawa Nutrition and Health Study. *Sleep*, 43(1), 204.
- İnternet: American Psychiatric Association. (2017). What Is Depression?. Web: <https://www.psychiatry.org/patients-families/depression/what-is-depression>, Son Erişim Tarihi: 28 Aralık 2019.
- İnternet: T.C. İç İşleri Bakanlığı, Emniyet Genel Müdürlüğü. (2018). Türkiye’de genel nüfusta tütün, alkol ve madde kullanımına yönelik tutum ve davranış araştırması. Web: <http://www.narkotik.pol.tr/kurumlar/narkotik.pol.tr/Duyurular/T%C3%9CRK%C4%B0YE%E2%80%99DE%20GENEL%20N%C3%9CFUSTA%20T%C3%9CT%C3%9CN%20ALKOL%20VE%20MADDE%20KULLANIMINA%20Y%C3%96NEL%C4%B0K%20TUTUM%20VE%20DAVRANI%C5%9E%20ARA%C5%9ETIRMA%20SI.pdf>, Son Erişim Tarihi: 28 Aralık 2019.
- İnternet: T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü. (2014). *Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2010: Beslenme durumu ve alışkanlıklarının değerlendirilmesi sonuç raporu*. Web: <https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-hareketli-hayat-db/Yayinlar/kitaplar/diger-kitaplar/TBSA-Beslenme-Yayini.pdf>. Son Erişim Tarihi: 15.12.2019.
- İnternet: Türkiye İstatistik Kurumu. (2014). Küresel Yetişkin Tütün Araştırması Türkiye Raporu 2012. Web: www.tuik.gov.tr, Son Erişim Tarihi: 15.12.2019.

- İnternet: World Health Organisation. (2016). Global Database on Body Mass Index. Web: http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html, Son Erişim Tarihi: 25 Aralık 2019.
- İnternet: World Health Organisation. (2018). WHO global report on trends in prevalence of tobacco smoking 2000–2025. Web: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272694/9789241514170-eng.pdf>, Son Erişim Tarihi: 15.12.2019.
- İnternet: World Health Organization. (1948). Preamble to the Constitution of the World Health Organization as adopted by the International Health Conference, New York, 19-22 June, 1946; signed on 22 July 1946 by the representatives of 61 States (Official Records of the World Health Organization, no. 2, p. 100) and entered into force on 7 April 1948. Web: http://www.who.int/governance/eb/who_constitution_en.pdf, Son Erişim Tarihi: 25.12.2019.
- İnternet: World Health Organization. (2019). Depression. Web: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/depression>, Son Erişim Tarihi: 28 Aralık 2019.
- Jarrett, R.J., Viberti, G.C., Sayegh, H.A. (1978). Does “afternoon diabetes” predict diabetes? *British Medical Journal*, 1, 548–549.
- Johnston, J. D. (2014a). Physiological responses to food intake throughout the day. *Nutrition Research Reviews*, 27, 107–118.
- Johnston, J. D. (2014b). Physiological links between circadian rhythms, metabolism and nutrition. *Experimental Physiology*, 99(9), 1133-1137.
- Kanerva, N., Kronholm, E., Partonen, T., Ovaskainen, M. L., Kaartinen, N. E., Konttinen, H., Broms, U., and Männistö, S. (2012). Tendency toward eveningness is associated with unhealthy dietary habits. *Chronobiology International*, 29(7), 920-927.
- Kaplan, H. I., and Kaplan, H. S. (1957). The psychosomatic concept of obesity. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 125, 181–201.
- Karlsson, J., Persson, L. O., Sjostrom, L. and 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. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, 24(12), 1715- 1725.
- Kervezee, L., Shechter, A., and Boivin, D. B. (2018). Impact of shift work on the circadian timing system and health in women. *Sleep Medicine Clinics*, 13(3), 295-306.
- Kivelä, L., Papadopoulos, M. R., and Antypa, N. (2018). Chronotype and psychiatric disorders. *Current Sleep Medicine Reports*, 4(2), 94-103.
- Klepeis, N. E., Nelson, W. C., Ott, W. R., Robinson, J. P., Tsang, A. M., Switzer, P., and Engelmann, W. H. (2001). The National Human Activity Pattern Survey (NHAPS): a resource for assessing exposure to environmental pollutants. *Journal of Exposure Science & Environmental Epidemiology*, 11(3), 231-252.

- Knapen, S. E., Riemersma-Van der Lek, R. F., Antypa, N., Meesters, Y., Penninx, B. W., and Schoevers, R. A. (2018). Social jetlag and depression status: results obtained from the Netherlands Study of Depression and Anxiety. *Chronobiology International*, 35(1), 1-7.
- Knutson, K. L., and Von Schantz, M. (2018). Associations between chronotype, morbidity and mortality in the UK Biobank cohort. *Chronobiology International*, 35(8), 1045-1053.
- Koch, S. A., Alexy, U., Diederichs, T., Buyken, A. E., and Roßbach, S. (2018). The relevance of restrained eating behavior for circadian eating patterns in adolescents. *Plos One*, 13(5), e0197131.
- Konttinen, H., Kronholm, E., Partonen, T., Kanerva, N., Männistö, S., and Haukkala, A. (2014). Morningness–eveningness, depressive symptoms, and emotional eating: a population-based study. *Chronobiology International*, 31(4), 554-563.
- Konttinen, H., Männistö, S., Sarlio-Lähteenkorva, S., Silventoinen, K., and Haukkala, A. (2010). Emotional eating, depressive symptoms and self-reported food consumption. A population-based study. *Appetite*, 54(3), 473-479.
- Krueger, J.M. and Majde, J.A. (2003). Humoral links between sleep and the immune system: Research issues. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 992, 9–20.
- Lamia, K. A., Storch, K. F., and Weitz, C. J. (2008). Physiological significance of a peripheral tissue circadian clock. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105(39), 15172-15177.
- Lee, H., Chen, R., Lee, Y., Yoo, S., and Lee, C. (2009). Essential roles of CKI δ and CKI ϵ in the mammalian circadian clock. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(50), 21359-21364.
- Lee, S. J., Park, C. S., Kim, B. J., Lee, C. S., Cha, B., Lee, Y. J., Soh, M., Park, J.A., Young, P.S., and Song, E. H. (2016). Association between morningness and resilience in Korean college students. *Chronobiology International*, 33(10), 1391-1399.
- Leone, V., Gibbons, S. M., Martinez, K., Hutchison, A. L., Huang, E. Y., Cham, C. M., Pierre, J.F., Aaron, F., Wang, Y., Huang, Y., Theriault B., Dinner, A.R., Musch, M.W., Kudsk K.A., Prendergast, B.J., Gilbert, J.A., and Chang, E.B. (2015). Effects of diurnal variation of gut microbes and high-fat feeding on host circadian clock function and metabolism. *Cell Host & Microbe*, 17(5), 681-689.
- Levandovski, R., Dantas, G., Fernandes, L. C., Caumo, W., Torres, I., Roenneberg, T., and Allebrandt, K. V. (2011). Depression scores associate with chronotype and social jetlag in a rural population. *Chronobiology International*, 28(9), 771-778.
- Liu, A. C., Welsh, D. K., Ko, C. H., Tran, H. G., Zhang, E. E., Priest, A. A., Buhr, E.D., Singer, O., Meeker, K., Verma, I.M., Doyle III, F. J., Takahashi, J.S., and Kay, S.A. (2007). Intercellular coupling confers robustness against mutations in the SCN circadian clock network. *Cell*, 129(3), 605-616.

- Lohman, T. G., Roche, A. F., & Martorell, R. (1988). *Anthropometric standardization reference manual*. Human kinetics books.
- Lopez, A. L. O. and 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), e0156320.
- López-Olmeda, J. F., Blanco-Vives, B., Pujante, I. M., Wunderink, Y. S., Mancera, J. M., and Sánchez-Vázquez, F. J. (2013). Daily rhythms in the hypothalamus-pituitary-interrenal axis and acute stress responses in a teleost flatfish, *Solea senegalensis*. *Chronobiology International*, 30(4), 530-539.
- Lowe, M. R. and Butryn, M. L. (2007). Hedonic hunger: a new dimension of appetite?. *Physiology & Behavior*, 91(4), 432-439.
- Lutter, M., and Nestler, E. J. (2009). Homeostatic and hedonic signals interact in the regulation of food intake. *The Journal of Nutrition*, 139(3), 629-632.
- Manoogian, E. N., and Panda, S. (2017). Circadian rhythms, time-restricted feeding, and healthy aging. *Ageing Research Reviews*, 39, 59-67.
- Marcheva, B., Ramsey, K.M., Buhr, E.D., Kobayashi, Y., Su, H., Ko, C.H., Ivanova, G., Omura, C., Mo, S., Vitaterna, M.H., Lopez, J.P., Philipson, L.H., Bradfield, C.A., Crosby, S.D., JeBailey, L., Wang, X., Takahashi, J.S., and Bass, J. Disruption of the clock components CLOCK and BMAL1 leads to hypoinsulinaemia and diabetes. *Nature*, 466(7306), 627-631.
- Massy-Westropp, N. M., Gill, T. K., Taylor, A. W., Bohannon, R. W., & Hill, C. L. (2011). Hand Grip Strength: age and gender stratified normative data in a population-based study. *BMC Research Notes*, 4(1), 127.
- Mateo, M. J. C., Díaz-Morales, J. F., Barreno, C. E., Prieto, P. D., and Randler, C. (2012). Morningness-eveningness and sleep habits among adolescents: age and gender differences. *Psicothema*, 24(3), 410-415.
- Mattson, M. P., Allison, D. B., Fontana, L., Harvie, M., Longo, V. D., Malaisse, W. J., and Seyfried, T. N. (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., and Männistö, S. (2019). Chronotype and energy intake timing in relation to changes in anthropometrics: a 7-year follow-up study in adults. *Chronobiology International*, 36(1), 27-41.
- Maukonen, M., Kanerva, N., Partonen, T., Kronholm, E., Kontinen, H., Wennman, H., and Männistö, S. (2016). The associations between chronotype, a healthy diet and obesity. *Chronobiology International*, 33(8), 972-981.
- Maukonen, M., Kanerva, N., Partonen, T., Kronholm, E., Tapanainen, H., Kontto, J., and Männistö, S. (2017). Chronotype differences in timing of energy and macronutrient intakes: A population-based study in adults. *Obesity*, 25(3), 608-615.

- McClung, C.A., (2007). Circadian genes, rhythms and the biology of mood disorders. *Pharmacology & Therapeutics*, 114, 222-232.
- McFadden, E., Jones, M. E., Schoemaker, M. J., Ashworth, A., and Swerdlow, A. J. (2014). The relationship between obesity and exposure to light at night: cross-sectional analyses of over 100,000 women in the Breakthrough Generations Study. *American Journal of Epidemiology*, 180(3), 245-250.
- McHill, A.W., Phillips, A.J., Czeisler, C.A., Keating, L., Yee, K., Barger, L.K., Garaulet, M., Scheer, F.A., and Klerman, E.B. (2017). Later circadian timing of food intake is associated with increased body fat. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 106(5), 1213-1219.
- McMahon, D.M., Burch, J.B., Wirth, M.D., Youngstedt, S.D., Hardin, J.W., Hurley, T.G., Blair, S.N., Hand, G.A., Shook, R.P., Drenowatz, C., Burgess, S., and Hebert, J.R. (2019). Relationships between chronotype, social jetlag, sleep, obesity and blood pressure in healthy young adults. *Chronobiology International*, 36(4), 493-509.
- Megdal, S. P., and Schernhammer, E. S. (2007). Correlates for poor sleepers in a Los Angeles high school. *Sleep Medicine*, 9, 60–63.
- Memduhoğlu, H. B. and Tanhan, F. (2014). Üniversite Öğrencilerinin Akademik Başarılarını Etkileyen Örgütsel Faktörler Ölçeğinin Geçerlik ve Güvenirlilik Çalışması. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 106-124.
- Mendoza, J. (2017). Circadian neurons in the lateral habenula: clocking motivated behaviors. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, 162, 55-61.
- Mendoza, J. (2018). Food intake and addictive-like eating behaviors: time to think about the circadian clock (s). *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 106, 122-132.
- Merdol, T.K. (2014). Standart Yemek Tarifeleri (3. baskı), Ankara: Hatiboğlu Yayınevi.
- Merikanto, I., Kronholm, E., Peltonen, M., Laatikainen, T., Lahti, T., and Partonen, T. (2012). Relation of chronotype to sleep complaints in the general Finnish population. *Chronobiology International*, 29(3), 311-317.
- Merikanto, I., Kronholm, E., Peltonen, M., Laatikainen, T., Vartiainen, E., and Partonen, T. (2015). Circadian preference links to depression in general adult population. *Journal of Affective Disorders*, 188, 143-148.
- Merikanto, I., Lahti, T., Kronholm, E., Peltonen, M., Laatikainen, T., Vartiainen, E., Salomaa V., and Partonen, T. (2013). Evening types are prone to depression. *Chronobiology International*, 30(5), 719-725.
- Meule, A., Roeser, K., Randler, C., and Kübler, A. (2012). Skipping breakfast: Morningness-eveningness preference is differentially related to state and trait food cravings. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 17(4), 304-308.
- Mizumori, S. J., and Baker, P. M. (2017). The lateral habenula and adaptive behaviors. *Trends in Neurosciences*, 40(8), 481-493.

- Mohawk, J. A., Green, C. B., and Takahashi, J.S. (2012). Central and peripheral circadian clocks in mammals. *Annual Review of Neuroscience*, 35, 445–462.
- Montaruli, A., Castelli, L., Galasso, L., Mulè, A., Bruno, E., Esposito, F., Caumo A., and Roveda, E. (2019). Effect of chronotype on academic achievement in a sample of Italian University students. *Chronobiology International*, 36(11), 1482-1495.
- Monteleone, P., and Maj, M. (2008). The circadian basis of mood disorders: recent developments and treatment implications. *European Neuropsychopharmacology*, 18(10), 701-711.
- Morgan, L, Hampton, S, Gibbs, M and Arendt, J. (2003). Circadian aspects of postprandial metabolism. *Chronobiology International*, 20, 795–808.
- Morris, C. J., Yang, J. N., Garcia, J. I., Myers, S., Bozzi, I., Wang, W., Buxton, O.F., Shea, A.S., and Scheer, F. A. (2015). Endogenous circadian system and circadian misalignment impact glucose tolerance via separate mechanisms in humans. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(17), E2225-E2234.
- Mota, M. C., Silva, C. M., Balieiro, L. C. T., Goncalves, B. F., Fahmy, W. M., & Crispim, C. A. (2019). Association between social jetlag food consumption and meal times in patients with obesity-related chronic diseases. *PloS one*, 14(2).
- Mota, M. C., Waterhouse, J., De-Souza, D. A., Rossato, L. T., Silva, C. M., Araújo, M. B. J., Tufik S., de Mello M.T., and Crispim, C. A. (2016). Association between chronotype, food intake and physical activity in medical residents. *Chronobiology International*, 33(6), 730-739.
- Nakade, M., Takeuchi, H., Kurotani, M., and Harada, T. (2009). Effects of meal habits and alcohol/cigarette consumption on morningness-eveningness preference and sleep habits by Japanese female students aged 18–29. *Journal of Physiological Anthropology*, 28(2), 83-90.
- Nakamura, S., Tsumori, T., Yokota, S., Oka, T., and Yasui, Y. (2009). Amygdaloid axons innervate melanin-concentrating hormone-and orexin-containing neurons in the mouse lateral hypothalamus. *Brain Research*, 1278, 66-74.
- Natale, V., and Di Milia, L. (2011). Season of birth and morningness: comparison between the northern and southern hemispheres. *Chronobiology International*, 28(8), 727-730.
- Nguyen-Rodriguez, S. T., McClain, A. D., and Spruijt-Metz, D. (2010). Anxiety mediates the relationship between sleep onset latency and emotional eating in minority children. *Eating Behaviors*, 11(4), 297-300.
- Nihayah, M., Ismarulyusda, I., Syarif, H. L., Zakiah, M. S. N., Baharudin, O. and Fadzil, M. H. (2011). Sleeping Hours and Academic Achievements: A Study among Biomedical Science Students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 18, 617-621.

- Obayashi, K., Saeki, K., Iwamoto, J., Okamoto, N., Tomioka, K., Nezu, S., Ikada Y. and Kurumatani, N. (2013). Exposure to light at night, nocturnal urinary melatonin excretion, and obesity/dyslipidemia in the elderly: a cross-sectional analysis of the HEIJO-KYO study. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 98(1), 337-344.
- Okoro, C., Musonda, I., and Agumba, J. (2016). Identifying factors influencing construction workers' food choices in Gauteng, South Africa: A pilot investigation. *Occupational Health Southern Africa*, 22(2), 21-23.
- Oluk, E. A., Oluk S., and Davaslıoğlu, E. N. (2011). Ege Üniversitesi öğrencilerinin öğün düzenleri ve yemeklik baklagil tüketim durumları-meal layout of aegean university students and edible beans consumption. *Celal Bayar Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 7(2), 41-50.
- Onyper, S. V., Thacher, P. V., Gilbert, J.W., and Gradess, S. G. (2012). Class start times, sleep, and academic performance in college: A path analysis. *Chronobiology International*, 29(3), 318–335.
- Öçal, Ö. (2015). *Acıbadem Maslak Hastanesi Beslenme ve Diyet Polikliniğine Başvuran Yetişkin Bireylerde Besin Tüketiminin Pittsburgh Uyku Kalitesi Ölçeği ile İlişkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Önder, İ., Beşoluk, Ş., İskender, M., Masal, E., and Demirhan, E. (2014). Circadian preferences, sleep quality and sleep patterns, personality, academic motivation and academic achievement of university students. *Learning and Individual Differences*, 32, 184-192.
- Özdemir, Z., Ak, O., Yüceer, H. C., Akgör, D., Aysun, D., ve Asparuk, Ç. (2014). *Drakula Hormon: Melatonin*. Başkent Üniversitesi 16. Öğrenci Sempozyumu, Ankara.
- Özdoğan, Y., Yardımcı, H., Özçelik, A. Ö., ve Sürücüoğlu, M. S. (2012). Üniversite öğrencilerinin öğün düzenleri. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29, 66-74.
- Parsons, M. J., Moffitt, T. E., Gregory, A. M., Goldman-Mellor, S., Nolan, P. M., Poulton, R., and Caspi, A. (2015). Social jetlag, obesity and metabolic disorder: investigation in a cohort study. *International Journal of Obesity*, 39(5), 842-848.
- Paschos, G. K., Ibrahim, S., Song, W. L., Kunieda, T., Grant, G., Reyes, T. M., Bradfield, C.A., Vaughan, C., Eiden, M., Masoodi, M., Griffin, L.J., Wang, F., Lawson, J.A., and FitzGerald G.A., (2012). Obesity in mice with adipocyte-specific deletion of clock component Arntl. *Nature Medicine*, 18(12), 1768.
- Patterson, F., Malone, S. K., Lozano, A., Grandner, M. A., and Hanlon, A. L. (2016). Smoking, screen-based sedentary behavior, and diet associated with habitual sleep duration and chronotype: data from the UK Biobank. *Annals of Behavioral Medicine*, 50(5), 715-726.
- Pavlova, M. (2017). Circadian rhythm sleep-wake disorders. *CONTINUUM: Lifelong Learning in Neurology*, 23(4), 1051-1063.

- Pekcan, G. (2011). Beslenme durumunun saptanması., A. Baysal, M. Aksoy, H. T. Besler, N. Bozkurt, S. Keçecioğlu, S. Mercanligil. (Edt.). *Diyet El Kitabı*. (Altıncı Baskı). Ankara: Hatiboğlu Yayınevi, s. 67-143.
- Polivy, J., and Herman, C. P. (1999). Distress and eating: why do dieters overeat?. *International Journal of Eating Disorders*, 26(2), 153-164.
- Potter, G. D., Skene, D. J., Arendt, J., Cade, J. E., Grant, P. J., and Hardie, L. J. (2016). Circadian rhythm and sleep disruption: causes, metabolic consequences, and countermeasures. *Endocrine Reviews*, 37(6), 584-608.
- Prat, G., and Adan, A. (2011). Influence of circadian typology on drug consumption, hazardous alcohol use, and hangover symptoms. *Chronobiology International*, 28(3), 248-257.
- Preckel, F., Lipnevich, A. A., Schneider, S., and Roberts, R. D. (2011). Chronotype, cognitive abilities, and academic achievement: A meta-analytic investigation. *Learning and Individual Differences*, 21(5), 483-492.
- Price, M., Higgs, S., and Lee, M. (2015). Self-reported eating traits: underlying components of food responsivity and dietary restriction are positively related to BMI. *Appetite*, 95, 203-210.
- Provencher, V., Drapeau, V., Tremblay, A., Després, J. P., and Lemieux, S. (2003). Eating behaviors and indexes of body composition in men and women from the Quebec family study. *Obesity Research*, 11(6), 783-792.
- Pündük, Z., Gür, H., ve Ercan, İ. (2005). Sabahçıl-akşamcıl anketi Türkçe uyarlamasında güvenilirlik çalışması. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 16(1), 40-45.
- Rabbaa Khabbaz, L. (2019). The cognitive, behavioral and emotional aspects of eating habits and association with impulsivity, chronotype, anxiety and depression: a cross-sectional study. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 13, 204.
- Radloff, L. S. (1977). The CES-D scale: A self-report depression scale for research in the general population. *Applied Psychological Measurement*, 1(3), 385-401.
- Rakıcıoğlu, N., Acar Tek, N., Ayaz, A., ve Pekcan, G. (2015). Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu. (Birinci Baskı). Ankara: Hatiboğlu Yayınevi.
- Randler, C. (2011). Age and gender differences in morningness-eveningness during adolescence. *The Journal of Genetic Psychology*, 172(3), 302-308.
- Randler, C., Stadler, L., Vollmer, C., and Diaz-Morales, J. F. (2012). Relationship between depressive symptoms and sleep duration/chronotype in women. *Journal of Individual Differences*, 33, 186-191.
- Reddy, A. B., and O'Neill, J. S. (2010). Healthy clocks, healthy body, healthy mind. *Trends in Cell Biology*, 20(1), 36-44.
- Reid, K. J. (2019). Assessment of circadian rhythms. *Neurologic Clinics*, 37(3), 505-526.

- Reiter, R. J. (1986). Normal patterns of melatonin levels in the pineal gland and body fluids of humans and experimental animals. *Journal of Neural Transmission*, 21, 35-54.
- Rodriguez, A. C. I., Epel, E. S., White, M. L., Standen, E. C., Seckl, J. R., and Tomiyama, A. J. (2015). Hypothalamic-pituitary-adrenal axis dysregulation and cortisol activity in obesity: a systematic review. *Psychoneuroendocrinology*, 62, 301-318.
- Roenneberg T., Pilz L. K., Zerbini G., and Winnebeck, E. C. (2019). Chronotype and Social Jetlag: A (Self-) Critical Review. *Biology*, 8(3), 54.
- Roenneberg, T. (2012) What is chronotype? *Sleep and Biological Rhythms*, 10, 75-76.
- Roenneberg, T., Allebrandt, K. V., Merrow, M., and Vetter, C. (2012). Social jetlag and obesity. *Current Biology*, 22(10), 939-943.
- Roenneberg, T., and Foster, R. G. (1997). Twilight times: light and the circadian system. *Photochemistry and Photobiology*, 66(5), 549-561.
- Roenneberg, T., Daan, S., and Merrow, M. (2003). The art of entrainment. *Journal of Biological Rhythms*, 18(3), 183-194.
- Roenneberg, T., Kuehnle, T., Juda, M., Kantermann, T., Allebrandt, K., Gordijn, M., and Merrow, M. (2007). Epidemiology of the human circadian clock. *Sleep Medicine Reviews*, 11(6), 429-438.
- Roenneberg, T., Wirz-Justice, A., and Merrow, M. (2003). Life between clocks: daily temporal patterns of human chronotypes. *Journal of Biological Rhythms*, 18(1), 80-90.
- Romo-Nava, F., Tafoya, S. A., Gutiérrez-Soriano, J., Osorio, Y., Carriedo, P., Ocampo, B., Bobadilla R.I. and Heinze, G. (2016). The association between chronotype and perceived academic stress to depression in medical students. *Chronobiology International*, 33(10), 1359-1368.
- Rose, D., Gelaye, B., Sanchez, S., Castañeda, B., Sanchez, E., Yanez, N. D., and Williams, M. A. (2015). Morningness/eveningness chronotype, poor sleep quality, and daytime sleepiness in relation to common mental disorders among Peruvian college students. *Psychology, Health & Medicine*, 20(3), 345-352.
- Rudic, R.D, McNamara, P., Curtis, A.M., Boston, R.C., Panda, S., Hogenesch, J.B. and Fitzgerald, G.A. (2004). BMAL1 and CLOCK, two essential components of the circadian clock, are involved in glucose homeostasis. *Plos Biology*, 2, 377.
- Rutters, F., Lemmens, S. G., Adam, T. C., Bremmer, M. A., Elders, P. J., Nijpels, G., and Dekker, J. M. (2014). Is social jetlag associated with an adverse endocrine, behavioral, and cardiovascular risk profile?. *Journal of Biological Rhythms*, 29(5), 377-383.
- Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. (2016). *Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER)*. Ankara: Kayhan Ajans, 1031.

- Saisema, J., Johns, J., Chokchisiriwatt, D., Areeyawongsatit, T., and Johns, N. P., (2014, Mart) *The Relationship of Chronotype And Sleep Quality of University Students*. The 2nd International Conference on Advanced Pharmaceutical Research Strategies and Innovation in Pharmaceutical Research: Safety, Efficacy and Quality Konferansı, Tayland.
- Saito, M., Murakami, E., and Suda, M. (1976). Circadian rhythms in disaccharidases of rat small intestine and its relation to food intake. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA)-General Subjects*, 421(1), 177-179.
- Salaberry, N. L., and Mendoza, J. (2016). Insights into the role of the habenular circadian clock in addiction. *Frontiers in Psychiatry*, 6, 179.
- Sarier, Y. (2016). The factors that affects students' academic achievement in Turkey: a meta-analysis study. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(3), 609- 627.
- Sato-Mito, N., Shibata, S., Sasaki, S., and Sato, K. (2011). 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), 525-532.
- Schaal, S., Peter, M., and Randler, C. (2010). Morningness-eveningness and physical activity in adolescents. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 8(2), 147-159.
- Schachter, S. (1968). Obesity and eating. *Science*, 161, 751–756.
- Scheer, F. A., Morris, C. J., and Shea, S. A. (2013). The internal circadian clock increases hunger and appetite in the evening independent of food intake and other behaviors. *Obesity*, 21(3), 421-423.
- Schneider, A. M., and Randler, C. (2009). Daytime sleepiness during transition into daylight saving time in adolescents: Are owls higher at risk?. *Sleep Medicine*, 10(9), 1047-1050.
- Schubert, E., and Randler, C. (2008). Association between chronotype and the constructs of the Three-Factor-Eating-Questionnaire. *Appetite*, 51(3), 501-505.
- Scott, E. M., Carter, A. M., and Grant, P. J. (2008). Association between polymorphisms in the Clock gene, obesity and the metabolic syndrome in man. *International Journal of Obesity*, 32(4), 658-662.
- Serin, Y., and Tek, N. A. (2019). Effect of Circadian Rhythm on Metabolic Processes and the Regulation of Energy Balance. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 74(4), 322-330.
- Shi, S. Q., Ansari, T. S., McGuinness, O. P., Wasserman, D. H., and Johnson, C. H. (2013). Circadian disruption leads to insulin resistance and obesity. *Current Biology*, 23(5), 372–381.

- Shunk, J. A., and Birch, L. L. (2004). Girls at risk for overweight at age 5 are at risk for dietary restraint, disinhibited overeating, weight concerns, and greater weight gain from 5 to 9 years. *Journal of the American Dietetic Association*, 104(7), 1120-1126.
- Snoek, H. M., Engels, R. C., Van Strien, T., and Otten, R. (2013). Emotional, external and restrained eating behaviour and BMI trajectories in adolescence. *Appetite*, 67, 81-87.
- Snyder, F., Hobson, J. A., Morrison, D. F., and Goldfrank, F. (1964). Changes in respiration, heart rate, and systolic blood pressure in human sleep. *Journal of Applied Physiology*, 19(3), 417-422.
- Stamatakis, A. M., Van Swieten, M., Basiri, M. L., Blair, G. A., Katak, P., and Stuber, G. D. (2016). Lateral hypothalamic area glutamatergic neurons and their projections to the lateral habenula regulate feeding and reward. *Journal of Neuroscience*, 36(2), 302-311.
- Stunkard, A. J. and Messick, S. (1985). The three-factor eating questionnaire to measure dietary restraint, disinhibition and hunger. *Journal of Psychosomatic Research*, 29(1), 71-83.
- Suwazono, Y., Dochi, M., Oishi, M., Tanaka, K., Kobayashi, E., and Sakata, K. (2009). Shiftwork and impaired glucose metabolism: a 14-year cohort study on 7104 male workers. *Chronobiology International*, 26(5), 926-941.
- Süngü, H. (2014). Üniversite Öğrencilerinin Zararlı Madde Kullanımına İlişkin Tutumları/The Attitudes of University Students on Substance Use. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(26), 167-194.
- Sweeney, P., and Yang, Y. (2017). Neural circuit mechanisms underlying emotional regulation of homeostatic feeding. *Trends in Endocrinology & Metabolism*, 28(6), 437-448.
- Şahin, L., and Aşçıoğlu, M. (2013). Uyku ve uykunun düzenlenmesi. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 22(1), 93-98.
- Şeren Karakuş, S., Yıldırım, H., and Büyüköztürk, Ş. (2016). Adaptation of three factor eating questionnaire (TFEQ-R21) into Turkish culture A validity and reliability study. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 5(3), 229.
- Takahashi, J.S. and Bass, J. (2010). Disruption of the clock components CLOCK and BMAL1 leads to hypoinsulinaemia and diabetes. *Nature*, 466, 627–631.
- Takahashi, M., Tahara, Y., Tsubosaka, M., Fukazawa, M., Ozaki, M., Iwakami, T., Nakaoka, T., and Shibata, S. (2018). Chronotype and social jetlag influence human circadian clock gene expression. *Scientific Reports*, 8(1), 10152.
- Taras, H., and Potts-Datema, W. (2005). Obesity and student performance at school. *Journal of School Health*, 75(8), 291-295.

- Tatar, A., and Saltukoglu, G. (2010). The adaptation of the CES-depression scale into Turkish through the use of confirmatory factor analysis and item response theory and the examination of psychometric characteristics. *Klinik Psikofarmakoloji Bülteni-Bulletin of Clinical Psychopharmacology*, 20(3), 213-227.
- Teixeira, G. P., Mota, M. C., and Crispim, C. A. (2018). Eveningness is associated with skipping breakfast and poor nutritional intake in Brazilian undergraduate students. *Chronobiology International*, 35(3), 358-367.
- Thaiss, C.A., Zeevi, D., Levy, M., Zilberman-Schapita, G., Suez, J., Tengeler A. C., Amramson L., Katz, M. N., Korem T., Zmora N., Kuperman, Y., Biton, I., Gilad, S., Harmelin, A., Shapiro, H., Halpern, Z., Segal, E., and Elinav, E. (2014). Transkingdom control of microbiota diurnal oscillations promotes metabolic homeostasis. *Cell*, 159,514–529.
- Thapan, K., Arendt, J., and Skene, D. J. (2001). An action spectrum for melatonin suppression: evidence for a novel non-rod, non-cone photoreceptor system in humans. *The Journal of Physiology*, 535(1), 261-267.
- Toda, M., Kawai, T., Takeo, K., Rokutan, K., and Morimoto, K. (2013). Associations between chronotype and salivary endocrinological stress markers. *Endocrine Research*, 38(1), 1-7.
- Tom, S. E., and Berenson, A. B. (2013). Associations between poor sleep quality and psychosocial stress with obesity in reproductive-age women of lower socioeconomic status. *Women's Health Issues*, 23(5), 295-300.
- Tonetti, L., Natale, V., and Randler, C. (2015). Association between circadian preference and academic achievement: A systematic review and meta-analysis. *Chronobiology International*, 32(6), 792-801.
- Turan-Demirci, B., Işgin-Atıcı, K., Sendur, S., Erbas, T., & Buyuktuncer, Z. (2018). Social Jetlag and Obesity: Is this Relationship a Paradox?. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 118(10), 134.
- Tuschl, R. J., Laessle, R. G., Platte, P., & Pirke, K. M. (1990). Differences in food-choice frequencies between restrained and unrestrained eaters. *Appetite*, 14(1), 9-13.
- Türküzü, D., ve Aksoydan, E. (2015). Uyku süresi ve kalitesinin beslenme ve vücut bileşimine etkisi. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, 24 (1), 10-17.
- Valdez, P., Reilly, T., and Waterhouse, J. (2008). Rhythms of mental performance. *Mind, Brain, and Education*, 2(1), 7–16.
- van Strien, T., and Ouwers, M. A. (2007). Effects of distress, alexithymia, and impulsivity on eating. *Eating Behaviors*, 8, 251–257.
- Van Strien, T., Cleven, A., and Schippers, G. (2000). Restraint, tendency toward overeating and ice cream consumption. *International Journal of Eating Disorders*, 28(3), 333-338.

- van Strien, T., Herman, C. P., and Verheijden, M. W. (2012). Eating style, overeating and weight gain. A prospective 2-year follow-up study in a representative Dutch sample. *Appetite*, 59(3), 782-789.
- van Strien, T., Herman, C. P., and Verheijden, M. W. (2014). Dietary restraint and body mass change. A 3-year follow up study in a representative Dutch sample. *Appetite*, 76, 44-49.
- Vançelik, S., Önal, S. G., Güraksın, A., and Beyhun, E. (2007). Üniversite öğrencilerinin beslenme bilgi ve alışkanlıkları ile ilişkili faktörler. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni*, 6(4), 242-248.
- Vargas, P. A., Flores, M., and Robles, E. (2014). Sleep quality and body mass index in college students: the role of sleep disturbances. *Journal of American College Health*, 62(8), 534-541.
- Vatan, İ., Ocakoğlu, H., ve İrgil, E. (2009). Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Öğrencilerinde Sigara İçme Durumunun Değerlendirilmesi. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 8(1), 43-48.
- Vetter, C. (2018). Circadian disruption: What do we actually mean?. *European Journal of Neuroscience*. 51, 531-550.
- Vink, J. M., Vink, J. M., Groot, A. S., Kerkhof, G. A., and Boomsma, D. I. (2001). Genetic analysis of morningness and eveningness. *Chronobiology international*, 18(5), 809-822.
- Voigt, R.M., Forsyth, C.B., Green, S.J., Engen, P.A., and Keshavarzian, A. (2016). Circadian Rhythm and the Gut Microbiome. *International Review of Neurobiology*, 131, 194-203.
- Walker, R. J., Christopher, A. N., Wieth, M. B., and Buchanan, J. (2015). Personality, time-of-day preference, and eating behavior: The mediational role of morning-eveningness. *Personality and Individual Differences*, 77, 13-17.
- Wansink, B., Payne, C. R. and Shimizu, M. (2010). "Is this a meal or snack?" Situational cues that drive perceptions. *Appetite*, 54, 214-216.
- Wennman, H., Kronholm, E., Partonen, T., Peltonen, M., Vasankari, T., and Borodulin, K. (2015). Evening typology and morning tiredness associates with low leisure time physical activity and high sitting. *Chronobiology International*, 32(8), 1090-1100.
- Wirz-Justice, A. (2006). Biological rhythm disturbances in mood disorders. *International Clinical Psychopharmacology*, 21, 11-15.
- Wittmann, M., Dinich, J., Merrow, M. and Roenneberg, T. (2006) Social jetlag: misalignment of biological and social time. *Chronobiology International*, 23, 497-509.
- Wittmann, M., Paulus, M., and Roenneberg, T. (2010). Decreased psychological well-being in late 'chronotypes' is mediated by smoking and alcohol consumption. *Substance Use & Misuse*, 45(1-2), 15-30.

- Wong, P. M., Hasler, B. P., Kamarck, T. W., Muldoon, M. F., and Manuck, S. B. (2015). Social jetlag, chronotype, and cardiometabolic risk. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 100(12), 4612-4620.
- Woon, P. Y., Kaisaki, P. J., Bragança, J., Bihoreau, M. T., Levy, J. C., Farrall, M., and Gauguier, D. (2007). Aryl hydrocarbon receptor nuclear translocator-like (BMAL1) is associated with susceptibility to hypertension and type 2 diabetes. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(36), 14412-14417.
- World Health Organization. (2019). Global status report on alcohol and health 2018. World Health Organization.
- Wright Jr, K. P., McHill, A. W., Birks, B. R., Griffin, B. R., Rusterholz, T., and Chinoy, E. D. (2013). Entrainment of the human circadian clock to the natural light-dark cycle. *Current Biology*, 23(16), 1554-1558.
- Xie, Z., Chen, F., Li, W. A., Geng, X., Li, C., Meng, X., Feng Y., liu, W. and Yu, F. (2017). A review of sleep disorders and melatonin. *Neurological Research*, 39(6), 559-565.
- Yu, J. H., Yun, C. H., Ahn, J. H., Suh, S., Cho, H. J., Lee, S. K., Yoo, H.J., Seo, J.A., Kim, S.G., Choi, K.M., Baik, S. H., Choi, D.S., Shin, C., and Kim, N.H. (2015). Evening chronotype is associated with metabolic disorders and body composition in middle-aged adults. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 100(4), 1494-1502.
- Zarrinpar, A., Chaix, A., Yooseph, S., and Panda, S. (2014). Diet and feeding pattern affect the diurnal dynamics of the gut microbiome. *Cell Metabolism*, 20(6), 1006-1017.
- Zarychta, K., Kulis, E., Gan, Y., Chan, C. K., Horodyska, K., and Luszczynska, A. (2019). Why are you eating, mom? Maternal emotional, restrained, and external eating explaining child's eating styles. *Appetite*, 141, 104335.
- Zemzemoğlu, T. E. A., Erem, S., Uludağ, E., ve Uzun, S. (2019). Sağlık Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin beslenme alışkanlıklarının belirlenmesi. *Food and Health*, 5(3), 185-196.
- Zerbini, G., van der Vinne, V., Otto, L. K., Kantermann, T., Krijnen, W. P., Roenneberg, T., and Merrow, M. (2017). Lower school performance in late chronotypes: underlying factors and mechanisms. *Scientific Reports*, 7(1), 4385.
- Zerón-Rugério, M. F., Cambras, T., and Izquierdo-Pulido, M. (2019). Social jet lag associates negatively with the adherence to the Mediterranean Diet and Body Mass Index among young adults. *Nutrients*, 11(8), 1756.

EKLER

EK-1. Güç Analizi

Bu çalışmada; 0.93 standart sapma için %95 güven düzeyinde her grupta en az bulunması gereken birey sayısı sırasıyla %68, %77, %90 ve %95 güç için 68, 77, 89 ve 108'dir.

Power and Sample Size

One-way ANOVA

Alpha = 0.05 Assumed standard deviation = 0.93

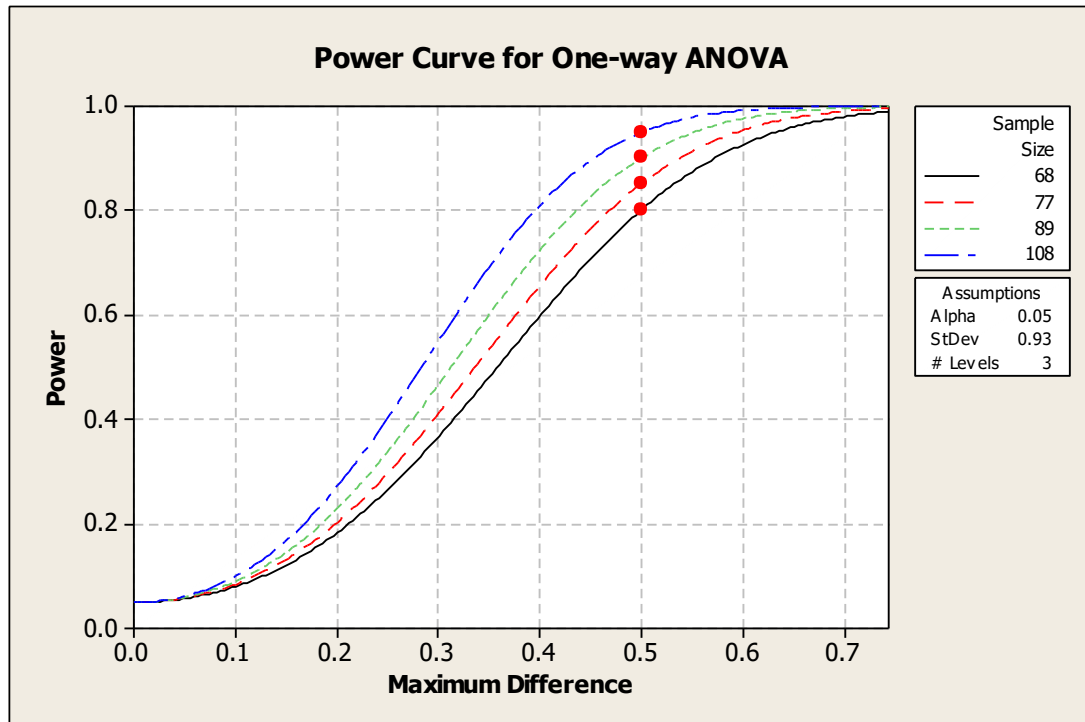
Factors: 1 Number of levels: 3

Maximum Sample Target

Difference Size Power Actual Power

0.5	68	0.80	0.802054
0.5	77	0.85	0.852028
0.5	89	0.90	0.901510
0.5	108	0.95	0.950257

The sample size is for each level.



EK-2. Etik Komisyon Onayı

Evrak Tarih ve Sayısı: 24.09.2019-E.117839



T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



Sayı : 14574941-199-
Konu : Nazlıcan ERDOĞAN-Etik
Komisyon Gelen Cevap
Bildirimi

BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞINA

Enstitümüz Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı yüksek lisans programı öğrencisi Nazlıcan ERDOĞAN'ın, etik komisyon başvurusu ile ilgili olarak Üniversitemiz Ölçme Değerlendirme Etik Alt Çalışma Grubu'nun cevabi yazısı ekte gönderilmektedir.
Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

e-imzalıdır
Doç. Dr. Aysel BERKKAN
Enstitü Müdür Yardımcısı

DAĞITIM
Gereği:
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne »
Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı
Başkanlığına

Bilgi:
Sayın Prof. Dr. Nilüfer ACAR TEK



Emniyet Mh. Abant Sok. No: 10/2 E Blok Kat: 9 06500 Yenimahalle/ANKARA
Tel:0 (312) 202 33 87 Faks:0 (312) 202 82 20
e-Posta : saglikb@gazi.edu.tr İnternet Adresi :http://saglikb.gazi.edu.tr/

Bilgi için :Rabia Demirel
Memur
Telefon No:03122023254

Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

EK-2. (devam) Etik Komisyon Onayı

Evrak Tarih ve Sayısı: 23.09.2019-E.116786



**T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Ölçme Değerlendirme Etik Alt Çalışma Grubu**



Sayı : 91610558-302.08.01-
Konu : Bilimsel ve Eğitim Amaçlı

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 02/07/2019 tarih ve E.82090 sayılı yazı.

İlgi yazınız ile göndermiş olduğunuz, Enstitünüz Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi Nazlıcan ERDOĞAN'ın, Prof.Dr.Nilüfer ACAR TEK'in danışmanlığında yürütmekte olduğu "*Üniversite Öğrencilerinde Sosyal Jetlag ve Kronotipin Yeme Davranışı, Depresyon, Akademik Başarı ve Beslenme Durumu Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi*" adlı tez çalışması ile ilgili konu Kurulumuzun 11.09.2019 tarih ve 09 sayılı toplantısında görüşülmüş olup,

İlgilinin çalışmasının, yapılması planlanan yerlerden izin alınması koşuluyla yapılmasında etik açıdan bir sakınca bulunmadığına oybirliği ile karar verilmiş ve karara ilişkin imza listesi ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

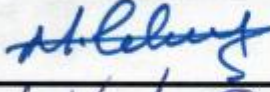
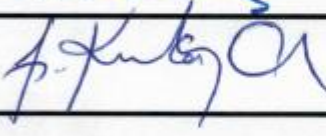
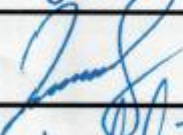
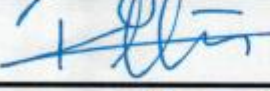
e-imzalıdır
Prof. Dr. Mehtap ÇAKAN
Kurul Başkanı

Araştırma Kod No: 2019-277

Ek: 1 Liste



EK-2. (devam) Etik Komisyon Onayı

GAZİ ÜNİVERSİTESİ ÖLÇME DEĞERLENDİRME ETİK ALT ÇALIŞMA GRUBU KATILIM LİSTESİ	
TOPLANTI TARİHİ : 11/09/2019	TOPLANTI SAYISI : 09
ADI-SOYADI	İMZA
Prof. Dr. Mehtap ÇAKAN Başkan	
Doç.Dr.İsmail KARAKAYA Başkan Yrd.	
Prof.Dr.Galip YÜKSEL	KATILAMADI
Prof.Dr.İsmet YÜKSEL	
Prof.Dr.Seçil ÖZKAN	
Prof.Dr.Cevriye TEMEL GENCER	
Prof.Dr. C. Haluk BODUR	
Prof.Dr.İbrahim DOĞAN	KATILAMADI
Prof.Dr.Aymelek GÖNENÇ	
Doç.Dr.Zehra GÖÇMEN BAYKARA	
Doç.Dr.Nihan KAFA	
Doç.Dr.İlyas OKUR	
Doç.Dr.Necdet KARASU	KATILAMADI

EK-3. Katılımcılar İçin Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

KATILIMCILAR İÇİN BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Sizi, Gazi Üniversitesi Etik Komisyonu'ndan 23 /09/ 2019 tarih ve 91610558-302.08.01 sayı ile izin alınan* ve Araştırmacı Arş. Gör. Nazlıcan Erdoğan ve Prof. Dr. Nilüfer ACAR TEK tarafından yürütülen “Üniversite Öğrencilerinde Sosyal Jetlag ve Kronotipin Yeme Davranışı, Depresyon, Akademik Başarı ve Beslenme Durumu Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi” başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Bu çalışmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan çıkma hakkına sahipsiniz. Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size bir ödeme yapılmayacaktır. Çalışmadan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak olup kişisel bilgileriniz gizli tutulacaktır.

Araştırmanın Amacı	Tezin amacı; üniversite öğrencilerinde sosyal jetlag durumunun ve kronotipin; öğrencilerin yeme davranışı, depresyon ve beslenme durumlarına ve akademik başarısı üzerine olan etkisinin saptanmasıdır.
Araştırmanın Yöntemi	Üniversite öğrencilerinde yürütülmesi planlanan bu çalışmanın verileri, araştırmacı tarafından yüz yüze görüşme tekniği ile bireylere anket formu uygulanarak toplanacaktır. Anket formu; bireylerin sosyo-demografik özellikleri, sağlık bilgileri, beslenme alışkanlıkları, antropometrik ölçümleri, Sabahçıl-Akşamcıl Testi (MEQ), Üç Faktörlü Yeme Ölçeği, CES-Depresyon Ölçeği, Pittsburg Uyku Kalite İndeksi'nden oluşacak ve bunlara ek olarak 24 saatlik besin tüketim ve fiziksel aktivite kaydı geriye dönük olarak alınacaktır. Bireylerin vücut ağırlığı ve vücut bileşimi (yağsız vücut kütlesi (kg), vücut yağ oranı (%), vücut su oranı (%)) ve iç yağlanma derecesi) Inbody 720 marka vücut analiz cihazı kullanılarak araştırmacı tarafından ölçülecektir. Bireylerin bel, kalça, boyun ve bilek çevreleri ise esnemeyen mezür, el kavrama güçleri ise el dinamometresi ile ölçülecektir. Veriler SPSS 22.0 paket programı ve BeBis Beslenme Bilgi Sistemi ile analiz edilecektir.
Araştırmanın Öngörülen Süresi (Başlama ve Bitiş Tarihi)	30/09/2019- 30/05/2020
Araştırmaya Katılması Beklenen Katılımcı/Gönüllü Sayısı	Çalışmaya en az 330 bireyin dahil edilmesi amaçlanmaktadır
Araştırmanın Yapılacağı Yerler	Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Görüntü ve/veya ses kaydı alınacak mı?	Evet ☐ Hayır ☒

Tablo katılımcıların anlayabileceği biçimde, akademik dil kullanılmadan yazılacaktır.

KATILIMCI BEYANI

Yukarıda amacı ve içeriği belirtilen bu araştırma ile ilgili bilgiler tarafıma aktarıldı. Bu bilgilerden sonra araştırmaya katılımcı olarak davet edildim. Bu çalışmaya katılmayı kabul ettiğim takdirde gerek araştırma yürütülürken gerekse yayımlandığında kimliğimin gizli tutulacağı konusunda güvence aldım. Bana ait verilerin kullanımına izin veriyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin dikkatle korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi. Araştırmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden çekilebilirim. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana herhangi bir ödeme yapılamayacaktır. Araştırma ile ilgili bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu çalışmaya hiçbir baskı altında kalmadan kendi bireysel onayım ile katılıyorum. İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

EK-3. (devam) Katılımcılar İçin Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

Araştırma yürütücüsü (Tez çalışmalarında Danışman tarafından imzalanacaktır.)

Adı ve Soyadı	Prof. Dr. Nilüfer ACAR TEK	Tarih ve İmza
Adres ve telefonu	Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Emniyet Mah. Muammer Yaşar Bostancı Cad. No:16 06560 Beşevler/ANKA 0312 216 26 34	

Katılımcı

Adı ve Soyadı		Tarih ve İmza
Adres ve telefonu		

Velayet veya Vesayet Altındaki Katılımcılar için Veli/Vasi

Adı ve Soyadı		Tarih ve İmza
Adres ve telefonu		

EK-4. Anket Formu

Anket No:

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE SOSYAL JETLAG VE KRONOTİPİN YEME DAVRANIŞI, DEPRESYON, AKADEMİK BAŞARI VE BESLENME DURUMU ÜZERİNE ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Sayın katılımcı, bu çalışma üniversite öğrencilerinde sosyal jetlag ve kronotipin yeme davranışı, depresyon, akademik başarı ve beslenme durumu üzerine etkisini değerlendirme amacı ile yapılmakta olup, veriler sadece bilimsel amaçlı kullanılacaktır. Katılımınız için teşekkür ederiz.

A. GENEL BİLGİLER

1. Adı Soyadı:			
2.Cinsiyet:	1.Kadın	2.Erkek	
3.Yaş:	 yıl		
4. Okulunuz:			
5. Bölümünüz:			
6. Sınıfınız:	1	2	3
7. Medeni durumunuz:	1.Bekar		2. Evli
8. Çalışma Durumunuz	1. Evet		2. Hayır

B. SAĞLIK BİLGİLERİ

1. <u>Hekim tarafından</u> tanısı konmuş kronik bir hastalığınız var mı?	1.Evet	2.Hayır
a-Diyabet		
b-Kalp Damar Hastalığı		
c-Böbrek Hastalığı		
d-Sindirim Sistemi Hastalıkları (Karaciğer,Mide,Bağırsak,Safra vb.)		
e-Solunum Sistemi Hastalıkları		
f-Psikiyatrik Bozukluklar		
g-Vitamin ve Mineral Yetersizlikleri		
h-Endokrin Hastalıklar		
i- Uyku Bozuklukları		
j- Nörolojik Bozukluklar		

EK-4. (devam) Anket Formu

2.Sigara içiyor musunuz?		
1-Evet	2- Hayır	3- Bıraktım
Cevabınız evet ise kaç yıldır ve ne miktarda sigara içiyorsunuz?		 yıl.....adet/günde
3.Alkol tüketiyor musunuz ?		
1-Evet	2- Hayır	3- Bıraktım
Cevabınız evet ise ne sıklıkta, ne miktarda ve genellikle hangi türü tercih ediyorsunuz?		günde/haftada/ayda..... ml.....içki adı

C. BESLENME ALIŞKANLIKLARI

1. Sizce yeterli ve dengeli besleniyor musunuz? 1.Evet 2.Hayır		
2. Günde kaç öğün yersiniz?	ana öğün	 ara öğün
3. Ana öğün atlar mısınız? (Cevabınız hayır ise 6.soruya geçiniz.) 1.Evet 2.Hayır 3. Bazen		
4. Cevabınız evet veya bazen ise genelde hangi ana öğünü atlarsınız? 1.Sabah 2.Öğle 3. Akşam		
5. Ana öğün atlıyorsanız atlama nedenlerinizden size göre önemli olanları işaretleyiniz (En fazla 3 seçeneği işaretleyiniz) 1.Zamanım yok 2.Geç kalıyorum 3. Alışkanlığım yok 4. Canım istemiyor / İştahsızım 5. Kurs, spor vb. Faaliyetlerim nedeniyle 6. Hazırlamadığım için 7. Diğer (Belirtiniz)		
6. Ne sıklıkla ev dışı yemek tüketirsiniz? 1. Her gün 2. Haftada 3-4 gün 3. Haftada 1-2 gün 4. Ayda 2 gün 5. Ayda 1 gün 6. Hiç		
7. Ev dışında genellikle nereden yemeyi tercih edersiniz? (Lütfen tek bir seçenek işaretleyiniz.) 1. Alakart/tabldot restaurant 2. Fast food cafe 3. Ev yemekleri restaurantları 4. Okul kantini 5. Besin otomatları 6.Simit cafe		
8. Ev dışında genellikle ne yemeyi tercih edersiniz? (Lütfen tek bir seçenek işaretleyiniz.) 1. Hamburger 2. Pizza 3. Döner 4. Kebap / Pide / Lahmacun 5. Kızarmış tavuk 6. Kokoreç 7. Simit / Poğaç / Börek 8. Diğer(Belirtiniz.....)		

9. Günde ne kadar su tüketirsiniz? ml

10. Aşağıdaki öğünleri tüketme süresi, tükettiğiniz yer (ev, iş, okul vb.) ve tüketme biçimini işaretleyiniz.

	Tüketme Süresi (dk)	Tüketilen Yer	Tüketme Biçimi	
			Oturarak	Ayakta
1. Kahvaltı				
2. Öğle				
3. Akşam				

EK-4. (devam) Anket Formu

D. ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER

1. Vücut Ağırlığı (kg):	9. Vücut Yağ Oranı (%):
2. Boy Uzunluğu(cm):	10. Intraselüler Su (L):
3. Bel Çevresi(cm):	11. Ekstraselüler Su (L):
4. Kalça Çevresi (cm):	12. Toplam Vücut Suyu (L):
5. Yağsız Vücut Kütlesi (kg):	13. Bilek Çevresi (cm):
6. İskelet Kas Kütlesi Oranı (%):	14. Sağ El Kavrama Gücü (kg):
7. Vücut Kas Kütlesi (kg):	15. Sol El Kavrama Gücü (kg):
8. Vücut Yağ Kütlesi (kg):	

E. SABAHÇIL- AKŞAMCIL TESTİ

Bireyler, yaşam biçimleri, uyku-uyanıklık düzenleri ve gösterdikleri performansların zamanı bakımından “sabahçıl” ve “akşamcıl olarak sınıflandırılmaktadır. Aşağıda sabahçıl-akşamcılığa ilişkin sorular yer almaktadır. Lütfen soruları dikkatle okuyup tek bir seçeneği işaretleyiniz.

SORULAR

- | | |
|---|--|
| <p>1. Kendinizi “en iyi” hissettiğiniz ritmi göz önüne alarak, gününüzü planlamak için tamamen özgür olsaydınız sabah saat kaçta kalkardınız?</p> | <p>1. Sabah 05:00 - Sabah 06:30
2. Sabah 06:30 - Sabah 07:45
3. Sabah 07:45 - Sabah 09:45
4. Sabah 09:45 - Sabah 11:00
5. Sabah 11:00 - Öğle 12:00
6. Öğle 12:00 - Sabah 05:00</p> |
| <p>2. Kendinizi “en iyi” hissettiğiniz ritmi göz önüne alarak, gecenizi planlamada tamamen özgür olsaydınız, saat kaçta yatmaya giderdiniz?</p> | <p>1. Akşam 20:00 - Gece 21:00
2. Gece 21:00 - Gece 22:15
3. Gece 22:15 - Gece yarısından sonra 00:30
4. Gece yarısından sonra 00:30 - Sabah 01:45
5. Sabah 01:45 - Sabah 03:00
6. Sabah 03:00 - Sabah 08:00</p> |
| <p>3. Sabah belli bir saatte kalkmak zorunda olsanız uyanmak için çalar saat sizin için ne kadar gereklidir?</p> | <p>1. Kesinlikle gerekli değil
2. Az derecede gerekli olabilir
3. Oldukça gerekli
4. Son derece gerekli</p> |
| <p>4. Normal koşullar altında sabahları uyanmak sizin için ne kadar kolaydır?</p> | <p>1. Kesinlikle kolay değildir.
2. Çok kolay değildir.
3. Oldukça kolaydır.
4. Son derece kolaydır.</p> |
| <p>5. Sabah kalktığınızda ilk birkaç saat içinde kendinizi ne kadar uyanık hissedersiniz?</p> | <p>1. Tamamen uyanık hissetmem.
2. Çok az uyanık hissedirim.
3. Oldukça uyanık hissedirim.
4. Çok uyanık hissedirim.</p> |
| <p>6. Sabah kalktıktan sonra ilk bir saat içinde iştahınız nasıldır?</p> | <p>1. Çok kötüdür
2. Oldukça kötüdür
3. Oldukça iyidir
4. Çok iyidir</p> |
| <p>7. Sabah kalktığınızda ilk birkaç saat içinde kendinizi ne kadar yorgun hissedersiniz?</p> | <p>1. Çok yorgun
2. Oldukça yorgun
3. Oldukça iyi
4. Çok iyi</p> |

EK-4. (devam) Anket Formu

8. Bir gün sonrası için yapılacak bir şeyiniz yoksa, her zamanki ile karşılaştırıldığında saat kaçta yatmaya giderdiniz?

9. Fiziksel bir egzersiz yapmaya karar verdiniz. Bir arkadaşınız kendisi için en iyi zamanın sabah 7.00-8.00 arası olduğunu ve haftada 2 defa 1 saat uygulamanızı öneriyor. Hiçbir şey düşünmeksizin sadece kendinizi en iyi hissettiğiniz ritmi göz önüne alarak bu zaman diliminde nasıl bir performans göstereceğinizi düşünürsünüz?

10. Akşamları uykuya ihtiyacınız olacak kadar kendinizi yorgun hissettiğiniz saat kaçtır?

11. Aşırı beyin yorgunluğuna neden olan ve 2 saat süreceğini bildiğiniz bir test için performansınızın en üst düzeyde olmasını diliyorsunuz. Gününüzü planlamada serbestsiniz ve “en iyi” hissettiğiniz ritmi göz önüne alarak, yandaki test zamanından hangisine seçerdiniz?

12. Gece saat 11.00’da yatağa gitseydiniz hangi yorgunluk düzeyinde olurdunuz?

13. Bazı nedenlerden dolayı alışmış olduğunuz saatten birkaç saat daha geç yatağa gittiniz, ertesi sabah herhangi bir saatte kalkma zorunluluğunuz yok. Aşağıdaki olaylardan hangisi sizin için uygundur?

14. Bir gecenin sabahında saat 4.00-6.00 arasında nöbete kalmak zorunda kaldınız. Ertesi gün içinde yapacak bir işiniz yok, aşağıdakilerden hangisi sizin için en uygundur?

15. İki saat ağır fiziksel çalışma yapmak zorundasınız. Gününüzü planlamada tamamen özgürsünüz. Sadece “en iyi” hissettiğiniz zamanı göz önüne alarak, aşağıdaki zamanlardan hangisini seçerdiniz?

16. Ağır bir fiziksel aktivite yapmaya karar verdiniz. Bir arkadaşınız kendisi için en iyi zamanın öğlen 10.00-11.00 saatleri arası olduğunu ve haftada 2 defa 1 saat uygulamanızı öneriyor. Hiçbir şey düşünmeksizin kendinizi “en iyi” hissettiğiniz ritmi göz önüne alarak fiziksel aktiviteyi ne kadar iyi yapabileceğinizi düşünürsünüz?

1. Nadiren veya kesinlikle geç değildir
2. Bir saatten az gecikmeyle
3. 1-2 saat gecikmeyle
4. 2 saatten fazla gecikmeyle
1. İyi düzeyde olabilir.
2. İdare eder düzeyde olabilir.
3. Yapmak zor olabilir.
4. Çok zorlanırım.

1. Akşam 20:00 - Gece 21:00
2. Gece 21:00 - Gece 22:15
3. Gece 22:15- Gece yarısından sonra 00:45
4. Gece yarısından sonra 00:45 - Sabah 02:00
5. Sabah 02:00 - Sabah 03:00

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

1. Kesinlikle yorgun olmazdım.
2. Biraz yorgun olurdum.
3. Oldukça yorgun olurdum.
4. Çok yorgun olurdum.

1. Her zaman uyandığım saatte uyanırım ve tekrar uyumam.
2. Her zaman uyandığım saatte uyanırım ve sonra biraz şekerleme yaparım.
3. Her zaman uyandığım saatte uyanırım ve tekrar uykuya devam ederim.
4. Her zaman uyandığım saatte uyanmam ve uykuya devam ederim.

1. Nöbet bitene kadar hiç uyumam.
2. Nöbet öncesi biraz kestirimim sonra uyurum.
3. Nöbet öncesi uyurdum ve sonra hafif kestirirdim.
4. Nöbet öncesi tamamen uyurdum.

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

1. İyi düzeyde olabilir.
2. İdare eder düzeyde olabilir.
3. Yapmak zor olabilir.
4. Çok zorlanırım.

EK-4. (devam) Anket Formu

17. Çalışma saatlerinizi kendinizin belirlediğinizi düşünün. Günde 5 saat (yemek arası dâhil) çalıştığınızı, işinizin ilginç bir iş olduğunu, severek çalıştığınızı ve elde ettiğiniz başarıya göre de ücret aldığınızı farz edin. Böyle bir durumda 5 saatlik çalışma sürenizi başlatmak için hangi saatleri seçerdiniz?

1. Sabah 04:00 - Sabah 08:00
2. Sabah 08:00 - Sabah 09:00
3. Sabah 09:00 - Öğleden sonra 14:00
4. Öğleden sonra 14:00 - Öğleden sonra 17:00
5. Öğleden sonra 17:00 - Sabah 04:00

18. Kendinizi “en iyi” hissettiğiniz zaman dilimi günün hangi saatine denk gelmektedir?

1. Sabah 05:00 - Sabah 08:00
2. Sabah 08:00 - Sabah 10:00
3. Sabah 10:00 - Öğleden sonra 17:00
4. Öğleden sonra 17:00 - Gece 22:00
5. Gece 22:00 - Sabah 05:00

19. Çeşitli şekillerde “sabahçıl” ve “akşamcıl” insan tiplerinin olduğuna dair duyumlar aldınız. Bu tiplerden hangisinin size uygun olduğunu düşünürsünüz?

1. Kesinlikle sabahçıl tip
2. Daha çok sabahçıl tip
3. Daha çok akşamcıl tip
4. Kesinlikle akşamcıl tip

F. SOSYAL JETLAG DURUMUNUN BELİRLENMESİ

1. Haftaiçi genellikle saat kaçta kalkarsınız?	.. : ..
2. Haftaiçi genellikle saat kaçta yatarsınız?	.. : ..
3. Haftasonu genellikle saat kaçta kalkarsınız?	.. : ..
4. Haftasonu genellikle saat kaçta yatarsınız?	.. : ..
5. Haftaiçi yattığınız süre ile uykuya dalma arasında geçen süre ne kadardır?	 dk
6. Haftasonu yattığınız süre ile uykuya dalma arasında geçen süre ne kadardır?	 dk
7. Haftaiçi uykuda geçen süre genellikle ne kadardır? (Yatakta geçirdiğiniz süreden farklı olabilir.)	 saat
8. Haftasonu uykuda geçen süre genellikle ne kadardır? (Yatakta geçirdiğiniz süreden farklı olabilir.)	 saat

G. AKADEMİK BAŞARI

1. Akademik not ortalaması:	 / 4
-----------------------------	-----------

EK-4. (devam) Anket Formu

H. ÜÇ FAKTÖRLÜ YEME ÖLÇEĞİ (TFEQ)

Aşağıda yeme davranışınızla ilgili sorular yer almaktadır. Lütfen sizin için doğru olan tek bir seçeneği işaretleyiniz.

	Kesinlikle Yanlış	Çoğunlukla Yanlış	Çoğunlukla Doğru	Kesinlikle Doğru
1. Kilomu kontrol etmek için bilerek küçük porsiyonlarda yemek yemeği tercih ederim.				
2. Endişeli hissettiğimde yemek yemeğe başlarım.				
3. Bazen yemeğe başladığımda, kendimi durduramayacak gibi olurum.				
4. Kendimi üzgün hissettiğimde çoğu zaman gereğinden fazla yerim.				
5. Bazı yiyecekleri beni şişmanlattığı için yemiyorum.				
6. Yemek yiyen birisi ile birlikteyken genelde benim de yeme isteğim uyanır.				
7. Stresli veya gergin olduğumda, çoğu zaman yeme ihtiyacı hissederim.				
8. Çoğu zaman öylesine acıkırım ki midemi dipsiz bir kuyu gibi hissederim.				
9. Her zaman öyle aç olurum ki tabağımdaki yemeği bitirmeden durmak benim için zor olur.				
10. Kendimi yalnız hissettiğimde, kendimi yemek yiyerek teselli ediyorum.				
11. Kilo almaktan kaçınmak için öğünlerde yediğim yemek miktarını bilinçli olarak kısıtlıyorum.				
12. İştah açıcı bir yiyecek kokusu aldığımda veya lezzetli bir yemek gördüğümde, yemeğimi henüz bitirmiş olsam bile kendimi yememek için zor tutuyorum.				
13. Sürekli her an yemek yiyebilecek kadar aç olurum.				
14. Eğer kendimi gergin hissedersen yemek yiyerek sakinleşmeye çalışırım.				
15. Çok lezzetli olduğunu düşündüğüm bir yiyecek gördüğümde, çoğu zaman o kadar acıkırım ki hemen o an yemek zorunda kalırım.				
16. Moralistim bozuk olduğunda yemek isterim				
17. Her zaman çekici yemekleri/besinleri fazla satın alarak evde bulundurmaktan kaçınırım.				
18. İsteddiğimden daha azını yemek için caba sarf etmeye yatkınım.				
19. Aç olmamama rağmen yemek yemeğe devam ederim				
20. Akşam geç saatlerde veya gece çok acıkınca kendimi tutamayıp yemek yerim.				
21. Yemek yerken kendimi her zaman kısıtlarım.				

EK-4. (devam) Anket Formu

I. CES- DEPRESYON ÖLÇEĞİ

Aşağıda duygu ve davranışlarınızla ilgili ifadeler yer almaktadır. Lütfen geçen hafta boyunca aşağıdakileri ne sıklıkla hissettiğinizi veya yaşadığınızı belirtin.

	Hiçbir Zaman - Nadiren (1 günden daha az)	Birazcık - Birkaç Kez (1-2 gün)	Arada Sırada - Bazen (3-4 gün)	Çokça - Çoğu Zaman(5-7 gün)
1. Genellikle canımı sıkmayan şeyler canımı sıktı.				
2. Açlık hissetmedim, iştahım yerinde değildi				
3. Arkadaşlarım veya ailemin yardımına rağmen kötü ruh halinden kurtulamadım.				
4. Ruh halimin diğer insanlar kadar iyi olduğunu hissettim.				
5. Yaptığım işe odaklanmakta zorlandım.				
6. Kendimi depresyonda hissettim.				
7. Her şeye çaba harcamam gerektiğini hissettim.				
8. Gelecek için umutlu hissettim.				
9. Hayatımın bir başarısızlık olduğunu düşündüm				
10. Korktuğumu hissettim.				
11. Huzursuz uyudum.				
12. Mutluydum.				
13. Her zamankinden az konuştum.				
14. Kendimi yalnız hissettim.				
15. İnsanlar arkadaş canlısı değildi.				
16. Yaşamdan zevk aldım.				
17. Ağlama nöbetleri geçirdim.				
18. Kendimi üzgün hissettim.				
19. İnsanların benden hoşlanmadığını hissettim.				
20. İşler yolunda gitmedi.				

EK-4. (devam) Anket Formu

J. PITTSBURG UYKU KALİTE İNDEKSİ (PUKİ)

Aşağıdaki sorular yalnızca geçen ayki mutad (alışılabilir) uyku alışkanlıklarınızla ilgilidir. Cevaplarınız geçen ay içindeki gün ve gecelerin çoğuna uyan en doğru karşılığı belirtmelidir. Lütfen tüm soruları cevaplandırınız.

- 1) Geçen ay geceleri genellikle ne zaman (saat kaçta) yattınız? (:)
- 2) Geçen ay geceleri uykuya dalmanız genellikle ne kadar zaman (dakika olarak) aldı?
- 3) Geçen ay sabahları genellikle ne zaman (saat kaçta) kalktınız? (:)
- 4) Geçen ay, geceleri kaç saat gerçekten uyudunuz? (Bu süre yatakta geçirdiğiniz süreden farklı olabilir) (:)

5) Aşağıdaki soruların her biri için uygun cevabı seçiniz. Lütfen tüm soruları cevaplandırınız. Geçen ay aşağıdaki durumlarda belirtilen uyku problemlerini ne kadar sıklıkla yaşadınız?

a) 30 dakika içinde uykuya dalamadınız.

- | | | | |
|-------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. Geçen ay boyunca hiç | 2. Haftada birden az | 3. Haftada bir veya iki kez | 4. Haftada üç veya daha fazla |
|-------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------------------|

b) Gece yarısı veya sabah erkenden uyandınız.

- | | | | |
|-------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. Geçen ay boyunca hiç | 2. Haftada birden az | 3. Haftada bir veya iki kez | 4. Haftada üç veya daha fazla |
|-------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------------------|

c) Banyo yapmak üzere kalkmak zorunda kaldınız.

- | | | | |
|-------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. Geçen ay boyunca hiç | 2. Haftada birden az | 3. Haftada bir veya iki kez | 4. Haftada üç veya daha fazla |
|-------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------------------|

d) Rahat bir şekilde nefes alıp veremediniz.

- | | | | |
|-------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. Geçen ay boyunca hiç | 2. Haftada birden az | 3. Haftada bir veya iki kez | 4. Haftada üç veya daha fazla |
|-------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------------------|

e) Öksürdünüz veya gürültülü bir şekilde horladınız.

- | | | | |
|-------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. Geçen ay boyunca hiç | 2. Haftada birden az | 3. Haftada bir veya iki kez | 4. Haftada üç veya daha fazla |
|-------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------------------|

f) Aşırı derecede üşüdünüz.

- | | | | |
|-------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. Geçen ay boyunca hiç | 2. Haftada birden az | 3. Haftada bir veya iki kez | 4. Haftada üç veya daha fazla |
|-------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------------------|

g) Aşırı derecede sıcaklık hissettiniz.

- | | | | |
|-------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. Geçen ay boyunca hiç | 2. Haftada birden az | 3. Haftada bir veya iki kez | 4. Haftada üç veya daha fazla |
|-------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------------------|

h) Kötü rüyalar gördünüz.

- | | | | |
|-------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. Geçen ay boyunca hiç | 2. Haftada birden az | 3. Haftada bir veya iki kez | 4. Haftada üç veya daha fazla |
|-------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------------------|

i) Ağrı duydunuz.

- | | | | |
|-------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. Geçen ay boyunca hiç | 2. Haftada birden az | 3. Haftada bir veya iki kez | 4. Haftada üç veya daha fazla |
|-------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------------------|

EK-4. (devam) Anket Formu

j) Diğer neden(ler). Lütfen belirtiniz _____.

Geçen ay bu neden(ler)den dolayı ne kadar sıklıkla uyku problemi yaşadınız?

1. Geçen ay boyunca hiç 2. Haftada birden az 3. Haftada bir veya iki kez
4. Haftada üç veya daha fazla

6) Geçen ay, uyku kalitenizi tümüyle nasıl değerlendirebilirsiniz?

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

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

1. Geçen ay boyunca hiç 2. Haftada birden az 3. Haftada bir veya iki kez
4. Haftada üç veya daha fazla

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

1. Geçen ay boyunca hiç 2. Haftada birden az 3. Haftada bir veya iki kez
4. Haftada üç veya daha fazla

9) Geçen ay, bu durum işlerinizi yeteri kadar istekle yapmanızda ne derecede problem oluşturdu?

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

K. 24 SAATLİK FİZİKSEL AKTİVİTE KAYIT FORMU

Lütfen aşağıdaki formu son 24 saatte yaptığınız aktiviteye göre süresiyle birlikte doldurunuz. (Aktivitelerinizin toplamı 24 saat etmelidir.)

Aktivite türü	Aktivite faktörü (A.F)	Süre		Toplam	
	3.	Saat	Dakika	Süre	Süre x A.F
Uyku	1.0				
Uzanarak dinlenme, yatakta vakit geçirme	1.0				
Çok hafif aktivite					
TV seyretme	1.5				
Bilgisayar başında vakit geçirme	1.5				
Oturarak çalışma, resim yapma, masa başı oyun, müzik aleti çalma,	1.5				
Hafif aktivite Yavaş yürüme, hafif ev işlerine yardım etme, masa tenisi, golf gibi sporlar	2.5				
Orta aktivite Hızlı yürüme, tarla işleri, yük taşıma, bisiklete binme, kayak, tenis, dans	5.0				
Ağır aktivite, Yokuş yukarı tırmanma yük taşıma, koşma, basketbol, futbol gibi sporlar	7.0				
Toplam		24	1440		

EK-4. (devam) Anket Formu

L. 24 SAATLİK GERİYE DÖNÜK BESİN TÜKETİM KAYDI

Lütfen aşağıdaki formu son 24 saatte tükettiğiniz besinlere göre doldurunuz. Yemekler hazırlanırken içine konan besinleri biliyorsanız belirtiniz. Tükettiklerinizin gram olarak miktarını biliyorsanız ağırlık bölümüne, bilmiyorsanız ölçü bölümünü (1 su bardağı, 1 küçük kase, 1 fincan, 1 ince dilim, 1 orta boy vb.) ölçüleri ile beraber doldurunuz.

Öğünler	Tüketilen Besinler, Yiyecekler ve İçecekler	Hazırlanırken İçerisine Konan Malzemeler	Miktar	
			Ölçü	Ağırlık (g)
SABAH (Saat:.....) (Tüketilen yer:)				
KUŞLUK (Saat:.....) (Tüketilen yer:)				
ÖĞLE (Saat:.....) (Tüketilen yer:)				
İKİNDİ (Saat:.....) (Tüketilen yer:)				
AKŞAM (Saat:.....) (Tüketilen yer:)				
YATSI (Saat:.....) (Tüketilen yer:)				

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, Adı : ERDOĞAN GÖVEZ, Nazlıcan
 Uyuğu : T.C.
 Doğum tarihi ve yeri : 10.06.1995 / Kayseri
 Medeni hali : Evli
 Telefon : 0539 612 98 25
 e-mail : dytnazlicanerdogan@gmail.com



Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet Tarihi
Yüksek Lisans	Gazi Üniversitesi / Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı	Devam Ediyor
Lisans	Gazi Üniversitesi / Beslenme ve Diyetetik	2017
Lise	Ümitköy Anadolu Lisesi	2013

İş Deneyimi, Yıl

Yıl	Yer	Görev
2018-devam ediyor	Gazi Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü	Araştırma Görevlisi
2017-2018	Ciner Grup Kazan Soda Elektrik Üretim A.Ş.	Diyetisyen

Yabancı dil

İngilizce

Yayınlar

Bilimsel Toplantı ve Kongrelerde Yayınlanan Bildiriler

1. Erdoğan, N., Çıtar, M. E., Köksal, E. ve Bilici, S. (2019, 15-16 Mart). *Üniversite Öğrencilerinde Beslenme Davranışlarının Belirlenmesinde Yeni Bir Yöntem: Sürdürülebilir ve Sağlıklı Beslenme Davranışları Ölçeği*. 1.Uluslararası Sürdürülebilir Yaşam Kongresi, Ankara.
2. Çıtar, M. E., Erdoğan, N. ve Köksal, E. (2019, 15-16 Mart). *Yetişkin Bireylerin Besin Tüketimlerinin Oluşturduğu Su Ayak İzlerinin Değerlendirilmesi*. 1. Uluslararası Sürdürülebilir Yaşam Kongresi, Ankara.

3. Erdoğan Gövez, N. ve Acar Tek, N. (2019, 10-11 Ekim). *Sosyal Jetlag ve Kronotipin Besin Alımı ve Yeme Davranışı ile İlişkisinin Değerlendirilmesi*. 2. Uluslararası Sağlıklı Yaşam Kongresi, İstanbul.



GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR..