



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı
Beslenme ve Diyetetik

Yüksek Lisans Tezi

**HAFİF ŞIŞMAN VE OBEZ KADINLARDA KRONOTİPİN YEME DAVRANIŞI,
AKDENİZ DİYETİNE UYUM VE ADİPOZ DOKU DİSFONKSİYONUNA ETKİSİ**

Betül TÜYSÜZ
ORCID: 0000-0002-3251-1388

Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Fatma Kübra SAYIN
ORCID: 0000-0002-2006-0626

Bu tez çalışması Necmettin Erbakan Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Projeleri Koordinatörlüğü tarafından 24YL30001 numaralı proje ile desteklenmiştir.

Konya – 2025

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimin boyunca ve tezimin her aşamasında yanımda olan danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Fatma Kübra SAYIN'a, Beslenme ve Diyetetik Bölümü'ndeki değerli hocalarıma, her kararında beni destekleyen canım aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Betül TÜYSÜZ

Ocak 2025



İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	iii
İÇİNDEKİLER	iv
TEZ ONAY SAYFASI	vii
TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU	viii
BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR	x
ÖZET	xii
ABSTRACT	xiii
1.GİRİŞ VE AMAÇ	1
2.GENEL BİLGİLER	5
2.1. Obezite	5
2.1.1. Obezite prevalansı.....	5
2.1.2. Obezite etiyojisi	6
2.1.3. Obezite epidemiyolojisi	7
2.2. Sirkadiyen Ritim.....	7
2.2.1. Sirkadiyen ritmin moleküler mekanizması	8
2.2.2. Sirkadiyen ritimde metabolik hormonlar	9
2.2.3. Sirkadiyen ritim ve obezite	10
2.3. Kronotip	11
2.3.1. Kronotip ve obezite.....	14
2.4. Yeme Davranışı	15
2.4.1. Duygusal yeme	16
2.4.2. Kısıtlayıcı yeme	17
2.4.3. Dışsal yeme	18
2.5. Akdeniz Diyeti.....	18
2.5.1. Akdeniz diyeti besin piramidi	19
2.5.2. Akdeniz diyeti ve obezite	20
2.5.3. Akdeniz diyeti ve sağlık.....	21
2.5.4. Akdeniz diyeti ve kronotip	23
2.6. Visceral Adipozite İndeksi.....	23
3.GEREÇ VE YÖNTEM	27
3.1. Araştırmanın Örneklem Seçimi	27
3.2. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi	27
3.2.1. Tanımlayıcı özellikler formu	27
3.2.2. Sabahçıl akşamcıl ölçeği	28

3.2.3. Akdeniz diyeti bağıllık ölçeği	28
3.2.4. Hollanda yeme davranışı ölçeği	28
3.2.5. Biyokimyasal bulgular	29
3.3. Antropometrik Ölçümler	29
3.3.1. Vücut kompozisyonu	29
3.3.2. Beden kütle indeksi	29
3.3.3. Bel çevresi	30
3.4. Adipoz Doku Disfonksiyonunun Hesaplanması	30
3.5. Verilerin İstatistiksel Analizi	30
4.BULGULAR	31
4.1. Bireylerin Tanımlayıcı Özelliklerine İlişkin Bulgular	31
4.2. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerine İlişkin Bulgular	32
4.3. Bireylerin Öğün Tüketim Tercihlerine İlişkin Bulgular	33
4.4. Bireylerin Kronotip Dağılımlarına İlişkin Bulgular	34
4.5. Bireylerin Tanımlayıcı Özellikleri ile Kronotipleri Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular	35
4.6. Bireylerin Kronotipleri ile Akdeniz Diyetine Uyumları Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular	37
4.7. Bireylerin Kronotipleri ile Yeme Davranışları Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular	38
4.8. Bireylerin Kronotipleri ile Biyokimyasal Parametreleri Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular	39
4.9. Bireylerin Kronotipleri ile Visseral Adiposite İndeksleri Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular	40
5.TARTIŞMA	41
5.1. Bireylerin Genel Özelliklerinin Değerlendirilmesi	41
5.2. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi	42
5.3. Bireylerin Öğün Tüketim Tercihlerinin Değerlendirilmesi	43
5.4. Bireylerin Kronotiplerinin Değerlendirilmesi	45
5.5. Bireylerin Akdeniz Diyetine Uyum ve Kronotipleri Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi	46
5.6. Bireylerin Yeme Davranışı ve Kronotipleri Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi	47
5.7. Bireylerin Visseral Adipozite ve Kronotipleri Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi	49
6.SONUÇ VE ÖNERİLER.....	51
6.1. Sonuç.....	51
6.2. Öneriler	52
7.KAYNAKLAR.....	55
8. EKLER.....	65
8.1. EK 1 Etik Kurul Kararı	65
8.1. EK 2 Anket Formu.....	66
8.1. EK 3 Sabahçıl Akşamcıl Ölçeği (MEQ)	68

8.1. EK 4 Hollanda Yeme Davranışı Ölçeği (DEBQ).....	71
8.1. EK 5 Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği (MEDAS).....	73
8.1. EK 6 Bilgilendirilmiş Onam Formu	74
8.1. EK 7 Ölçek Kullanım İzinleri	76



TEZ ONAY SAYFASI

Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi **Betül TÜYSÜZ**'ün "**Hafif Şişman ve Obez Kadınlarda Kronotipin Yeme Davranışı, Akdeniz Diyetine Uyum Ve Adipoz Doku Disfonksiyonuna Etkisi**" başlıklı tezi tarafımızdan incelenmiş; amaç, kapsam ve kalite yönünden Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Konya / 23.01.2025

Tez Danışmanı	Dr. Öğr. Üyesi Fatma Kübra SAYIN Necmettin Erbakan Üniversitesi	İmzası
Jüri Üyesi	Dr. Öğr. Üyesi Elif Yıldırım Necmettin Erbakan Üniversitesi	İmzası
Jüri Üyesi	Dr. Öğr. Üyesi Muteber Gizem Keser KTO Karatay Üniversitesi	İmzası

Yukarıdaki tez, Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunun 29/01/2025 tarih ve 03/19 sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Prof. Dr. Hasibe VURAL

Enstitü Müdürü

TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU

Hafif Şişman Ve Obez Kadınlarda Kronotipin Yeme Davranışı, Akdeniz Diyetine Uyum Ve Adipoz Doku Disfonksiyonuna Etkisi başlıklı tez çalışmamın toplam 48 sayfalık kısmına ilişkin, 28.01.2025 tarihinde tez danışmanım tarafından **Turnitin** adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı **%15** olarak belirlenmiştir. (Turnitin Raporunun ekran görüntüsünün çıktısının danışmanımın ıslak imzası ile ayrı bir sayfa olarak Enstitüye teslim edilmesi gerekmektedir.)

Uygulanan filtrelemeler:

1. Tez kabul sayfası hariç
2. Tez çalışması orijinallik raporu sayfası hariç
3. Bilimsel etik beyannamesi sayfası hariç
4. Önsöz hariç
5. İçindekiler hariç
6. Simgeler ve kısaltmalar hariç
7. Materyal ve metot hariç
8. Kaynaklar hariç
9. Alıntılar dahil
10. 7 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Necmettin Erbakan Üniversitesi Tez Çalışması Orijinallik Raporu Uygulama Esaslarını inceledim ve tez çalışmamın, bu uygulama esaslarında belirtilen azami benzerlik oranının (%30) altında olduğunu ve intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

28.01.2025

Betül TÜYSÜZ

Dr. Öğr. Üyesi Fatma Kübra SAYIN

BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ

Bu tezin tamamının kendi çalışmam olduğunu, planlanmasından yazımına kadar tüm aşamalarında bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini, tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez hazırlama kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını ve bu kaynakların kaynaklar listesine eklendiğini beyan ederim.

23.01.2025

Betül TÜYSÜZ

SİMGELER VE KISALTMALAR

KISALTMALAR

BKİ: Beden Kütle İndeksi

DEBQ: Hollanda Yeme Davranışı Ölçeği

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

EFSA: Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi

HbA1c: Hemoglobin A1c

HDL-C: Yüksek Yoğunluklu Lipoprotein Kolesterol

KVH: Kardiyovasküler Hastalık

MEDAS: Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği

MEQ: Sabahçıl-Akşamcıl Ölçeği

MetS: Metabolik Sendrom

PKOS: Polikistik Over Sendromu

PREDIMED: Prevention With Mediterranean Diet

TBSA: Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması

TG: Trigliserit

TURDEP: Türkiye Diyabet Prevalansı

TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu

VAİ: Vıseral Adıpozıte İndeksi

WHO (DSÖ): World Health Organization (Dünya Sağlık Örgütü)

TABLULAR LİSTESİ

Tablo No	Sayfa No
Tablo 3.3.2 Beden Kütle İndeksi Sınıflandırması	29
Tablo 3.3.3. Bel Çevresi Sınıflandırılması	30
Tablo 4.1. Katılımcıların tanımlayıcı özellikleri ile ilgili bulgular	32
Tablo 4.2. Katılımcıların antropometrik ölçümlerine yönelik bulgular	33
Tablo 4.3. Katılımcıların öğün tüketim tercihlerine yönelik bulgular	34
Tablo 4.4. Katılımcıların kronotip dağılımına yönelik bulgular	35
Tablo 4.5.1. Katılımcıların tanımlayıcı özelliklerinin kronotiplere göre değerlendirilmesi.....	36
Tablo 4.5.2. Katılımcıların öğün tüketim tercihlerinin kronotiplere göre değerlendirilmesi ...	37
Tablo 4.6. Katılımcıların Akdeniz diyetine uyum durumunun kronotiplere göre dağılımı.....	38
Tablo 4.7. Katılımcıların yeme davranışının kronotiplere göre dağılımı	39
Tablo 4.8. Katılımcıların biyokimyasal parametrelerinin kronotiplere göre dağılımı	40
Tablo 4.9. Katılımcıların visseral adiposite indekslerinin kronotiplere göre dağılımı.....	40

ÖZET

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı
Beslenme ve Diyetetik
Yüksek Lisans Tezi

HAFİF ŞİŞMAN VE OBEZ KADINLARDA KRONOTİPİN YEME DAVRANIŞI, AKDENİZ DİYETİNE UYUM VE ADİPOZ DOKU DİSFONKSİYONUNA ETKİSİ

Betül TÜYSÜZ

Konya-2025

Obezite, alınan enerji miktarının harcanan enerji miktarından daha fazla olması durumunda, vücutta anormal veya aşırı miktarda yağ birikimine neden olan bir rahatsızlık olarak açıklanmaktadır. Obezite; genetik, patolojik, diyet ve yaşam tarzı faktörlerini içeren multifaktöriyel bir sağlık sorunudur. Ülkemiz dahil dünyanın pek çok ülkesinde obezite sıklığı ciddi bir yükseliş göstermektedir. Sirkadiyen sistem metabolizmayı, fizyolojiyi ve davranışı günlük sirkadiyen ritim döngüsünde düzenlemektedir. Sirkadiyen saat sistemi ile metabolizma arasında karşılıklı ve karmaşık bir ilişki bulunmaktadır. Bu ilişki sistemlerin birinde meydana gelen bozulmanın diğer sistemi de etkilemesine neden olmaktadır. Uyku-uyanıklık, aydınlık-karanlık ve açlık-beslenme döngüleri arasında ortaya çıkan uyumsuzluk, daha sonra glikoz, lipid metabolizması ve kan basıncı gibi fizyolojik süreçlerin doğal salınımlarını bozar ve sonunda artan obezite, tip 2 diyabet ve kardiovasküler hastalık riski olarak kendini göstermektedir. Kişinin sirkadiyen ritmine bağlı olarak tercih ettiği uyku ve aktivite zamanlaması açısından görülen farklılık kronotip kavramıyla ifade edilmektedir. Sabah, akşam ve ara tipler olmak üzere üç genel kronotip kategorisi bulunmaktadır. Sabahçıl kronotipe sahip kişiler erken yatıp erken uyanmaktadır, zihinsel ve fiziksel performanslarının zirvesine günün erken saatlerinde ulaşmaktadır. Akşamcıl kronotipe sahip kişiler ise daha geç yatıp daha geç kalkmaktadır ve en iyi zihinsel ve fiziksel performanslarına günün ikinci yarısında ulaşmaktadır. Ara kronotipin sabah veya akşam arasında belirgin bir tercihi yoktur. Bu çalışmada 18-64 yaş arasındaki hafif şişman ve obez kadınların kronotiplerine göre Akdeniz diyetine uyum, yeme davranışı ve adipoz doku disfonksiyonu arasındaki ilişkiyi incelemek amaçlanmaktadır. Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Beslenme ve Diyet Polikliniğine başvuran hafif şişman ve obez 181 kadının katılımıyla yüz yüze anket yöntemiyle yürütülmüş, kesitsel tanımlayıcı bir çalışmadır. Katılımcılara uygulanan anket formunda sosyodemografik özellikler, antropometrik ölçümler ve rutinde bakılan biyokimyasal bulgular, kronotipi belirlemek amacıyla Sabahçıl-Akşamcıl Ölçeği (MEQ), Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği (MEDAS) ve Yeme Davranışı Ölçeği (DEBQ) yer almaktadır. Adipoz doku disfonksiyonunun bir indikatörü olarak kabul edilen Visceral Adipozite İndeksi bu çalışmada kullanılmıştır. Araştırmada elde edilen veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 25.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırmada p değerleri 0,05'in altında olan değerler anlamlı kabul edilmiştir. Katılımcıların yaş ortalamasının 40,72±11,68 yıldır. Araştırmaya katılan bireylerin %59,1'inin ara tip, %22,7'sinin sabahçıl tip, %18,2'sinin akşamcıl tip olduğu tespit edilmiştir. Katılımcıların kronotiplerine göre medeni durumu, eğitim düzeyi, yaşı, ana öğün atlama durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlenmiştir (p<0,05). Çalışmaya katılan kadınların Akdeniz diyet uyumu kronotip gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermiştir (p<0,05). Sabahçıl kronotipe sahip bireylerin %70,7'si Akdeniz diyetine sıkı uyum göstermektedir. Çalışmaya katılan kadınların Akdeniz diyetine uyum puanı kronotiplere göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermiştir (p<0,05). Sabahçıl kronotipe sahip bireylerin Akdeniz diyetine uyum puanının diğer gruplara göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Katılımcıların kronotip gruplarına göre duygusal yeme, dışsal yeme, yeme davranışı puanı istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermektedir (p<0,05). Akşamcıl kronotipe sahip bireylerin duygusal yeme, dışsal yeme, yeme davranışı puanı diğer gruplardan daha yüksektir. Katılımcıların kronotiplerine göre kısıtlayıcı yeme puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir (p>0,05). Kronotiplere göre visceral adipozite indeksi ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p>0,05). Bu çalışmadan elde edilen sonuçların ilerleyen zamanlarda yapılacak olan çalışmalara faydalı olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Akdeniz diyetine uyum, kronotip, obezite, yeme davranışı.

ABSTRACT

Necmettin Erbakan University, Graduate School of Health Sciences
Department Of Nutrition and Dietetics
Nutrition and Dietetics
Master Thesis

THE EFFECT OF CHRONOTYPE ON EATING BEHAVIOR, ADAPTION TO THE MEDITERRANEAN DIET AND ADIPOSE TISSUE DYSFUNCTION IN LIGHT FAT AND OBESE WOMEN

Betül TÜYSÜZ

Konya-2025

Obesity is explained as a disorder that causes abnormal or excessive accumulation of fat in the body when the amount of energy taken is greater than the amount of energy spent. Obesity; It is a multifactorial health problem that includes genetic, pathological, dietary and lifestyle factors. The prevalence of obesity is on a serious rise in many countries of the world, including our country. The circadian system regulates metabolism, physiology and behavior in a daily circadian rhythm cycle. There is a reciprocal and complex relationship between the circadian clock system and metabolism. This relationship causes a disruption in one of the systems to affect the other system. The resulting mismatch between sleep-wake, light-dark, and hunger-feeding cycles then disrupts the natural oscillations of physiological processes such as glucose, lipid metabolism, and blood pressure, ultimately manifesting as increased risk of obesity, type 2 diabetes, and CVD. The difference in the sleep and activity timing preferred by the person depending on the circadian rhythm is expressed by the concept of chronotype. There are three general categories of chronotypes: morning, evening and intermediate types. People with a morning person chronotype go to bed early and wake up early, reaching the peak of their mental and physical performance early in the day. People with an evening chronotype, on the other hand, go to bed later and wake up later and reach their best mental and physical performance in the second half of the day. The intermediate chronotype has no clear preference between morning or evening. This study aims to examine the relationship between compliance with the Mediterranean diet, eating behavior and adipose tissue dysfunction according to the chronotypes of overweight and obese women aged 18-64. It is a cross-sectional descriptive study conducted by face-to-face survey method with the participation of 181 slightly overweight and obese women who attended the Nutrition and Diet Polyclinic of Necmettin Erbakan University Meram Medical Faculty Hospital. The survey form applied to the participants included sociodemographic characteristics, anthropometric measurements and routine biochemical findings, Morningness-Eveningness Scale (MEQ), Mediterranean Diet Adherence Scale (MEDAS) and Eating Behavior Questionnaire (DEBQ) to determine the chronotype. Visceral Adiposity Index, which is considered an indicator of adipose tissue dysfunction, was used in this study. The data obtained in the research were analyzed using SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 25.0 program. In the study, p values below 0.05 were considered significant. The average age of the participants is 40.72 ± 11.68 years. It was determined that 59.1% of the individuals participating in the research were intermediate type, 22.7% were morning type, and 18.2% were evening type. A statistically significant relationship was observed between the participants' marital status, education level, age, and skipping main meals according to their chronotypes ($p < 0,05$). Mediterranean diet compliance of the women pa It is seen that individuals with morning person chronotype have a higher Mediterranean diet adaptation score than other groupsrticipating in the study showed a statistically significant difference according to chronotype groups ($p < 0,05$). Emotional eating, external eating, and eating behavior scores show a statistically significant difference according to the participants' chronotype groups ($p < 0,05$). Individuals with evening chronotype have higher emotional eating, external eating and eating behavior scores than other groups. No statistically significant relationship was detected between the restrictive eating score according to the participants' chronotypes ($p > 0,05$). No statistically significant difference was found between visceral adiposity index averages according to chronotypes ($p > 0,05$). It is thought that the results obtained from this study will be useful for future studies.

Key words: Adaptation to the Mediterranean diet, chronotype, eating behavior, obesity.



1.GİRİŞ VE AMAÇ

Tüm dünyada en tehdit edici sağlık problemlerinden olan obezitenin görülme sıklığı çok artmıştır. Çeşitli birçok metabolik rahatsızlığın öncüsü olan obezite, sağlık ve maliyet açısından önemli bir yük oluşturmaktadır. Genetik, epigenetik ve çevresel faktörlerin etkileşiminden kaynaklanan çok faktörlü bir hastalıktır. Ayrıca kişinin sosyal, kültürel ve davranışsal faktörleri de vücut kompozisyonunu etkilemektedir (Rohde ve ark., 2019).

Latince 'yaklaşık' anlamına gelen 'circa' ve 'gün' anlamına gelen 'diem' köklerinin birleşmesiyle oluşan sirkadiyen terimi 'yaklaşık bir gün' anlamına gelmektedir. Sirkadiyen sistem metabolizmayı, fizyolojiyi ve davranışı günlük sirkadiyen ritim döngüsünde düzenlemektedir. Sirkadiyen sistem merkezi ve çevresel saat olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır (Poggiogalle ve ark., 2018). Sirkadiyen sistem beynin ön hipotalamusunun suprakiazmatik çekirdeğinde bulunan ve 24 saat boyunca aydınlık/karanlık döngüsünün sinyallerini alan merkezi saat tarafından koordine edilmektedir. Karaciğer, pankreas, adipoz doku gibi pek çok bölümde bulunan çevresel saatleri hormonal, humoral ve nöronal sinyaller aracılığıyla merkezi saat senkronize etmektedir (Cagampang & Bruce, 2012). Merkezi ve çevresel saatler arasındaki bu senkronizasyon kişinin uyku-uyanıklık döngüsü ve beslenme gibi davranışsal ritimlerin ve fizyolojik süreçlerin zamanlamasını düzenlemektedir. Temel metabolik süreçler de sirkadiyen ritmi takip etmektedir. Aslında bu durum glikoz toleransının, insülin duyarlılığının ve besinlerin termik etkisinin neden sabahları en yüksek olup gün içinde azaldığını açıklamaya yardımcı olmaktadır (Poggiogalle ve ark., 2018).

Sirkadiyen saat sistemi ile metabolizma arasında karşılıklı ve karmaşık bir ilişki bulunmaktadır. Bu ilişki sistemlerin birinde meydana gelen bozulmanın diğer sistemi de etkilemesine neden olmaktadır. Modern toplumlarda sıklıkla rastlanan vardiyalı çalışma, stres, düzensiz uyku gibi faktörlerin neden olduğu sirkadiyen senkronizasyon bozukluğu metabolik hastalık riskinin artmasına ve insan sağlığının bozulmasına yol açmaktadır. Beslenme, sirkadiyen senkronizasyon için önemli bir unsurdur (Franzago ve ark., 2023).

Son yıllarda sirkadiyen saat sisteminin besinlerle etkileşime girerek vücut fonksiyonlarını etkilediği düşünülmektedir. Kronobeslenme, vücudun günlük sirkadiyen ritmi ve besinler arasındaki etkileşiminin incelenmesidir (Henry ve ark., 2020). Biyolojik saatimizi takip eden ve metabolizma ile senkronize bir beslenme modelidir. Kronobeslenme, yeme davranışının zamanlama (gündüz, akşam ya da gece), sıklık ve düzenlilik (öğün tüketmek veya

atlamak, öğün saatleri, makro besinlerin miktarı ve türü) ile bu faktörlerin metabolik sağlık üzerindeki etkileri arasındaki ilişkiyi kapsamaktadır (Papakonstantinou ve ark., 2022).

Yeme davranışını etkileyen faktörlerden biri de kişinin kronotipidir. Kronotip bireyin sirkadiyen ritminin aydınlık-karanlık döngüsüne göre zamanlanmasının bir göstergesidir. Sabahçıl, ara ve akşamcıl olmak üzere üç genel kronotip kategorisi bulunmaktadır (Roenneberg & Merrow, 2016). Akşam kronotipi sabah kronotipiyle karşılaştırıldığında metabolik disfonksiyon, gastrointestinal/abdominal hastalıklar, diyabet, kardiyovasküler risk faktörleri ve psikiyatrik semptomlar ile ilişkilendirilmektedir (Merikanto ve ark., 2013; Yu ve ark., 2015).

Akdeniz diyeti, antiinflamatuvar etkiye sahip antioksidan bileşikler ve biyoaktif elementler ve lif içeriği açısından zengin, glisemik indeksi düşük bir diyettir. Geleneksel Akdeniz diyeti, temelde 2 bileşenden oluşmaktadır. Birinci bileşen zeytinyağının ana yağ kaynağı olarak tüketilmesi sebebiyle yüksek oranda tekli doymamış/doymuş yağ içermesidir. İkinci bileşen ise meyve, sebze, kuruyemiş ve baklagil gibi bitkisel besinlerin daha fazla tüketilmesidir. Fermente süt ürünleri, balık ve kabuklu deniz ürünlerinin orta miktarda alımı, et ve et ürünleri tüketimini düşük miktarda tutmasıyla bilinmektedir. Akdeniz diyeti tamamen vejeteryan bir beslenme modeli değildir, bitki bazlı bir diyettir. Akdeniz diyetinin metabolik sağlığa faydasının, belirli bazı besin gruplarının spesifik etkisinden ziyade Akdeniz tipi beslenmenin bütünüyle ele alındığında besin grupları arasındaki sinerjik etkileşimden kaynaklı olduğu düşünülmektedir (Martínez-González ve ark., 2017).

İnsanlar tahmini günün üçte ikilik bölümünü uyanık, yemek yiyerek ve aktif bir şekilde geçirmektedir. Besin alımı, besin içeriği ve besin tüketiminin zamanlaması gibi dışsal uyaranlar vücut doku ve organlarındaki çevresel saatlerin ritmini etkilemektedir. Yeme davranışının tüketilen besinlerin miktarını, türünü ve tüketim zamanını etkilediği düşünülmektedir (van der Merwe ve ark., 2022). Sirkadiyen saatle uyumlu olmayan zaman dilimlerinde besin alımının kötü beslenme, yeme davranışları ve öğün sıklığı gibi başka faktörlerle birleşimi sirkadiyen senkronizasyonu bozucu etki göstermektedir. Bu durum dolaylı olarak enerji alımını ve vücut kompozisyonunu etkilemektedir. Aynı zamanda kilo alımı, obezite ve olumsuz sağlık sorunlarını beraberinde getirmektedir (Challet, 2019).

Harcanan enerjiden daha fazla enerji alınması durumunda visceral yağ birikimi bireyler arası farklılık göstermektedir. Yaş, cinsiyet, genetik, etnik köken, beslenme ve sedanter yaşam visceral obezitenin etiolojisinde rol oynayan faktörlerdir. İnsülin direnci, tip 2 diyabet,

aterojenik dislipidemi, kardiyovasküler hastalık, hipertansiyon, bazı kanser türleri, uyku apnesi ve metabolik sendrom viseral obezite ile ilişkili bazı hastalıklardır (Tchernof & Després, 2013). İnsan vücudundaki yağ dokusunun bölgesel dağılımının ve vücut şeklinin, obezite ile ilişkili hastalıkların sebebi olan komplikasyonları tahmin etmek için toplam vücut yağının ölçülmesinden daha önemli olduğu düşünülmektedir. Viseral obezitenin, adipoz doku disfonksiyonu ve karaciğer dahil vücudun çeşitli bölümlerinde trigliserit birikiminin bir parçası olduğu belirlenmiştir. Son yıllarda literatürde bölgesel yağ dağılımı ve metabolizması üzerine yapılan çalışmalar abdominal yağ dokusunun oranının aşırı kilo ve obezite ile ilişkili metabolik değişikliklerle bağlantılı olduğu tespit edilmiştir (Desprs, 2011).

Yapılan çalışmalar incelendiğinde literatürde kadınların kronotipleri ile Akdeniz diyetine uyum, yeme davranışı ve adipoz doku disfonksiyonu arasındaki ilişkiyi inceleyen bir araştırmaya rastlanmamıştır. Bu sebepten mevcut çalışmada 18-64 yaş arasındaki hafif şişman ve obez kadınların kronotiplerine göre Akdeniz diyetine uyum, yeme davranışı ve adipoz doku disfonksiyonu arasındaki ilişkiyi incelemek amaçlanmaktadır. Bu çalışmada elde edilen bilgilerin literatürde tespit edilen bulgulara katkıda bulunması hedeflenmektedir.

Araştırmanın Soruları

S1: Hafif şişman ve obez kadınlarda sabahçıl, akşamcıl ve ara kronotip sıklığı nasıl değişmektedir?

S2: Hafif şişman ve obez kadınlarda farklı kronotiplere göre öğün tüketim tercihleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

S3: Hafif şişman ve obez kadınlarda farklı kronotiplere göre Akdeniz diyetine uyum durumu nasıl değişmektedir?

S4: Hafif şişman ve obez kadınlarda farklı kronotiplere göre yeme davranışı nasıl değişmektedir?

S5: Hafif şişman ve obez kadınlarda kronotip ve adipoz doku disfonksiyonu arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?



2.GENEL BİLGİLER

2.1. Obezite

Obezite, alınan enerji miktarının harcanan enerji miktarından daha fazla olması durumunda, vücutta anormal veya aşırı miktarda yağ birikimine neden olan bir rahatsızlık olarak açıklanmaktadır. Obezite; genetik, patolojik, diyet ve yaşam tarzı faktörlerini içeren multifaktöriyel bir sağlık sorunudur. Obezite, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından ‘vücutta sağlığı bozacak ölçüde aşırı miktarda yağ birikimi’ şeklinde ifade edilmektedir. Yetişkin kadınlarda vücut yağ oranı vücut ağırlığının ortalama %20-25’i, yetişkin erkeklerde vücut yağ oranı vücut ağırlığının %15-18’i oranındadır (Consultation WHO, 2000).

Obezitenin sınıflandırılmasında beden kütle indeksi (BKİ) kullanılmaktadır. BKİ vücut ağırlığının (kilogram) boy uzunluğunun karesine (metre²) bölünmesiyle hesaplanmaktadır. DSÖ’ye göre BKİ’nin 25’in üzerinde olması hafif şişman, BKİ’nin 30’un üzerinde olması obezite olarak tanımlanmaktadır (Consultation WHO, 2000).

2.1.1. Obezite prevalansı

Dünya çapında obezite prevalansı son 30 yılda iki katına çıkmıştır ve WHO obeziteyi mevcut bir küresel salgın olarak ilan etmiştir. WHO'nun verilerine göre, küresel obezite görülme sıklığı 1975 sonrası neredeyse 3 kat artış göstermiş olup, 2016’da dünya çapında yaklaşık 650 milyon yetişkin obez ve 1,9 milyar yetişkin ise fazla kiloludur. Diğer bir deyişle, dünyadaki yetişkin nüfusunun %39’u fazla kilolu, %13’ü ise obezdir (World Health Organization, 2017). Obez insan sayısının 2030 yılına kadar 1,12 milyara ulaşacağı düşünülmektedir (Kelly ve ark., 2008).

Bazı bölgeler hariç dünya genelinde obez insan sayısı düşük kilolu insan sayısından daha fazladır. Obezitenin dünya çapındaki prevalansı 1975’ten 2016’ya kadar çocuk ve ergenlerde %0,7’den %5,6’ya ve kızlarda %0,9’dan %7,8’e endişe verici oranda yükselmiştir. Çocuk ve ergenlerin BKİ’leri, küresel obezitenin yakın gelecekteki tahmini açısından endişe vericidir (Bentham ve ark., 2017). Toplam 51.505 çocuğun katılımıyla yapılan bir araştırmada, en hızlı kilo alımının 2 ile 6 yaş arasında olduğu ve 3 yaşında obez olan çocukların %90’ının ergenlikte de hafif şişman veya obez olduğu gözlenmiştir (Geserick ve ark., 2018).

Afrika, Asya ve Avrupa’nın 6 bölgesinde DSÖ tarafından sürdürülen MONICA (Kardiyovasküler Hastalıkta Belirleyicilerin ve Eğilimlerin Çokuluslu İzlenmesi) adlı çalışmada obezite görülme sıklığının son 10 yıl içinde %10-30 arasında arttığı gözlenmiştir

(WHO MONICA Project Principal Investigators, 1988). MONICA araştırmasının sonuçlarını doğrulayan başka bir çalışma ise 2013 yılında OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development -Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü) ülkelerinin sunduğu sağlık raporudur. OECD ülkelerinde 18 yaş ve üstü fazla kilolu veya obez yetişkin insanların oranı 2014 yılında %51 (Devaux & Sassi, 2013), 2019 yılında %53 olarak hesaplanmıştır. Bu oran Türkiye’de ise %59 ile diğer ülkelerden daha yüksek olarak belirlenmiştir (Citaristi, 2022).

Diğer taraftan ülkeleri karşılaştırabilmek için yaşa göre kategorize edilmiş verilerin değerlendirildiği bir araştırma sonucuna göre fazla kilolu ve obez prevalansı DSÖ Avrupa Birliği Bölge ortalaması %58,7 iken Türkiye %66,8’lik oranıyla bu listenin birinci sırasında yer almaktadır (World Health Organization, 2022).

TURDEP-1 (Türkiye Diyabet Prevalans) 1998 verilerine göre kadınların %30’u, erkeklerin %13’ü ve genelin %22,3’ü obez (Satman ve ark., 2002); 2010 TURDEP-2 verilerine göre ise kadınların %44’ü, erkeklerin %27’si ve genelin %31,2’si obezdır. Bu veriler Türkiye’de 12 yılın ardından obezitenin kadınlarda %34, erkeklerde %107 ve genel popülasyonda %40 arttığını göstermektedir (Satman ve ark., 2013).

Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması verilerine göre ülkemizde 15 ve üzeri yaş kadın bireylerin %39,1’inin, erkek bireylerin %24,6’sının ve toplam nüfusun %31,5’inin obez olduğu rapor edilmiştir (Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA), 2017).

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine bakıldığında ülkemizde 15 yaş ve üzeri obez oranı 2008 yılında %15,2; 2016 yılında bu oran %19,6; 2019 yılında bu oran %21,1 olarak kaydedilmiştir. 2019 yılı çalışma sonuçlarına göre ülkemizde nüfusun %56,1’i fazla kilolu ve obez bireylerden oluşmaktadır. 2019 obezite verileri kadın ve erkek bireylerde ayrıca değerlendirildiğinde kadın bireylerin %30,4’ünün fazla kilolu, %24,8’inin obez, erkek bireylerin ise %39,7’sinin aşırı kilolu, %17,3’ünün obez olduğu gözlenmektedir (Türkiye İstatistik Kurumu, 2019). Ülkemiz dahil dünyanın pek çok ülkesinde obezite sıklığı ciddi bir yükseliş göstermektedir.

2.1.2. Obezite etiyolojisi

Kompleks ve çok değişkenli bir hastalık olan obezitenin etiyolojisinde etkili birçok faktör vardır. Obezite, bir kişinin yeme davranışı, fiziksel aktivite ve bireysel enerji harcamasından kaynaklanan heterojen faktörler arasındaki etkileşimin sonucudur. Genetik özellikler, sigara, sedanter yaşam, hormonal bozukluklar, uyku dengesi, yaş, beslenme

alışkanlıkları, bazı ilaçlar, depresyon, çevresel etmenler obezitenin ortaya çıkmasına neden olan değişkenlerden bazılarıdır (Wright & Aronne, 2012).

Obeziteyi kronik bir hastalık olarak tanımlamanın temel nedeni obez bireylerde kilo kaybını engelleyen ve daha fazla kilo alımına sebep olan güçlü homeostatik mekanizmalarla sonuçlanan patofizyolojisi (Blüher, 2019).

2.1.3. Obezite epidemiyolojisi

Dünya çapında artık pandemi olarak nitelendirilen obezite, önceki yıllara göre hızla artış göstermesiyle endişe verici bir sağlık sorunu haline almıştır. Obezite, küresel gıda sistemindeki değişimler ile vücudun günlük harcanan enerjiden daha fazla enerji tüketmesi sonucunda gelişen enerji farkından ortaya çıkmaktadır. Obezite salgını, enerji alımında ve hareketsiz yaşamda gerçekleşen artışla önemli biçimde bağlantılıdır. Aşırı beslenme, yetersiz beslenmenin sonuçlarından daha büyük bir sağlık tehdidi oluşturmaktadır. Obezite; tip 2 diyabet, hipertansiyon, osteoartrit, alkolsüz yağlı karaciğer hastalığı, depresyon ve bazı kanser çeşitlerinin riskini arttırarak ölüme neden olabilen bir hastalıktır. Obezite sosyal dezavantaj ve yaşam kalitesinin kötüleşmesiyle ilişkilendirilmektedir (Blüher, 2019).

2.2. Sirkadiyen Ritim

İnsanların fizyolojik parametreleri, davranışsal performansı ve bilişsel işlevleri gün boyunca değişir. Sirkadiyen ritimler, kendini yaklaşık her 24 saatte bir tekrar eden, metabolizmayı, fizyolojik reaksiyonları ve davranışları düzenleyen periyodik kalıplardır (Oike ve ark., 2014). 24 saatlik biyolojik ritimler olarak tanımlanan sirkadiyen ritimler, biyolojik saati senkronize edebilen endojen osilatörler (suprakiazmatik çekirdekler ve epifiz ve periferik osilatörler gibi) ve ekzojen faktörler (aydınlık/karanlık döngüsü, sosyal yaşam ve uyku-uyanıklık döngüsü gibi) tarafından yönlendirilir. Tüm organizmalarda bulunan ve sirkadiyen ritimleri içeren biyolojik ritimler, metabolizma ve beslenme ile yakından ilişkilidir. Son yıllarda biyolojik ritmin besinlerin biyolojik aktivitesini etkileyebildiği ve besinlerin alımının da biyolojik ritimleri modüle edebildiği gözlemlenmiştir. Sirkadiyen senkronizasyon için uzun süreli açlıktan sonraki ilk öğün olan kahvaltının önemli olduğu düşünülmektedir (Shimizu ve ark., 2018). Son yıllarda, biyolojik saatin beslenme, enerji dengesi ve metabolizma üzerindeki etkileri giderek daha fazla dikkat çekmektedir.

2.2.1. Sirkadiyen ritmin moleküler mekanizması

Birçok organizma, sirkadiyen saat olarak adlandırılan içsel 24 saatlik döngüler geliştirmektedir. Aydınlik/karanlık döngüleri, otonom sinir sistemi, uyku/uyanıklık döngüleri, melatonin salgılanması, vücut sıcaklığı vb. ritimler esas olarak hakim olduğu hipotalamusta yer alan suprakiazmatik çekirdekte düzenlenir. Buna karşılık, beslenme/açlık döngüleri, beynin bir kısmı da dahil olmak üzere çoğu dokuda bulunan periferik saatleri harekete geçirmektedir (Tahara & Shibata, 2013). Periferik saatler, glikoz ve lipid homeostazı, hormonal sekresyon, ksenobiyotikler, bağışıklık tepkisi ve sindirim sistemini içeren fizyolojik olaylara hakimdir (Richards & Gumz, 2012). Merkezi saat, nöronal ve humoral sinyallerle düzenlediğinden, saatler arasındaki uyumsuzluğun psikiyatrik ve metabolik bozukluklar, kanser vb. hastalıkların ortaya çıkmasına neden olduğu düşünülmektedir (Albrecht, 2012).

Sirkadiyen saatler, enerjinin verimli kullanımı için önemli bir avantaj sağlar. Merkezi saat sempatik sinir sistemini harekete geçirir ve aktif faz öncesinde vücut ısısını ve kan basıncını yükselterek faaliyetlerin başlamasını kolaylaştırmaktadır. Sindirim/emilim sistemleri de kahvaltıdan önce merkezi saatlere göre hazırlanmaktadır (Tahara & Shibata, 2013, 2014). Kolonik hareketlilik de merkezi saatler tarafından düzenlendiğinden, vardiyalı çalışanlar arasında gastrointestinal semptomlar sık görülmektedir (Hoogerwerf, 2010). Dokulardaki lokal fizyolojik olayların yanı sıra bazı aktivite ritimleri de beslenmeden etkilenir. Davranış ve enerji metabolizmasının sirkadiyen kontrolü besin emilimini ve enerji verimliliğini artırmaktadır. Sirkadiyen ritimler, bir geri bildirim döngüsünde etkileşime giren, sirkadiyen periyotları ve salınımları belirleyen bir dizi çekirdek sirkadiyen saat genleri tarafından üretilir. Memelilerdeki ana geri bildirim döngüsü, Bmal1, Clock, Per1/2 ve Cry1/2 dahil olmak üzere birkaç çekirdek saat genini içermektedir (Buhr & Takahashi, 2013). Glikoz ve lipid homeostazı ile ilişkili birçok gen, sirkadiyen kontrol altındadır. Saat genlerinin mutasyonları metabolik bozukluklara yol açmaktadır (Maury ve ark., 2010). Saat genlerindeki genetik çeşitlilik ile insanlarda metabolik risk arasında bir ilişki olduğu öne sürülmektedir (Garaulet & Gómez-Abellán, 2014; Maury ve ark., 2010). Ek olarak, saat genlerinin epigenetik durumu obezite ile ilişkilendirilmektedir. Bu genetik ilişkiler, sirkadiyen saatler, metabolizma ve beslenme arasındaki karşılıklı etkileşimi gösterir (Milagro ve ark., 2012).

Sirkadiyen saatlerin metabolizma modülasyonu üzerindeki etkisini açıklayabilecek diğer bir faktör, termojenez ve enerji harcaması üzerindeki etkileridir. Termojenez yemek alımı ile indüklenmektedir ve sirkadiyen ritmi takip etmektedir (Oike ve ark., 2014). Bu durum

kahvaltıyı atlamanın neden artan vücut ağırlığıyla bağlantılı olduğunu açıklamaktadır. Son zamanlarda, sabahları diyetle ilgili artan termojenezin, sabahları dolaşımdaki norepinefrin ve epinefrinin artan değerleriyle birlikte sirkadiyen ritmikliğinden kaynaklanabileceği gösterilmiştir; bu da bileşiklerin besin alımı modülasyonunu etkilediğini göstermektedir (Bo ve ark., 2017; Wellman, 2000). Ayrıca, sağlıklı bireyler ile yapılan bir çalışmada, akşamları tüketilen aynı öğün, daha düşük dinlenme metabolik hızı ve artan glisemik/insülinemik tepki ile sonuçlanmıştır, bu da enerji harcaması ve metabolik düzende sirkadiyen varyasyonları akla getirmektedir (Bo ve ark., 2015). Diğer bir noktada açlık hormonu ghrelin sabahları en düşük seviyelerle sirkadiyen salınım göstermektedir ve kahverengi yağ termojenezinin baskılanmasıyla enerji harcamasını ve termojenezi modüle etmektedir (Bo ve ark., 2017).

2.2.2. Sirkadiyen ritimde metabolik hormonlar

İnsülin ve kortizol gibi glikoz metabolizmasında yer alan çeşitli faktörler, glikoz alımı ve metabolizmasında yer alan ana organlara (yani karaciğer, pankreas, yağ dokusu, kaslar) benzer şekilde sirkadiyen uyarılarına takiben eksprese edilir ve salgılanır (Kalsbeek ve ark., 2014). Yemek zamanlamasını sirkadiyen saatlere ileten ve dolayısıyla enerji metabolizmasını düzenleyen metabolik hormonlar kortizol, insülin benzeri büyüme faktörü 1 (IGF-1), ghrelin, leptin, proopiomelanokortin (POMC), gastrik inhibitör polipeptid (GIP), insülin, adiponektin ve glukagon-benzeri peptid-1 (GLP-1) olarak sıralanabilir (Ruddick-Collins ve ark., 2020). Bu hormonlar sirkadiyen ritmiklik gösterir ve dolaşımdaki en yüksek seviyeleri, daha verimli besin metabolizması için gün içinde saate bağlı olarak değişkenlik göstermektedir (Charlot ve ark., 2021). Günün erken saatlerinde sirkadiyen saatin nabız ritmine daha iyi uyum sağlayacağı ve daha faydalı olacağı düşünülmektedir.

Enerji düzenleyici hormonlar arasında adiponektinin rolü özel bir öneme sahiptir. Adiponektin, insülin duyarlılığını artırmasına ek olarak anti-diyabetik, anti-inflamatuar ve anti-aterojenik etkiler sergileyen adipositlerden salgılanmaktadır (Nguyen, 2020). Kilo kaybı veya kalori kısıtlaması adiponektin seviyelerinin artmasına neden olur ve bu artış insülin duyarlılığının artmasıyla ilişkilidir. Adiponektin seviyelerinin azalması, obezite, insülin direnci, tip 2 diyabetin ilerlemesi, hipertansiyon ve kardiyovasküler hastalıkta merkezi bir rol oynamaktadır (Yanai & Yoshida, 2019).

Sirkadiyen ritim değişiklikleri, artmış glukoz ve insülin seviyelerinin yanı sıra artmış arter basıncına, azalmış leptin seviyelerine, yetersiz uyku ve değişmiş kortizol sekresyon ritmine yol açmaktadır. Leptin ve ghrelin seviyelerinin her ikisi de besin alımından etkilenir.

Sirkadiyen bozulma, plazma leptinin salınımını bozar ve leptin direnci gelişimine neden olur (Suriagandhi & Nachiappan, 2022). Tokluğu modüle eden leptin sinyali, sirkadiyen varyasyon sergilemektedir (Hirayama ve ark., 2018). Alışılmadık besin alım zamanlaması, değişen tokluk sinyalleri ve azalan serum leptin seviyeleri ile ilişkilendirilmiştir (Oike ve ark., 2014). Leptin seviyelerindeki bu azalma, enerji harcamasını azaltırken iştahın artmasına yol açmaktadır (Hirayama ve ark., 2018). Ghrelin seviyeleri açlıkta ve alışılmış beslenme saatinden hemen önce artar, yemekten sonra düşer. Fazla kilolu ve obez bireylerde yemek sonrası ghrelin seviyelerinde daha az düşüş gözlenir ve bu durum daha düşük postprandial tokluk seviyesine yol açarak atıştırma ve aşırı yiyecek isteğini indükler (Wever ve ark., 2021).

2.2.3. Sirkadiyen ritim ve obezite

Modern yaşam sirkadiyen saatle uyumlu olmayan geç saatlerde beslenme, yüksek kalorili yiyecekler tüketmek, öğün zamanlarının düzensizliği, öğün atlama, sedanter yaşam tarzı, kronik stres, duygusal yeme gibi birtakım karakteristik özellikleri beraberinde getirmiştir. Modern yaşam tarzı alışkanlıkları insülin direnci, obezite ve sirkadiyen ritmin bozulmasını içeren bir kısır döngüye sebep olmaktadır (Papakonstantinou ve ark., 2022; Shapira, 2019). Modern toplumlarda bireyler genellikle sirkadiyen saat sistemleri ve aydınlık-karanlık döngüsünün doğal ritmi ile uyumsuz faaliyetlerde bulunmaktadır. Uyku-uyanıklık, aydınlık-karanlık ve açlık-beslenme döngüleri arasında ortaya çıkan uyumsuzluk, daha sonra glikoz, lipid metabolizması ve kan basıncı gibi fizyolojik süreçlerin doğal salınımlarını bozar ve sonunda artan obezite, tip 2 diyabet ve kardiovasküler hastalık (KVH) riski olarak kendini göstermektedir (Bedrosian ve ark., 2016; Johnston ve ark., 2016).

Metabolik süreçlerin sirkadiyen ritim gösterdiğine ve besin tüketimi zamanlamasının sirkadiyen ritimler üzerinde güçlü bir etkiye sahip olduğuna dair kanıtlar bulunmaktadır (Poggiogalle ve ark., 2018). Hem hayvan hem de insan çalışmalarında artan kanıtlar, gün boyunca besin alımı zamanlamasının metabolik sağlığı ve genel refahı derinden etkileyebileceğini göstermektedir (Almoosawi ve ark., 2016; Johnston ve ark., 2016; Potter ve ark., 2016; West & Bechtold, 2015). Alınan gıdanın miktarı ve içeriğine ek olarak, bir organizmanın iyiliği için alım zamanının da önemli olduğu fikrini yansıtmaktadır (Papakonstantinou ve ark., 2022). Ne zaman yemek yediğimizin önemi, işsel 24 saatlik biyolojik zamanlama sistemimize, sirkadiyen saate ve vücuttaki metabolik süreçleri düzenlemede oynadığı etkili role bağlıdır (Dunlap ve ark., 2004).

Kahvaltı öğününü atlamak ve gece geç saatlerde besin alımı gibi düzensiz yeme alışkanlıklarının yol açtığı sirkadiyen bozulma, akşamları günlük enerji alımının daha fazla dağılımı ve yemek yeme sıklığının artması metabolik işlev bozukluğu ve obezite riskinin artmasıyla ilişkilendirilmektedir (Kaneko ve ark., 2021). Epidemiyolojik kanıtlar, biyolojik sirkadiyen saatin bozulmasının obezite, KVH, gastrointestinal problemler ve diyabet gibi çeşitli metabolik hastalıklarla negatif ilişkili olduğunu göstermektedir (Antunes ve ark., 2010).

Besinler, çevresel saatlerimizin bir eşleyicisi olarak hizmet ettiği için yemek zamanlaması metabolik organlardaki sirkadiyen ritimleri etkilemektedir (Wehrens ve ark., 2017). Akşam kronotipleri ile kardiyometabolik hastalık riski arasındaki ilişki, çevresel ve davranışsal faktörlere bağlı olabilir. Akşam kronotipi düzensiz yemek yeme ve özellikle kahvaltı öğününü atlama ile ilişkili olduğunu ve daha az meyve ve sebze alımı, daha yüksek yağ alımı ile ilişkili olduğunu göstermiştir, bu da kardiyometabolik sağlık üzerinde uzun vadeli sorunlara neden olabileceğine dikkat çekmektedir (Almoosawi ve ark., 2019). Uyandıktan sonraki 2 saat içinde (sabahın erken saatlerinde) toplam günlük enerjinin daha yüksek bir yüzdesini tüketmek, yalnızca sabah kronotipine sahip bireylerde daha düşük obezite riski ile ilişkilendirilmiştir (Xiao ve ark., 2019).

Kardiyometabolik hastalığın risk faktörleri veya subklinik belirleyicileri de kronotip ile ilişkilendirilmiştir. Sirkadiyen düzensizlik ve sosyal jetlagın neden olduğu uyku kısıtlaması, insülin duyarlılığını azaltır, inflamasyon duyarlılığını artırır (Rangaraj & Knutson, 2016), glukoz toleransını bozar ve bu durum kardiyometabolik hastalıklar için bir risk faktörü oluşturmaktadır (Maiorino ve ark., 2017). Akşam kronotipinin, plazminojen aktivatör inhibitörü 1 (PAI-1) dahil olmak üzere daha yüksek seviyelerde dolaşımdaki proteinlerle ilişkili olduğu ve bu dolaşımdaki proteinlerin insülin direnci ile bağlantılı olduğu belirtilmektedir (Nowak ve ark., 2016).

2.3. Kronotip

Kişinin sirkadiyen ritmine bağlı olarak tercih ettiği uyku ve aktivite zamanlaması açısından görülen farklılık kronotip kavramıyla ifade edilmektedir. "Kronotip" terimi aynı zamanda farklı aktiviteler (uyku, yemek yeme veya egzersiz gibi) için tercih edilen günlük zamanlarla ilişkili bir kişilik özelliğini tanımlamak için de kullanılmaktadır (Roenneberg & Merrow, 2016).

Genellikle sabah, akşam ve ara tipler olmak üzere üç genel kronotip kategorisi bulunmaktadır. Bu kronotip grupları 24 saatlik bir süre boyunca uyku-uyanıklık zamanlaması ve zihinsel-fiziksel aktivasyon açısından farklılık göstermektedir. Sabahçıl kronotipe sahip kişiler erken yatıp erken uyanmaktadır, zihinsel ve fiziksel performanslarının zirvesine günün erken saatlerinde ulaşmaktadır. Akşamcıl kronotipe sahip kişiler ise daha geç yatıp daha geç kalkmaktadır ve en iyi zihinsel ve fiziksel performanslarına günün ikinci yarısında ulaşmaktadır. Ara kronotipin sabah veya akşam arasında belirgin bir tercihi yoktur (Song ve ark., 2018). Yetişkin nüfusun tahmini %60'ı ara kronotipe sahiptir (Adan ve ark., 2012).

Kronotip, aydınlık-karanlık döngüsüne göre sirkadiyen fazda (melatonin salgısının başlangıcı veya minimum sirkadiyen vücut sıcaklığı ile değerlendirilir) bireyler arası farklılıkları oluşturan belirli bir davranış zamanlaması gerektiren biyolojik bir özelliktir (Horne & Ostberg, 1976). Araştırmaların çoğu, çekirdek sıcaklığı veya melatoninin ölçülmesiyle sabah kronotipinin sirkadiyen fazının akşam kronotipinden iki veya üç saat ileride olduğunu göstermiştir. Bu faz farkının, içsel sirkadiyen periyodun uzunluğundaki farkla ilişkili olduğu düşünülmektedir; sabahçıl kronotipe sahip bireylere göre akşamcıl kronotipe sahip bireylerin sirkadiyen periyodu daha uzundur (Taillard ve ark., 2021).

Kronotip, canlı organizmaların dış ışık/karanlık döngüsüne dayanan davranışsal ve biyolojik ritimdeki bireysel sirkadiyen tercihini belirlemedeki tutumudur (Yu ve ark., 2015). Kronotip dağılımı yaşa bağlı değişkenlik göstermektedir. Ergenlik öncesi bireyler daha çok sabahçıl kronotipe sahiptir. Ergenlik dönemi başlangıcıyla genç yetişkinliğe kadar olan dönemde bireyler genellikle akşamcıl kronotipe yatkındır. Akşamcıl kronotiplerin 20'li yaşlarda zirveye çıktığı ve yaş ilerledikçe sabahçıl kronotipe doğru kaydığı görülmüştür. Yaşlı bireylerin sabahçıl kronotipe sahip oldukları yaygın olarak kabul edilmektedir (Montaruli ve ark., 2021). Kronotip dağılımını etkileyen diğer değişken cinsiyettir. Kadın bireylerin erkeklere kıyasla daha çok sabahçıl kronotipe yatkın olduğu gözlenmiştir. Fakat 40-50 yaşından sonra bu farkın genelde kapandığı veya tam tersi şekilde değiştiği gözlenmiştir (Duarte ve ark., 2014; Montaruli ve ark., 2021).

Kronobiyolojik açıdan, insanlarda glukoz metabolizması, genellikle besin alımının olduğu gündüz saatlerinde zirveye ulaşan ve gece saatlerinde azalan glukoz toleransının değişimi yoluyla sirkadiyen bir ritmi takip etmektedir (Kalsbeek ve ark., 2014).

Gün boyunca alınan besinler metabolik süreçleri desteklemek için enerji sağlarken, genellikle uykunun gerçekleştiği gece boyunca depolanan enerji homeostazisi sürdürmek için harekete geçirilir (Cipolla-Neto ve ark., 2014). Bu nedenle, uygunsuz bir zamanda (örneğin gece) yemek yemek, biyolojik sirkadiyen saatler üzerinde senkronizasyonu bozan bir etkiye sahip olabilir ve bu da kilo alımı, obezite ve olumsuz metabolik etkilerle ilişkilendirilmektedir (Challet, 2019).

Akşamcıl kronotipine sahip bireyler, biyolojik olarak günün ilerleyen saatlerinde besin alımına eğilimlidirler. Farklı kronotipleri dikkate almayan bir çalışma, biyolojik gece (normal dinlenme ve açlık döngüleri) sırasında daha yüksek enerji alımının, yağ depolamasında artışa ve sonuçta obeziteye yol açtığını göstermiştir (McHill ve ark., 2017). Yapılan bir çalışmada kahvaltıyı atlayan öğrencilerin kahvaltı yapan öğrencilerle karşılaştırıldığında fazla kilolu olma olasılığının 2,3 kat daha fazla olduğu bulunmuştur (Teixeira ve ark., 2018).

Yapılan bir çalışmada, sirkadiyen düzensizlik, bazı katılımcıların prediyabette gözlenen aralığa benzer postprandial glukoz yanıtları sergilemesine yol açmıştır (Scheer ve ark., 2009). Bu tür bulgular, sirkadiyen bozulmanın bireyleri tip 2 diyabet gelişimine yatkın hale getirebileceğini düşündürmektedir. Tip 2 diyabet gelişimi ile olası ilişkilerin yanı sıra, kronotip de diyabetli bireylerde glisemik kontrol ile ilişkilendirilmiştir. Gerçekten de, yapılan bir çalışmada, akşam kronotipine sahip bireylerin, sabah kronotipine sahip bireylere göre tip 2 diyabet riskini 2,5 kat daha fazla taşımaktadır (Merikanto ve ark., 2013).

Orta yaşlı bireylerin dahil edildiği başka bir çalışmada akşamcıl kronotipe sahip bireyler daha yüksek tip 2 diyabet ve metabolik sendrom (MetS) prevalansı ile ilişkilendirilmiştir (Yu ve ark., 2015).

Sabah kronotipine kıyasla akşam kronotipine sahip tip 2 diyabet hastaları arasında beslenme alışkanlıklarında farklılıklar gözlemlenmiştir. Araştırmacılar, kahvaltı öğününü atlamanın akşamcıl kronotipe sahip olmakla ilişkili olduğu ve kahvaltı öğününü atlama ile Hemogloblin A1c (HbA1c) arasındaki ilişkiye kronotipin aracılık ettiği sonucuna varmışlardır. Akşamcıl kronotipler olarak sınıflandırılan ve kahvaltıyı atlayan tip 2 diyabet hastalarında önemli ölçüde daha yüksek HbA1c değerleri ile daha zayıf glisemik kontrol gözlenmiştir (Reutrakul ve ark., 2014).

2.3.1. Kronotip ve obezite

Kronotip ile vücut ağırlığı artışı arasında direkt bir ilişki henüz kanıtlanmamış olsa da akşamcıl kronotipi olumsuz sağlık sonuçlarıyla daha sık ilişkilendirilmektedir. Akşamcıl kronotipli bireylerin hem kilo vermede hem de kilo kontrolünde sabahçıl kronotipli bireylere göre daha az başarılı oldukları bulunmuştur (Ross ve ark., 2016).

Akşamcıl kronotipine sahip bireylerin akşamları daha yüksek kalori alımı, daha az meyve ve sebze tüketimi ve sabahçıl kronotipe sahip bireylere göre daha fazla doymuş yağ alımı nedeniyle kronotipin besin alımını etkilediği düşünülmektedir (Baron ve ark., 2011).

Garaulet ve ark., (2012) yaptığı bir çalışmada kilo kaybına karşı genlerin potansiyel direnci değerlendirildiğinde akşamcıl bireylerin kilo vermeye karşı anlamlı düzeyde daha yüksek direnç gösterdikleri ve haftalık kilo verme oranlarının daha düşük olduğu görülmüştür. Ek olarak akşamcıl kronotip daha yüksek plazma ghrelin seviyeleri ile ilişkilendirilmiştir. Yine obez bireyler arasında akşamcıl kronotipe sahip bireylerin Akdeniz diyetine daha az bağlılık gösterdiği gözlenmiştir.

Sağlıklı beslenmenin kronotip ile obezite arasındaki ilişkiyi araştıran bir çalışmada akşamcıl kronotipe sahip bireylerin diğer kronotiplere sahip bireylerle kıyaslandığında daha az sağlıklı beslenme kalitesine sahip oldukları, daha az tahıl tükettikleri, daha fazla sigara ve alkol içtikleri, sağlık durumlarının daha kötü ve daha hareketsiz bir yaşama sahip oldukları rapor edilmiştir. Ancak sağlıksız davranışlara ve sağlıklı beslenmeye daha az yatkınlık göstermesine rağmen diğer kronotip gruplarına göre akşamcıl kronotipin obeziteye daha yatkın olmadığı gözlenmiştir (Maukonen ve ark., 2016).

Yetişkinlerde kronotipin abdominal obezite ve abdominal yağ dağılımına etkisini araştıran bir çalışmada kronotipin abdominal obezite ve viseral yağlanma ile bağımsız olarak ilişkili olduğu, akşamcıl bireylerin sabahçıl bireylerle karşılaştırıldığında +2 cm bel çevresi ve +0,5 cm viseral yağlanmaya sahip olduğu gözlenmiştir (De Amicis ve ark., 2020). Akşamcıl kronotip daha kötü kardiyometabolik risk profili ve daha yüksek diyabet, kanser, depresyon riski ile ilişkilendirilmiştir (Lotti, Pagliai, Colombini, ve ark., 2022). Aynı zamanda sabahçıl kronotipe sahip bireyler, iç saatlerinin (sirkadiyen ritim) daha iyi hizalanması ve akademik faaliyetlerin genellikle sabahın erken saatlerinde başlaması sayesinde daha iyi bilişsel ve akademik performansa sahip olabilir (Cohen-Zion & Shiloh, 2018).

2.4. Yeme Davranışı

Yemek yeme herkesin hissettiği kültürel, sosyal ve psikolojik faktörlerden büyük ölçüde etkilenmektedir. Yeterli gıda alımını ve vücut ağırlığı kontrolünü bozabilecek yeme motivasyonunun çeşitli yönlerini değerlendirmek için birtakım teoriler düşünülmüştür. Bu teorilerin her biri bir tür yeme davranışını açıklamaktadır (van Strien ve ark., 1986).

Psikosomatik teori, duygusal yeme üzerine odaklanmaktadır. Açlığın içsel fizyolojik sinyallerini göz ardı ederek stresi azaltmak için duygusal olumsuz uyarılara yanıt olarak yemek yemeyi ifade etmektedir (Van Strien ve ark., 2013).

Dışsallık teorisi, aşırı kilolu bireylerin yeme davranışının açlık ve tokluk gibi içsel fizyolojik sinyallere nispeten tepkisiz olduğunu varsaymaktadır. Dışsal yeme besinin görünümü ve kokusu gibi çevresel uyarılara yanıt olarak yemek yemeyi ifade etmektedir (van Strien ve ark., 2009).

Kısıtlı yeme teorisi, belli bir kiloyu kaybetmek veya korumak için yemekten kaçınma girişimlerini ifade etmektedir. Besin alımının bilinçli olarak kısıtlanması yoluyla vücut ağırlığını düşürme girişimleri, metabolik hızın düşmesi ve kalıcı açlığın uyarılması gibi fizyolojik savunmaları başlatır. Anksiyete, depresyon, yüksek kalorili besinler gibi engelleyici faktörler öz kontrolü zayıflattığında diyet konusundaki bilişsel kararlılık terk edilebilir ve bu da aşırı besin alımına neden olabilir. Bu nedenle aç kalarak diyet yapmaya çalışanlar normalde uyguladığı bilişsel kısıtlamayı bozduğu için aşırı yemeye (duygusal veya dışsal yeme) yönelebilmektedir (Major ve ark., 2007).

Günümüzde aktif ve sağlıklı bir yaşam için yiyecek ve içecekler günlük hayatın çoğu yerinde mevcuttur. Yeme davranışları, yaşamın ilk yıllarında sağlık ve büyüme gereksinimlerini karşılamaya yönelik biyolojik ve davranışsal süreçler olarak gelişir. Yeme davranışları, yenen yiyeceklerin miktarını ve türlerini ve dolayısıyla enerji alımını etkiler. Bir dizi karmaşık iç ve dış faktör iştahı ve dolayısıyla insanlar tarafından tüketilen gıdanın miktarını ve türünü etkiler. İç faktörler arasında iştahı düzenleyen fizyolojik mekanizmalar yer alır; nöropeptid-Y gibi hormonlar gıda alımını uyarır ve leptin gıda alımını azaltır (J. E. Blundell ve ark., 2001).

Birçok dış faktör de gıda alımını etkilemektedir. Çevresel faktörler (örneğin ekonomik, gıda bulunabilirliği), sosyal faktörler (örneğin başkalarının etkisi) ve gıdaların lezzeti örnek verilebilir (Pliner & Mann, 2004).

Yeme davranışını etkileyen çevresel özelliklerden biri strestir. Hem insan hem hayvan çalışmalarında benzer şekilde stres hem hiperfajiye (aşırı yeme) hem de hipofajiye (az yeme) sebep olmaktadır. Daha hafif streslerin besin alımını artırdığı, daha şiddetli streslerin besin alımını azalttığı gözlenmiştir. Aynı zamanda pek çok insan stresle başa çıkma yöntemi olarak proteinden daha sık tatlı ve yağlı besinlere yönelmektedir (Wardle & Gibson, 2002).

Kronotipin insanların yeme davranışını etkilediği, fizyolojik ve psikolojik sağlığını koruduğu, sabahçıl ve akşamcıl kronotipe sahip bireylerin yeme alışkanlıklarında ve öğün düzenlerinde farklılık olduğu tespit edilmiştir (Basnet ve ark., 2017). Akşamcıl kronotipe sahip bireylerle karşılaştırıldığında sabahçıl kronotipe sahip bireylerin yeme davranışlarının daha sağlıklı olduğu, aşırı yemeyi daha iyi kontrol edebildikleri saptanmıştır (Walker ve ark., 2015). Akşamcıl kronotipe sahip bireylerde daha yüksek oranda aşırı kilo/obezite ve sağlıksız yeme davranışları olduğu bildirilmektedir (van der Merwe ve ark., 2022).

Bilinçli yeme, bilinçli yiyecek seçimleri yapmaktan, fiziksel ve psikolojik açlık ve tokluk ipuçlarına ilişkin farkındalık geliştirmekten ve bu ipuçlarına yanıt olarak sağlıklı beslenmekten oluşur (Dalen ve ark., 2010).

Günümüzde yüksek enerji ve yüksek glisemik indeksli işlenmiş gıdaların fazla miktarda tüketimiyle yeme alışkanlıkları büyük ölçüde değişmiştir ve insanların aşırı beslenmesine neden olmaktadır (Lennerz ve ark., 2013). Aşırı yeme, obezite ile yakından ilişkili olan kontrolsüz bir yeme davranışdır. Aşırı yemeye yol açan üç uyumsuz yeme alışkanlığı duygusal yeme, dışsal yeme ve kısıtlayıcı yemedir (Benbaibeche ve ark., 2023).

2.4.1. Duygusal yeme

Duygular ve yemek yeme, günlük hayatımızın hem doğal hem de tekrarlanan bir parçasıdır. Çalışmalar aynı zamanda duygular ve yemek yemenin birbirleriyle birden fazla yolla etkileşime girdiğini göstermektedir. Duygusal durumlar alınan besinlerin miktarını ve kalitesini aynı zamanda daha sonraki besin seçimlerini de etkilemektedir (Gibson, 2006).

Bu etkileşime çeşitli fizyolojik, psikolojik ve sosyal süreçlerin dahil olması muhtemeldir. Besin alımının hem homeostatik hem de hedonik süreçler tarafından kontrol edilmektedir. Homeostatik süreç, enerji dengesinin düzenlenmesiyle ilgilidir. Hedonik süreç ise gıda alımındaki haz, ödül ve lezzetin etkisiyle ilgilidir (J. Blundell ve ark., 2018).

Duygusal yeme, diyetle bağlı gelişebilir. Duygusal yeme stres, üzüntü, depresyon ve öfke gibi olumsuz duygulara yanıt olarak gelişen yeme eğilimidir. Olumsuz duygular bireylerin kısıtlayıcı bir diyet yaparken beslenmesindeki kontrollerini zayıflatabilir. nk az yemek yenildiğinde vücut yoksunluk/açlık moduna girer, metabolizma hızı/anabolizma yavaşlar ve iştah artar (Goldsmith ve ark., 2010).

Yapılan alışmalar stres altındayken veya olumsuz duygulara sahipken diyet yapan bireylerin diyet yapmayan bireylere göre daha yüksek besin alımı gerçekleştirdiklerini göstermektedir. Yani kısıtlayıcı diyet yapmak, duygusal yeme eğiliminin artmasında bir risk faktörüdür (Herman & Polivy, 1975).

Olumsuz duygulara tepki olarak yemek yeme eğilimi, tipik olmayan bir stres tepkisidir. Tipik stres tepkisi, fizyolojik stres tepkilerinin beslenmenin neden olduğu toklukla ilişkili işsel duyuları taklit etmesi nedeniyle yemek yemenin eğiliminin azalmasıdır (Gold & Chrousos, 2002). Duygusal yemenin, fazla kilolu ve obez bireylerde daha yaygın olduğu tespit edilmiştir (van Strien ve ark., 2012).

2.4.2. Kısıtlayıcı yeme

Kısıtlı yeme teorisi, vücut ağırlığını kontrol etmek için açlık ve tokluk gibi fizyolojik kontrollere aykırı olarak besin alımını sınırlandırma girişimlerini ifade etmektedir (Herman & Polivy, 2008).

Besin alımının bilinçli olarak kısıtlanması yoluyla vücut ağırlığını düşürme girişimleri, metabolik hızın düşmesi ve kalıcı açlığın uyarılması gibi fizyolojik savunmaları başlatır. nk az yemek yenildiğinde vücut yoksunluk/açlık moduna girer, metabolizma hızı/anabolizma yavaşlar ve iştah artar. Anksiyete, depresyon, yüksek kalorili besinler gibi engelleyici faktörlerle öz kontrol zayıfladığında diyet konusundaki bilişsel kararlılık terk edilebilir ve bu da aşırı besin alımına neden olabilir. Yapılan alışmalar stres altındayken veya olumsuz duygulara sahipken diyet yapan bireylerin diyet yapmayan bireylere göre daha yüksek besin alımı gerçekleştirdiklerini göstermektedir. Bu nedenle kısıtlayıcı diyet yapmaya çalışanlar normalde uyguladığı bilişsel sınırlandırmayı bozduğu için aşırı yemeye (duygusal veya dışsal yeme) yönelebilmektedir. Sonuçta kısıtlayıcı diyet yapmak, duygusal yeme eğiliminin artmasında da bir risk faktörü olarak değerlendirilmektedir (Cebolla ve ark., 2014).

2.4.3. Dışsal yeme

Çevresel uyaranlar besin alımında önemli bir rol oynamaktadır. Dışsal yeme besinin görünümü ve kokusu gibi çevresel uyaranlara yanıt olarak gelişen yeme davranışını ifade etmektedir (Boswell & Kober, 2016).

Dışsallık teorisi, aşırı kilolu ve obez bireylerin açlık ve tokluk gibi içsel fizyolojik sinyallere daha az duyarlı olduklarını, çevresel uyaranlara karşı daha fazla duyarlı olduklarını ileri sürmektedir. Çevresel uyaranlara ek olarak duygular da yeme davranışını etkileyebilen önemli bir uyarıcıdır. Bu teoriye göre çevresel uyaranlara aşırı tepki verme ve homeostatik sinyallere azalan tepki verme kombinasyonu, aşırı yeme ve kilo alımına yol açabilmektedir (Schachter, 1971).

Özellikle çevresel uyaranların çok olduğu ortamlarda (örneğin çok lezzetli yiyeceklerin yaygın, uygun fiyatlı ve büyük porsiyonlarda bulunması) dışsal uyaranlar içsel sinyalleri geçersiz kılarak tüketim sürecinde besin alımının doğru düzenlenmesinde ciddi zorluklara sebep olmaktadır (Bilman ve ark., 2017).

Yapılan araştırmalarda dışsal yeme alışkanlığı aşırı yeme ile ilişkilendirilmiştir. Sağlıklı kilodaki kadınlarda bir ay boyunca (Anschutz ve ark., 2009) devam eden dışsal yeme alışkanlığı enerji alımında artışla ve sağlıksız atıştırmalık tüketimi (Nijs ve ark., 2010) ile pozitif ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Yine yapılan başka çalışmalarda dışsal yeme alışkanlığı sağlıklı kilodaki örneklemde artan BKİ (Burton ve ark., 2007) ve yetişkinlerde obezite (Bongers ve ark., 2015) ile bağlantılıdır.

2.5. Akdeniz Diyeti

Akdeniz diyeti, bugün tasarlandığı ve incelendiği şekliyle esas olarak bitki kökenli besinlere dayanmaktadır. Akdeniz beslenme modeli yüksek miktarda çeşitli taze sebzeler, meyveler, baklagiller, tam tahıllar, kuruyemişlerin tüketimini, yemek pişirmede kullanılan yağın ana kaynağı olarak zeytinyağı tüketimini, balık ve süt ürünlerinin ılımlı tüketimini, kırmızı etin sınırlı tüketimini, baharat kullanımını, küçük porsiyonlarda şarap tüketimini içermektedir. Bu diyet modelinin temel özelliklerinden biri besin değerleri açısından fakir, yüksek kalorili Batı diyetinin aksine işlenmiş besinlerden kaçınan, doğal kökenli taze üretim besinleri içermektedir (Dominguez ve ark., 2023).

Akdeniz diyeti, halk sağlığıyla ilgili tüm diyet unsurları olan lif, kalsiyum, potasyum ve magnezyum eksikliklerini değerlendirmeyi amaçlayan çeşitli gözlem ve müdahale çalışmalarında daha iyi besin yeterliliği ile ilişkilendirilmiştir (Serra-Majem ve ark., 2003).

Geleneksel Akdeniz diyet modelinin kökenleri Akdeniz'i çevreleyen medeniyetlerde bulunur, dolayısıyla bu diyet modeli o bölgenin sosyal davranışları ve yaşam tarzlarıyla yakından ilişkilidir. Akdeniz lkeleri arasındaki farklılıklardan dolayı tek bir Akdeniz diyeti modeli yoktur. Geleneksel Akdeniz diyetinin farklı popülasyonlardaki varyasyonları "Akdeniz tipi" diyet kalıpları olarak adlandırılmıştır. Akdeniz diyetine uyumu ölçmek için çok sayıda diyet endeksi oluşturulmuş ve farklı popülasyonlarda uygulanmıştır (Guasch-Ferr & Willett, 2021).

2.5.1. Akdeniz diyeti besin piramidi

Demir, magnezyum, fosfor ve mikro besin kaynağı olan tam tahıllı besinlerin her gün öğün başına 1-2 porsiyon, günlük ortalama 8 porsiyon tüketimi önerilmektedir. Antioksidan, antikanser ve antidiyabetik içeriğe sahip taze sebzelerin her öğün 2 porsiyon, taze meyvelerin her öğün 1-2 porsiyon tüketimi önerilmektedir. Günlük süt ürünleri tüketimi orta düzeyde tercihen az yağlı olmak üzere 1-2 porsiyon tavsiye edilmektedir. Piramidin merkezinde yer alan zeytinyağı kan lipit profilini koruma, ateroskleroz riskini azaltma gibi faydalarıyla kişi başi 1 yemek kaşığı olarak her gün tüketimi önerilmektedir. Baharatlar, otlar, sarımsak ve soğan besinlerin lezzetini artırmak için kullanılması tavsiye edilmektedir. nemli hayvansal protein kaynaklarından balık haftada en az 2 kez, yumurta haftalık 2-4 porsiyon, kırmızı et haftalık 2 porsiyon tüketilmelidir. İşlenmiş et, paketli gıdalar ve tatlılar az sıklıkta tüketimi tavsiye edilmektedir. Kuruyemişlerin porsiyon kontrolüne dikkat edilerek çiğ tüketimi ve protein kalitesini artırmak için kurubaklagillerin tahıllarla beraber tüketilmesi tavsiye edilmektedir. Piramidin dışında yer alan fakat her gün gereksinim duyulan su, vücudun sıvı dengesini sağlamak için her bireyin ihtiyacına göre doğru miktarda tüketimi önemlidir (Naureen ve ark., 2022).

Düzenli fiziksel aktivite ve yeterli dinlenme Akdeniz diyet piramidinin önemli bir parçasıdır. Akdeniz diyeti bileşenleri besin tercihleri, bireyin besine yaklaşımını ve besini kullanımını değiştiren yaşam alışkanlıklarını etkilemektedir. Akdeniz diyetine uyum, çeşitli yemek hazırlama tekniklerini ve yiyeceklerin hoş tat ve kokularını Akdeniz'in nesilden nesile aktarılan bilgi ve gelenekleriyle birleştirme imkanını sunmaktadır. Akdeniz diyet modelinin ek

olumlu yönü çevresel faktörler açısından da gıda israfını, enerji ve su tüketimini ve atık yönetimini azaltmakla ilişkilidir (Mentella ve ark., 2019).

2.5.2. Akdeniz diyeti ve obezite

Akdeniz diyeti obeziteyle ilişkili hastalıkların önlenmesi açısından diğer diyet modelleri ile karşılaştırıldığında en etkili beslenme modeli seçilmiştir (Romagnolo & Selmin, 2017). Yağın karbonhidrat ve protein gibi diğer makro besinlerle kıyaslandığında daha yüksek kaloriye sahip olması ve Akdeniz diyet modelinde enerjinin %35-45'inin yağdan gelmesi sebebiyle obezite tedavisinde Akdeniz diyet modelini benimsemek çelişkili sonuçlar ortaya koymuştur. Ancak diyetteki yağ asitlerinin yapısı, zincir uzunluğu ve doymamışlık derecesi ile yağ asiti moleküllerindeki çift bağların konumu ve konfigürasyonu, metabolik oksidasyon oranlarını ve yağ birikimini farklı biçimde etkilemektedir. Bu nedenle hem hayvan hem de insan çalışmalarında tekli doymamış yağ asitleri, doymuş yağ asitleriyle karşılaştırıldığında kilo kaybını desteklemektedir (Moussavi ve ark., 2008).

Akdeniz diyetinin sağlık yararlarını doğrulayan birçok çalışma bulunmaktadır. Yapılan 5 randomize kontrollü klinik çalışmayı (n=998) içeren sistematik bir incelemede 12 ay ve daha uzun sürelerde Akdeniz diyetinin düşük yağlı diyetle kıyasla daha fazla kilo kaybına yol açtığını ancak düşük karbonhidratlı diyet ve Amerikan Kalp Derneği Diyeti dahil diğer karşılaştırılan diyetlere göre benzer kilo kaybı sağladığı görülmüştür (Mancini ve ark., 2016).

Toplam 10.376 katılımcı ile gerçekleştirilen bir çalışmada Akdeniz diyetine en düşük uyumu gösteren katılımcıların en yüksek ortalama yıllık kilo alımına sahip olduğu, Akdeniz diyetine en yüksek uyumu gösteren katılımcıların en düşük ortalama kilo alımına sahip olduğu gözlenmiştir (Beunza ve ark., 2010).

Avrupa Kanser ve Beslenme Prospektif Araştırması'nın (EPIC-İspanya) verileri kullanarak Akdeniz diyetine uyumun 3 yıllık obezite insidansının azalmasıyla olan ilişkisine bakılmıştır. Yapılan araştırma sonucuna göre Akdeniz diyetine yüksek uyum durumu fazla kilolu hem erkek hem de kadın bireyler arasında obez olma olasılığının önemli ölçüde daha düşük olmasıyla ilişkilendirmiştir (Mendez ve ark., 2006).

Akdeniz diyetine daha yüksek uyum, fazla kilolu veya obez olma riskinde %9 oranında azalmayla ilişkilendirilmiştir. Akdeniz diyeti uyum puanında her bir birimlik artış, fazla kilolu veya obezite riskinde %2'lik azalmayla ve 5 yıl boyunca 0,04 kg daha az kilo alımıyla ilişkilendirilmiştir (Lotfi ve ark., 2022).

Akdeniz diyeti uygulayan katılımcıların kontrol grubuyla karşılaştırıldığında önemli ölçüde kilo kaybı ve daha düşük beden kitle indeksine sahip olduğu gözlenmiştir (Esposito ve ark., 2011). Akdeniz diyetinin vücut ağırlığı kaybı üzerindeki etkisi, artan fiziksel aktivite, enerji kısıtlaması ve en az altı ay takip edildiğinde daha fazladır (Dominguez ve ark., 2021).

Yaşlı bireylerde fazla kilo ve obezitenin tedavisi için Akdeniz diyetine dayalı 2 yıllık bir müdahale sonucunda BKİ, vücut ağırlığı, yağ kütlesi ve bel çevresi ölçümlerinde önemli miktarda azalma görülmüştür (Rumbo-Rodríguez ve ark., 2022).

2.5.3. Akdeniz diyeti ve sağlık

Obezite ile ilişkili tip 2 diyabet, MetS, KVH, kanser, depresyon, bilişsel gerileme gibi bozuklukların önlenmesinde Akdeniz diyeti birçok mekanizma üzerinde fayda sağlamaktadır. İnsülin direncinin iyileştirilmesi, lipid profillerinde iyileşme, kronik düşük dereceli inflamasyonun azaltılması, bağışıklık tepkilerinde iyileşme, oksidatif stresin azaltılması, endotel disfonksiyonunun azaltılması, protrombotik mekanizmaların azaltılması, mikrobiyota kompozisyonunda iyileşme ve kilo kaybı bu mekanizmalara örnek olarak verilebilir. Bu nedenle çeşitli kronik hastalıkların önlenmesinde vücut ağırlığını korumak veya kilo kaybını sağlamak için bireye özgü kalori hesaplamasıyla Akdeniz diyetinin tavsiye edilmesi ideal görünmektedir (Dominguez ve ark., 2023).

Aşırı kilo ve obezite arttıkça ölüm oranının da doğrusal olarak arttığına dair kanıtlar öne çıkmaktadır. Çok sayıda sağlık sonucu üzerindeki faydalı etkisinden dolayı, Akdeniz diyeti ayrıca tüm nedenlere bağlı ölüm oranının azalmasıyla ve dolayısıyla uzun ömürlülüğün artmasıyla da ilişkilendirilmiştir (Soltani ve ark., 2019).

Bazı çalışmalar mortalite riskinin yalnızca obez bireylerde arttığını bildirmiş olsa da yapılan epidemiyolojik araştırmada BKİ'nin 25 kg/m²'den itibaren mortalite ve morbidite riskinde artışa neden olduğu saptanmıştır (Hart ve ark., 2011).

Yapılan epidemiyolojik çalışmalar da hem Akdeniz hem de Akdeniz dışı ülkelerde takip edildiğinde, Akdeniz diyeti gibi sebze bazlı, doymamış yağ ve antioksidan açısından zengin bir diyet modelinin KVH'ların birincil önlenmesinde yararlı bir araç olduğunu, Akdeniz diyet modeline artan bağlılığın özellikle miyokard enfarktüsü olmak üzere KVH oranlarının azalmasıyla tutarlı bir şekilde ilişkili olduğunu ileri sürmektedir (Rosato ve ark., 2019).

Yapılan bir meta-analiz çalışmasının sonuçlarına göre Akdeniz diyetine uyum puanında (0 ila 9 puan aralığında gerçekleşen 2 puanlık) artış, KVVH riskinde %11 oranında azalma ile ilişkilendirilmiştir (Martínez-González ve ark., 2017).

Yüksek kardiyovasküler risk taşıyan 7447 bireyin katılımıyla yapılan PREDIMED (Prevención con Dieta Mediterránea) çalışması sonuçlarına göre sızma zeytinyağı veya fındıkla desteklenen Akdeniz tarzı bir diyeti takip eden katılımcıların düşük yağlı diyeti benimseyen katılımcılara göre 5 yıllık takibin ardından miyokard enfarktüsü, felç veya kardiyovasküler mortalite görülme insidansında %30 oranında bir azalma gözlenmiştir (Estruch ve ark., 2018).

Güney Avrupa'da beş çalışma, Akdeniz dışı popülasyonlarda üç çalışma olmak üzere toplam sekiz çalışmanın meta-analizine göre Akdeniz diyet modelini benimsemek, tip 2 diyabet gelişme riskini %13 düşürmektedir. Bu meta-analizde yer almayıp 3042 bireyi kapsayan ATTICA çalışmasının diğer raporunda, Akdeniz diyetine düşük uyum durumuyla karşılaştırıldığında Akdeniz diyetine orta ve yüksek düzeyde uyum 10 yıllık diyabet tanısı insidansının kadınlarda %69, erkeklerde %49 azalmasıyla ilişkili bulunmuştur (Kolooverou ve ark., 2016).

Sekiz kesitsel ve dört prospektif çalışmanın dahil edildiği, toplam 33847 birey ve 6342 MetS'li bireyin incelendiği meta-analiz sonucuna göre Akdeniz diyetine uyum, MetS'in bileşenleri olan bel çevresi, kan basıncı ve düşük seviye yüksek yoğunluklu lipoprotein (HDL-C) ile ters yönde anlamlı bulunmuştur. Ek olarak Akdeniz diyetine yüksek uyum ile MetS riskinde %19'luk azalış gözlemlenmiştir (Godos ve ark., 2017).

Gözlemsel çalışmalarda Akdeniz diyetine yüksek uyum; daha düşük mide, meme, kolorektal, solunum yolu, baş ve boyun, mesane, karaciğer kanseri insidansı ile ilişkilendirilmiştir. Ek olarak Akdeniz diyetine en yüksek uyumun, kanserden kurtulan bireyler arasında genel kanser ölümleri ve tüm nedenlere bağlı ölümlerle ters ilişkili olduğu gözlenmiştir (Morze ve ark., 2020).

Akdeniz diyetine daha yüksek uyum, 4 ila 26 yıllık takibin ardından daha az bilişsel gerileme ile ilişkilendirilmiştir. Dokuz kohort çalışması ve 34168 bireyi içeren meta-analizde Akdeniz diyetine en düşük uyuma kıyasla Akdeniz diyetine en yüksek uyum daha düşük bilişsel gerileme riskiyle ilişkilendirilmiştir (Wu & Sun, 2017).

Yapılan çalışmalardan elde edilen sonuçlar Akdeniz diyetine uyumun KVH, hipertansiyon, obezite, kanser, nörodejeneratif hastalık, MetS gibi çeşitli kronik hastalıkların önlenmesinde faydalı olduğunu göstermektedir. Akdeniz diyetinin bileşeni olan her bir besinin göreceli öneminin sonuca göre farklılık göstermesi muhtemeldir. Örneğin meyve ve sebzeler bilişsel işlev üzerinde daha fazla etkiye sahipken, kuruyemişler kardiyovasküler risk faktörleri, KVH insidansı ve mortalitesi üzerinde daha fazla etkiye sahiptir. Margarin, tereyağı gibi doymuş yağların yerine zeytinyağının tercih edilmesi daha düşük KVH riski ile ilişkilendirilmiştir (Guasch-Ferré ve ark., 2020).

2.5.4. Akdeniz diyeti ve kronotip

Sabahçıl kronotipine sahip bireylerin Akdeniz diyetine uyumunun, ara ve akşamcıl kronotipine sahip bireylere göre önemli ölçüde daha yüksek olduğu gözlenmektedir. Akdeniz diyetine uyum puanı hesaplanırken maksimum puan sağlayan seçimlerin analizi incelendiğinde sabahçıl kronotipe sahip bireylerde meyve, sebze, baklagil, tahıl, balık ve zeytinyağının optimum tüketimi arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Sabahçıl kronotipe sahip bireylerde akşamcıl bireylerle karşılaştırıldığında alkol alımı anlamlı derecede daha yüksektir. Ara ve akşamcıl kronotipe sahip bireylerin Akdeniz diyetine daha yüksek uyum sağlama olasılıklarının daha düşük olduğu gözlenmiştir (Godos ve ark., 2023).

Benzer şekilde yapılan başka bir araştırmada sabah kronotipine sahip üniversite öğrencilerinin Akdeniz diyetine iyi uyum sağlama olasılıkları yaklaşık 6 kat daha yüksek bulunmuştur (Naja ve ark., 2022).

2.6. Viseral Adipozite İndeksi

Obeziteyle ilişkili rahatsızlıkların şiddeti doğrudan toplam vücut yağının birikiminden ziyade vücuttaki yağ dağılımı ve iç organların çevresindeki yağlanma ile bağlantılıdır. Viseral yağ dokusu karın boşluğunda depolanır ve adipokinler olarak bilinen çeşitli moleküllerin sentezi ve salgılanması yoluyla diğer organlarla iletişime geçmektedir (Dutheil ve ark., 2018).

Viseral adipozitenin fazlalığı merkezi obezite olarak da bilinmektedir. Merkezi obezite ile artan bel çevresi obeziteyle ilişkili metabolik bozuklukların göstergesi olarak benimsenmiştir. Ancak bel çevresi ölçümü karın bölgesindeki viseral ve subkutan yağ dokusunun ayrımını tam gerçekleştirememektedir. Viseral adipozite indeksi (VAİ) viseral ve subkutan yağ oranının cinsiyete özgü bir göstergesi olarak geliştirilmiştir (Zheng & Li, 2016). Kilo kaybı için izlenen farklı yöntemlerin etkilerini araştıran çalışmada, viseral yağ dokusunun

başlangıçtaki miktarı ne kadar fazla olursa kilo kaybına yanıt olarak subkutan yağ dokusuna kıyasla visceral yağ kaybının da o kadar fazla olduğunu saptamıştır (Leenen ve ark., 1992).

Viseral obezite artan adipositokin üretimi, proinflamatuvar aktivite, insülin duyarlılığının bozulması, diyabet gelişme riskinde artış, hipertansiyon, ateroskleroz, yüksek trigliserit (TG) ve düşük HDL-C seviyeleri gibi çeşitli metabolik bozukluklarla ilişkilidir. Visceral yağ dokusunun değerlendirilmesi için klasik parametrelerden daha yüksek duyarlılık ve özgüllüğe sahip, rutinde uygulanabilecek bir parametrenin tanımlanması bilgisayarlı tomografi ve manyetik rezonans görüntüleme gibi yöntemlerin pahalı ve sınırlı olması nedeniyle önemlidir. VAI iç organlardaki yağlanmanın dağılımının ve fonksiyonunun göstergesi olarak antropometrik parametrelere (BKİ), bel çevresi ve biyokimyasal parametrelere (TG ve HDL-C) dayanmaktadır. VAI adipoz doku disfonksiyonunu ve bununla bağlantılı kardiyovasküler ve serebrovasküler riski ifade etmektedir. Adipoz doku disfonksiyonunun erken tanısı, morbidite ve mortaliteyi engellemek için önem arz etmektedir (Amato ve ark., 2010).

Bu nedenle VAI günlük klinik uygulamalarda ve popülasyon çalışmalarında kullanılabilir, basit, güvenilir, altın standart yöntemlere göre daha ucuz ve karın bölgesindeki yağlanmayı tespit edebilen bir yöntem olarak kabul edilmektedir (Pekgor ve ark., 2019). Ek olarak VAI'nin BKİ ve bel/boy oranıyla ilişkili olarak MetS için de güçlü bir gösterge olabileceği düşünülmektedir (Shin & Kim, 2019).

2.6.1. Visceral adipozite ve sağlık

Çinli bireylerde VAI ve hipertansiyon arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla 5421 birey ile yürütülen çalışmada hem erkekler hem kadınlar için hipertansiyon ile VAI pozitif ilişkili bulunmuştur. VAI ile hipertansiyon arasındaki ilişkinin HbA1c seviyesi $\geq 6,5$ olan bireylerde anlamlı derecede daha güçlü olduğu tespit edilmiştir (Yang ve ark., 2020).

MetS'i olan ve olmayan olarak iki gruba ayrılan 92 obez bireyin katılımıyla gerçekleştirilen çalışmada insülin direnci ve VAI MetS'li bireylerde daha yüksek bulunmuştur. İnsülin direnci ve VAI seviyeleri arasında pozitif bir ilişki gözlenmiştir. İnsülin direnci seviyeleri $\geq 2,5$ olan 36 obez bireyde VAI, insülin direnci olmayan bireylere göre daha yüksek, HDL-C seviyeleri ise daha düşük belirlenmiştir (Pekgor ve ark., 2019). Shin & Kim, (2019) yaptığı çalışma sonuçlarına göre de VAI ve bel/boy oranı MetS grubunda MetS olmayan gruba anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur. Ek olarak 9742'si erkek, 5748'i kadın 15490

bireyin verilerinin değerlendirildiği bu araştırmada kadınların VAI ve bel/boy oranı erkeklere göre daha yüksek saptanmıştır.

İnsüline dirençli bireylerin doymuş yağ açısından zengin diyet, tekli doymamış yağ açısından zengin bir diyet ve karbonhidrat açısından zengin diyet olmak üzere 3 gruba ayrıldığı bir araştırmada, diyete tekli doymamış yağ eklemenin (Akdeniz diyeti) diğer diyet yağ tiplerini içeren izokalorik bir tasarımında visseral yağ kazanımını engellediği gözlenmiştir. Düşük yağlı karbonhidrat ile zenginleştirilmiş diyetle beslenen bireylerin izokalorik tekli doymamış yağ ve doymuş yağ ile zenginleştirilmiş diyetle beslenen bireylere göre vücut yağlarının bacaklardaki periferik yağ dokusundan merkezi vücut depolara dağılımı ve karında biriken yağın bacakta biriken yağa oranında bir artış gerçekleştiği gözlenmiştir (Paniagua González ve ark., 2007).

Sonuç olarak diyetin makro besin bileşiminin, toplam vücut ağırlığını değiştirmeden vücut yağ dağılımını kontrol eden önemli bir çevresel faktör olduğu düşünülmektedir. Yağ dokusunun yalnızca enerji depolamadığı, ayrıca enerji homeostazını kontrol eden en büyük endokrin bez olduğu da varsayılmaktadır. Diyet bileşiminin adipositlerdeki gen ekspresyonunu, adipokin üretimini ve adiposit lipid ve glukoz metabolizmasını doğrudan etkileyeceği düşünülmektedir (Paniagua González ve ark., 2007).

Karın yağ kütlesinin artışı, artan insülin direncinin yanı sıra yağlı karaciğer ve beta hücre yetmezliğinin artan sıklığıyla bağlantılıdır (Kriketos ve ark., 2003). Boyko ve ark., (2000) yaptığı çalışmada viseral yağlanmanın Japon Amerikalı bireylerde 6-10 yıllık takibin ardından tip 2 diyabet insidansına etkisini araştırmıştır. Bu çalışmada viseral yağ dokusunun, açlık insülini, insülin sekresyonu, glisemi, toplam ve bölgesel yağlanma, ailede diyabet öyküsünden bağımsız olarak tip 2 diyabetin göstergesi olduğu görülmüştür.

Bel çevresi <73,7 cm fazla kilolu ve obez kadınların KVH riskinin, karın yağlanması daha fazla (bel çevresi $\geq 81,8$ cm) olan fazla kilolu ve obez olmayan (BKİ <22,2 kg/m²) kadınların KVH riskine benzer olduğu gözlenmiştir. Bu veriler KVH riski değerlendirilirken vücut ağırlığı ve BKİ'nin ötesine geçilmesi gerektiğine ve yağ dokusu dağılımının da önemli olduğuna dikkat çekmektedir (Rexrode ve ark., 1998).



3.GEREÇ VE YÖNTEM

Bu araştırma, Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Beslenme ve Diyet Polikliniğine başvuran 18-64 yaş aralığındaki hafif şişman ve obez kadınlarda, yüz yüze anket yöntemiyle yürütülmüş, kesitsel tanımlayıcı bir çalışmadır. Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 01.11.2023 tarihinde 2023/584 sayılı karar ile çalışmaya ilişkin etik izin alınmıştır (EK 1).

3.1. Araştırmanın Örneklem Seçimi

Çalışma öncesinde örneklem büyüklüğünün hesaplanması G*Power programında gerçekleştirilmiş ve öncül (priori) örneklem hesaplaması kullanılmıştır. Çalışmaya dâhil edilecek örneklem büyüklüğü %95 güç, $\alpha=0,05$ ve orta etki büyüklüğüne (0,3) göre minimum 175 birey olarak hesaplanmıştır. Çalışma 181 kadın birey ile tamamlanmıştır.

Araştırmaya katılımcıların dahil edilme kriterleri; 18-64 yaş aralığında olan, Beslenme ve Diyet Polikliniğine başvuran, BKİ 25 kg/m² ve üzeri gönüllü bireyler belirlenmiştir. Araştırmada katılımcıları dışlama kriterleri; gebelik veya emzicilik, anket ve ölçek sorularına eksiksiz yanıt verilememesi, düzenli fiziksel aktivite yapmasıdır (haftada 3-4 kez 60 dakika ve üzeri). Araştırmanın sınırlılıkları, çalışmaya BKİ en az 25 kg/m² olan, 18 yaş ve üzeri, iletişim problemi bulunmayan bireylerin katılması, sadece kadınların çalışmaya dahil edilmesi, bireylerden besin tüketim kaydı/sıklığı alınmaması ve bireylerin anket sorularına verdikleri cevapların doğru kabul edilmesidir.

3.2. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi

Araştırmaya katılan bireylerin verileri yüz yüze anket uygulaması aracılığıyla toplanmıştır. Katılımcılara uygulanan ve 5 bölümden oluşan anket formunda (EK 2) tanımlayıcı özellikler formunun birinci bölümünde sosyodemografik özellikler, ikinci bölümünde antropometrik ölçümler ve rutinde bakılan biyokimyasal bulgular, ardından üçüncü bölümde kronotipi belirlemek amacıyla Sabahçıl Akşamcıl Ölçeği (MEQ), dördüncü bölümde Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği (MEDAS) ve beşinci bölümde Hollanda Yeme Davranışı Ölçeği (DEBQ) yer almaktadır. Katılımcılar çalışmaya başlamadan önce bilgilendirilmiştir. Çalışmaya katılmaya onay veren bireylere Bilgilendirilmiş Onam Formu (EK 3) verilmiştir.

3.2.1. Tanımlayıcı özellikler formu

Araştırmacılar tarafından geliştirilen form, iki alt bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde bireylerin yaş, medeni durumu, eğitim düzeyi, iş durumu, kronik hastalık durumu,

devamlı ilaç alımı, sigara-alkol tüketim durumu, düzenli fiziksel aktivite yapma durumu, günde kaç öğün yaptığı, öğünlerinin düzenli olup olmadığı, öğün atlama alışkanlığı gibi toplam 20 soru yer almaktadır. Formun ikinci bölümünde ise katılımcıların boy uzunluğu, vücut ağırlığı, beden kütle indeksi, bel çevresine ilişkin veriler ve rutinde bakılan biyokimyasal bulgular kaydedilmiştir.

3.2.2. Sabahçıl akşamcıl ölçeği

Orijinal adı “Morningness-Eveningness Questionnaire (MEQ)” olan ölçek, Horne ve Östberg tarafından geliştirilmiştir (Horne & Ostberg, 1976). Kişinin 24 saat içindeki fiziksel ve zihinsel aktivitelerini ve bu aktiviteleri gerçekleştirebilmek için en uygun zaman dilimlerini tercihleri sorgulanmaktadır. Toplam 19 sorudan oluşan likert ölçek tipinde olan bu ölçeğin Türkçe versiyonunun geçerlik ve güvenilirlik çalışması 2005 yılında Pündük ve ark. tarafından yapılmıştır. Güvenilirlik düzeyi incelendiğinde, Cronbach alpha katsayısı 1. ve 2. uygulama için sırası ile 0.785 ve 0.812 olup Türk toplumunda kullanılmaya uygun bulunmuştur. Katılımcılar, toplamda 16-86 arasında puan almaktadırlar. Toplam puan elde edildikten sonra bireyler akşamcıl tip (skor: 16-41), ara tip (skor: 42-58) ve sabahçıl tip (skor: 59-86) olarak 3 grupta sınıflandırılmıştır (Pündük ve ark., 2005).

3.2.3. Akdeniz diyeti bağlılık ölçeği

Martínez-González ve ark., (2012), tarafından yapılan, KVH’lardan primer korunmada Akdeniz tipi beslenme alışkanlıklarının araştırıldığı PREDIMED adlı çalışmada 14 sorudan oluşan Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği kullanılmıştır. Anketin Türkçe versiyonunun geçerlilik ve güvenilirlik çalışması 2020 yılında Pehlivanoğlu ve ark. tarafından yapılmıştır. Bu ölçeğin Cronbach alpha katsayısı 0,829 olup Türk toplumunda kullanılmaya uygun bulunmuştur. Akdeniz diyetinin benimsenmesi için olumlu yanıtlar 1 puan, olumsuz yanıtlar 0 olarak puanlanmıştır. Toplam puan 1 ile 14 arasında değişmektedir. Toplam puanın 7 ve üzerinde olması bireyin Akdeniz diyetine kabul edilebilir derece uyumunun olduğunu, 9 ve üzerinde olması ise bireyin Akdeniz diyetine yüksek düzeyde uyumunun olduğunu göstermektedir. Anket sonucunda hastanın Akdeniz tipi beslenme alışkanlığına sahip olduğu ya da olmadığı öğrenilmektedir (Pehlivanoğlu ve ark., 2020).

3.2.4. Hollanda yeme davranışı ölçeği

Orijinal adı Dutch Eating Behavior Questionnaire –DEBQ olan Hollanda Yeme Davranışı Anketi 1986 yılında Van Strien ve arkadaşları tarafından açlık gibi içsel yeme davranışları dışında, yemeyi etkileyen diğer dışsal faktörleri saptamak amacıyla geliştirilmiştir.

Bireylerde meydana gelen “Duygusal Yeme”, “Kısıtlayıcı Yeme” ve “Dışsal Yeme” durumlarını değerlendiren bir ankettir (van Strien ve ark., 1986). Bu ölçeğin Türkçe versiyonunun geçerlik ve güvenilirlik çalışması 2009 yılında Bozan tarafından yapılmıştır. Bu ölçeğin iç tutarlılık katsayısı 0.94 olup Türk toplumunda kullanılmaya uygun bulunmuştur. Orijinalinde olduğu gibi 3 alt ölçek ve 33 maddeden meydana gelmektedir. Alt ölçeklerin kendi içinde değerlendirilen toplam puanının yüksek olması yeme davranışı ile ilgili olumsuzluğu göstermektedir. Bu alt ölçekler “Duygusal Yeme” (13 madde) “Kısıtlayıcı Yeme” (10 madde) ve “Dışsal Yeme” (10 madde)’dir. Ankette yer alan maddeler, 5’li Likert skalası ile değerlendirilmektedir (1: hiçbir zaman, 2: nadiren, 3: bazen, 4: sık, 5: çok sık) (Bozan, 2009).

3.2.5. Biyokimyasal bulgular

Bireylerin HDL-C (mg/dL) ve trigliserit (TG, mg/dL) ölçüm sonuçları Necmettin Erbakan Üniversitesi Beslenme ve Diyet Polikliniği’nin hasta kayıtlarından retrospektif olarak alınmıştır.

3.3. Antropometrik Ölçümler

Antropometri, insan vücudunun başta vücut ağırlığı, vücut büyüklüğü ve şekli olmak üzere kas, kemik ve yağ dokusu gibi fiziksel özelliklerinin sistematik olarak ölçülmesidir. Antropometrik ölçümler vücut kompozisyonunu tahmin etmek için kullanılan basit, taşınabilir, invaziv olmayan, ucuz yöntemlerdir.

3.3.1. Vücut kompozisyonu

Bireylerin boy uzunluğu (cm), vücut ağırlığı (kg) Tanita BC 418 cihazı kullanılarak yapılmıştır. Ölçüm hafif giysilerle, katılımcıların üzerindeki metal tüm eşyalar çıkartıldıktan sonra ayakları çıplak bir şekilde cihazdaki elektrotlara gelecek şekilde ve aç karnına yapılmıştır.

3.3.2. Beden kütle indeksi

Beden kütle indeksi, ölçülen vücut ağırlığı ve boy uzunluğu değerleri kullanılarak “vücut ağırlığı/boy uzunluğu² (kg/m²) formülü ile hesaplanmıştır. Elde edilen BKİ değerleri DSÖ’nün sınıflamasına göre değerlendirilmiştir (Tablo 3.3.2.).

Tablo 3.3.2 Beden Kütle İndeksi Sınıflandırması

Beden Kütle İndeksi	Sınıflandırma
<18,50	Zayıf
18,50-24,99	Normal kilolu
25,00-29,99	Fazla kilolu
30-34,99	1.derece obez
35-39,99	2.derece obez
>40	3.derece obez (Morbid obez)

(Consultation WHO, 2000)

3.3.3. Bel çevresi

Bel çevresi, esnemeyen bir mezur ile en alt kaburga kemiği ile kristailiyak arasında orta noktadan ölçülmüştür. Ölçümün doğru alınması için kişinin ayakta dik bir şekilde durmasına, karın bölgesinin gevşek, kollar iki yanda, ayaklar yan yana ve ölçüm yapılacak kişi ile yüz yüze olacak pozisyonda olmasına dikkat edilmiştir. Ölçümler cm olarak ve 0,1 cm duyarlılıkta kaydedilmiştir. Elde edilen bel çevresi değerleri DSÖ'nün sınıflamasına göre değerlendirilmiştir (Tablo 3.3.3.).

Tablo 3.3.3. Bel Çevresi Sınıflandırılması

Cinsiyet	Bel çevresi (cm)	
	Risk	Yüksek risk
Kadın	≥80	≥88
Erkek	≥94	≥102

(Consultation WHO, 2000)

3.4. Adipoz Doku Disfonksiyonunun Hesaplanması

Adipoz doku disfonksiyonunun bir indikatörü olarak kabul edilen VAI bu çalışmada kullanılmıştır. Bu indeks değerinde kadınlar için önerilen denklem $[\text{bel çevresi} \div (36.58 + 1.89 \times \text{BKİ})] \times (\text{TG düzeyleri} \div 0.81) \times (1.52 \div \text{HDL-C düzeyleri})$ kullanılarak hesaplanmıştır (Amato ve ark., 2010). VAI'nin hesaplanabilmesi için gereken TG, HDL-C değerleri katılımcıların son 6 ay içinde bakılan biyokimyasal bulgularından kaydedilmiştir.

3.5. Verilerin İstatistiksel Analizi

Araştırmada elde edilen veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 25.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotları (sayı, yüzde, minimum, maksimum, median, ortalama, standart sapma) kullanılmıştır. Verilerin analizinde niteliksel verilerin gruplara göre farklılığını görmek için Ki-kare analizi yapılmıştır. Nicel verilerin normal dağılıp dağılmadığı "Kolmogrov Simirnov" testi ile incelenmiştir. Değişkenlerden normal dağılım gösteren değişkenler için parametrik, normal dağılmayanlar için nonparametrik testler kullanılmıştır.

İki kategorik değişken arasındaki ilişki ve farklılığı test etmek için Kikare testi kullanılmıştır. Nicel değişkenlerin ilişkisiz ikiden çok örneklem ortalamasının birbirinden anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadığını test etmek için ANOVA (F) testi, nonparametrik test olarak Kruskal Wallis testi, çoklu karşılaştırmalar için Bonferroni testi uygulanmıştır. Araştırmada p değerleri 0,05'in altında olan değerler anlamlı kabul edilmiştir.

4.BULGULAR

Bu araştırma 18-64 yaş arasında olan hafif şişman ve obez 181 kadın bireyin katılımıyla Kasım-Ocak 2023 tarihlerinde yüz yüze anket uygulaması ile gerçekleştirilmiştir.

4.1. Bireylerin Tanımlayıcı Özelliklerine İlişkin Bulgular

Araştırmaya katılan bireylerin tanıttıcı bilgilerine ilişkin dağılım Tablo 4.1.'de ayrıntılı bir şekilde yer almıştır. Katılımcıların yaş ortalaması $40,72 \pm 11,68$ yıldır. Çalışmaya katılan kadınların %70,2'si evli, %24,3'ü bekadır. Kadın bireylerin eğitim durumları incelendiğinde %29,3'ünü ilkokul mezunu, %12,2'sini ortaokul mezunu, %25,4'ünü lise mezunu, %6,1'ini önlisans mezunu, %23,2'sini lisans mezunu, %3,9'unu lisansüstü mezunu oluşturmaktadır. Bireylerin %59,7'sinin ev hanımı, %13,8'inin memur, %11,6'sının öğrenci, %5'inin çalışmadığı, %4,4'ünün işçi, %3,3'ünün serbest meslek, %2,2'sinin emekli olduğu tespit edilmiştir. Katılımcıların %23,2'sinde diyabet, %16,1'inde endokrin, %14,9'unda hipertansiyon, %14,3'ünde sindirim sistemi rahatsızlıkları, %5'inde böbrek rahatsızlıkları, %4,5'inde solunum sistemi rahatsızlıkları, %4,5'inde kemik eklem rahatsızlıkları, %4'ünde nörolojik psikiyatrik hastalıklar, %3,4'ünde kalp damar hastalıkları, %2,4'ünde kanser olduğu görülmüştür. Katılımcıların %17,1'inin sigara kullandığı, %7,7'sinin alkol tükettiği tespit edilmiştir. Katılımcıların günlük su tüketim ortalamasının $1682,04 \pm 815,08$ ml olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4.1. Katılımcıların tanımlayıcı özellikleri ile ilgili bulgular

Değişkenler		Sayı	%
Yaş	(\bar{X} : 40,72; SS: 11,68) (min:18, max:63)		
Medeni durum	Evli	127	70,2
	Bekar	54	29,8
Eğitim düzeyi	İlkokul mezunu	53	29,3
	Ortaokul mezunu	22	12,1
	Lise mezunu	46	25,4
	Ön lisans mezunu	11	6,1
	Lisans mezunu	42	23,2
	Lisansüstü mezunu	7	3,9
Meslek	Ev hanımı	108	59,7
	Memur	25	13,8
	Öğrenci	21	11,6
	İşçi	8	4,4
	Emekli	4	2,2
	Serbest meslek	6	3,3
	Çalışmıyor	9	5,0
Tanıması konulmuş bir kronik hastalığı olanlar*	Diyabet	42	23,2
	Hipertansiyon	27	14,9
	Kalp damar has	6	3,4
	Böbrek has	9	5,0
	Sindirim sis has	26	14,3
	Solunum sis has	8	4,5
	Nörolojik psikiyatrik has	7	4,0
	Kemik eklem has	8	4,5
	Endokrin has	29	16,1
	Kanser	4	2,4
Sigara kullanma	Evet	31	17,1
	Hayır	150	82,9
Alkol tüketimi	Evet	14	7,7
	Hayır	167	92,3
Su tüketimi (ml)	(\bar{X} : 1682,04; SS: 815,08) (min:200, max:4000)		

*Çok cevaplı yanıtlar; ** koşullu cevaplar

4.2. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerine İlişkin Bulgular

Araştırmaya katılan bireylerin antropometrik ölçümlerine ilişkin dağılım Tablo 4.2’de ayrıntılı bir şekilde yer almıştır. Çalışmaya katılan kadınların boy uzunluğu 143-178 cm arasında değişmektedir. Katılımcıların boy uzunluğu ortalaması $161,50 \pm 6,14$ cm’dir. Çalışmaya katılan kadınların vücut ağırlığı 58,5-155 kg arasında değişmektedir. Katılımcıların ağırlık ortalaması $86,37 \pm 16,77$ kg’dir. Çalışmaya katılan kadınların bel çevresi 78-130 arasında değişmektedir. Katılımcıların bel çevresi ortalaması $91,82 \pm 10,97$ cm’dir. Çalışmaya katılan kadınların bel/boy oranı 0,45-0,82 arasında değişmektedir. Katılımcıların bel/boy oranı ortalaması $0,57 \pm 0,08$ cm’dir. Çalışmaya katılan kadınların BKİ değerleri 25,06-62,09 arasında değişmektedir. Katılımcıların BKİ ortalama değerleri $33,20 \pm 6,72$ kg/m²’dir.

Tablo 4.2. Katılımcıların antropometrik ölçümlerine yönelik bulgular

Antropometrik ölçümler	$\bar{X} \pm SS$	Alt	Üst
Boy uzunluğu (cm)	161,50±6,14	143	178
Vücut ağırlığı (kg)	86,37±16,77	58,5	155
Bel çevresi (cm)	91,82±10,97	78	130
Bel/boy oranı (cm)	0,57±0,08	0,45	0,82
BKİ (kg/m ²)	33,20±6,72	25,06	62,09

4.3. Bireylerin Öğün Tüketim Tercihlerine İlişkin Bulgular

Araştırmaya katılan bireylerin öğün tüketim tercihlerine ilişkin dağılım Tablo 4.3’de ayrıntılı bir şekilde yer almıştır. Katılımcıların %66,3’ünün 2 ana öğün, %29,3’ünün 3 ana öğün, %2,8’inin 1 ana öğün, %1,1’inin 4 ana öğün, %0,6’sının 5 ana öğün yaptığı görülmektedir. Katılımcıların %1,7’si ara öğün yapmamakta, %29,3’ü 1 ara öğün, %33,1’i 2 ara öğün, %12,7’si 3 ara öğün, %3,9’u 4 ara öğün, %1,1’i 5 ara öğün, %3,3’ü 6 ara öğün yapmaktadır. Bireylerin %40,9’u yeterli ve dengeli beslendiğini, %59,1’i yeterli ve dengeli beslenmediğini düşünmektedir. Bireylerin ana öğün atlama durumları incelendiğinde %13,8’i ana öğün atlamakta, %48,1’i bazen ana öğün atlamakta, %38,1’i ana öğün atlamamaktadır. Ana öğün atlayan kadınların genelde hangi ana öğünü atladıkları sorgulandığında %42,9’u öğle, %42’si sabah, %15,2’si akşam öğününü atlamaktadır. Ana öğün atlama nedenleri sorgulandığında %24,9’u unutuyorum/zamanım yok, %12,7’si alışkanlığım yok, %23,8’i canım istemiyor/iştahsızım, %10,6’sı hazırlamadığım için/hazırlayan yok, %7,2’si zayıflamak için seçeneğini beyan etmiştir. Katılımcıların ara öğün atlama durumları incelendiğinde %18,8’sinin ara öğününü atladığı, %45,9’unun bazen ara öğün atladığı, %22,7’sinin ara öğün atlamadığı saptanmıştır. Ara öğününü atlayan kadınların genelde hangi ara öğünü atladıkları sorgulandığında ise %41’inin ikindi, %30,8’inin gece, %28,2’sinin kuşluk ara öğününü atladığı tespit edilmiştir. Ara öğün tüketen kadınların %51,9’u çay/kahve/bitki çayı, %49,2’si taze/kuru meyve ve sebze, %34,3’ü yağlı tohumlar, %26’sı çikolata/gofret/kraker, %24,9’u kurabiye/kek/bisküvi/simit/poğaç/börek, %19,4’ü süt/ayran/yoğurt, %6,7’si tost/sandviç/galet/grissini, %5,6’sı kola/gazoz/gazlı içecek benzeri yiyecek/içecekleri tercih etmektedir.

Tablo 4.3. Katılımcıların öğün tüketim tercihlerine yönelik bulgular

Değişkenler		Sayı	%
Günde ana öğün tüketimi	1	5	2,8
	2	120	66,3
	3	53	29,3
	4	2	1,1
	6	1	0,5
	Günde ara öğün tüketimi	0	30
1		53	29,3
2		60	33,1
3		23	12,7
4		7	3,9
5		2	1,1
Yeterli ve dengeli beslendiğini düşünme	Evet	74	40,9
	Hayır	107	59,1
Ana öğün atlama durumu	Hayır	69	38,1
	Evet	25	13,8
	Bazen	87	48,1
Genelde hangi ana öğün atlanır**	Sabah	47	42,0
	Öğle	48	42,9
	Akşam	17	15,2
Ara öğün atlama durumu	Hayır	64	35,3
	Evet	34	18,8
	Bazen	83	45,9
Genelde hangi ara öğün atlanır**	Kuşluk	33	28,2
	İkindi	48	41,0
	Gece	36	30,8
Ana öğün atlama nedeni*	Unutuyorum/zamanım yok	45	24,9
	Alışkanlığım yok	23	12,7
	Canım istemiyor/iştahsızım	43	23,8
	Hazırlamadığım için/hazırlayan yok	19	10,6
	Zayıflamak için	13	7,2
Öğün aralarında genelde hangi tür yiyecek/içecekleri tercih ettiği*	Taze/kuru meyve ve sebze	89	49,2
	Süt/ayran/yoğurt	35	19,4
	Yağlı tohumlar	62	34,3
	Kurabiye/kek/bisküvi/simit/poğaç/bör ek	45	24,9
	Tost/sandviç/galeta/grissini	12	6,7
	Çikolata/gofret/kraker	47	26,0
	Çay/kahve/bitki çayı	94	51,9
	Kola/gazoz/gazlı içecek	10	5,6

*Çok cevaplı yanıtlar; ** koşullu cevaplar

4.4. Bireylerin Kronotip Dağılımlarına İlişkin Bulgular

Araştırmaya katılan bireylerin kronotip dağılımı Tablo 4.4’de ayrıntılı bir şekilde yer almıştır. Katılımcıların %59,1’inin ara tip, %22,7’sinin sabahçıl tip, %18,2’sinin akşamcıl tip olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4.4. Katılımcıların kronotip dağılımına yönelik bulgular

Değişkenler		Sayı	%
Kronotipler	Akşamcıl tip	33	18,2
	Ara tip	107	59,1
	Sabahçıl tip	41	22,7

4.5. Bireylerin Tanımlayıcı Özellikleri ile Kronotipleri Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular

Araştırmaya katılan bireylerin tanımlayıcı özelliklerinin kronotiplere göre dağılımı Tablo 4.5.1.'de ayrıntılı bir şekilde yer almıştır. Katılımcıların kronotiplerine göre medeni durumu istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermiştir ($p<0,05$). Buna göre akşamcıl tip olanların %51,5'inin evli, %42,4'ünün bekar; ara tip olanların %71,0'ının evli, %22,4'ünün bekar; sabahçıl tip olanların %82,9'unun evli, %14,6'sının bekar olduğu görülmüştür. Katılımcıların kronotiplerine göre eğitim düzeyi istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermiştir ($p<0,05$). Akşamcıl tip olanların %6,1'inin ilkokul mezunu, %48,5'inin lise mezunu; ara tip olanların %29,9'unun ilkokul mezunu, %19,6'sının lise mezunu; sabahçıl tip olanların %46,3'ünün ilkokul mezunu, %22'sinin lise mezunu olduğu görülmüştür. Katılımcıların kronotipleri ile meslekleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir ($p>0,05$). Katılımcıların kronotipleri ile sigara kullanma arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir ($p>0,05$). Katılımcıların kronotipleri ile alkol tüketimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir ($p>0,05$). Katılımcıların kronotipleri ile yeterli ve dengeli beslendiğini düşünme arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir ($p>0,05$). Katılımcıların kronotiplerine göre yaş istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermiştir ($p<0,05$). Sabahçıl tip olan grubun yaş ortalamasının diğer gruplardan daha yüksektir. Yapılan çoklu karşılaştırmaya göre sabahçıl tip ve ara tip olan katılımcıların yaş ortalamasının akşamcıl tip olan katılımcılara göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Katılımcıların kronotiplerine göre günlük su tüketimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir ($p>0,05$).

Araştırmaya katılan katılımcıların öğün tüketim tercihlerinin kronotiplere göre dağılımı Tablo 4.5.2.'de ayrıntılı bir şekilde yer almıştır. Katılımcıların kronotipleri ile gün içinde ana öğün tüketimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir ($p>0,05$). Katılımcıların kronotipleri ile gün içinde ara öğün tüketimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir ($p>0,05$). Katılımcıların kronotiplerine göre ana öğün atlama durumu istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermiştir ($p<0,05$). Akşamcıl tip olanların %42,4'ünün bazen ana öğün atladığı, %33,3'ünün ana öğün atlamadığı; ara tip olanların

%56,1'inin bazen ana öğün atladığı, %31,8'inin ana öğün atlamadığı; sabahçıl tip olanların %31,7'sinin bazen ana öğün atladığı, %58,5'inin ana öğün atlamadığı görülmüştür. Katılımcıların kronotiplerine göre ara öğün atlama durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir (p>0,05).

Tablo 4.5.1. Katılımcıların tanımlayıcı özelliklerinin kronotiplere göre değerlendirilmesi

Değişkenler		Akşamcıl tip (n=33) (1)		Ara tip (n=107) (2)		Sabahçıl tip (n=41) (3)		X ²	p
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%		
Medeni durum	Evli	17	51,5	76	71,0	34	82,9	9,038	0,088
	Bekar	16	48,5	31	29,0	7	17,1		
Eğitim düzeyi	İlkokul mezunu	2	6,1	32	29,9	19	46,3	24,198	0,007*
	Ortaokul mezunu	3	9,1	13	12,1	6	14,6		
	Lise mezunu	16	48,5	21	19,6	9	22,0		
	Ön lisans mezunu	2	6,1	7	6,5	2	4,9		
	Lisans mezunu	8	24,2	30	28,0	4	9,8		
	Lisansüstü mezunu	2	6,1	4	3,7	1	2,4		
Meslek	Ev hanımı	14	42,4	63	58,9	31	75,6	17,922	0,066
	Memur	5	15,2	15	14,0	5	12,2		
	Öğrenci	9	27,3	10	9,3	2	4,9		
	İşçi	2	6,1	4	3,7	2	4,9		
	Emekli	1	3,0	2	1,9	1	2,4		
	Serbest meslek	0	0,0	6	5,6	0	0,0		
	Çalışmıyor	2	6,1	7	6,5	0	0,0		
Sigara kullanma	Evet	9	27,3	17	15,9	5	12,2	3,212	0,207
	Hayır	24	72,7	90	84,1	36	87,8		
Alkol tüketimi	Evet	3	9,1	10	9,3	1	2,4	2,047	0,367
	Hayır	30	90,9	97	90,7	40	97,6		
Yeterli ve dengeli beslendiğini düşünme	Evet	10	30,3	43	40,2	21	51,2	3,362	0,190
	Hayır	23	69,7	64	59,8	20	48,8		
		$\bar{X} \pm S$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm S$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	KW	p
Yaş		35,0 6±10 ,64	34 (20- 55)	41,3 1±1 1,49	44 (18- 63)	43,76±1 1,71	46 (21- 63)	10,207	0,006* 1<2,3
Su tüketimi (ml)		1860 ,61± 835, 89	2000 (200- 4000)	1640 ,65± 851, 17	1500 (200- 4000)	1646,34 ±691,77	1500 (400- 3000)	2,896	0,235

*p<0,05; X²: Kikare testi; KW:Kruskal Wallis H testi

Tablo 4.5.2. Katılımcıların öğün tüketim tercihlerinin kronotiplere göre değerlendirilmesi

Değişkenler	Akşamcıl tip (n=33) (1)		Ara tip (n=107) (2)		Sabahçıl tip (n=41) (3)		X ²	p	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%			
	Günde ana öğün tüketimi	1	3,0	4	3,7	0			0,0
	2	69,7	74	69,2	23	56,1			
	3	21,2	28	26,2	18	43,9			
	4	6,1	0	0,0	0	0,0			
	6	0,0	1	0,9	0	0,0			
Günde ara öğün tüketimi	0	18,2	18	16,8	6	14,7	8,097	0,764	
	1	27,3	32	29,9	12	29,3			
	2	30,3	37	34,6	13	31,7			
	3	15,1	12	11,2	6	14,6			
	4	6,1	5	4,7	0	0,0			
	5	0,0	1	0,9	1	2,4			
	6	3,0	2	1,9	3	7,3			
Ana öğün atlama durumu	Hayır	11	33,3	34	31,8	24	58,5	12,238	0,014*
	Evet	8	24,2	13	12,1	4	9,8		
	Bazen	14	42,5	60	56,1	13	31,7		
Ara öğün atlama durumu	Hayır	11	33,3	36	33,7	17	41,5	2,749	0,609
	Evet	8	24,2	21	19,6	5	12,2		
	Bazen	14	42,5	50	46,7	19	46,3		

*p<0,05; X²: Kikare testi

4.6. Bireylerin Kronotipleri ile Akdeniz Diyetine Uyumları Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular

Araştırmaya katılan bireylerin kronotiplerine göre Akdeniz diyetine uyumu arasındaki ilişki Tablo 4.6.'da ayrıntılı bir şekilde yer almıştır.

Katılımcı kronotip grupları Akdeniz diyet uyumu gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermiştir (p<0,05). Katılımcılar arasında sabahçıl tip olan grubun %2,4'ünün, ara tip olan grubun %15,0'nın, akşamcıl tip olan grubun %21,3'ünün Akdeniz diyetine uyumu yoktur. Akdeniz diyet uyum varlığı sabahçıl tip grubunda %70,7'sinin sıkı uyum düzeyinde; ara tip grubunda %42'sinin sıkı uyum düzeyinde; akşamcıl tip grubunda %54,5'inin sıkı uyum düzeyinde olduğu görülmektedir. Buna göre sabahçıl tip grubunda Akdeniz diyet uyum varlığı daha yüksek olduğu görülmüştür.

Katılımcıların Akdeniz diyetine uyum puanı kronotiplere göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermiştir (p<0,05). Akdeniz diyetine uyum puanı akşamcıl tip olan grupta 8,15±1,92, ara tip olan grupta 8,13±1,85, sabahçıl tip olan grupta 9,44±1,63 olduğu saptanmıştır. Yapılan çoklu karşılaştırmaya göre sabahçıl tip olan katılımcıların Akdeniz diyet uyum puanının akşamcıl tip ve ara tip olan katılımcılara göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 4.6. Katılımcıların Akdeniz diyetine uyum durumunun kronotiplere göre dağılımı

Değişkenler		Akşamcıl tip (n=33) (1)		Ara tip (n=107) (2)		Sabahçıl tip (n=41) (3)		X ²	p
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%		
Akdeniz diyetine uyum	Uyum yok	7	21,3	16	15,0	1	2,4	14,017	0,007*
	Kabul edilebilir uyum	8	24,2	46	43,0	11	26,9		
	Sıkı uyum	18	54,5	45	42,0	29	70,7		
		$\bar{X}\pm S$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X}\pm S$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X}\pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	KW	p
Akdeniz diyetine uyum puanı		8,15 $\pm 1,9$ 2	9 (3-12)	8,13 $\pm 1,8$ 5	8 (3-12)	9,44 $\pm 1,63$	10 (6-12)	14,514	0,001* 1,2<3

*p<0,05; X²: Kikare testi; KW:Kruskal Wallis H testi

4.7. Bireylerin Kronotipleri ile Yeme Davranışları Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular

Araştırmaya katılan bireylerin kronotiplerine göre yeme davranışı arasındaki ilişki Tablo 4.7.'de ayrıntılı bir şekilde yer almıştır. Akşamcıl tip olan grubun duygusal yeme, dışsal yeme, yeme davranışı puanı diğer gruplardan daha yüksektir.

Katılımcıların gruplara göre kısıtlayıcı yeme boyut puanının istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir (p>0,05). Katılımcıların gruplara göre duygusal yeme boyut puanının istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir (p<0,05). Duygusal yeme boyut puanı akşamcıl tip olan grupta 36,30 $\pm 14,16$, ara tip olan grupta 30,87 $\pm 15,82$, sabahçıl tip olan grupta 28,02 $\pm 16,56$ olduğu saptanmıştır. Yapılan çoklu karşılaştırmaya göre akşamcıl tip olan katılımcıların duygusal yeme puanının sabahçıl tip olan katılımcılara göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Katılımcıların gruplara göre dışsal yeme boyut puanının istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir (p<0,05). Dışsal yeme boyut puanı akşamcıl tip olan grupta 29,88 $\pm 7,22$, ara tip olan grupta 26,48 $\pm 7,48$, sabahçıl tip olan grupta 22,88 $\pm 6,08$ olduğu saptanmıştır. Akşamcıl tip olan katılımcıların dışsal yeme puanının sabahçıl tip ve ara tip olan katılımcılara göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Katılımcıların gruplara göre yeme davranışı ölçeğinin istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir (p<0,05). Yeme davranışı puanı akşamcıl tip olan grupta 95,06 $\pm 20,27$, ara tip olan grupta 86,28 $\pm 23,32$, sabahçıl tip olan grupta 80,85 $\pm 20,66$ olduğu saptanmıştır. Akşamcıl tip olan katılımcıların yeme davranışı puanının sabahçıl tip olan katılımcılara göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 4.7. Katılımcıların yeme davranışının kronotiplere göre dağılımı

DEBQ toplam ve alt skorları	Akşamcıl tip (n=33) (1)		Ara tip (n=107) (2)		Sabahçıl tip (n=41) (3)		KW/F* *	p
	$\bar{X}\pm S$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X}\pm S$	Medyan (Alt-Üst)	$\bar{X}\pm SS$	Medyan (Alt-Üst)		
Kısıtlayıcı yeme	28,88 $\pm 9,36$	29 (11-47)	28,93 $\pm 7,70$	28 (11-45)	29,95 $\pm 8,31$	30 (14-44)	0,253**	0,777
Duygusal yeme	36,30 $\pm 14,16$	38 (13-65)	30,87 $\pm 15,82$	28 (13-65)	28,02 $\pm 16,56$	20 (13-65)	6,579	0,037 * 3<1
Dışsal yeme	29,88 $\pm 7,22$	30 (16-46)	26,48 $\pm 7,48$	26 (12-46)	22,88 $\pm 6,08$	23 (13-38)	16,075	0,000 * 3<1, 2
Yeme davranışı toplam	95,06 $\pm 20,27$	94 (63-150)	86,28 $\pm 23,32$	82 (48-141)	80,85 $\pm 20,66$	76 (50-137)	8,036	0,018 * 3<1

*p<0,05; KW:Kruskal Wallis H testi;**Tek yönlü varyans analizi (ANOVA)

4.8. Bireylerin Kronotipleri ile Biyokimyasal Parametreleri Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular

Araştırmaya katılan bireylerin kronotiplerine göre biyokimyasal parametreleri arasındaki ilişki Tablo 4.8.'de ayrıntılı bir şekilde yer almıştır. Çalışmaya katılan kadınların HDL-C ortalamaları akşamcıl tip için 1,25 mmol/L, ara tip için 1,26 mmol/L, sabahçıl tip için 1,29 mmol/L olarak belirlenmiştir. Çalışmaya katılan kadınların ortalama TG düzeyleri akşamcıl tip için 2,32 mmol/L, ara tip için 2,15 mmol/L, sabahçıl tip için 2,03 mmol/L olarak belirlenmiştir. Kronotiplere göre biyokimyasal parametreler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p>0,05).

Tablo 4.8. Katılımcıların biyokimyasal parametrelerinin kronotiplere göre dağılımı

Biyokimyasal parametreler	Akşamcıl	tip	Ara	tip	Sabahcıl	tip	p
	(n=33) (1)		(n=107) (2)		(n=41) (3)		
	$\bar{X}\pm SS$		$\bar{X}\pm S$		$\bar{X}\pm SS$		
HDL (mmol/L)	1,25±0,32		1,26±0,35		1,29±0,37		0,257
TG (mmol/L)	2,32±0,99		2,15±0,88		2,03±0,88		0,414

*p<0,05; Tek yönlü varyans analizi (ANOVA)

4.9. Bireylerin Kronotipleri ile Visseral Adiposite İndeksleri Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular

Araştırmaya katılan bireylerin kronotiplerine göre VAI arasındaki ilişki Tablo 4.9.'da ayrıntılı bir şekilde yer almıştır. Çalışmaya katılan kadınların VAI ortalamaları akşamcıl tip için 3,99, ara tip için 3,59, sabahcıl tip için 3,26'dır. Kronotiplere göre VAI ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p>0,05).

Tablo 4.9. Katılımcıların visseral adiposite indekslerinin kronotiplere göre dağılımı

VAİ	Akşamcıl	tip	Ara	tip	Sabahcıl	tip	p
	(n=33) (1)		(n=107) (2)		(n=41) (3)		
	$\bar{X}\pm SS$		$\bar{X}\pm S$		$\bar{X}\pm SS$		
VAİ	3,99±3,01		3,59±2,47		3,26±2,24		0,203

*p<0,05; Tek yönlü varyans analizi (ANOVA)

5.TARTIŞMA

Sirkadiyen tercih, sabah veya akşam aktivitelerine yönelik bireysel eğilimleri ifade etmektedir. Sirkadiyen tercih bireyler arası farklılık gösterir ve üç kronotipten oluşan sirkadiyen tipoloji olarak sınıflandırılmaktadır. Kişilik özelliklerinde, alışkanlıklarda ve yaşam tarzında bu farklılıklar gözlenmektedir (Adan ve ark., 2012). Bu çalışmada hafif şişman ve obez yetişkin kadınların kronotipinin yeme davranışı, Akdeniz diyetine uyum ve adipoz doku disfonksiyonu ile ilişkisi incelenmiştir.

5.1. Bireylerin Genel Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Bu çalışmaya 181 kadın birey katılmıştır. Kadınların yaş ortalaması 40,72 yıldır. TÜİK verilerine göre nüfusun yaş yapısını değerlendirmeye yardımcı bir gösterge olan ortanca yaş kadınlarda %33,8'e yükselmiştir (Finger ve ark., 2013)

Eğitim seviyesi düşük olan yetişkinlerin yüksek eğitim seviyesine sahip yetişkinlere göre şeker ve yağdan zengin besinleri daha sık, meyve ve sebze yi daha az tükettikleri saptanmıştır (Finger ve ark., 2013). Bu araştırmaya katılan kadınların %29,3'ü ilköğretim mezunu, %12,2'si ortaokul mezunu, %25,4'ü lise mezunu, %6,1'i önlisans mezunu, %23,2'si lisans mezunu, %3,9'u lisansüstü mezundur. TÜİK verilerine göre Türkiye'de kadınlarda okuma-yazma bilmeyenlerin oranı %4.2 ve kadınlarda yükseköğretim mezunlarının oranı %16,7'dir (Türkiye İstatistik Kurumu, 2021).

Çalışmaya katılan kadınların %17,1'i sigara kullanırken, %82,9'u sigara kullanmamaktadır. Türkiye Sağlık İstatistikleri Yıllığı'na göre bu çalışmayla benzer olarak kadınların %17,4'ü her gün/ara sıra sigara kullanmaktadır. Bireylerin %7,7'si alkol tüketirken, %92,3'ü alkol tüketmemektedir. Kadınların %5,3'ü alkol kullanmakta, %5'i daha önce alkol kullanmakta, %89,8'i alkol kullanmamaktadır (Sağlık İstatistikleri Yıllığı, 2018).

Vücudun her hücresinde ve çeşitli doku ve organlarında bulunan su, vücudun optimum şekilde çalışabilmesi için son derece elzemdir. Oksijen ve besinlerin hücrelere taşınması, hücrelerden toksin ve atıkların uzaklaştırılması, böbrek fonksiyonları ve bilişsel performans üzerindeki etkisi, vücut sıcaklığını koruma, elektrolit dengesini sağlama gibi vücut için çok çeşitli temel işlevlere sahiptir. Bunlara ek olarak su tüketimi enerji harcaması ve vücut ağırlığı yönetimi üzerinde yağ oksidasyonunun artışı ve daha az enerji alımı yoluyla vücut ağırlığı kaybında yardımcı rol oynamaktadır. Bu sebeple tavsiye edilen günlük su tüketimini miktarlarını karşılamak son derece önemlidir. Yetişkinlerin günlük su ihtiyaçları yaş, cinsiyet,

iklim, fiziksel aktivite, diyet, BKİ gibi pek çok etkene göre değişiklik göstermektedir (Çıtar Dazıroğlu & Acar Tek, 2023). EFSA (Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi) yetişkin erkekler için günde 2.5 L, kadınlar için 2 L su tüketimini tavsiye etmektedir. Ayrıca yetişkinlerde 1 mL/kcal önerisi de bulunmaktadır (Agostoni ve ark., 2010) Mevcut çalışmada kadınların ortalama su tüketimi $1682,04 \pm 815,08$ ml'dir. Mevcut çalışmaya katılan bireylerin su tüketimi önerilerin altındadır. Öğün öncesi su tüketiminin aşırı kilolu/obez yetişkinlerde vücut ağırlığı kaybına etkisini araştıran bir çalışmada hipokalorik diyetle ek olarak yemek öncesi 500 mL su tüketimi 12 haftalık takibin ardından sadece hipokalorik diyetle beslenen gruba göre 2 kg daha fazla vücut ağırlığı kaybı ile sonuçlanmıştır (Dennis ve ark., 2010).

5.2. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi

Vücut kompozisyonundaki değişiklikler yetişkinlerde farklı yaşam evrelerinde değişiklik gösterir ve antropometrik ölçümlere yansımaktadır. Antropometrik ölçümler genetik ve çevresel faktörler, beslenme, sosyal ve kültürel koşullar, yaşam tarzı ve sağlıkla bağlantılıdır. Vücut kompozisyonundaki değişikliklerin obezite ile ilişkili sağlık koşullarına etkisi incelenmektedir (Padilla ve ark., 2021).

Bu çalışmaya katılan bireylerin boy uzunluğunun alt değeri 143 cm, üst değeri 178 cm'dir. Kadınların boy uzunluğu ortalama değeri $161,50 \pm 6,14$ 'dir. Bireylerin vücut ağırlığının alt değeri 58,5 kg, üst değeri 155 kg'dır. Kadınların vücut ağırlığı ortalama değeri $86,37 \pm 16,77$ 'dir. Çalışmaya katılan bireylerin bel çevresi alt değeri 78 cm, üst değeri 130 cm'dir. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA), 2019) verilerine göre 19-64 yaş arası kadınlarda bel çevresi ortalaması $90,2 \pm 15,5$ cm'dir. Bu çalışmada kadınların bel çevresi ortalama değeri TBSA verilerine benzer olarak $91,82 \pm 10,97$ cm'dir.

Mevcut çalışmada kadınların BKİ ortalamaları $33,20 \pm 6,72$ kg/m² ile obez olarak tespit edilmiştir. Bu durum çalışmanın fazla kilolu ve obez kadınlar ile yürütülmesinin olası bir sonucudur. Bireylerin %40,9'u fazla kilolu, %59,1'i obez olarak bulunmuştur. TÜİK verilerine göre Türkiye'de kadınların %30,4'ü fazla kilolu, %24,8'i obezdir (Türkiye İstatistik Kurumu, 2019). Obezite metabolik hastalıklar, KVH, kas-iskelet sistemi hastalıkları, alzheimer hastalığı, depresyon ve bazı kanser türlerinin gelişiminde önemli bir risk faktörüdür (Blüher, 2019).

Yapılan bir çalışmada sabahçıl kronotipe sahip bireylerin BKİ değerleri akşamcıl bireylere göre daha düşük bulunmuştur (Schubert & Randler, 2008). Lucassen ve ark., (2013) yaptığı çalışmada sabahçılıktan akşamcılığa geçiş daha yüksek BKİ, daha düşük HDL-C

seviyeleri ile ilişkilendirilmiştir. Ergen 511 katılımcının değerlendirildiği bir çalışmada akşamcıl kronotipe sahip ergenlerin daha yüksek BKİ değerlerine sahip olduğu bulunmuştur (Arora & Taheri, 2014). Bu çalışmaların aksine üniversite öğrencileriyle yapılan bir çalışmada sabahçıl kronotipe sahip öğrencilerin BKİ değerlerinin daha yüksek olduğu bildirilmektedir (Arslan ve ark., 2022).

Enerji ve makro besinlerin günün erken saatlerinde alımı besinlerin termik etkisine bağlı olarak sabahçıl bireylerde daha iyi metabolize edilmektedir. Sabahçıl kronotipe sahip bireylerde daha düzenli beslenme ve daha yüksek postprandiyal termojenez metabolik tepkilerin endojen sirkadiyen kontrolünü ve yemek zamanlamasının önemini vurgulamaktadır (van der Merwe ve ark., 2022). Akşamcıl kronotip diğer kronotiplere kıyasla enerji ve makro besin alımlarının daha geç saatlerde dağılımı, kahvaltı öğününü atlanması gibi düzensiz yeme davranışları nedeniyle daha fazla sirkadiyen uyumsuzlukla ilişkilendirilmektedir. Sirkadiyen uyumsuzluk ve metabolik bozukluklar karşılıklı olarak bağlantılıdır. Yapılan çalışmalarda sirkadiyen senkronizasyon bozukluğu iştah, enerji harcaması gibi etkenlerin metabolizmaya etkisi sonucu daha yüksek BKİ ile ilişkilendirilmektedir. Sirkadiyen uyumsuzluk sonucu postprandial glikoz ve insülin seviyelerinde artış, leptin seviyelerinde azalma, insülin duyarlılığında azalma, inflamasyonda artış meydana gelmektedir (Yu ve ark., 2015).

5.3. Bireylerin Öğün Tüketim Tercihlerinin Değerlendirilmesi

Bu çalışmada bireylerin %66,3'ü günde 2 ana öğün, %29,3'ü günde 3 ana öğün tüketmektedir. Günde 2 ara öğün tüketenlerin oranı %33,1, günde 1 ara öğün tüketenlerin oranı %29,3 iken ara öğün yapmayan bireylerin oranı %16,6'dır. Öğün sıklığını artırmanın vücut ağırlığı üzerinde olumlu etkiler sağladığı öne sürülmektedir. Artan öğün sıklığının olumlu etkisinin gastrointestinal hormonların daha uzun süreli salınımından kaynaklandığı düşünülmektedir. Bachman & Raynor, (2012) yaptığı çalışmada daha sık yemek yemenin açlık hissinin azalmasıyla ilişkili olduğu gözlenmiştir. Ancak bazı sonuçlar enerji harcaması açısından önemli farklar ortaya koymamaktadır. Yapılan bir çalışmada günde 3 ve 6 öğün tüketen obez gruplarda 8 haftalık takibin ardından arasında iştah, vücut ağırlığı ve yağ kaybı bakımından fark saptanmamıştır (Cameron ve ark., 2010). Öğün sıklığının obezite tedavisindeki rolü tartışmalıdır.

Çalışmaya katılan bireylerin %13,8'i ana öğün atlarken, %48,1'i bazen ana öğün atlamaktadır. Öğün atlayanların %42,9'u öğle, %42'si sabah öğününü atlamaktadır. Ana öğününü atlayanların %24,9'u unuttuğu/zamanının olmaması nedeniyle, %23,8'i

iştahsızlık/canının istememesi nedeniyle öğün atladığını ifade etmiştir. Yapılan bir tez çalışmasında bireylerin %15,3'ü öğün atlamazken, %84,7'si evet/bazen öğün atlamaktadır. Atlanan öğünlerin %27,9'unu sabah, %52,1'ini öğle, %4,1'ini akşam, %15,9'unu ara öğün oluşturmaktadır. Bireylerin %23,2'si canı istemediği için, %11,6'sı zaman yetersizliği nedeniyle öğün atladığını ifade etmiştir (Altınsoy, 2021).

Yetişkinlerde kahvaltıyı atlama insülin direnci, tip 2 diyabet, visceral adipozitenin artışı ve dislipidemi gibi kardiyometabolik risklerin artışıyla ilişkilendirilmiştir. Bu çalışmada kronotiplere göre ana öğün atlama durumu arasında fark bulunmuştur. Mevcut çalışmada sabahçıl kronotipe sahip olanların %31,7'sinin bazen ana öğün atladığı, %58,5'inin ana öğün atlamadığı; ara kronotipe sahip olanların %56,1'inin bazen ana öğün atladığı, %31,8'inin ana öğün atlamadığı; akşamcıl kronotipe sahip olanların %42,5'inin bazen ana öğün atladığı, %33,3'ünün ana öğün atlamadığı belirlenmiştir.

Yetişkin 194 bireyin katılımıyla yapılan bir çalışmada kahvaltı yapan grupla karşılaştırıldığında kahvaltıyı atlayan grubun önemli ölçüde daha yüksek HbA1c seviyelerine ve BKİ'ye sahip olduğu bulunmuştur (Reutrakul ve ark., 2014). Ayrıca akşamcıl kronotipe sahip olma kahvaltıyı atlama ile ilişkilendirilmiştir (Reutrakul ve ark., 2014; van der Merwe ve ark., 2022). Benzer şekilde Lotti, Pagliai, Asensi, ve ark., (2022) yaptığı çalışmada akşamcıl kronotipe sahip bireylerin diğer kronotiplerle karşılaştırıldığında kahvaltı ve öğle yemeğini atlama eğilimi daha yüksektir. Lisans öğrencilerinin katılımıyla yapılan bir çalışmada akşamcıl kronotipe sahip öğrencilerin kahvaltıyı atlama olasılığı sabahçıl ve ara kronotipe sahip öğrencilere göre 1,7 kat daha fazla bulunmuştur. Akşamcıl kronotipe sahip bireylerin sabahçıl ve ara kronotipe sahip bireylere göre kahvaltıyı atlama sıklığı ve riski daha yüksek olarak gözlemlenmiştir (Teixeira ve ark., 2018).

Katılımcıların 16 yıl takip edildiği bir kohort çalışmasında, kahvaltı öğününü atlayan bireylerin, kahvaltı öğününü yapan bireylere kıyasla tip 2 diyabet gelişme riskinin %21 daha yüksek olduğu gözlenmiştir (Mekary ve ark., 2012). Başka bir randomize çapraz çalışmada, kahvaltıyı atlamanın önemli ölçüde daha yüksek enerji alımına, açlık total ve düşük yoğunluklu lipoprotein (LDL) kolesterolüne ve daha düşük postprandiyal insülin duyarlılığına yol açtığını belirtilmiştir (Farshchi ve ark., 2005). Kobayashi ve ark., (2014) yaptığı çalışma, kahvaltıyı atlayan, ardından öğle ve akşam yemeklerinde büyük öğünler tüketen bireylerin, özellikle akşam yemeğinden sonra daha yüksek postprandiyal glikoza sahip olduklarını bildirmiştir.

5.4. Bireylerin Kronotiplerinin Değerlendirilmesi

Bireyin sirkadiyen tipolojisi olarak ifade edilen kronotip, davranış kalıplarını etkileyen anahtar faktörlerden biridir. Bireyin içsel sirkadiyen saat sisteminin davranışa yansımalarıdır ve sabah, ara ve akşam olarak sınıflandırılarak değerlendirilmektedir (Almoosawi ve ark., 2019). Horne & Ostberg (1976)'in sabahçıl-akşamcıl tipleri belirleyen anket formunun Türkçe uyarlamasının yapıldığı çalışmada bireylerin %24'ü sabahçıl, %63'ü ara, %13'ü akşamcıl tip olarak belirlenmiştir (Pündük ve ark., 2005). Bu çalışmada katılımcıların kronotip dağılımı %22,7 sabahçıl tip, %59,1 ara tip, %18,2 akşamcıl tip olarak ölçeğin geçerlilik çalışması ile uyumaktadır ve ara kronotip diğer kronotip gruplarına göre daha fazladır. Yapılan çalışmalarda yetişkinlerde ara kronotip oranının %60 olduğu, kalan %40'ın diğer iki kronotipten birini tercih ettiği bilinmektedir. Bireyin yaşamı boyunca kronotip tercihi değişiklik gösterebilir (Adan ve ark., 2012).

Bu çalışmada bireylerin medeni gruplarına göre kronotipleri arasında fark saptanmamıştır. Sabahçıl tiplerin %82,9'u evli, ara tiplerin %71,0'ı evli, akşamcıl tiplerin %51,5'i evlidir. Yapılan başka bir çalışma ise evli yetişkinlerin bekarlara göre daha çok sabahçıl kronotipe daha yatkın oldukları belirlenmiştir (Limsuwat ve ark., 2017). Mevcut çalışmada bireylerin %70,2'si evli, %29,8'i bekadır. Kadınların büyük çoğunluğunun evli olmasının bu araştırmanın sonuçlarını etkileyebileceği düşünülmektedir.

Bu çalışmada kadınların eğitim seviyesine göre kronotipleri arasında fark bulunmuştur. Mevcut çalışmada sabahçıl kronotipe sahip olanların %46,3'ün ilkökul mezunu, %22'si lise mezunu; ara kronotipe sahip olanların %29,9'u ilkökul mezunu, %19,6'sı lise mezunu; akşamcıl kronotipe sahip olanların %6,1'i ilkökul mezunu, %48,5'i lise mezunudur. Yapılan bir çalışmada öğrencilerin sabahçıl kronotip ile okul başarısı arasında pozitif, akşamcıl kronotip ile okul başarısı arasında negatif bir ilişki saptanmıştır (Scherrer & Preckel, 2021). Díaz-Morales & Escibano, (2013) yaptığı çalışmada kronotipe göre okul başarısı 887 öğrenci ile incelenmiştir. Akşamcıl kronotipe sahip öğrenciler sabahçıl kronotipe sahip öğrencilere göre daha düşük okul başarısı elde etmiştir. Zayıf okul başarısı sabah olan ders programları ile sirkadiyen tercihlerin eşleşmemesi nedeniyle olabilir. Bireysel tercihleriyle eşleşen zamanlarda daha iyi dikkat ve hafıza ile daha yüksek akademik performans sergilenebileceği düşünülmektedir. Ayrıca akşam saatlerinin tercihi, ergenlerin kalıcı bir yaşam tarzı olarak karşımıza çıkmaktadır.

İlerleyen yaşla birlikte değişen psikososyal faktörler bireylerin sabahı veya akşamı tercih etmedeki eğilimlerinde farklılıklara yol açmaktadır. Genel olarak çocuklar ve yaşlılar sabahçıl kronotipe daha yatkınken, genç yetişkinler akşamcıl kronotipe daha yatkındır (Montaruli ve ark., 2021). Bu çalışmada yaş ile kronotip arasında fark bulunmuştur. Sabahçıl tip olan grubun yaş ortalaması diğer gruplardan anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur. Mevcut çalışmamıza benzer olarak Lotti, Pagliai, Asensi, ve ark., (2022) çalışmasında da sabahçıl kronotipe sahip bireylerin yaşı diğer kronotiplere göre anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur.

5.5. Bireylerin Akdeniz Diyetine Uyum ve Kronotipleri Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Obezite, bulaşıcı olmayan hastalık kaynaklı morbidite ve mortalite ile yakından ilişkili olduğu için önemli bir halk sağlığı sorunudur. Ancak aşırı kilonun zararlı etkileri kilo kaybıyla tersine çevrilebilmektedir. Enerji alımı ve harcanması arasındaki dengesizlik kaynaklı obezite gelişmektedir. Konuyla ilgili literatür geniş olmasına rağmen beslenme modeli pek çok araştırmada önemli bir tartışma konusudur. Akdeniz diyeti, bulaşıcı olmayan hastalıklar ve toplam ölüm oranı ile arasında ters ilişki olan bitki bazlı bir diyet modelidir. Kardiyovasküler ve metabolik hastalık riski taşıyan aşırı kilolu ve obez yetişkinlere Akdeniz diyeti sağlıklı bir diyet olarak önerilmektedir (Estruch & Ros, 2020).

Bu çalışmada Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği ile değerlendirilen Akdeniz diyetine uyum durumu ve kronotip arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu çalışmada kronotip grupları ile Akdeniz diyeti uyum varlığı arasında fark bulunmuştur. Sabahçıl kronotip grubunun %70,7'si; ara kronotip grubunun %42'si; akşamcıl kronotip grubunun %54,5'i Akdeniz diyetine sıkı uyum göstermektedir. Bireyler arasında sabahçıl kronotip grubunun %2,4'ünün, ara kronotip grubunun %15,0'ının, akşamcıl kronotip grubunun %21,3'ünün Akdeniz diyetine uyumu yoktur. Sabahçıl kronotip grubunda Akdeniz diyeti uyum varlığı daha yüksektir. Bireylerin Akdeniz diyetine uyum puanı ve kronotipleri arasında fark bulunmuştur. Sabahçıl kronotipe sahip kadınların Akdeniz diyet uyum puanı ara ve akşamcıl kronotipe sahip kadınlara göre daha yüksektir.

Muscogiuri ve ark., (2020) yaptığı çalışmada 172 birey çalışmaya dahil edilmiştir. Akşam kronotipine sahip bireylerin, sabahçıl ve ara kronotiplere sahip bireylere göre Akdeniz diyetine en düşük uyumu gösterdiği belirlenmiştir. Ayrıca kronotip puanı düştükçe BKİ'nin arttığı gözlenmiştir. Bu çalışmaya benzer olarak 112 PKOS hastası ile yapılan araştırmada

akşamcıl kronotipe sahip PKOS'lu kadınlar Akdeniz diyetine daha düşük uyuma, daha kötü antropometrik ölçümlere ve daha şiddetli insülin direncine sahiptir. Ek olarak alınan 7 günlük besin tüketim kaydına göre akşamcıl kronotipe sahip PKOS'lu kadınlar kötü beslenme alışkanlıklarına ve daha sağlıksız bir yaşam tarzına sahiptir (Barrea ve ark., 2022). Lotti, Pagliai, Asensi, ve ark., (2022) 1247 birey ile yaptığı çalışmada sabahçıl kronotipi benimseyen bireylerin Akdeniz diyetine uyumu, ara ve akşamcıl kronotipi benimseyen bireylere göre anlamlı düzeyde daha yüksektir. Sabahçıl bireylerin meyve, sebze, baklagil ve zeytinyağını daha fazla tüketirken; et ve et ürünlerini daha az tükettiği gözlenmiştir.

Bireylerin kronotiplerine göre Akdeniz diyetine uyumunun incelendiği çalışmalarla benzer olarak bu çalışmada da sabahçıl kronotipe sahip bireylerin Akdeniz diyetine uyumu anlamlı olarak daha yüksektir. Bu duruma akşamcıl kronotipe sahip bireylerin zeytinyağı yerine doymuş yağ tercih etmesinin; yüksek kalori, şeker ve sodyum içeriğine sahip besinleri geç saatlerde daha sık tüketmesinin kaynaklık ettiği düşünülmektedir. Akdeniz tipi beslenme modelinden uzak, sağlıksız beslenme davranışları uzun vadede obeziteyle sonuçlanmaktadır. Akşamcıl kronotipe sahip bireylerin karbonhidrat kaynağı olarak sebze, meyve, baklagil ve tam tahıllar yerine düşük lif içeren rafine ürünler, tatlılar ve işlenmiş besinleri tüketmesi kötü metabolik profillerle ilişkilidir.

5.6. Bireylerin Yeme Davranışı ve Kronotipleri Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Bireyin kronotipi, fiziksel ve ruhsal sağlıklarını korumanın yanı sıra yeme davranışını da etkileyen faktörlerden biridir. Sabahçıl, ara ve akşamcıl kronotipe sahip bireyler yemek düzenleri, yeme alışkanlıkları, tüketilen besinlerin miktarı ve türü açısından farklılık göstermektedir (Arslan ve ark., 2022).

Sabahçıl kronotipe sahip bireylerin akşamcıl bireylere kıyasla daha sağlıklı beslendikleri ve aşırı yeme davranışını üzerinde daha iyi kontrol sağladıkları bildirilmektedir (Arslan ve ark., 2022). Akşamcıl kronotipe sahip bireylerin enerji alımının ve BKİ'sinin daha yüksek olduğu, akşam yemeği veya sonrasında daha sık fast-food tükettikleri, meyve ve sebze tüketiminin daha düşük olduğu belirlenmiştir (Baron ve ark., 2011). Yetişkin obez bireylerin incelendiği çalışmada akşamcıl kronotip daha az sağlıklı yaşam tarzına sahip olmakla ilişkilendirilmiştir. Bu durum çeşitli kronik hastalıklara yakalanma riskini artırmaktadır (Lucassen ve ark., 2013). Yapılan başka bir çalışmada akşamcıl kronotipe sahip ergenlerin sağlıksız atıştırmalık ve gece kafein tüketiminin daha sık, günlük meyve ve sebze alımının yetersiz olduğu gözlenmiştir (Arora & Taheri, 2014).

Mevcut çalışmada kronotip gruplarına göre yeme davranışları karşılaştırıldığında akşamcıl kronotipe sahip bireylerin duygusal yeme, dışsal yeme ve yeme davranışı toplam puanlarının daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Literatürde bu konuda yeterli araştırma olmamasına rağmen yapılan bir tez çalışmasında bu çalışma ile benzer olarak akşamcıl kronotipin duygusal ve dışsal yeme puanı daha yüksektir (Yeter, 2022).

Bu çalışmada kısıtlayıcı yeme puanı sabahçıl kronotipe sahip bireylerin $29,95 \pm 8,31$; ara kronotipe sahip bireylerin $28,93 \pm 7,70$ ve akşamcıl kronotipe sahip bireylerin $28,88 \pm 9,36$ olarak bulunmuştur. Bu çalışmada duygusal yeme puanı sabahçıl kronotipe sahip bireylerin $28,02 \pm 16,56$; ara kronotipe sahip bireylerin $30,87 \pm 15,82$ ve akşamcıl kronotipe sahip bireylerin $36,30 \pm 14,16$ olarak bulunmuştur. Akşamcıl kronotipe sahip kadınların duygusal yeme puanı sabahçıl kronotipe sahip kadınlara göre önemli derecede yüksek olarak bulunmuştur. Bu çalışmada dışsal yeme puanı sabahçıl kronotipe sahip bireylerin $22,88 \pm 6,08$; ara kronotipe sahip bireylerin $26,48 \pm 7,48$ ve akşamcıl kronotipe sahip bireylerin $29,88 \pm 7,22$ olarak bulunmuştur. Akşamcıl kronotipe sahip kadınların dışsal yeme puanı, ara ve sabahçıl kronotipe sahip kadınlara göre önemli derecede yüksek olarak bulunmuştur. Bu çalışmada yeme davranışı toplam puanı sabahçıl kronotipe sahip bireylerin $80,85 \pm 20,66$; ara kronotipe sahip bireylerin $86,28 \pm 23,32$ ve akşamcıl kronotipe sahip bireylerin $86,28 \pm 23,32$ olarak bulunmuştur. Akşamcıl kronotipe sahip kadınların yeme davranışı puanı sabahçıl kronotipe sahip kadınlara göre önemli derecede yüksek olarak bulunmuştur. DEBQ'nun kesim noktaları bulunmadığı için norm grupları üzerinden puanlar yorumlanmakta veya karşılaştırılmaktadır.

Yapılan bir çalışmada kısıtlayıcı, duygusal ve dışsal yeme puanlarının incelenmesi sonucunda en yaygın bildirilen yeme davranışı türünün kısıtlayıcı yeme, ardından dışsal ve duygusal yeme olduğu bildirilmektedir (Bailly ve ark., 2012).

Fazla kilolu yaşlı bireylerin olumsuz duygularla başa çıkmak için yemek yeme eğilimlerinin normal kilolu yaşlı bireylere göre daha fazla olduğu ve duygusal yemenin obezite için risk faktörü olabileceği gözlenmektedir (Bailly ve ark., 2012). Yapılan bir çalışmada akşamcıl ve ara kronotipe sahip öğrencilerin sabahçıl öğrencilere göre duygusal yeme puanları anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur. Aynı zamanda üniversite öğrencilerinin BKİ değerleri arttıkça duygusal yeme puanlarının %20,4 oranında azaldığı, kronotip puanlarının arttığı (sabahçıl kronotipe yatkınlık) tespit edilmiştir (Arslan ve ark., 2022). Hem kadınlarda hem erkeklerde artan BKİ, duygusal yeme ile ilişkilendirilmiştir. Bu sonuç her iki cinsiyette de

zayıf gruptan obez gruba doğru duygusal yeme puanlarının arttığını doğrulamaktadır (Aoun ve ark., 2019).

Bilişsel kısıtlama, kilo kaybı ya da mevcut kiloyu korumak amacıyla besin tüketimini kontrol altına almaktır. Yapılan bir çalışmada sabahçıl kronotipe sahip bireylerin bilişsel kısıtlama puanı daha yüksektir, bu durum yeme davranışlarını daha fazla kontrol ettiklerini göstermektedir (Schubert & Randler, 2008). Aoun ve ark., (2019) yaptığı çalışmada bu bulguları destekleyen sonuçlar elde edilmiştir. Yaşları 17 ila 23 arasında olan 567 kadın üniversite öğrencisinin katıldığı bir çalışmada, sabahçıl kronotipe sahip bireyler bilişsel kısıtlama davranışı, akşamcıl kronotipe sahip bireyler duygusal yeme ile ilişkilendirilmiştir (Budkevich ve ark., 2021).

5.7. Bireylerin Visseral Adipozite ve Kronotipleri Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Kronotip ve sirkadiyen ritimler, abdominal obezitenin risk faktörleri arasında yer almaktadır (Almoosawi ve ark., 2019). Abdominal yağın ana bileşenlerinden biri olan visseral yağ dokusu insülin direnci, KVH, tip 2 diyabet, hipertansiyon ve kötü lipid profili ile bağlantılıdır. Abdominal obezite, özellikle visseral düzeyde kardiyometabolik rahatsızlıkların ilerlemesinde önemli bir itici güçtür (De Amicis ve ark., 2020).

Yapılan bir çalışmada akşamcıl kronotipe sahip kadınlar yüksek bel çevresi, TG seviyeleri, visseral ve toplam vücut yağ kütlesi ile ilişkilendirilmiştir. Akşamcıl kronotipe sahip olmak obezite ve visseral yağlanma ile bağlantılıdır (Yu ve ark., 2015).

Vetrani ve ark., (2022) yaptığı çalışmada VAI ve kronotip arasında anlamlı bir fark saptanmıştır. Obez 87 bireyin katılımıyla gerçekleştirilen araştırmada VAI ortalamaları akşamcıl bireylerin $6,0 \pm 4,0$; ara kronotipe sahip bireylerin $5,5 \pm 3,3$; sabahçıl bireylerin $4,1 \pm 1,8$ 'dir. Akşamcıl kronotipe sahip bireylerin VAI değerleri, sabahçıl kronotipe sahip bireylere göre daha yüksek bulunmuştur.

Mevcut çalışmada katılımcılar arasında kronotiplerine göre VAI arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Akşamcıl kronotipe sahip bireylerin VAI ortalamaları $3,99 \pm 3,01$; ara kronotipe sahip bireylerin VAI ortalamaları $3,59 \pm 2,47$; sabahçıl kronotipe sahip bireylerin VAI ortalamaları $3,26 \pm 2,24$ olarak belirlenmiştir. Vetrani ve ark., (2022) yaptığı çalışmada katılımcılar 2.derece ve 3.derece obez ($BKİ \geq 35 \text{ kg/m}^2$) bireylerdir. Bu çalışmada katılımcıların %40,9'u hafif şişman; %59,1'i obezdır. Bu durumun çalışma sonuçlarını etkilediği düşünülmektedir.

Zeraattalab-Motlagh ve ark., (2023) tarafından BKİ değerlerine göre düşük/normal kilolu ve fazla kilolu/obez olarak iki gruba ayrılan 20-59 yaş aralığında 850 bireyin katılımıyla gerçekleştirilen çalışmada kadınlarda VAI ortalamaları ara/akşamcıl kronotipe sahip bireylerin $6,35 \pm 4,58$; sabahçıl bireylerin $5,99 \pm 4,10$ olarak bulunmuştur. Bu çalışma ile benzer olarak VAI ve kronotip arasında fark saptanmamıştır.

De Amicis ve ark., (2020) yaptığı çalışmada 416 yetişkin bireyin viseral yağ dokusu ultrason ile incelenmiştir. Kronotip grupları arasında abdominal obezite ve yağ dağılımı açısından fark saptanmamıştır. Ancak kronotip skoru arttıkça (sabahçılığa geçiş) viseral yağ oranında azalış gözlemlenmiştir. Bu bulgular kronotipin abdominal obezite ve viseral yağlanma ile bağımsız olarak ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır.

Yapılan başka bir çalışmada viseral obezite, bilgisayarlı tomografi ile ölçülen viseral yağ alanının önerilen kesme noktası olan 100 cm^2 'den fazla olması olarak tanımlanmıştır. Yetişkin 1620 bireyin katıldığı bu çalışmada viseral obezite ile kronotip arasında fark bulunmamıştır (Yu ve ark., 2015). Bu konuyla ilgili literatürde az sayıda çalışma bulunmaktadır, daha detaylı çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

6.SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. Sonuç

1. Çalışma 181 kadın birey ile yürütülmüştür. Kadınların yaş ortalaması $40,72 \pm 11,68$ 'dir.
2. Çalışmaya katılan kadınların BKİ ortalaması $33,20 \pm 6,72$ 'dir.
3. Çalışmaya katılan kadınlardan 41 kişi sabahçıl, 107 kişi ara, 33 kişi akşamcıl kronotipe sahiptir.
4. Çalışmaya katılan kadınların %66,3'ü 2 ana öğün, %33,1'i 2 ara öğün yapmaktadır. Bireylerin %48,1'i bazen ana öğün atlamakta; %42,9'u öğle, %42'si sabah öğününü atlamaktadır. Bireylerin %45,9'unun bazen ara öğün atlamakta; %41'inin ikindi ara öğününü atladığı tespit edilmiştir.
5. Çalışmaya katılan kadınların %59,1'i yeterli ve dengeli beslenmediğini düşünmektedir.
6. Çalışmaya katılan kadınların kronotipleri ve medeni durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlenmiştir ($p < 0,05$). Akşamcıl tip olanların %51,5'inin evli, %42,4'ünün bekar; ara tip olanların %71,0'ının evli, %22,4'ünün bekar; sabahçıl tip olanların %82,9'unun evli, %14,6'sının bekar olduğu görülmüştür.
7. Çalışmaya katılan kadınların kronotipleri ve eğitim düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlenmiştir ($p < 0,05$). Akşamcıl tip olanların %6,1'inin ilkökul mezunu, %48,5'inin lise mezunu; sabahçıl tip olanların %46,3'ünün ilkökul mezunu, %22'sinin lise mezunu olduğu görülmüştür.
8. Çalışmaya katılan kadınların kronotipleri ve yaşları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlenmiştir ($p < 0,05$). Sabahçıl tip olan grubun yaş ortalamasının diğer gruplardan daha yüksektir.
9. Çalışmaya katılan kadınların kronotipleri ve ana öğün atlama durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlenmiştir ($p < 0,05$). Akşamcıl tip olanların %42,4'ünün bazen ana öğün atladığı, %33,3'ünün ana öğün atlamadığı; sabahçıl tip olanların %31,7'sinin bazen ana öğün atladığı, %58,5'inin ana öğün atlamadığı görülmüştür.
10. Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği için 7 ve üzeri puan Akdeniz diyetine kabul edilebilir derece uyumu, 9 ve üzeri puan yüksek düzeyde uyumu göstermektedir. Sabahçıl kronotipe sahip bireylerin %70,7'si Akdeniz diyetine sıkı uyum göstermektedir.
11. Çalışmaya katılan kadınların kronotipleri ve Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmiştir ($p < 0,05$). Sabahçıl kronotipe sahip bireylerin Akdeniz diyetine uyum puanı daha yüksektir.

12. Çalışmaya katılan kadınların kronotipleri ve duygusal yeme puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmiştir ($p<0,05$). Akşamcıl kronotipe sahip bireylerin duygusal yeme puanları diğer gruplardan daha yüksektir.
13. Çalışmaya katılan kadınların kronotipleri ve dışsal yeme puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmiştir ($p<0,05$). Akşamcıl kronotipe sahip bireylerin dışsal yeme puanları diğer gruplardan daha yüksektir.
14. Çalışmaya katılan kadınların kronotipleri ve kısıtlayıcı yeme puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir ($p>0,05$).
15. Çalışmaya katılan kadınların kronotipleri ve Hollanda Yeme Davranışı Ölçeği arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmiştir ($p<0,05$). Akşamcıl kronotipe sahip bireylerin yeme davranışı toplam puanı diğer gruplardan daha yüksektir.
16. Çalışmaya katılan kadınların kronotipleri ve VAI ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlenmemiştir ($p>0,05$).
17. Çalışmaya katılan kadınların kronotipleri ile meslekleri, sigara ve alkol kullanımı, günlük su tüketimleri, biyokimyasal parametreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlenmemiştir ($p>0,05$).
18. Çalışmaya katılan kadınların kronotipleri ile gün içinde ana ve ara öğün tüketimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir ($p>0,05$).
19. Çalışmaya katılan kadınların kronotiplerine göre ana öğün atlama durumu istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermiştir ($p<0,05$).
20. Çalışmaya katılan kadınların kronotiplerine göre ara öğün atlama durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir ($p>0,05$).

6.2. Öneriler

Bu çalışmadan elde edilen sonuçlara göre hafif şişman ve obez kadınların kronotipleri ile Akdeniz diyetine uyum ve yeme davranışı arasında ilişkiler olabileceği saptanmıştır. Dünya çapında halk sağlığı açısından endişe verici hale gelen obezitenin önlenmesi ve tedavisi için sağlıklı beslenme ve yeme davranışları büyük önem arz etmektedir. İnsanların beslenmesine yön veren eğilimlerden biri kronotiptir. Obez bireylere yönelik klinik yaklaşımda bireylerin kronotipinin obeziteyle ilişkili faktörlerin değerlendirilmesinde faydalı olacağı düşünülmektedir. Kronotip üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde akşamcıl kronotipe sahip bireylerin daha fazla sağlıksız yaşam tarzına sahip oldukları ve çeşitli hastalıklara yakalanma riskinin daha fazla olduğu gözlenmektedir. Bu nedenle kronotipin önemi ve sirkadiyen sistemdeki değişikliklerin metabolik sonuçlarına dair kanıtların artması çok önemlidir. Karın

içi organlarda ve dokularda biriken yağlanma nedeniyle visceral obezite en tehlikeli obezite tipidir. Bu çalışmada kronotiplere göre adipoz doku disfonksiyonu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamasına rağmen literatürde bu konuda az sayıda çalışma bulunması nedeniyle bu çalışmadan elde edilen sonuçların ilerleyen zamanlarda yapılacak olan çalışmalar için önemli sağlık etkileri oluşturacağı düşünülmektedir. Sağlıklı beslenme modellerinden olan Akdeniz diyeti vitamin, mineral, lif ve antioksidanlardan zengin bitkisel bir diyettir. Akdeniz diyetine yüksek uyum gösteren bireylerin sabahçıl tipe yatkınlığı literatürde gözlenmiştir. Akdeniz diyetine uyum, birçok çalışmada daha iyi metabolik sağlık sonuçlarıyla bağlantılıdır. Bu nedenle obezitenin önlenmesi ve beslenme tedavisinin etkinliğinin artması için Akdeniz diyetine uyumun önemi, sirkadiyen sistem işlevindeki değişikliklerin olumsuz sonuçları konusunda toplumun farkındalık düzeyini artıracak eğitimler verilmelidir. Kronotip ile adipoz doku disfonksiyonu ve yeme davranış biçimleri arasındaki ilişkinin netlik kazanması için daha geniş popülasyonlarda yapılacak araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır.



7.KAYNAKLAR

- Adan, A., Archer, S. N., Hidalgo, M. P., Di Milia, L., Natale, V., et al. (2012). Circadian Typology: A Comprehensive Review. *Chronobiology International*, 29(9), 1153-1175. <https://doi.org/10.3109/07420528.2012.719971>
- Agostoni, C., Bresson, J.-L., Fairweather-Tait, S., Flynn, A., Golly, I., et al. (2010). Scientific Opinion on Dietary Reference Values for water. *EFSA Journal*, 8(3), 1459. <https://doi.org/10.2903/J.EFSA.2010.1459>
- Albrecht, U. (2012). Timing to Perfection: The Biology of Central and Peripheral Circadian Clocks. *Neuron*, 74(2), 246-260. <https://doi.org/10.1016/J.NEURON.2012.04.006/ASSET/0827C50E-4B11-409D-B960-C50039983EC9/MAIN.ASSETS/GR5.JPG>
- Almoosawi, S., Vingeliene, S., Gachon, F., Voortman, T., Palla, L., et al. (2019). Chronotype: Implications for Epidemiologic Studies on Chrono-Nutrition and Cardiometabolic Health. *Advances in Nutrition*, 10(1), 30-42. <https://doi.org/10.1093/ADVANCES/NMY070>
- Almoosawi, S., Vingeliene, S., Karagounis, L. G., & Pot, G. K. (2016). Chrono-nutrition: a review of current evidence from observational studies on global trends in time-of-day of energy intake and its association with obesity. *Proceedings of the Nutrition Society*, 75(4), 487-500. <https://doi.org/10.1017/S0029665116000306>
- Altınsoy, C. (2021). *Yetişkin bireylerin kronotipinin, bireyin akdeniz diyetine uyumu, uyku kalitesi, hedonik açlık düzeyi ile ilişkisinin değerlendirilmesi* (Master's thesis Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi).
- Amato, M. C., Giordano, C., Galia, M., Criscimanna, A., Vitabile, S., et al. (2010). Visceral Adiposity Index A reliable indicator of visceral fat function associated with cardiometabolic risk. *Diabetes Care*, 33(4), 920-922. <https://doi.org/10.2337/DC09-1825>
- Anschutz, D. J., Van Strien, T., Van De Ven, M. O. M., & Engels, R. C. M. E. (2009). Eating styles and energy intake in young women. *Appetite*, 53(1), 119-122. <https://doi.org/10.1016/J.APPET.2009.03.016>
- Antunes, L. C., Levandovski, R., Dantas, G., Caumo, W., & Hidalgo, M. P. (2010). Obesity and shift work: chronobiological aspects. *Nutrition Research Reviews*, 23(1), 155-168. <https://doi.org/10.1017/S0954422410000016>
- Aoun, C., Nassar, L., Soumi, S., El Osta, N., Papazian, T., et al. (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. <https://doi.org/10.3389/FNBEH.2019.00204/BIBTEX>
- Arora, T., & Taheri, S. (2014). Associations among late chronotype, body mass index and dietary behaviors in young adolescents. *International Journal of Obesity*, 39(1), 39-44. <https://doi.org/10.1038/ijo.2014.157>
- Arslan, M., Ayhan, N. Y., Çolak, H., Sariyer, E. T., & Çevik, E. (2022). The Effect of Chronotype on Addictive Eating Behavior and BMI among University Students: A Cross-Sectional Study. *Nutrients*, 14(14), 2907. <https://doi.org/10.3390/NU14142907>
- Bachman, J. L., & Raynor, H. A. (2012). Effects of Manipulating Eating Frequency During a Behavioral Weight Loss Intervention: A Pilot Randomized Controlled Trial. *Obesity*, 20(5), 985-992. <https://doi.org/10.1038/OBY.2011.360>
- Bailly, N., Maitre, I., Amanda, M., Hervé, C., & Alaphilippe, D. (2012). The Dutch Eating Behaviour Questionnaire (DEBQ). Assessment of eating behaviour in an aging French population. *Appetite*, 59(3), 853-858. <https://doi.org/10.1016/J.APPET.2012.08.029>
- Baron, K. G., Reid, K. J., Kern, A. S., & Zee, P. C. (2011). Role of Sleep Timing in Caloric Intake and BMI. *Obesity*, 19(7), 1374-1381. <https://doi.org/10.1038/OBY.2011.100>
- Barrea, L., Verde, L., Vetrani, C., Savastano, S., Colao, A., et al. (2022). Chronotype: A Tool to Screen Eating Habits in Polycystic Ovary Syndrome? *Nutrients*, 14(5), 955. <https://doi.org/10.3390/NU14050955>
- Basnet, S., Merikanto, I., Lahti, T., Männistö, S., Laatikainen, T., et al. (2017). Associations of common noncommunicable medical conditions and chronic diseases with chronotype in a population-based health examination study. *Chronobiology International*, 34(4), 462-470. <https://doi.org/10.1080/07420528.2017.1295050>

- Bedrosian, T. A., Fonken, L. K., & Nelson, R. J. (2016). Endocrine Effects of Circadian Disruption. *Annual Review of Physiology*, 78, 109-131. <https://doi.org/10.1146/ANNUREV-PHYSIOL-021115-105102/CITE/REFWORKS>
- Benbaibche, H., Saidi, H., Bounihi, A., & Koceir, E. A. (2023). Emotional and external eating styles associated with obesity. *Journal of Eating Disorders*, 11(1), 67. <https://doi.org/10.1186/S40337-023-00797-W/TABLES/2>
- Bentham, J., Di Cesare, M., Bilano, V., Bixby, H., Zhou, B., et al. (2017). Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128.9 million children, adolescents, and adults. *Lancet*, 390(10113), 2627-2642. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)32129-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32129-3)
- Beunza, J. J., Toledo, E., Hu, F. B., Bes-Rastrollo, M., Serrano-Martínez, M., et al. (2010). Adherence to the Mediterranean diet, long-term weight change, and incident overweight or obesity: the Seguimiento Universidad de Navarra (SUN) cohort. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 92(6), 1484-1493. <https://doi.org/10.3945/AJCN.2010.29764>
- Bilman, E., van Kleef, E., & 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. <https://doi.org/10.1080/10408398.2015.1073140>
- Blundell, J., Dalton, M., & Gibbons, C. (2018). Food intake and appetite in the aetiology of obesity. In *Advanced Nutrition and Dietetics in Obesity*, 97-105. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/9781118857991#page=112>
- Blundell, J. E., Goodson, S., & Halford, J. C. G. (2001). Regulation of appetite: role of leptin in signalling systems for drive and satiety. *International Journal of Obesity*, 25(1), S29-S34. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0801693>
- Blüher, M. (2019). Obesity: global epidemiology and pathogenesis. *Nature Reviews Endocrinology*, 15(5), 288-298. <https://doi.org/10.1038/s41574-019-0176-8>
- Bo, S., Broglio, F., Settanni, F., Parasiliti Caprino, M., Ianniello, A., et al. (2017). Effects of meal timing on changes in circulating epinephrine, norepinephrine, and acylated ghrelin concentrations: a pilot study. *Nutrition & Diabetes*, 7(12), 303. <https://doi.org/10.1038/s41387-017-0010-0>
- Bo, S., Fadda, M., Castiglione, A., Ciccone, G., De Francesco, et al. (2015). Is the timing of caloric intake associated with variation in diet-induced thermogenesis and in the metabolic pattern? A randomized cross-over study. *International Journal of Obesity*, 39(12), 1689-1695. <https://doi.org/10.1038/ijo.2015.138>
- Bongers, P., Van de Giessen, E., Roefs, A., Nederkoorn, C., Booij, J., et al. (2015). Being impulsive and obese increases susceptibility to speeded detection of high-calorie foods. *Health Psychology*, 34(6), 677. <https://doi.org/10.1037/hea0000167>
- Boswell, R. G., & Kober, H. (2016). Food cue reactivity and craving predict eating and weight gain: a meta-analytic review. *Obesity Reviews*, 17(2), 159-177. <https://doi.org/10.1111/OBR.12354>
- Boyko, E. J., Fujimoto, W. Y., Leonetti, D. L., & Newell-Morris, L. (2000). Visceral adiposity and risk of type 2 diabetes: a prospective study among Japanese Americans. *Diabetes Care*, 23(4), 465-471. <https://doi.org/10.2337/DIACARE.23.4.465>
- Bozan, N. (2009). *Hollanda yeme davranışı (DEBQ) anketinin Türk üniversite öğrencilerinde geçerlik ve güvenilirliğinin sınanması* (Master's thesis, Başkent Üniversitesi).
- Budkevich, R. O., Putilov, A. A., Tinkova, E. L., & Budkevich, E. V. (2021). Chronobiological traits predict the restrained, uncontrolled, and emotional eating behaviors of female university students. *Chronobiology International*, 38(7), 1032-1041. <https://doi.org/10.1080/07420528.2021.1903483>
- Buhr, E. D., & Takahashi, J. S. (2013). Molecular Components of the Mammalian Circadian Clock. *Handbook of Experimental Pharmacology*, 217, 3-27. https://doi.org/10.1007/978-3-642-25950-0_1
- Burton, P., J. Smit, H., & J. Lightowler, H. (2007). The influence of restrained and external eating patterns on overeating. *Appetite*, 49(1), 191-197. <https://doi.org/10.1016/J.APPET.2007.01.007>
- Cagampang, F. R., & Bruce, K. D. (2012). The role of the circadian clock system in nutrition and metabolism. *British Journal of Nutrition*, 108(3), 381-392. <https://doi.org/10.1017/S0007114512002139>

- Cameron, J. D., Cyr, M. J., & Doucet, É. (2010). Increased meal frequency does not promote greater weight loss in subjects who were prescribed an 8-week equi-energetic energy-restricted diet. *British Journal of Nutrition*, 103(8), 1098-1101. <https://doi.org/10.1017/S0007114509992984>
- Cebolla, A., Barrada, J. R., van Strien, T., Oliver, E., & Baños, R. (2014). Validation of the Dutch Eating Behavior Questionnaire (DEBQ) in a sample of Spanish women. *Appetite*, 73, 58-64. <https://doi.org/10.1016/J.APPET.2013.10.014>
- Challet, E. (2019). The circadian regulation of food intake. *Nature Reviews Endocrinology*, 15(7), 393-405. <https://doi.org/10.1038/s41574-019-0210-x>
- Charlot, A., Hutt, F., Sabatier, E., & Zoll, J. (2021). Beneficial Effects of Early Time-Restricted Feeding on Metabolic Diseases: Importance of Aligning Food Habits with the Circadian Clock. *Nutrients*, 13(5), 1405. <https://doi.org/10.3390/NU13051405>
- Cipolla-Neto, J., Amaral, F. G., Afeche, S. C., Tan, D. X., & Reiter, R. J. (2014). Melatonin, energy metabolism, and obesity: a review. *Journal of Pineal Research*, 56(4), 371-381. <https://doi.org/10.1111/JPI.12137>
- Citaristi, I. (2022). Organisation For Economic Co-Operation And Development—OECD. *The Europa Directory of International Organizations*, 694-701. <https://doi.org/10.4324/9781003292548-125>
- Cohen-Zion, M., & Shiloh, E. (2018). Evening chronotype and sleepiness predict impairment in executive abilities and academic performance of adolescents. *Chronobiology International*, 35(1), 137-145. <https://doi.org/10.1080/07420528.2017.1387792>
- Consultation WHO. (2000). Obesity: Preventing and Managing The Global Epidemic. *World Health Organization Technical Report Series* (C. 894).
- Çıtar Dazıroğlu, M. E., & Acar Tek, N. (2023). Water Consumption: Effect on Energy Expenditure and Body Weight Management. *Current Obesity Reports*, 12(2), 99-107. <https://doi.org/10.1007/S13679-023-00501-8/METRICS>
- Dalen, J., Smith, B. W., Shelley, B. M., Sloan, A. L., Leahigh, L., et al. (2010). Pilot study: Mindful Eating and Living (MEAL): Weight, eating behavior, and psychological outcomes associated with a mindfulness-based intervention for people with obesity. *Complementary Therapies in Medicine*, 18(6), 260-264. <https://doi.org/10.1016/J.CTIM.2010.09.008>
- De Amicis, R., Galasso, L., Leone, A., Vignati, L., De Carlo, G., et al. (2020). Is Abdominal Fat Distribution Associated with Chronotype in Adults Independently of Lifestyle Factors? *Nutrients*, 12(3), 592. <https://doi.org/10.3390/NU12030592>
- Dennis, E. A., Dengo, A. L., Comber, D. L., Flack, K. D., Savla, J., et al. (2010). Water Consumption Increases Weight Loss During a Hypocaloric Diet Intervention in Middle-aged and Older Adults. *Obesity*, 18(2), 300-307. <https://doi.org/10.1038/OBY.2009.235>
- Desprs, J. P. (2011). Excess Visceral Adipose Tissue/Ectopic Fat: The Missing Link in the Obesity Paradox? *Journal of the American College of Cardiology*, 57(19), 1887-1889. <https://doi.org/10.1016/J.JACC.2010.10.063>
- Devaux, M., & Sassi, F. (2013). Social inequalities in obesity and overweight in 11 OECD countries. *European Journal of Public Health*, 23(3), 464-469. <https://doi.org/10.1093/EURPUB/CKR058>
- Díaz-Morales, J. F., & Escribano, C. (2013). Predicting school achievement: The role of inductive reasoning, sleep length and morningness–eveningness. *Personality and Individual Differences*, 55(2), 106-111. <https://doi.org/10.1016/J.PAID.2013.02.011>
- Dominguez, L. J., Di Bella, G., Veronese, N., & Barbagallo, M. (2021). Impact of Mediterranean Diet on Chronic Non-Communicable Diseases and Longevity. *Nutrients*, 13(6), 2028. <https://doi.org/10.3390/NU13062028>
- Dominguez, L. J., Veronese, N., Di Bella, G., Cusumano, C., Parisi, A., et al. (2023). Mediterranean diet in the management and prevention of obesity. *Experimental Gerontology*, 174, 112121. <https://doi.org/10.1016/J.EXGER.2023.112121>
- Duarte, L. L., Menna-Barreto, L., Miguel, M. A. L., Louzada, F., Araújo, J., et al. (2014). Chronotype ontogeny related to gender. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, 47(4), 316-320. <https://doi.org/10.1590/1414-431X20143001>
- Dunlap, J., Loros, J., & DeCoursey, P. (2004). Chronobiology: Biological Timekeeping. *Journal of Heredity* (Say 1). *Sinauer Associates*. <https://doi.org/10.1093/jhered/esh004>

- Dutheil, F., Gordon, B. A., Naughton, G., Crendal, E., Courteix, D., et al. (2018). Cardiovascular risk of adipokines: a review. *Journal of International Medical Research*, 46(6), 2082-2095. https://doi.org/10.1177/0300060517706578/ASSET/IMAGES/LARGE/10.1177_0300060517706578-FIG1.JPEG
- Esposito, K., Kastorini, C. M., Panagiotakos, D. B., & Giugliano, D. (2011). Mediterranean Diet and Weight Loss: Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Metabolic Syndrome and Related Disorders*, 9(1), 1-12. <https://doi.org/10.1089/MET.2010.0031>
- Estruch, R., & Ros, E. (2020). The role of the Mediterranean diet on weight loss and obesity-related diseases. *Reviews in Endocrine and Metabolic Disorders*, 21(3), 315-327. <https://doi.org/10.1007/S11154-020-09579-0/METRICS>
- Estruch, R., Ros, E., Salas-Salvadó, J., Covas, M.-I., Corella, D., et al. (2018). Primary Prevention of Cardiovascular Disease with a Mediterranean Diet Supplemented with Extra-Virgin Olive Oil or Nuts. *New England Journal of Medicine*, 378(25). https://doi.org/10.1056/NEJMOA1800389/SUPPL_FILE/NEJMOA1800389_DISCLOSURES.PDF
- Farshchi, H. R., Taylor, M. A., & Macdonald, I. A. (2005). Deleterious effects of omitting breakfast on insulin sensitivity and fasting lipid profiles in healthy lean women 1–3. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 81(2), 388-396. <https://doi.org/10.1093/AJCN.81.2.388>
- Finger, J. D., Tylleskär, T., Lampert, T., & Mensink, G. B. M. (2013). Dietary Behaviour and Socioeconomic Position: The Role of Physical Activity Patterns. *PLOS ONE*, 8(11), e78390. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0078390>
- Franzago, M., Alessandrelli, E., Notarangelo, S., Stuppia, L., & Vitacolonna, E. (2023). Chrono-Nutrition: Circadian Rhythm and Personalized Nutrition. *International Journal of Molecular Sciences*, 24(3), 2571. <https://doi.org/10.3390/IJMS24032571>
- Garaulet, M., Esteban Tardido, A., Lee, Y. C., Smith, C. E., Parnell, L. D., et al. (2012). SIRT1 and CLOCK 3111T>C combined genotype is associated with evening preference and weight loss resistance in a behavioral therapy treatment for obesity. *International Journal of Obesity*, 36(11), 1436-1441. <https://doi.org/10.1038/ijo.2011.270>
- Garaulet, M., & Gómez-Abellán, P. (2014). Timing of food intake and obesity: A novel association. *Physiology & Behavior*, 134(C), 44-50. <https://doi.org/10.1016/J.PHYSBEH.2014.01.001>
- Geserick, M., Vogel, M., Gausche, R., Lipek, T., Spielau, U., et al. (2018). Acceleration of BMI in Early Childhood and Risk of Sustained Obesity. *New England Journal of Medicine*, 379(14), 1303-1312. https://doi.org/10.1056/NEJMOA1803527/SUPPL_FILE/NEJMOA1803527_DISCLOSURES.PDF
- Gibson, E. L. (2006). Mood, Emotions and Food Choice. *The Psychology of Food Choice*, 113-140. <https://doi.org/10.1079/9780851990323.0113>
- Godos, J., Castellano, S., Ferri, R., Caraci, F., Lanza, G., et al. (2023). Mediterranean diet and chronotype: Data from Italian adults and systematic review of observational studies. *Experimental Gerontology*, 181, 112284. <https://doi.org/10.1016/J.EXGER.2023.112284>
- Godos, J., Zappalà, G., Bernardini, S., Giambini, I., Bes-Rastrollo, M., et al. (2017). Adherence to the Mediterranean diet is inversely associated with metabolic syndrome occurrence: a meta-analysis of observational studies. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 68(2), 138-148. <https://doi.org/10.1080/09637486.2016.1221900>
- Gold, P. W., & Chrousos, G. P. (2002). Organization of the stress system and its dysregulation in melancholic and atypical depression: high vs low CRH/NE states. *Molecular Psychiatry*, 7(3), 254-275. <https://doi.org/10.1038/sj.mp.4001032>
- Goldsmith, R., Joanisse, D. R., Gallagher, D., Pavlovich, K., Shamon, E., et al. (2010). Effects of experimental weight perturbation on skeletal muscle work efficiency, fuel utilization, and biochemistry in human subjects. *American Journal of Physiology - Regulatory Integrative and Comparative Physiology*, 298(1), 79-88. <https://doi.org/10.1152/AJPREGU.00053.2009/ASSET/IMAGES/LARGE/ZH60011070500003.JPEG>
- Guasch-Ferré, M., Liu, G., Li, Y., Sampson, L., Manson, J. A. E., et al. (2020). Olive Oil Consumption and Cardiovascular Risk in U.S. Adults. *Journal of the American College of Cardiology*, 75(15), 1729-1739. <https://doi.org/10.1016/J.JACC.2020.02.036>

- Guasch-Ferré, M., & Willett, W. C. (2021). The Mediterranean diet and health: a comprehensive overview. *Journal of Internal Medicine*, 290(3), 549-566. <https://doi.org/10.1111/JOIM.13333>
- Hart, C. L., Gruer, L., & Watt, G. C. M. (2011). Cause specific mortality, social position, and obesity among women who had never smoked: 28 year cohort study. *BMJ*, 342. <https://doi.org/10.1136/BMJ.D3785>
- Henry, C. J., Kaur, B., & Quek, R. Y. C. (2020). Chrononutrition in the management of diabetes. *Nutrition & Diabetes*, 10(1), 1-11. <https://doi.org/10.1038/s41387-020-0109-6>
- Herman, C. P., & Polivy, J. (1975). Anxiety, Restraint, and Eating Behavior. *Journal of Abnormal Psychology*, 84(6), 666.
- Herman, C. P., & Polivy, J. (2008). External cues in the control of food intake in humans: The sensory-normative distinction. *Physiology & Behavior*, 94(5), 722-728. <https://doi.org/10.1016/J.PHYSBEH.2008.04.014>
- Hirayama, M., Mure, L. S., & Panda, S. (2018). Circadian regulation of energy intake in mammals. *Current Opinion in Physiology*, 5, 141-148. <https://doi.org/10.1016/J.COPHYS.2018.11.002>
- Hoogerwerf, W. A. (2010). Role of clock genes in gastrointestinal motility. *American Journal of Physiology - Gastrointestinal and Liver Physiology*, 299(3), 549-555. <https://doi.org/10.1152/AJPGI.00147.2010/ASSET/IMAGES/LARGE/ZH30091057330003.JPEG>
- Horne, J. A., & Ostberg, O. (1976). A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms. *International Journal of Chronobiology*, 4(2), 97-110. <https://europepmc.org/article/med/1027738>
- Johnston, J. D., Ordovás, J. M., Scheer, F. A., & Turek, F. W. (2016). Circadian Rhythms, Metabolism, and Chrononutrition in Rodents and Humans. *Advances in Nutrition*, 7(2), 399-406. <https://doi.org/10.3945/AN.115.010777>
- Kalsbeek, A., La Fleur, S., & Fliers, E. (2014). Circadian control of glucose metabolism. *Molecular Metabolism*, 3(4), 372-383. <https://doi.org/10.1016/J.MOLMET.2014.03.002>
- Kaneko, H., Itoh, H., Kiriya, H., Kamon, T., Fujiu, K., et al. (2021). Possible association between eating behaviors and cardiovascular disease in the general population: Analysis of a nationwide epidemiological database. *Atherosclerosis*, 320, 79-85. <https://doi.org/10.1016/J.ATHEROSCLEROSIS.2021.01.022>
- Kelly, T., Yang, W., Chen, C. S., Reynolds, K., & He, J. (2008). Global burden of obesity in 2005 and projections to 2030. *International Journal of Obesity*, 32(9), 1431-1437. <https://doi.org/10.1038/ijo.2008.102>
- Kobayashi, F., Ogata, H., Omi, N., Nagasaka, S., Yamaguchi, S., et al. (2014). Effect of breakfast skipping on diurnal variation of energy metabolism and blood glucose. *Obesity Research & Clinical Practice*, 8(3), e249-e257. <https://doi.org/10.1016/J.ORCP.2013.01.001>
- Koloverou, E., Panagiotakos, D. B., Pitsavos, C., Chrysohoou, C., Georgousopoulou, E. N., et al. (2016). Adherence to Mediterranean diet and 10-year incidence (2002–2012) of diabetes: correlations with inflammatory and oxidative stress biomarkers in the ATTICA cohort study. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*, 32(1), 73-81. <https://doi.org/10.1002/DMRR.2672>
- Kriketos, A. D., Carey, D. G., Jenkins, A. B., Chisholm, D. J., Furler, S. M., et al. (2003). Central fat predicts deterioration of insulin secretion index and fasting glycaemia: 6-year follow-up of subjects at varying risk of Type 2 diabetes mellitus. *Diabetic Medicine*, 20(4), 294-300. <https://doi.org/10.1046/J.1464-5491.2003.00938.X>
- Leenen, R., Van der Kooy, K., Deurenberg, P., Seidell, J. C., Weststrate, J. A., et al. (1992). Visceral fat accumulation in obese subjects: relation to energy expenditure and response to weight loss. *American Journal of Physiology-Endocrinology and Metabolism*, 263(5), 913-919. <https://doi.org/10.1152/AJPENDO.1992.263.5.E913>
- Lennerz, B. S., Alsop, D. C., Holsen, L. M., Stern, E., Rojas, R., et al. (2013). Effects of dietary glycemic index on brain regions related to reward and craving in men. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 98(3), 641-647. <https://doi.org/10.3945/AJCN.113.064113>
- Limsuwat, C., Aswanetmanee, P., Awili, M., Raziuddin, A., & Thammasitboon, S. (2017). Sleep quality, sleep habits, and chronotypes of medical interns at the beginning of their training. *The Southwest Respiratory and Critical Care Chronicles*, 5(20), 4-11. <https://doi.org/10.12746/swrccc.v5i20.408>
- Lotfi, K., Saneei, P., Hajhashemy, Z., & Esmailzadeh, A. (2022). Adherence to the Mediterranean Diet, Five-Year Weight Change, and Risk of Overweight and Obesity: A Systematic Review and Dose–Response Meta-

- Analysis of Prospective Cohort Studies. *Advances in Nutrition*, 13(1), 152-166. <https://doi.org/10.1093/ADVANCES/NMAB092>
- Lotti, S., Pagliai, G., Asensi, M. T., Giangrandi, I., Colombini, B., et al. (2022). Morning chronotype is associated with higher adherence to the Mediterranean diet in a sample of Italian adults. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 32(9), 2086-2092. <https://doi.org/10.1016/J.NUMECD.2022.05.023>
- Lotti, S., Pagliai, G., Colombini, B., Sofi, F., & Dinu, M. (2022). Chronotype Differences in Energy Intake, Cardiometabolic Risk Parameters, Cancer, and Depression: A Systematic Review with Meta-Analysis of Observational Studies. *Advances in Nutrition*, 13(1), 269-281. <https://doi.org/10.1093/ADVANCES/NMAB115>
- Lucassen, E. A., Zhao, X., Rother, K. I., Mattingly, M. S., Courville, A. B., et al. (2013). Evening Chronotype Is Associated with Changes in Eating Behavior, More Sleep Apnea, and Increased Stress Hormones in Short Sleeping Obese Individuals. *PLOS ONE*, 8(3), e56519. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0056519>
- Maiorino, M. I., Bellastella, G., Giugliano, D., & Esposito, K. (2017). Cooling down inflammation in type 2 diabetes: how strong is the evidence for cardiometabolic benefit? *Endocrine*, 55(2), 360-365. <https://doi.org/10.1007/S12020-016-0993-7/METRICS>
- Major, G. C., Doucet, E., Trayhurn, P., Astrup, A., & Tremblay, A. (2007). Clinical significance of adaptive thermogenesis. *International Journal of Obesity*, 31(2), 204-212. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0803523>
- Mancini, J. G., Filion, K. B., Atallah, R., & Eisenberg, M. J. (2016). Systematic Review of the Mediterranean Diet for Long-Term Weight Loss. *The American Journal of Medicine*, 129(4), 407-415. <https://doi.org/10.1016/J.AMJMED.2015.11.028>
- Martínez-González, M. Á., Corella, D., Salas-Salvadó, J., Ros, E., Covas, M. I., et al. (2012). Cohort Profile: Design and methods of the PREDIMED study. *International Journal of Epidemiology*, 41(2), 377-385. <https://doi.org/10.1093/IJE/DYQ250>
- Martínez-González, M. Á., Hershey, M. S., Zazpe, I., & Trichopoulou, A. (2017). Transferability of the Mediterranean Diet to Non-Mediterranean Countries. What Is and What Is Not the Mediterranean Diet. *Nutrients*, 9(11), 1226. <https://doi.org/10.3390/NU9111226>
- Maukonen, M., Kanerva, N., Partonen, T., Kronholm, E., Konttinen, H., et al. (2016). The associations between chronotype, a healthy diet and obesity. *Chronobiology International*, 33(8), 972-981. <https://doi.org/10.1080/07420528.2016.1183022>
- Maury, E., Ramsey, K. M., & Bass, J. (2010). Circadian rhythms and metabolic syndrome: From experimental genetics to human disease. *Circulation Research*, 106(3), 447-462. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.109.208355/ASSET/696AFBAA-610B-4045-88F3-CE789B7615AE/ASSETS/GRAPHIC/9FF3.JPEG>
- McHill, A. W., Phillips, A. J. K., Czeisler, C. A., Keating, L., Yee, K., et al. (2017). Later circadian timing of food intake is associated with increased body fat. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 106(5), 1213-1219. <https://doi.org/10.3945/AJCN.117.161588>
- Mekary, R. A., Giovannucci, E., Willett, W. C., Van Dam, R. M., & Hu, F. B. (2012). Eating patterns and type 2 diabetes risk in men: breakfast omission, eating frequency, and snacking. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 95(5), 1182-1189. <https://doi.org/10.3945/AJCN.111.028209>
- Mendez, M. A., Popkin, B. M., Jakszyn, P., Berenguer, A., Tormo, M. J., et al. (2006). Adherence to a Mediterranean Diet Is Associated with Reduced 3-Year Incidence of Obesity. *The Journal of Nutrition*, 136(11), 2934-2938. <https://doi.org/10.1093/JN/136.11.2934>
- Mentella, M. C., Scaldaferrri, F., Ricci, C., Gasbarrini, A., & Miggiano, G. A. D. (2019). Cancer and Mediterranean Diet: A Review. *Nutrients*, 11(9), 2059. <https://doi.org/10.3390/NU11092059>
- Merikanto, I., Lahti, T., Puolijoki, H., Vanhala, M., Peltonen, M., et al. (2013). Associations of Chronotype and Sleep With Cardiovascular Diseases and Type 2 Diabetes. *Chronobiology International*, 30(4), 470-477. <https://doi.org/10.3109/07420528.2012.741171>
- Milagro, F. I., Gómez-Abellán, P., Campión, J., Martínez, J. A., Ordovás, J. M., et al. (2012). CLOCK, PER2 and BMAL1 DNA Methylation: Association with Obesity and Metabolic Syndrome Characteristics and Monounsaturated Fat Intake. *Chronobiology International*, 29(9), 1180-1194. <https://doi.org/10.3109/07420528.2012.719967>

- Montaruli, A., Castelli, L., Mulè, A., Scurati, R., Esposito, F., et al. (2021). Biological Rhythm and Chronotype: New Perspectives in Health. *Biomolecules*, 11(4), 487. <https://doi.org/10.3390/BIOM11040487>
- Morze, J., Danielewicz, A., Przybyłowicz, K., Zeng, H., Hoffmann, G., et al. (2020). An updated systematic review and meta-analysis on adherence to mediterranean diet and risk of cancer. *European Journal of Nutrition*, 60(3), 1561-1586. <https://doi.org/10.1007/S00394-020-02346-6>
- Moussavi, N., Gavino, V., & Receveur, O. (2008). Could the Quality of Dietary Fat, and Not Just Its Quantity, Be Related to Risk of Obesity? *Obesity*, 16(1), 7-15. <https://doi.org/10.1038/OBY.2007.14>
- Muscogiuri, G., Barrea, L., Aprano, S., Framondi, L., Di Matteo, R., et al. (2020). Chronotype and Adherence to the Mediterranean Diet in Obesity: Results from the Opera Prevention Project. *Nutrients*, 12(5), 1354. <https://doi.org/10.3390/NU12051354>
- Naja, F., Hasan, H., Khadem, S. H., Buanq, M. A., Al-Mulla, H. K., et al. (2022). Adherence to the Mediterranean Diet and Its Association With Sleep Quality and Chronotype Among Youth: A Cross-Sectional Study. *Frontiers in Nutrition*, 8, 805955. <https://doi.org/10.3389/FNUT.2021.805955/BIBTEX>
- Naureen, Z., Bonetti, G., Medori, M. C., Aquilanti, B., Velluti, V., et al. (2022). Foods of the Mediterranean diet: lacto-fermented food, the food pyramid and food combinations. *Journal of Preventive Medicine and Hygiene*, 63(2 Suppl 3), E28. <https://doi.org/10.15167/2421-4248/JPMH2022.63.2S3.2744>
- Nguyen, T. D. (2020). Adiponectin: Role in physiology and pathophysiology. *International Journal of Preventive Medicine*, 11(1), 136. https://doi.org/10.4103/IJPVM.IJPVM_193_20
- Nijs, I. M. T., Muris, P., Euser, A. S., & Franken, I. H. A. (2010). Differences in attention to food and food intake between overweight/obese and normal-weight females under conditions of hunger and satiety. *Appetite*, 54(2), 243-254. <https://doi.org/10.1016/J.APPET.2009.11.004>
- Nowak, C., Sundström, J., Gustafsson, S., Giedraitis, V., Lind, L., et al. (2016). Protein Biomarkers for Insulin Resistance and Type 2 Diabetes Risk in Two Large Community Cohorts. *Diabetes*, 65(1), 276-284. <https://doi.org/10.2337/DB15-0881>
- Oike, H., Oishi, K., & Kobori, M. (2014). Nutrients, Clock Genes, and Chrononutrition. *Current Nutrition Reports*, 3(3), 204-212. <https://doi.org/10.1007/S13668-014-0082-6/FIGURES/1>
- Padilla, C. J., Ferreyro, F. A., & Arnold, W. D. (2021). Anthropometry as a readily accessible health assessment of older adults. *Experimental Gerontology*, 153, 111464. <https://doi.org/10.1016/J.EXGER.2021.111464>
- Paniagua González, J. A., Gallego De La Sacristana, A., Romero, I., Vidal-Puig, A., Latre, J. M., et al. (2007). Monounsaturated Fat-Rich Diet Prevents Central Body Fat Distribution and Decreases Postprandial Adiponectin Expression Induced by a Carbohydrate-Rich Diet in Insulin-Resistant Subjects. *Diabetes Care*, 30(7), 1717-1723. <https://doi.org/10.2337/DC06-2220>
- Papakonstantinou, E., Oikonomou, C., Nychas, G., & Dimitriadis, G. D. (2022). Effects of Diet, Lifestyle, Chrononutrition and Alternative Dietary Interventions on Postprandial Glycemia and Insulin Resistance. *Nutrients*, 14(4), 823. <https://doi.org/10.3390/NU14040823>
- Pehlivanoğlu, E. F. Ö., Balcıoğlu, H., & Ünlüoğlu, İ. (2020). Turkish Validation and Reliability of Mediterranean Diet Adherence Screener. *Osmangazi Tıp Dergisi*, 42(2), 160-164. <https://doi.org/10.20515/otd>
- Pekgor, S., Duran, C., Berberoglu, U., & Eryilmaz, M. A. (2019). The Role of Visceral Adiposity Index Levels in Predicting the Presence of Metabolic Syndrome and Insulin Resistance in Overweight and Obese Patients. *Metabolic syndrome and related disorders*, 17(5), 296-302. <https://doi.org/10.1089/MET.2019.0005>
- Pliner, P., & Mann, N. (2004). Influence of social norms and palatability on amount consumed and food choice. *Appetite*, 42(2), 227-237. <https://doi.org/10.1016/J.APPET.2003.12.001>
- Poggiogalle, E., Jamshed, H., & Peterson, C. M. (2018). Circadian regulation of glucose, lipid, and energy metabolism in humans. *Metabolism*, 84, 11-27. <https://doi.org/10.1016/J.METABOL.2017.11.017>
- Potter, G. D. M., Skene, D. J., Arendt, J., Cade, J. E., Grant, P. J., et al. (2016). Circadian Rhythm and Sleep Disruption: Causes, Metabolic Consequences, and Countermeasures. *Endocrine Reviews*, 37(6), 584-608. <https://doi.org/10.1210/ER.2016-1083>
- Pündük, Z., Gür, H., & Ercan, İ. (2005). Sabahçıl-Akşamcıl Anketi Türkçe Uyarlamasında Güvenilirlik Çalışması. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 16(1), 40-45.

- Rangaraj, V. R., & Knutson, K. L. (2016). Association between sleep deficiency and cardiometabolic disease: implications for health disparities. *Sleep Medicine*, 18, 19-35. <https://doi.org/10.1016/J.SLEEP.2015.02.535>
- Reutrakul, S., Hood, M. M., Crowley, S. J., Morgan, M. K., Teodori, M., et al. (2014). The Relationship Between Breakfast Skipping, Chronotype, and Glycemic Control in Type 2 Diabetes. *Chronobiology International*, 31(1), 64-71. <https://doi.org/10.3109/07420528.2013.821614>
- Rexrode, K. M., Carey, V. J., Hennekens, C. H., Walters, E. E., Colditz, G. A., et al. (1998). Abdominal Adiposity and Coronary Heart Disease in Women. *JAMA*, 280(21), 1843-1848. <https://doi.org/10.1001/JAMA.280.21.1843>
- Richards, J., & Gumz, M. L. (2012). Advances in understanding the peripheral circadian clocks. *The FASEB Journal*, 26(9), 3602. <https://doi.org/10.1096/FJ.12-203554>
- Roenneberg, T., & Merrow, M. (2016). The circadian clock and human health. *Current Biology*, 26(10), R432-R443. <https://doi.org/10.1016/J.CUB.2016.04.011/ATTACHMENT/621A2B98-58D7-4B4D-98D1-6CC0680C05B4/MMC1.PDF>
- Rohde, K., Keller, M., la Cour Poulsen, L., Blüher, M., Kovacs, P., et al. (2019). Genetics and epigenetics in obesity. *Metabolism*, 92, 37-50. <https://doi.org/10.1016/J.METABOL.2018.10.007>
- Romagnolo, D. F., & Selmin, O. I. (2017). Mediterranean Diet and Prevention of Chronic Diseases. *Nutrition Today*, 52(5), 208-222. <https://doi.org/10.1097/NT.0000000000000228>
- Rosato, V., Temple, N. J., La Vecchia, C., Castellan, G., Tavani, A., et al. (2019). Mediterranean diet and cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *European Journal of Nutrition*, 58(1), 173-191. <https://doi.org/10.1007/S00394-017-1582-0/METRICS>
- Ross, K. M., Graham Thomas, J., & Wing, R. R. (2016). Successful weight loss maintenance associated with morning chronotype and better sleep quality. *Journal of Behavioral Medicine*, 39(3), 465-471. <https://doi.org/10.1007/S10865-015-9704-8/METRICS>
- Ruddick-Collins, L. C., Morgan, P. J., & Johnstone, A. M. (2020). Mealtime: A circadian disruptor and determinant of energy balance? *Journal of Neuroendocrinology*, 32(7), e12886. <https://doi.org/10.1111/JNE.12886>
- Rumbo-Rodríguez, L., Zaragoza-Martí, A., Sánchez-SanSegundo, M., Ferrer-Cascales, R., Laguna-Pérez, A., et al. (2022). Effectiveness of a Two-Year Multicomponent Intervention for the Treatment of Overweight and Obesity in Older People. *Nutrients*, 14(22), 4762. <https://doi.org/10.3390/NU14224762>
- Sağlık İstatistikleri Yıllığı. (2018).
- Satman, I., Omer, B., Tutuncu, Y., Kalaca, S., Gedik, S., et al. (2013). Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults. *European Journal of Epidemiology*, 28(2), 169-180. <https://doi.org/10.1007/S10654-013-9771-5/TABLES/2>
- Satman, I., Yilmaz, T., Sengül, A., Salman, S., Salman, F., et al. (2002). Population-Based Study of Diabetes and Risk Characteristics in Turkey Results of the Turkish Diabetes Epidemiology Study (TURDEP). *Diabetes Care*, 25(9), 1551-1556. <https://doi.org/10.2337/DIACARE.25.9.1551>
- Schachter, S. (1971). Some extraordinary facts about obese humans and rats. *The American psychologist*, 26(2), 129-144. <https://doi.org/10.1037/H0030817>
- Scheer, F. A. J. L., Hilton, M. F., Mantzoros, C. S., & Shea, S. A. (2009). Adverse metabolic and cardiovascular consequences of circadian misalignment. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(11), 4453-4458. https://doi.org/10.1073/PNAS.0808180106/SUPPL_FILE/0808180106SI.PDF
- Scherrer, V., & Preckel, F. (2021). Circadian preference and academic achievement in school-aged students: a systematic review and a longitudinal investigation of reciprocal relations. *Chronobiology International*, 38(8), 1195-1214. <https://doi.org/10.1080/07420528.2021.1921788>
- Schubert, E., & Randler, C. (2008). Association between chronotype and the constructs of the Three-Factor-Eating-Questionnaire. *Appetite*, 51(3), 501-505. <https://doi.org/10.1016/J.APPET.2008.03.018>
- Serra-Majem, L., Ribas, L., García, A., Pérez-Rodrigo, C., & Aranceta, J. (2003). Nutrient adequacy and Mediterranean Diet in Spanish school children and adolescents. *European Journal of Clinical Nutrition*, 57(1), S35-S39. <https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1601812>

- Shapira, N. (2019). The Metabolic Concept of Meal Sequence vs. Satiety: Glycemic and Oxidative Responses with Reference to Inflammation Risk, Protective Principles and Mediterranean Diet. *Nutrients*, 11(10), 2373. <https://doi.org/10.3390/NU11102373>
- Shimizu, H., Hanzawa, F., Kim, D., Sun, S., Laurent, T., et al. (2018). Delayed first active-phase meal, a breakfast-skipping model, led to increased body weight and shifted the circadian oscillation of the hepatic clock and lipid metabolism-related genes in rats fed a high-fat diet. *PLOS ONE*, 13(10), e0206669. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0206669>
- Shin, K. A., & Kim, Y. J. (2019). Usefulness of surrogate markers of body fat distribution for predicting metabolic syndrome in middle-aged and older Korean populations. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity*, 2251-2259. <https://doi.org/10.2147/DMSO.S217628>
- Soltani, S., Jayedi, A., Shab-Bidar, S., Becerra-Tomás, N., & Salas-Salvadó, J. (2019). Adherence to the Mediterranean Diet in Relation to All-Cause Mortality: A Systematic Review and Dose-Response Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. *Advances in Nutrition*, 10(6), 1029-1039. <https://doi.org/10.1093/ADVANCES/NMZ041>
- Song, J., Feng, P., Zhao, X., Xu, W., Xiao, L., et al. (2018). Chronotype regulates the neural basis of response inhibition during the daytime. *Chronobiology International*, 35(2), 208-218. <https://doi.org/10.1080/07420528.2017.1392550>
- Suriagandhi, V., & Nachiappan, V. (2022). Protective Effects of Melatonin against Obesity-Induced by Leptin Resistance. *Behavioural Brain Research*, 417, 113598. <https://doi.org/10.1016/J.BBR.2021.113598>
- Tahara, Y., & Shibata, S. (2013). Chronobiology and nutrition. *Neuroscience*, 253, 78-88. <https://doi.org/10.1016/J.NEUROSCIENCE.2013.08.049>
- Tahara, Y., & Shibata, S. (2014). Chrono-biology, Chrono-pharmacology, and Chrono-nutrition. *Journal of Pharmacological Sciences*, 124(3), 320-335. <https://doi.org/10.1254/JPHS.13R06CR>
- Taillard, J., Sagaspe, P., Philip, P., & Bioulac, S. (2021). Sleep timing, chronotype and social jetlag: Impact on cognitive abilities and psychiatric disorders. *Biochemical Pharmacology*, 191, 114438. <https://doi.org/10.1016/J.BCP.2021.114438>
- Tchernof, A., & Després, J. P. (2013). Pathophysiology of human visceral obesity: An update. *Physiological Reviews*, 93(1), 359-404. <https://doi.org/10.1152/PHYSREV.00033.2011/ASSET/IMAGES/LARGE/Z9J0011326460008.JPEG>
- Teixeira, G. P., Mota, M. C., & Crispim, C. A. (2018). Eveningness is associated with skipping breakfast and poor nutritional intake in Brazilian undergraduate students. *Chronobiology International*, 35(3), 358-367. <https://doi.org/10.1080/07420528.2017.1407778>
- Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA). (2017).
- Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA). (2019).
- Türkiye İstatistik Kurumu. (2019).
- Türkiye İstatistik Kurumu. (2021).
- van der Merwe, C., Münch, M., & Kruger, R. (2022). Chronotype Differences in Body Composition, Dietary Intake and Eating Behavior Outcomes: A Scoping Systematic Review. *Advances in Nutrition*, 13(6), 2357-2405. <https://doi.org/10.1093/ADVANCES/NMAC093>
- Van Strien, T., Cebolla, A., Etchemendy, E., Gutiérrez-Maldonado, J., Ferrer-García, M., et al. (2013). Emotional eating and food intake after sadness and joy. *Appetite*, 66, 20-25. <https://doi.org/10.1016/J.APPET.2013.02.016>
- van Strien, T., Frijters, J. E., Bergers, G. P., & Defares, P. B. (1986). The Dutch Eating Behavior Questionnaire (DEBQ) for Assessment of Restrained, Emotional, and External Eating Behavior. *International Journal of Eating Disorders*, 5(2), 295-315. <https://doi.org/10.1002/1098-108X>
- van Strien, T., Herman, C. P., & Verheijden, M. W. (2009). Eating style, overeating, and overweight in a representative Dutch sample. Does external eating play a role? *Appetite*, 52(2), 380-387. <https://doi.org/10.1016/J.APPET.2008.11.010>
- van Strien, T., Peter Herman, C., & 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. <https://doi.org/10.1016/J.APPET.2012.08.009>

- Vetrani, C., Barrea, L., Verde, L., Sarno, G., Docimo, A., et al. (2022). Evening chronotype is associated with severe NAFLD in obesity. *International Journal of Obesity*, 46(9), 1638-1643. <https://doi.org/10.1038/s41366-022-01159-3>
- Walker, R. J., Christopher, A. N., Wieth, M. B., & Buchanan, J. (2015). Personality, time-of-day preference, and eating behavior: The mediational role of morning-eveningness. *Personality and Individual Differences*, 77, 13-17. <https://doi.org/10.1016/J.PAID.2014.12.026>
- Wardle, J. A. N. E., & Gibson, E. L. (2002). Impact of stress on diet: processes and implications. *Stress and the heart: psychosocial pathways to coronary heart disease*. London: BMJ Books, 124-49.
- Wehrens, S. M. T., Christou, S., Isherwood, C., Middleton, B., Gibbs, M. A., et al. (2017). Meal Timing Regulates the Human Circadian System. *Current Biology*, 27(12), 1768-1775. <https://doi.org/10.1016/J.CUB.2017.04.059/ATTACHMENT/BEBAAE4B-0B5A-4E41-A125-7A963B0DEF21/MMC2.PDF>
- Wellman, P. J. (2000). Norepinephrine and the control of food intake. *Nutrition*, 16(10), 837-842. [https://doi.org/10.1016/S0899-9007\(00\)00415-9](https://doi.org/10.1016/S0899-9007(00)00415-9)
- West, A. C., & Bechtold, D. A. (2015). The cost of circadian desynchrony: Evidence, insights and open questions. *BioEssays*, 37(7), 777-788. <https://doi.org/10.1002/BIES.201400173>
- Wever, M. C. M., van Meer, F., Charbonnier, L., Crabtree, D. R., Buosi, W., et al. (2021). Associations between ghrelin and leptin and neural food cue reactivity in a fasted and sated state. *NeuroImage*, 240, 118374. <https://doi.org/10.1016/J.NEUROIMAGE.2021.118374>
- WHO MONICA Project Principal Investigators. (1988). The world health organization monica project (monitoring trends and determinants in cardiovascular disease): A major international collaboration. *Journal of Clinical Epidemiology*, 41(2), 105-114. [https://doi.org/10.1016/0895-4356\(88\)90084-4](https://doi.org/10.1016/0895-4356(88)90084-4)
- World Health Organization. (2017). World Health Statistics.
- World Health Organization. (2022). World Health Statistics.
- Wright, S. M., & Aronne, L. J. (2012). Causes of obesity. *Abdominal Radiology*, 37(5), 730-732. <https://doi.org/10.1007/S00261-012-9862-X/METRICS>
- Wu, L., & Sun, D. (2017). Adherence to Mediterranean diet and risk of developing cognitive disorders: An updated systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Scientific Reports*, 7(1), 41317. <https://doi.org/10.1038/srep41317>
- Xiao, Q., Garaulet, M., & Scheer, F. A. J. L. (2019). Meal timing and obesity: interactions with macronutrient intake and chronotype. *International Journal of Obesity*, 43, 1701-1711. <https://doi.org/10.1038/s41366-018-0284-x>
- Yanai, H., & Yoshida, H. (2019). Beneficial Effects of Adiponectin on Glucose and Lipid Metabolism and Atherosclerotic Progression: Mechanisms and Perspectives. *International Journal of Molecular Sciences*, 20(5), 1190. <https://doi.org/10.3390/IJMS20051190>
- Yang, J., Li, H., Han, L., Zhang, L., & Zhou, Y. (2020). Association between Visceral Adiposity Index and hypertension among Chinese Adults: A nationwide cross-sectional study in the China Health and Nutrition Survey. *Blood Pressure Monitoring*, 25(5), 271-277. <https://doi.org/10.1097/MBP.0000000000000469>
- Yeter, M. (2022). *Bipolar bozukluk ve depresyon tanılı hastalarda yeme bağımlılığı ve kronotip ilişkisi*. (Specialization Thesis in Medicine Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi)
- Yu, J. H., Yun, C. H., Ahn, J. H., Suh, S., Cho, H. J., et al. (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. <https://doi.org/10.1210/JC.2014-3754>
- Zeraattalab-Motlagh, S., Lesani, A., Majdi, M., & Shab-Bidar, S. (2023). Association of chronotype with eating habits and anthropometric measures in a sample of Iranian adults. *British Journal of Nutrition*, 129(6), 1086-1094. <https://doi.org/10.1017/S0007114522001842>
- Zheng, S. H., & Li, X. L. (2016). Visceral adiposity index as a predictor of clinical severity and therapeutic outcome of PCOS. *Gynecological Endocrinology*, 32(3), 177-183. <https://doi.org/10.3109/09513590.2015.1111327>

8. EKLER

8.1. EK 1 Etik Kurul Kararı



T.C. NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

Toplantı Sayısı: 38	Toplantı Tarihi: 01.11.2023
---------------------	-----------------------------

Karar Sayısı:2023/584:(Başvuru ID: 16352) N.E.Ü. Nezahat Keleşoğlu Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü Beslenme Bilimleri Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Dr. Öğr. Üyesi Fatma Kübra SAYIN'ın "Hafif şişman ve Obez Kadınlarda Kronotipin, Yeme Davranışı, Akdeniz Diyetine Uyum ve Adipoz Doku Disfonksiyonuna Etkisi" başlıklı yüksek lisans tez çalışması ile ilgili başvurusu görüşüldü. Öğrenci Betül TÜYSÖZ'ün yüksek lisans tez çalışması N.E.Ü. Nezahat Keleşoğlu Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü Beslenme Bilimleri Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Dr. Öğr. Üyesi Fatma Kübra SAYIN'ın sorumluluğunda yürütülmesinin uygun olduğuna oybirliği ile karar verilmiştir.

Not: Çalışma ile ilgili gerekli izin ve yasal sorumluluk araştırmacıya aittir.

Sorumlu Araştırmacı: Dr. Öğr. Üyesi Fatma Kübra SAYIN
Yardımcı Araştırmacılar: Yüksek Lisans Öğrencisi Betül TÜYSÖZ

ASLI GİBİDİR
01.11.2023

Prof. Dr. Emine GEÇKİL
Etik Kurulu Başkanı

8.1. EK 2 Anket Formu

HAFİF ŞİŞMAN VE OBEZ KADINLARDA KRONOTİPİN YEME DAVRANIŞI, AKDENİZ
DİYETİNE UYUM VE ADİPOZ DOKU DİSFONKSİYONUNA ETKİSİ

TANIMLAYICI BİLGİ FORMU

1.Yaş:

2.Medeni durum: 1. Evli 2. Bekar 3.Dul/Boşanmış

3.Eğitim düzeyi:

1.Okur-yazar değil 2.Okur-yazar 3.İlkokul mezunu 4.Ortaokul mezunu 5.Lise mezunu
6.Önlisans mezunu 7.Lisans mezunu 8.Lisansüstü mezunu

4.Meslek:

1.Ev hanımı 2.Memur 3.Öğrenci 4.Esnaf 5.İşçi 6.Emekli 7.Serbest Meslek 8.Çalışmıyor

5. Tanısı konulmuş herhangi bir kronik hastalığınız var mı?

- 1.Diyabet (Şeker Hastalığı)
- 2.Hipertansiyon
- 3.Kalp Damar Hastalıkları
- 4.Böbrek Hastalıkları
- 5.Sindirim Sistemi Hastalıkları (Karaciğer, Mide, Bağırsak, Safra vb.)
- 6.Solunum Sistemi Hastalıkları
- 7.Nörolojik/Psikiyatrik Hastalıklar
- 8.Kemik/Eklem Hastalıkları
- 9.Endokrin (Hormonal) Hastalıklar
- 10.Kanser

6.Devamlı kullandığınız ilaçlar varsa belirtiniz:

7.Sigara içiyor musunuz? 1.Evet 2.Hayır

8.Alkol tüketiyor musunuz? 1.Evet 2.Hayır

9.Düzenli fiziksel aktivite/spor yapıyor musunuz? (Haftada 3-4 gün 60 dk üzeri) 1.Evet 2.Hayır

10.Gebelik/emzicilik durumu varsa belirtiniz? :

11.Günde kaç ana öğün tüketirsiniz? :

12.Günde kaç ara öğün tüketirsiniz? :

13.Yeterli ve dengeli beslendiğinizi düşünüyör musunuz?

- 1.Evet 2.Hayır

14.Ana öğün atlar mısınız? (Cevabınız hayır ise 16.soruya geçiniz.)

- 1.Hayır 2.Evet 3. Bazen

15.Cevabınız evet veya bazen ise genelde hangi ana öğünü atlarsınız?

- 1.Sabah 2.Öğle 3.Akşam

16.Ara öğün atlar mısınız? (Cevabınız hayır ise 18.soruya geçiniz.)

- 1.Hayır 2.Evet 3.Bazen

17.Cevabınız evet veya bazen ise genelde hangi ara öğünü atlarsınız?

- 1.Kuşluk 2.İkinci 3.Gece

**18.Ana öğün atlıyorsanız atlama nedenlerinizden size göre önemli olanları işaretleyiniz.
(En fazla 3 seçeneği işaretleyiniz)**

- 1.Unutuyorum/Zamanım yok
2. Alışkanlığım yok
3. Canım istemiyor/İştahsızım
4. Hazırlamadığım için/Hazırlayan yok
5.Zayıflamak için
6. Maddi yetersizlik

**19.Öğün aralarında genelde hangi tür yiyecek/içecekleri tercih edersiniz?
(En fazla 3 seçeneği işaretleyiniz)**

- 1.Taze/kuru meyveler ve taze sebzeler
2.Süt/Ayran/Yoğurt
3.Yağlı tohumlar (badem, ceviz, fındık vb.)
4.Kurabiye/Kek/Bisküvi/Simit/Poğaç/Börek vb.
5.Tost/Sandviç/Galet/Grissini
6.Çikolata/Gofret/Kraker vb.
7.Çay/Kahve/Bitki çayı
8.Kola/Gazoz gibi gazlı içecekler

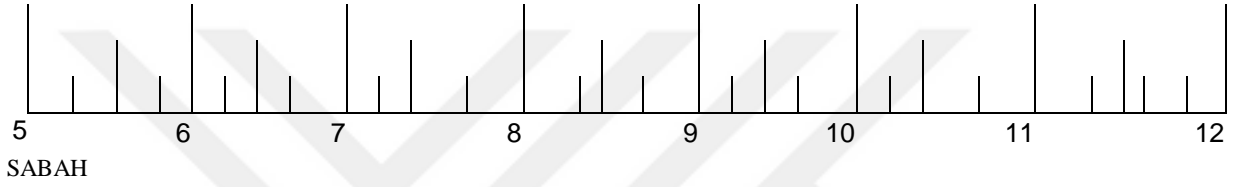
20.Günlük ortalama ne kadar su tüketirsiniz? :

8.1. EK 3 Sabahçıl Akşamcıl Ölçeği (MEQ)

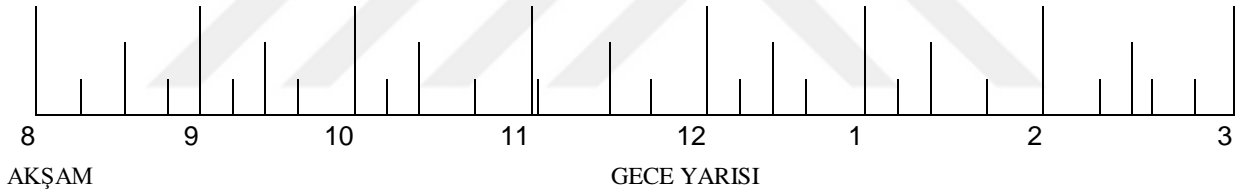
Uyulması gereken kurallar:

1. Her soruyu cevaplamadan önce dikkatli okuyunuz.
2. Bütün soruları cevaplayınız.
3. Soruları numara sırasına göre cevaplayınız.
4. Her soru diğerlerinden bağımsız olarak cevaplandırılmalıdır.
Geri dönüp cevaplarınızı kontrol etmeyiniz.
5. Bütün soruların bir cevap seçeneği vardır. Her soru için düşündüğünüz sadece bir kutucuğu işaretleyiniz. Bazı soruların cevap seçenekleri yerine bir cetveli vardır.
Lütfen sizin için uygun aralığı işaretleyiniz.

1. Kendinizi "en iyi" hissettiğiniz ritmi göz önüne alarak, gününüzü planlamak için tamamen özgür olsaydınız sabah saat kaçta kalkardınız ?



2. Kendinizi "en iyi" hissettiğiniz ritmi göz önüne alarak, gecenizi planlamada tamamen özgür olsaydınız, saat kaçta yatmaya giderdiniz ?



3. Sabah belli bir saatte kalkmak zorunda olsanız uyanmak için çalar saat sizin için ne kadar gereklidir ?
Kesinlikle gerekli değil
Az derecede gerekli olabilir
Oldukça gereklidir
son derece gereklidir
4. Normal koşullar altında sabahları uyanmak sizin için ne kadar kolaydır ?
Kesinlikle kolay değildir
Çok kolay değildir
Oldukça kolaydır
Son derece kolaydır
5. Sabah kalktığınızda ilk birkaç saat içinde kendinizi ne kadar uyanık hissedersiniz ?
Tamamen uyanık hissetmem
Çok az uyanık hissederim
Oldukça uyanık hissederim
Çok uyanık hissederim
6. Sabah kalktıktan sonra ilk bir saat içinde iştahınız nasıldır ?
Çok kötüdür
Oldukça kötüdür
Oldukça iyidir
Çok iyidir
Sabah kalktığınızda ilk birkaç saat
Çok yorgun

7. içinde kendinizi ne kadar yorgun hissedersiniz ?

Oldukça yorgun

Oldukça iyi

Çok iyi

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

Nadiren veya kesinlikle geç değildir

Bir saatten az gecikmeyle

1-2 saat gecikmeyle

2 saatten daha fazla gecikmeyle

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 ?

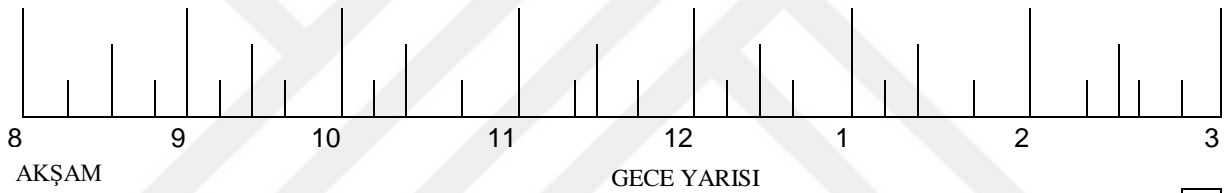
İyi düzeyde olabilir

İdare eder düzeyde olabilir

Yapmak zor olabilir

Çok zorlanırım

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 hangisini seçerdiniz?

Sabah saat 8.00-10.00 arası

Sabah saat 11.00-öğlen 1.00 arası

Akşam saat 3.00-5.00 arası

Akşam saat 7.00-9.00 arası

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

Kesinlikle yorgun olmazdım

Biraz yorgun olurdum

Oldukça yorgun olurdum

Çok yorgun olurdum

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

Her zaman uyandığım saatte uyanırım ve tekrar uyumam.

Her zaman uyandığım saatte uyanırım ve sonra biraz şekerleme yaparım

Her zaman uyandığım saatte uyanırım ve tekrar uykuya devam ederim

Her zaman uyandığım saatte uyanmam ve uykuya devam ederim

8.1. EK 4 Hollanda Yeme Davranışı Ölçeği (DEBQ)

1. Eğer kilo aldıysanız, her zaman yediğinizden daha az mı yersiniz?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
2. Yemek zamanlarında, yemek istediğinizden daha az yemeye çalışır mısınız?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
3. Kilonuzdan endişe duyduğunuz için size sunulan yiyecek yada içeceği ne sıklıkla reddedersiniz?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
4. Ne yediğinize tam olarak dikkat eder misiniz?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
5. Bilinçli olarak zayıflatıcı besinler mi yersiniz?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
6. Çok fazla yediğinizde, ertesi gün daha az yer misiniz?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
7. Kilo almamak için az yemeye dikkat eder misiniz?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
8. Kilonuza dikkat ettiğiniz için ne sıklıkla yemek aralarında bir şey yememeye çalışırsınız?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
9. Kilonuza dikkat ettiğiniz için ne sıklıkla akşamları yemek yememeye çalışırsınız?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
10. Ne yiyeceğinize karar verirken kilonuzu hesaba katar mısınız?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
11. Bir şeyden rahatsız olduğunuzda daha fazla yemek yemek ister misiniz?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
12. Yapacak bir şeyiniz olmadığında yemek ister misiniz?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
13. Depresyonda olduğunuzda yada hayal kırıklığına uğradığınızda yemek ister misiniz?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
14. Kendinizi yalnız hissettiğinizde yemek ister misiniz?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
15. Biri sizi üzdüğünde yemek ister misiniz?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
16. Sinirleriniz bozuk olduğu zaman yemek ister misiniz?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
17. İstemediğiniz bir şey olduğu zaman yemek ister misiniz?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
18. Kaygılı, endişeli olduğunuz zaman yemek ister misiniz?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
19. Bir şeyler ters yada yanlış gittiğinde yemek ister misiniz?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
20. Korktuğunuz zaman yemek ister misiniz?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
21. Hayal kırıklığına uğradığınız zaman yemek ister misiniz?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
22. Duygusal olarak üzüntülü olduğunuzda yemek ister misiniz?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>

23. Huzursuz olduğunuzda yada canınız sıkın olduğunda yemek ister misiniz?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
24. Yediğiniz şey lezzetliyse, genelde yediğinizden daha çok yer misiniz?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
25. Yediğiniz şey güzel kokuyor ve güzel görünüyorsa, genelde yediğinizden daha çok yer misiniz?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
26. Lezzetli bir şey gördüğünüzde yada kokladığımızda onu yemek ister misiniz	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
27. Eğer yemek için lezzetli bir şeyler varsa doğrudan onu yer misiniz?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
28. Eğer bir fırının önünden geçerseniz, lezzetli bir şeyler satın almak ister misiniz?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
29. Eğer bir kafe yada büfenin önünden geçerseniz, lezzetli bir şeyler satın almak ister misiniz?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
30. Başkalarını yerken görürseniz, sizde yemek yemek ister misiniz?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
31. Lezzetli yiyeceklere karşı koyabilir misiniz?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
32. Başkalarını yerken gördüğünüzde, genelde yediğinizden daha fazla yer misiniz?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>
33. Yemek hazırlarken bir şeyler yemeye meyilli misiniz?	Hiçbir zaman <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Bazen <input type="radio"/>	Sık <input type="radio"/>	Çok sık <input type="radio"/>

8.1. EK 5 Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği (MEDAS)

Yemeklerde temel yağ olarak zeytinyağı kullanıyor musunuz?	Haftada en az 2 kez salata, sebze, et veya balık yemeklerinde kullanıyorsa 1 puan
Günde ne kadar zeytinyağı tüketiyorsunuz? (Kızartmalarda, salatalarda, ev dışında yenilen yemeklerde kullanılanlarda vb.) (1 yemek kaşığı=13.5 g*)	Günde 48 g'dan fazla tüketiyorsa 1 puan
Günde kaç porsiyon sebze tüketiyorsunuz?(1 porsiyon= 200 g)	Günde 2 porsiyon ve fazlası tüketiyorsa 1 puan
Günde kaç porsiyon meyve (taze sıkılmış meyve suları dahil) tüketiyorsunuz? (Toplam meyve porsiyonu= Total meyve g/80) (Taze meyve suyu porsiyonu= Her 100 ml** için 1 porsiyon)	Günde 3 porsiyon ve üzerinde tüketiyorsa 1 puan
Günde kaç porsiyon kırmızı et tüketiyorsunuz?	Günde 100 g altında tüketiyorsa 1 puan
Günde kaç porsiyon tereyağı veya margarin tüketiyorsunuz? (1 yemek kaşığı=12 g)	Günde 1 porsiyonun altında tüketiyorsa 1 puan
Günde ne kadar şekerli ya da tatlandırılmış içecekler tüketirsiniz? (1 porsiyon=100 ml)	Günde 1 porsiyonun altında tüketiyorsa 1 puan
şarap içer misiniz? Haftada ne kadar tüketiyorsunuz?(1 kadeh= 125 ml)	Haftada 7 kadeh ve fazlası ise 1 puan
Haftada kaç porsiyon bakliyat tüketiyorsunuz?(1 porsiyon= 150 g)	Haftada 3 porsiyon ve fazlası ise 1 puan
Haftada kaç porsiyon balık / deniz ürünü tüketiyorsunuz?(1 porsiyon = 100-150 g balık veya 4-5 adet veya 200 g kabuklu deniz ürünleri)	Haftada 3 porsiyon ve fazlası ise 1 puan
Haftada kaç kez işlenmiş tatlı ya da hamur içi (ev yapımı olmayan) tüketiyorsunuz?	Haftada 3 den az ise 1 puan
Haftada kaç defa fındık (yer fıstığı dahil) tüketiyorsunuz?(1 porsiyon = 30 g)	Haftada 3 porsiyon ve fazlası ise 1 puan
Sığır eti, domuz eti, hamburger veya sosis yerine tavuk, hindi veya tavşan eti yemeyi mi tercih edersiniz?	Beyaz et tüketimi, kırmızı et tüketiminden gramaj olarak fazla ise 1 puan
Haftada kaç kere haşlanmış sebze, makarna, pilav veya diğer yemeklerinize domates, sarımsak, soğan veya pırasa soslu zeytinyağı kullanırsınız?	Haftada 2 defa ve daha fazla ise 1 puan ver

BİYOKİMYASAL BULGULAR

Boy uzunluğu (cm):

Vücut ağırlığı (kg):

Beden kütle indeksi (BKİ):

Bel çevresi (cm):

HDL-C (mg/dL):

TG (mg/dL):

8.1. EK 6 Bilgilendirilmiş Onam Formu

Sizi Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Bölümü'nden Dr. Öğr. Üyesi Fatma Kübra Sayın danışmanlığında, yüksek lisans öğrencisi Dyt. Betül Tüysüz tarafından yürütülen “Hafif Şişman Ve Obez Kadınlarda Kronotipin Yeme Davranışı, Akdeniz Diyetine Uyum Ve Adipoz Doku Disfonksiyonuna Etkisi” başlıklı araştırmaya davet ediyoruz.

Bu araştırmada amaç, hafif şişman ve obez kadınlarda sabahçıl, ara ve akşamçıl kronotip gruplarının bir anket formu aracılığıyla belirlenmesi ve bu grupların yeme davranışı, Akdeniz diyetine uyum ve adipoz doku disfonksiyonu ile arasındaki ilişkinin tespit edilmesidir.

Araştırmada sizden tahminen 20 dakika kadar süre ayırmanız istenmektedir. Bu çalışmaya katılmak tamamen **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Çalışmanın amacına ulaşması için sizden beklenen, bütün soruları eksiksiz, kimsenin baskısı veya telkini altında olmadan, size en uygun gelen cevapları içtenlikle vermenizdir.

Bu formu okuyup onaylamanız, araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz anlamına gelecektir. Ancak, çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmayı bırakma hakkına da sahipsiniz.

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

Bu çalışmadan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak olup kişisel bilgileriniz gizli tutulacaktır.

Eğer araştırmanın amacı ile ilgili verilen bu bilgiler dışında şimdi veya sonra daha fazla bilgiye ihtiyaç duyarsanız araştırmacıya şimdi sorabilir veya e-posta adresinden ulaşabilirsiniz. Araştırma tamamlandığında size özel sonuçların sizinle paylaşılmasını istiyorsanız lütfen araştırmacıya iletiniz.

Katılımcının Beyanı

Diyetisyen Betül TÜYSÜZ tarafından Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Hastanesi Beslenme ve Diyet Polikliniği'nde bilimsel bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler tarafıma aktarıldı ve ilgili metni okudum. Bu bilgilerden sonra bu araştırmaya “katılımcı” olarak davet edildim.

Araştırma ile ilgili bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu koşullar altında, araştırma kapsamında elde edilen bilgilerin bilimsel amaç ile kullanılmasını, gizlilik kurallarına uyulmak kaydı ile sunulmasını ve yayınlanmasını, hiçbir baskı ve zorlama altında kalmaksızın, kendi rızamla gönüllülük içerisinde kabul ettiğimi beyan ederim.

Katılımcı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel:

Tarih:

İmza:

Sorumlu Araştırmacı

Adı, soyadı: Fatma Kübra Sayın

Adres:

Tel:

Tarih:

İmza:

Katılımcı ile görüşen diyetisyen

Adı soyadı, unvanı: Dyt. Betül TÜYSÜZ

Adres:

Tel:

İmza:

8.1. EK 7 Ölçek Kullanım İzinleri

Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği Kullanım İzni Gelen Kutusu x ✕ 🖨 📧

B Betül Tüysüz 18 Eki 2023 Çar 14:49 ☆ 😊 ↩ ⋮

Merhabalar, ben diyetisyen Betül Tüysüz. Necmettin Erbakan Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik yüksek lisans öğrencisi olarak Dr. Öğr. Üyesi Fatma Kübra Sayın danışmanlığında "Hafif şişman ve obez kadınlarda kronotipin yeme davranışı, akdeniz diyetine uyum ve adi poz doku disfonksiyonuna etkisi" adlı çalışmada kullanmak amacıyla uyarlamış olduğunuz Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği'ni kullanmak için izninizi istiyorum. Teşekkür ederim, iyi çalışmalar dilerim.

e elif fatma özkan pehlivanoğlu 18 Eki 2023 Çar 22:43 ☆ 😊 ↩ ⋮

Alıcı: ben ▼
Sayın Tüysüz,
Çalışmamızı kullanmanızda bizim açımızdan sakınca yoktur. Başarılar dilerim.

Sabahçıl Akşamcıl Ölçeği Kullanım İzni Gelen Kutusu x ✕ 🖨 📧

B Betül Tüysüz 18 Eki 2023 Çar 13:52 ☆ 😊 ↩ ⋮

Merhabalar, ben diyetisyen Betül Tüysüz. Necmettin Erbakan Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik yüksek lisans öğrencisi olarak Dr. Öğr. Üyesi Fatma Kübra Sayın danışmanlığında "Hafif şişman ve obez kadınlarda kronotipin beslenme alışkanlıkları, akdeniz diyetine uyum ve adi poz doku disfonksiyonuna etkisi" adlı çalışmada kullanmak amacıyla uyarlamış olduğunuz Sabahçıl Akşamcıl Ölçeği'ni kullanmak için izninizi istiyorum. Teşekkür ederim, iyi çalışmalar dilerim.

Z Zekine Punduk 18 Eki 2023 Çar 14:14 ☆ 😊 ↩ ⋮

Alıcı: ben ▼
Sevgili Betül
Çalışmada kullanmak üzere ilgili ölçeği ve gerekli açıklamasını dosya eki olarak gönderiyorum. İlgini için teşekkür eder, çalışmanızda kolaylıklar dilerim.
Doç.Dr.Zekine Pündük

Hollanda Yeme Davranışı Ölçeği Kullanım İzni Gelen Kutusu x ✕ 🖨 📧

B Betül Tüysüz 18 Eki 2023 15:11 ☆ 😊 ↩ ⋮

Merhabalar, ben diyetisyen Betül Tüysüz. Necmettin Erbakan Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik yüksek lisans öğrencisi olarak Dr. Öğr. Üyesi Fatma Kübra Sayın danışmanlığında "Hafif şişman ve obez kadınlarda kronotipin yeme davranışı, akdeniz diyetine uyum ve adi poz doku disfonksiyonuna etkisi" adlı çalışmada kullanmak amacıyla uyarlamış olduğunuz Hollanda Yeme Davranışı Ölçeği'ni kullanmak için izninizi istiyorum. Teşekkür ederim, iyi çalışmalar dilerim.

P MURAT BAŞ 18 Eki 2023 18:45 ☆ 😊 ↩ ⋮

Alıcı: ben ▼
Merhaba. Ölçeği çalışmanızda kullanabileceğiniz. Ölçek ekte yer almaktadır. İyi çalışmalar.