İSTANBUL BİLGİ ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ PROGRAMLAR ENSTİTÜSÜ

BESLENME VE DİYETETİK YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

19-65 YAŞ GRUBU YETİŞKİN BİREYLERİN ÖĞÜN SAYISI, FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYİ VE UYKU DÜZEYLERİNİN ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERE OLAN ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Merve SAATCİ

116505008

Dr. Öğr. Üyesi Birsen DEMİREL

İSTANBUL

2019

İSTANBUL BİLGİ ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ PROGRAMLAR ENSTİTÜSÜ

BESLENME VE DİYETETİK YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

19-65 YAŞ GRUBU YETİŞKİN BİREYLERİN ÖĞÜN SAYISI, FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYİ VE UYKU DÜZEYLERİNİN ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERE OLAN ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Merve SAATCİ

116505008

Dr. Öğr. Üyesi Birsen DEMİREL

İSTANBUL

2019

19-65 YAŞ GRUBU YETİŞKİN BİREYLERİN ÖĞÜN SAYISI, FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYİ VE UYKU DÜZEYLERİNİN ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERE OLAN ETKİSİNİN İNCELENMESİ

THE EFFECT OF NUMBER OF MEALS, PHYSICAL ACTIVITY LEVEL AND SLEEP LEVELS ON ANTHROPOMETRIC MEASUREMENTS OF ADULT INDIVIDUALS OF 19-65 AGE GROUP

Merve Saatçi

116505008

Tez Danışmanı : Dr. Öğretim Üyesi Birsen DEMİREL (İmza) .....

İstanbul Bilgi..... Üniversitesi

Jüri Üyeleri Dr.Öğretim Üyesi Duygu Sağlam (İmza) .....

Acıbadem..... Üniversitesi

Juri Üyesi: Doç.Dr. Meltem Soylu

Biruni..... Üniversitesi (İmza) .....

Tezin Onaylandığı Tarih : .....13/06/2019.....

Toplam Sayfa Sayısı: .....120.....

Anahtar Kelimeler (Türkçe)

1) Fiziksel aktivite
2) Obezite
3) Öğün Atlama
4) Öğün Sıklığı
5) Uyku Süresi

Anahtar Kelimeler (İngilizce)

1) Meal Frequency
2) Obesity
3) Physical Activity
4) Skipping Meal
5) Sleep Time

ÖNSÖZ

Araştırmam süresince tez danışmanlığımı üstlenerek bana yol gösteren, tez konumun belirlenmesi, gerçekleştirilmesi ve sonuçlandırılması aşamalarında desteğini esirgemeyen değerli tez danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Birsen DEMİREL'e, bu süreçte beni hiçbir zaman yalnız bırakmayan, tecrübelerinden faydalandığım Sayın Prof. Dr. Yusuf Çelik'e,

Maddi, manevi her zaman yanımda olan, bana güç veren hayattaki en büyük şanslarım annem, babam ve babaanneme,

Bu sürece birlikte başladığımız ve her zaman bana destek olan dostum Emre Özen'e,

Sonsuz teşekkür ederim…

İÇİNDEKİLER

KISALTMALAR……...vii

ŞEKİL LİSTESİ……..ix

TABLO LİSTESİ……...……...…….x

ABSTRACT……...xii

Özet…….……...……xiii

GİRİŞ……...… 1

1.GENEL BİLGİLER……. 3

1.1.Obezite…… 3

1.2.Dünyada ve Türkiye'de Obezite Prevelansı…… 3

1.2.1.Dünyada Obezite Prevelansı.…….…….... 3

1.2.2.Türkiye'de Obezite Prevelansı….…….…….5

1.3.Obezitenin Nedenleri…….7

1.3.1.Genetik Nedenler…….……....7

1.3.2.Çevresel Nedenler…….……...9

1.4.Obezitenin Neden Olduğu Hastalıklar……...10

1.5.Obezitenin Belirlenmesi……...13

1.6.Obezitenin Önlenmesi……..14

1.7.Obezite ve Öğün Sıklığı……....15

1.7.1.Öğün Sıklığı ve Besinlerin Termik Etkisi Arasındaki İlişki……19

1.7.2.Aile Öğün Sıklığı ve Obezite……..18

1.8.Obezite ve Fiziksel Aktivite…….20

1.9.Obezite ve Uyku Düzeyi……...21

1.10.Obezite ve Hızlı Yemek Yeme……25

1.11.Obezite ve Öğün Atlama……26

1.12.Obezite ve Hormonlar……27

1.12.1.İnsülin……... 27

1.12.2.Leptin……27

1.12.3.Kolesistokinin…….. 28

1.12.4.Ghrelin……. 28

1.12.5.Glukagon Benzeri Peptit (GLP-1)…….……..28

1.12.6.Nöropeptit-Y…….....29

1.13.Obezite ve Porsiyon Büyüklüğü……....29

2.METERYAL VE YÖNTEM…….….30

2.1.Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi……..30

2.2.Değişkenlerdeki Ölçümlerin Belirlenmesi…….……30

2.3.Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi…….……. 31

2.3.1.Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi…….. 31

2.3.2.Pittsburg Uyku Kalite İndeksi……. 32

2.3.3.Besin Tüketim Kaydı ve Öğün Sıklığının Belirlenmesi……. 32

2.3.4.Uyku Günlüğü…….. 33

2.3.5.Bireylerin Demografik Özellikleri ve Antropometrik Ölçümler Anketi…….33

2.4.İstatistiksel Analizler…….……..34

3.BULGULAR……..….36

4.TARTIŞMA……...…….55

4.1. Katılımcıların Genel Özellikleri…….55

4.2. Katılımcıların Mevcut Alışkanlıkları……55

4.3. Öğün Sıklığı ve Antropometrik Ölçümler Arasındaki İlişki…… 58

4.4. Uyku Düzeni ve Antropometrik Ölçümler Arasındaki İlişki…… 62

4.5. Fiziksel Aktivite Düzeyi ve Antropometrik Ölçümler Arasındaki İlişki……65

5.SONUÇ ve ÖNERİLER……66

5.1. Sonuçlar……..66

5.2.Öneriler……... 70

6.KAYNAKÇA……..72

7.EKLER……...94

EK-1:Kurum İzni…….…….……94

EK-2: Örneklem Hesap Analizi……...95

EK-3: Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu……...96

EK-4: Etik Kurul Değerlendirme Sonucu…….….98

EK-5.1.: Bireylerin Demografik Özellikleri ve Antropometrik Ölçümleri Anketi……99

EK-5.2.: Besin Tüketim Kayıt Formu……...…101

EK-5.3.: 3 Günlük Uyku Günlüğü……..……..102

EK-5.4.: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (Kısa)…….....103

EK-5.5.: Pittsburg Uyku Kalite İndeksi (PUKİ)……..…....105

KISALTMALAR

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

BEBİS: Beslenme Bilgi Sistemi

BIA: Biyoelektrik İmpedans Analizi

BKİ: Beden Kütle İndeksi

CCK: Kolesistokinin

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

FFA: Serbest Yağ Asiti

GLP-1: Glukagon Benzeri Peptit-1

HDL-C: Düşük yüksek yoğunluklu lipoprotein kolesterol

HEI-2010: Sağlıklı Beslenme Endeksi-2010 HEI-2010

IPAQ: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi

KETEM: Kanser Erken Tanı ve Eğitim Merkezi

KVH: Kardiyovasküler hastalık

MC4R: Melanokortin-4 Reseptör

MET: Metabolic Equivalent of Task

METS: Metabolik Sendrom

NHANES: Ulusal Sağlık İnceleme Anketi

POMC: Proopiomelanokortin

PUKİ: Pittsburg Uyku Kalite İndeksi

TBSA: Türkiye Beslenme Sağlık Araştırması

TC: Toplam kolesterol

TEKHARF: Türkiye'de Erişkinlerde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri Çalışması

TG: Trigliserit

TNSA: Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması

TOHTA: Türkiye Obezite ve Hipertansiyon Araştırması

TURDEP: Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevalans Çalışması

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1.1. Uyku Yoksunluğu ve Obezite Arasındaki İlişkiye Neden Olabilecek Olası Mekanizmalar……..22

TABLO LİSTESİ

Tablo 1.1. Dünyada DSÖ Bölgelerine Göre 2014 Yılı Yetişkinler İçin Hafif Şişman Prevalansı……...4

Tablo 1.2. Dünyada DSÖ Bölgelerine Göre 2014 Yılı Yetişkinler İçin Obezite Prevalansı……...4

Tablo 1.3. DSÖ Tahminlerine Göre, 18 Yaşında ve Daha Büyük Kişilerde Yaşa Göre Standartlaştırılmış Obezite Prevalansı**……...**5

Tablo 1.4. Türkiye'de Yapılan Epidemiyolojik Çalışmaların Sonuçlarına Göre Yetişkinler İçin Obezite Prevalansı…….……..….6

Tablo 1.5. Kilo Alımını ve Obeziteyi Artırabilecek Veya Koruyabilecek Faktörlere Dair Kanıtların Gücü…...……..9

Tablo 1.6. Obezite ile İlişkili Fiziksel Sağlık Problemlerinin Göreceli Riskleri……..…12

Tablo 1.7. Beden Kütle İndeksine Göre Obezitenin Sınıflandırılması……13

Tablo 1.8. Yetişkinlerde Bel Çevresi Ölçümünün Değerlendirilmesi…….……14

Tablo 3.1. Bireylerin Sosyo-Demografik Özelliklerine Göre Dağılımı…...……..36

Tablo 3.2. Bireylerin Sigara Kullanım Durumuna Göre Dağılımı……..37

Tablo 3.3. Cinsiyete Göre Sigara İçme Yaşı Ortalama Standart Sapma, Medyan Değerleri ve Mann-Whitney U Testi Sonuçları……38

Tablo 3.4. Cinsiyete Göre Tüketilen Günlük Alkol Miktarı, Standart Sapma, Medyan Değerleri ve Mann-Whitney U Testi Sonuçları……38

Tablo 3.5. Erkek ve Kadınların Alkol Tüketim Sıklığına Göre Dağılımı……39

Tablo 3.6. Bireylerin Yaşadıkları Kişilere İlişkin Bilgiler ve Test Sonuçları…….……40

Tablo 3.7. Bireylerin Yemekleri Yalnız Yeme Durumu ve Fisher Exact Test Sonuçları……..40

Tablo 3.8. Bireylerin Yemekleri Kiminle Yediklerine Göre Dağılımı ve Khi-Kare Test Sonuçları……..41
Tablo 3.9. Bireylerin Yemek Yerken Başka Aktivite Yapma Durumları……42
Tablo 3.10. Bireylerin Yemek Yerken İlgilendikleri Aktivitelere İlişkin Dağılımı…….42
Tablo 3.11. Kadın ve Erkeklerin Antropometrik Ölçüm Değişkenlerinin Tanımlayıcı İstatistikleri ……..…43
Tablo 3.12. Bireylerin BKİ Sınıflandırması ve Bel Çevresine Göre Dağılımları……44
Tablo 3.13. Yemek Yerken Aktivite Yapma Durumu ile Antropometrik Ölçümler Arasındaki İlişki ve Standart Sapma Ortalamaları …….45
Tablo 3.14. Katılımcıların Medeni Durumu ile BKİ Arasındaki İlişki ve Standart Sapma Ortalamaları**…….**45
Tablo 3.15. Bireylerin Medyan Öğün Sayısı Dağılımı**……...**46
Tablo 3.16. Bireylerin Öğün Sayıları ve Antropometrik Ölçümleri Arasındaki İlişki ve Ortalama Standart Sapma Değerleri……47
Tablo 3.17. Bireylerin Antropometrik Ölçümleri ile Öğün Sayıları Arasındaki Korelasyon Sonuçları……..47
Tablo 3.18. Bireylerin 3 Günde Kahvaltı Yapma Durumlarına Göre Dağılımları…….48
Tablo 3.19. Bireylerin Antropometrik Ölçümleri ile Kahvaltı Yapma Durumları Arasındaki İlişki ve Ortalama Standart Sapma Değerleri**……..**……...49
Tablo 3.20. Erkek ve Kadın Bireylerin Günlük Kalori, Makro ve Mikro Besin Ögeleri Tüketimlerinin Ortalama Standart Sapma Değerleri**……..**50
Tablo 3.21. Bireylerin Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi MET Skorlarına Göre Dağılımı……..52
Tablo 3.22. Bireylerin Gece Uyku Süreleri ile Bazı Antropometrik Ölçümler Arasındaki İlişki ve Ortalama Standart Sapma Değerleri……..52
Tablo 3.23. Bireylerin Antropometrik Ölçümleri ile İncelenen Değişkenler Arasında Korelasyonlar ve Test Sonuçları…….53

ABSTRACT

Obesity is a growing health problem both globally and in Turkey. Recent research suggests that the frequency of meals, sleep patterns and physical activity levels may be among the factors affecting the development of obesity. The study included 50 adult patients aged between 19-65 years, who were admitted to the Turkish Heart Foundation in Şişli, İstanbul region between April 2018 and March 2019, who had no health problems and who did not have diet in the last year. In this study, it was aimed to investigate the effect of number of meals, physical activity level and sleep levels on anthropometric measurements. R Studio Data Software program was used to analyze the data.

According to the results of the study, a negative correlation was found between the number of meals and body mass index (BMI), the fat free mass (%), the fat free mass (kg) (r =-0,059, r =-0,226, r =-0,138, respectively). However, it was found that these relations did not have statistical significance. Negative correlation between sleep quality with BKI and body fat percentages (r= -0,165, p=0,253; r = -0,342, p = 0,015) determined according to Pittsburg Quality Index of individuals, between average night sleep (h) and hip circumference (cm) (r = -0,190; p = 0,187); positive correlation between Pittsburg Sleep Quality Index and fat free mass percentage (r = 0,225; p = 0,116), between the score of the physical activity questionnaire and the percentage of fat free mass (r = 0,257; p = 0,072) were found.

There are many studies that show that low number of meals, short sleep duration and inadequate physical activity levels are among the risk factors for obesity. In this study, it's determined that more scientific studies are needed to investigate and better understand the formation pathways of obesity.

Key words: meal frequency, obesity, physical activity, skipping meal, sleep time.

ÖZET

Obezite hem Dünya hem de Türkiye genelinde artan bir sağlık problemidir. Son araştırmalar öğün sıklığı, uyku düzeni ve fiziksel aktivite düzeyinin obezite gelişimini etkileyen faktörler arasında olabileceğini düşündürmektedir. Araştırmaya; İstanbul ili Şişli bölgesi Türk Kalp Vakfı'na Nisan 2018- Mart 2019 tarihleri arasında başvuran, herhangi bir sağlık sorunu bulunmayan ve son 1 yıl içinde diyet yapmamış 19-65 yaş grubu 50 yetişkin birey dahil edilmişir. Bu çalışmada öğün sayısı, fiziksel aktivite düzeyi ve uyku düzeylerinin antropometrik ölçümlerine olan etkisinin araştırılması amaçlanmıştır. Verilerin analizlerinde R Studio (R-Studio Data Software) programı kullanılmıştır.

Araştırmanın sonucuna göre; öğün sayısı ile beden kütle indeksi (BKİ), yağsız doku (%), yağsız doku (kg) arasında negatif korelasyon (sırasıyla r=-0.059, r=-0.226, r=-0,138) bulunmuş ancak bu ilişkilerin istatistiksel olarak anlamı olmadığı tespit edilmiştir. Bireylerin Pittsburg Uyku Kalite İndeksine göre belirlenen uyku kaliteleri ile BKİ ve vücut yağ yüzdeleri arasında (sırasıyla r=-0,165, p=0,253; r =-0,253, p = 0,076), gece uyku ortalaması (saat) ve kalça çevresi (cm) arasında negatif korelasyon (r =-0,190; p = 0,187) bulunmuştur. Pittsburg Uyku Kalite İndeksi ve yağsız doku yüzdesi arasında (r = 0,225; p = 0,116), bireylerin Uluslararası Fiziksel Aktivite anketinden aldıkları puan ve yağsız doku yüzdesi arasında pozitif korelasyon (r = 0,257; p = 0,072) bulunmuştur.

Literatürde düşük öğün sayısı, kısa uyku süresi ve yetersiz fiziksel aktivite düzeylerinin obezitenin risk faktörleri arasında olduğunu gösteren birçok çalışma mevcuttur. Bu çalışmada, obezitenin oluşum yollarını araştırmak ve daha iyi anlayabilmek için daha fazla bilimsel çalışmaya ihtiyaç olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: fiziksel aktivite, obezite, öğün atlama, öğün sıklığı, uyku süresi.

GİRİŞ

Obezite, 21. yüzyılın en önemli küresel halk sağlığı sorunlarından biridir (1). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 2014 yılı itibariyle, dünyadaki yetişkin nüfusunun %39'unun (1,9 milyardan fazla) fazla kilolu ve %13'ünün (600 milyon) obez olduğunu tahmin etmektedir (2). Yapılan başka bir çalışmada ise 1980'den 2013'e kadar fazla kilo ve obezite prevalansının yetişkinler için %27,5, çocuklar için %47,1 arttığı bulunmuştur (1). Araştırmacılar 2030 yılına kadar, yaklaşık 1,9 milyar yetişkinin aşırı kilolu veya obez olacağını öngörmektedir (3).

Obezite; diyabetes mellitus, hipertansiyon, dislipidemi ve obstrüktif uyku apnesi gibi ciddi hastalıklarda, morbidite ve mortaliteye neden olan ve bunlara bağlı olarak sağlık harcamalarını arttıran bir risk faktörüdür (4,5). Beslenme alışkanlıkları, yetersiz fiziksel aktivite ve uyku süresindeki değişiklikler obezitenin potansiyel nedenleri olarak gösterilmiştir. Araştırmalar vücut ağırlığının, enerji alımı ve enerji harcaması arasındaki ilişki olarak tanımlanan enerji dengesine bağlı olduğunu göstermiştir (6,7). Yeme sıklığının, enerji alımının belirleyici bir faktörü olduğu ve obeziteyi potansiyel olarak etkilediği öne sürülmüştür (8).

Öğün sıklığı ve obezite arasındaki ilişkinin araştırıldığı bir çalışmada günde 4 ve daha fazla öğün tüketen kişilerin obezite riskinin, günde 3 ve daha az öğün tüketen kişilerden %45 daha düşük olduğu ortaya çıkmıştır. Yapılan çalışmalar en çok atlanılan öğünün kahvaltı olduğunu ve kahvaltı atlanması ve obezite riski arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermiştir (9,10).

Öğün sıklığı ve öğün zamanının beden kütle indeksi (BKİ) üzerindeki etkisini araştıran başka bir çalışmada az ve sık beslenmenin gelişmiş diyet kalitesi ve düşük BKİ ile ilişkili olabileceği sonucuna varılmıştır. Ayrıca sabah saatlerine göre, akşam saatlerindeki daha yüksek enerji alımının yüksek BKİ değerleri ile ilişkili olduğu gözlenmiştir (11).

Artan enerji alımı ve azalmış fiziksel aktivitenin ağırlık kazanımında önemli bir rol oynamasına rağmen kısa ya da uzun uyku süreleri de obezite gelişimine sebep olabilmektedir (12-14). Yapılan araştırmalarda; obez bireylerin normal kilodaki bireylere

göre daha düşük uyku kalitesi, daha yüksek kan basıncı ve artmış serum trigliserit seviyelerine sahip olduğu gözlenmiştir (15, 16). Yapılan başka bir araştırmada ise kısa uyku süresinin artmış obezite riski, tip 2 diyabet, hipertansiyon ve kardiyovasküler hastalıklarla ilişkili olduğu gösterilmiştir (17).

Bir meta-analiz çalışmasında, yetişkinlerdeki günde 1 saatlik uyku azalmasının BKİ değerinde 0,35 kg/m2'lik bir artış ile ilişkili olabileceği gösterilmiştir (18). Yaşlı erişkinlerde yapılan farklı bir epidemiyolojik çalışmada, 5 saatten az uyku süresinin, 7-8 saat uykuya kıyasla, obezitenin gelişme olasılığını %40 artırdığı sonucuna varılmış ve sonuçlar 11 prospektif çalışmanın meta-analizi ile desteklenmiştir (19, 20). Başka bir çalışmada ise, azalan uyku süresini obezite insidansı ile ilişkilendirmek için yeterli kanıt olmadığı sonucuna varılmıştır (21).

Obezitenin önlenmesi için obeziteye sebep olan faktörleri oluşturan mekanizmaların anlaşılması önemlidir. Bu çalışmada çeşitli parametreler kullanılarak 19-65 yaş grubu yetişkin bireylerin öğün sayısı, fiziksel aktivite düzeyi ve uyku düzeylerinin kişilerin antropometrik ölçümlerine olan etkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

1.GENEL BİLGİLER

1.1. Obezite

Aşırı kilo ve obezite Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'ne göre sağlığı bozabilecek aşırı yağ birikimi olarak tanımlanmaktadır (22). Aşırı kalori tüketimi ve hareketsiz yaşam tarzı, obezite için kabul edilen ana risk faktörlerini oluşturmaktadır, ancak tek başına dünyadaki mevcut obezite salgınını açıklayan tek bir hesap yoktur. Çevresel kimyasallar, stres, immünolojik değişiklikler, mikro besin eksiklikleri ve bağırsak mikrobiyotası gibi bu koşulların etyopatogenezini açıklamak için yeni hipotezler ortaya çıkmaktadır (23,24).

Yetişkinlerde aşırı kilo ve obeziteyi sınıflandırmak için yaygın olarak beden kütle indeksi (BKİ) olarak tanımlanan basit bir boy-ağırlık indeksi kullanılmaktadır. Bu indeks, bir kişinin kilogram cinsinden ağırlığının, boyunun metre cinsinden karesine (kg/m^2) bölünmesiyle hesaplanmaktadır. Bu hesaplamaya göre çıkan sonuç 25 kg/m^2ye eşit veya daha büyük ise kişi fazla kilolu olarak, 30 kg/m^2ye eşit veya daha büyük ise obez olarak tanımlanmaktadır (22)

1.2. Dünyada ve Türkiye'de Obezite Prevalansı

1.2.1. Dünyada Obezite Prevalansı

Amerika'daki obezite prevalansı, 20-74 yaşları arasındaki 6000-13.000 yetişkin birey araştırmaya dahil edilerek dört ayrı ulusal anketin her birinde incelenmiştir (1960-1962 (ilk Ulusal Sağlık İnceleme Anketi [NHES I]), 1971- 1974 (ilk Ulusal Sağlık ve Beslenme İnceleme Anketi [NHANES I]), 1976- 1974 (NHANES II) ve 1988- 1991 (NHANES III 1. aşaması)). 1988-1991 döneminde, 20 yaş ve üzerindeki ABD yetişkinlerinin %33,4'ünün fazla kilolu olduğu tahmin edilmiştir. 1988-1991 aşırı kilolu prevalans tahminlerinin önceki anketlerden elde edilen verilerle karşılaştırılması tüm ırk / cinsiyet gruplarında çarpıcı artışlara işaret etmektedir.

Aşırı kilo prevalansı, 1976-1980 ve 1988-1991 anketleri arasında %8 artmıştır. Bu dönemde, 20 ila 74 yaşları arasında yetişkin erkekler ve kadınlar için, ortalama beden kütle indeksi 25.3'ten 26.3'e yükselmiş; ortalama vücut ağırlığı 3,6 kg artmıştır (25).

2007–2008 NHANES sonuçları ise, 20 yaş ve üstü ABD yetişkinlerinin yaklaşık %34,2'sinin fazla kilolu, %33,8'inin obez ve %5,7'sinin aşırı derecede obez olduğunu göstermektedir (26). 2009-2010 yılları arasında ise, yetişkinlerde obezite prevalansı %35 olarak gösterilmiştir (27).

Tablo 1.1.'de Dünyada DSÖ bölgelerine göre 2014 yılı yetişkinler için hafif şişman prevalansı yer alırken, Tablo 1.2.'de Dünyada DSÖ bölgelerine göre 2014 yılı yetişkinler için obezite prevalansı yer almaktadır (28). Tablo 1.3.'de ise DSÖ tahminlerine göre, 18 yaşında ve daha büyük kişilerde 2000 ve 2016 yılları arasındaki yaşa göre standartlaştırılmış obezite prevalansı yer almaktadır (29).

Tablo 1.1. Dünyada DSÖ Bölgelerine Göre 2014 Yılı Yetişkinler İçin Hafif Şişman Prevalansı

DSÖ Bölgeleri	Erkek (En düşük-en yüksek)	Kadın (En düşük-en yüksek)	Toplam (En düşük-en yüksek)
Afrika	8,2-55,7	22,6-64,0	15,5-59,1
Amerika	31,9-72,1	44,9-71,5	38,5-69,0
Doğu Akdeniz	13,4-77,8	19,1-78,9	16,2-78,1
Avrupa	41,0-72,0	45,4-68,5	44,9-66,9
Güneydoğu Asya	11,0-26,2	18,1-33,5	14,5-29,7
Batı Pasifik	13,1-79,4	19,7-82,7	17,6-81,0

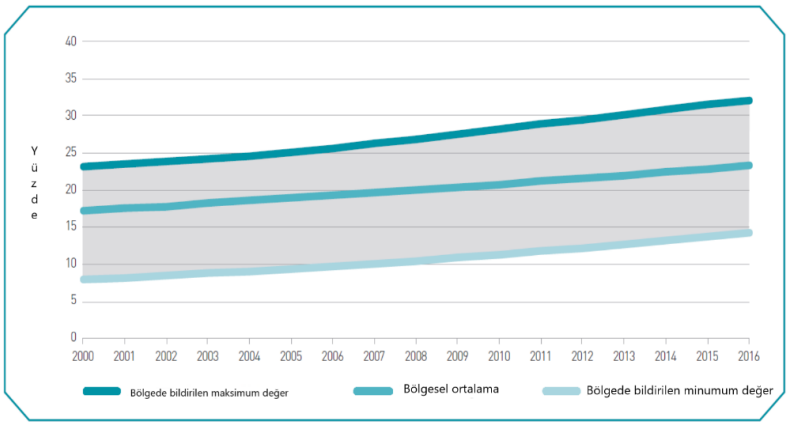
World Health Organisation. Global Health Observatory (GHO) Data.

Tablo 1.2. Dünyada DSÖ Bölgelerine Göre 2014 Yılı Yetişkinler İçin Obezite Prevalansı

DSÖ Bölgeleri	Erkek (En düşük-en yüksek)	Kadın (En düşük-en yüksek)	Toplam (En düşük-en yüksek)
Afrika	0,7-18,8	4,5-37,3	2,6-26,8
Amerika	7,2-32,6	16,6-42,5	11,9-36,2
Doğu Akdeniz	1,8-40	4,1-49,7	2,9-42,3
Avrupa	9,9-28,5	16,3-35,8	13,6-29,5
Güneydoğu Asya	1,2-5,7	3,1-11,1	2,2-8,5
Batı Pasifik	1,7-46,6	3,2-55,1	3,2-50,8

World Health Organisation. Global Health Observatory (GHO) Data.

Tablo 1.3. DSÖ Tahminlerine Göre, 18 Yaşında ve Daha Büyük Kişilerde Yaşa Göre Standartlaştırılmış Obezite Prevalansı



https://gateway.euro.who.int/en/datasets/european-health-for-all-database/

Tablo 1.3. incelendiğinde DSÖ tahminlerine göre, 18 yaşında ve daha büyük kişilerde 2000 ve 2016 yılları arasında obezite prevelansı %30'un üzerine çıkmıştır. (BKİ $\geq$ 30 kg/m^2 olarak tanımlanmaktadır).

DSÖ'nün verilerine göre dünyada obezite prevalansı 1975 ile 2016 yılları arasında neredeyse üç kat artmıştır. 2016 yılında, 18 yaş ve üstü 1,9 milyardan fazla yetişkinin aşırı kilolu olduğu ve bu kişilerden 650 milyonu aşkın yetişkinin obez olduğu bildirilmiştir. Yine 2016 yılındaki verilere göre, dünyadaki yetişkin nüfusun %39'unun (erkeklerin %39'u ve kadınların %40'ı) aşırı kilolu ve yaklaşık %13'ünün (erkeklerin %11'i ve kadınların %15'i) obez olduğu bildirilmiştir (22).

1.2.2. Türkiye'de Obezite Prevalansı

1997-1998 yılları arasında 20 yaş ve üzerindeki kişilerde yapılan Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevalans Çalışması-I (TURDEP-I) ve 2010 yılında bu çalışmanın devamı niteliğinde 26 499 kişi üzerinde yapılan TURDEP-II çalışmasının sonuçlarına bakıldığında geçen 12 yıllık süreçte Türkiye genelinde BKİ değerleri 26,6'dan 28,6 kg/m^2'ye, ortalama bel çevresi ise 87,2'den 94,5 cm'ye yükselmiştir. Obezite oranı %40, merkezi obezite oranı ise %35 oranında artış göstermiştir (30).

2011 yılında Kanser Erken Tanı ve Eğitim Merkezi'ne (KETEM) başvuran 30-65 yaş grubu 74492 yetişkin kadında yapılan araştırmaya göre, obezite prevalansı %35, fazla kiloluluk prevalansı ise %41 bulunmuştur (31). Ergin ve ark. tarafından 2011 yılında 20 yaş ve üzeri 3790 kadın ve 4057 erkek üzerinde yapılan başka bir çalışmaya göre, fazla kiloluluk prevalansı kadınlarda %48,4 ve erkeklerde %46,1 oranında bulunmuştur (32).

2010 yılında 19056 kişi üzerinde yapılan Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması verilerine göre tüm yetişkin bireylerde obezite görülme sıklığı %30,3, hafif şişmanlık görülme sıklığı ise %34,6 olarak saptanmıştır. Ayrıca obezitenin en çok görüldüğü yaş aralığı erkeklerde 51-64 (%30,7) ve 65 ve üzeri (%25,8) yaş aralığı, kadınlarda ise 51-64 (%64,4) ve 65 ve üzeri (%53,5) yaş aralığı olarak bulunmuştur. Kırsal (E: %19,1, K: %42,9) yerleşimde yaşayanlara göre kentlerde (E: %20,9, K: %40,4) yaşayan kişilerde obezite görülme sıklığı daha fazladır (33).

Türkiye Sağlık Araştırması'nın sonuçlarına göre 2014 yılında 15 yaş ve üstü obez bireylerin oranı %19,9 iken bu oran 2016 yılında %19,6 olarak belirlenmiştir. Cinsiyet sınıflandırması yapıldığında ise; kadınların %23,9'unun obez, %30,1'inin fazla kilolu ve erkeklerde bu oranın sırasıyla %15,2 ve %38,6 olduğu gözlenmiştir (33). Türkiye'de yapılan epidemiyolojik çalışmaların sonuçlarına göre kadınlar ve erkekler için obezite prevalansı Tablo 1.4.'de gösterilmiştir (34).

Tablo 1.4. Türkiye'de Yapılan Epidemiyolojik Çalışmaların Sonuçlarına Göre Yetişkinler İçin Obezite Prevalansı

	Erkek (%)	Kadın (%)	Toplam (%)
TURDEP (1998)	12,9	29,9	22,3
TOHTA (2000)	50,0	40,0	44,4
TEKHARF (2009)	3,4	20,9	29,8
TURDEP 2 (2010)	44,2	27,3	35,9
TBSA (2010)	41,0	20,5	30,3
TNSA (2013)	27,0	-	-
DSÖ (2014)	35,8	22,9	29,5

Özdemir, M. (2016). Türkiye'de ve Dünyada Obezite Epidemiyolojisi.

Dünya genelinde ve Türkiye'de yapılan araştırmaların sonuçlarına bakıldığında obezite prevalansı her geçen gün artmaktadır. Bu yüzden obeziteye sebep olan faktörlerin belirlenmesi ve buradan yola çıkarak obeziteyi önleyici çalışmaların yapılması son derece önemlidir (35).

1.3. Obezitenin Nedenleri

Obezitenin ve fazla kilonun temel nedeni tüketilen kaloriler ve harcanan kaloriler arasındaki enerji dengesizliğidir. Yağ içeriği yüksek, yoğun enerjili gıdaların alımındaki artış ve kentleşmenin artması, ulaşım biçimlerinin değişmesi nedeniyle fiziksel hareketsizlikteki artış bu enerji dengesini bozmaktadır (22). Enerji dengesinin düzenlenmesi ise oldukça karmaşıktır ve birçok genetik ve çevresel faktörden etkilenir.

Genetik ve çevre etkileşimi, enerji dengesinin ve dolayısıyla vücut ağırlığının düzenlenmesinde büyük bir öneme sahiptir. Her ne kadar vücut ağırlığı üzerindeki genetik etkiler son yıllarda oldukça fazla dikkat çekse de son 30 yılda şişmanlık prevalansındaki belirgin artış çevresel değişikliklerden kaynaklanmaktadır. Bu nedenle, özellikle genetik olarak duyarlı olan bireylerin, yüksek enerji alımını ve düşük enerji harcamasını kolaylaştıran bir ortamda obezite geliştirme riski altında olduğu muhtemeldir (36).

1.3.1. Obezitenin Genetik Nedenleri

Vücut ağırlığının düzenlenmesinde yer alan hormonal ve sinirsel faktörler kalıtımsaldır. Yapılan araştırmalar BKİ'nin yaklaşık %40-60 oranında kalıtsal olduğunu göstermektedir. Kalıtımın obezite üzerindeki etkisinin araştırıldığı çalışmalarda, monozigotik ikizlerde BKİ incelemesi yapılmış ve önemli sonuçlar elde edilmiştir. Monozigotik ikizlerde bulunan uyumun dizigotik ikizlerdeki uyumdan daha yüksek olması kalıtımın BKİ üzerindeki etkisinin olduğunu ortaya çıkarmaktadır (37). Obezitenin genetik nedenleri genel olarak şöyle sınıflandırılabilir (38):

1. Monojenik nedenler: Öncelikle leptin-melanokortin yolunda bulunan tek bir gen mutasyonunun neden olduğu durumlar.

2. Sendromik obezite: Nörogelişimsel anormallikler ve diğer organ/sistem malformasyonları gibi diğer fenotiplerle ilişkili ciddi obezite.

3. Poligenik obezite: Etkisi 'kilo alımını arttırıcı bir ortamda' güçlendirilen çok sayıda genin kümülatif katkısından kaynaklanan obezite

Monofaktöriyel kalıtım modelleri obezitenin oluşum nedenleri arasında yer almaktadır. Monofaktöriyel obeziteye neden olan genler ikiye ayrılmaktadır. Birinci grupta leptin, leptin reseptörü ve proopiomelanokortin (POMC)'i, kodlayan genler yer almaktadır (39). Leptin, ob geninin bir hormonal ürünüdür ve adipoz dokudan salgılanmaktadır. Ob gen ise vücut ağırlığının düzenlenmesinde belirleyici rol oynamaktadır. Bu genlerdeki mutasyonlar, obeziteye neden olmaktadır (40,41). İkinci grupta ise melanokortin-4 reseptör (MC4R) geni yer almaktadır. MC4R eksikliği olan kişiler hiperfajiden ve dolayısıyla daha yüksek kalorik alımdan etkilenmekte ve etkilenen çoğu insan otozomal dominant kalıtım göstermektedir (41).

Sendromik obezite formları genellikle erken başlangıçlı ağır obeziteye ek olarak fenotiplerle de ilişkilidir. Buna, tek bir gende değişiklik veya birkaç gen içeren daha büyük bir kromozom bölgesindeki değişiklik neden olabilir. Sendromik obezitenin en sık görülen biçimleri Bardet Biedl ve Prader Willi sendromudur (42).

Genetik duyarlılığın çalışabileceği olası mekanizmalar arasında düşük dinlenme metabolik hızı, düşük lipit oksidasyon hızı, düşük yağsız kütle ve zayıf iştah kontrolü bulunmaktadır (44).

Genetik faktörler ve bu genlerin ekspresyonunu etkileyen çevresel faktörler, çocuklarda, ergenlerde ve erişkinlerde obezitenin gelişiminde büyük bir rol oynar (45). Obezitenin nedenlerinin araştırıldığı birçok çalışmada obez çocukların anne babalarının da genelde obez olduğu gözlenmiştir (46,47). Genetik nedenlerin dikkatli bir şekilde değerlendirilmesi ve gelişen ekonomiyi etkileyen epigenetik değişikliklerle ilgili artan kanıtların anlaşılması obezite salgınının yönetimi için önemli araçlar sağlamaktadır (45).

1.3.2. Obezitenin Çevresel Nedenleri

Obezitenin ortaya çıkmasında genetik faktörler kadar çevresel ortamın da önemi büyüktür. Obeziteye sebep olan çevre için "obezojenik çevre" ifadesi kullanılmaktadır (48, 49). Obezojenik ortam ilk olarak Swinburn ve arkadaşları tarafından "çevrenin, fırsatların veya yaşam koşullarının bireylerde veya popülasyonlarda obeziteyi arttırma üzerindeki etkilerinin toplamı" olarak tanımlanmıştır (50).

Obezojenik ortam, davranışsal, politik, coğrafi, ekonomik, sosyal, ailevi, bireysel, teknolojik ve fiziksel yönleri içeren karmaşık ve çok boyutludur (50, 51). Tablo 1.5.'de, DSÖ'nün önerdiği gibi kilo alımını ve obeziteyi artırabilecek veya koruyabilecek temel faktörler listelenmektedir (52).

Tablo 1.5. Kilo Alımını ve Obeziteyi Artırabilecek Veya Koruyabilecek Faktörlere Dair Kanıtların Gücü

Kanıtın gücü	Riski azaltanlar	Riski arttıranlar
İnandırıcı	- Düzenli fiziksel aktivite - Yüksek diyet lif alımı	- Sedanter yaşam tarzı - Enerji yoğun gıdaların yüksek alımı
Olası	- Çocuklar için sağlıklı yiyecek seçimlerini destekleyen ev ve okul ortamları - Emzirme	- Gelişmiş ülkelerdeki olumsuz sosyoekonomik koşullar
Mümkün	- Düşük glisemik indeksli gıdalar	- Büyük porsiyon boyutları - Ev dışında hazırlanan gıdalar (gelişmiş ülkeler)

		- Sert kısıtlayıcı yeme düzenleri
Yetersiz	- Artan yeme sıklığı	- Alkol

Kaynak: DSÖ (2003)

Kentleşme ve refahın bir sonucu olarak dünya çapında beslenme düzenindeki belirgin değişikliğin obezite salgınının ana sebeplerinden biri olduğu kabul edilmiştir. Beslenmedeki başlıca değişikliklere bakıldığında, yağ ve ilave şeker oranı fazla olan daha yüksek enerji yoğunluğuna sahip beslenme modelleri, daha fazla doymuş yağ alımı (çoğunlukla hayvansal kaynaklı), hayvansal gıda tüketiminde belirgin artışlar, kompleks karbonhidrat, diyet lifi, meyve ve sebze tüketimindeki azalmalar obezitenin sebepleri arasında yer almaktadır (52-55).

Beslenmedeki değişiklikler, fiziksel aktiviteyi azaltan yaşam tarzı değişiklikleriyle birleştiğinde obezite riski artmaktadır (53,54). Yapılan bazı çalışmalar, yetersiz fiziksel aktivitenin obezitenin önemli risk faktörlerinden biri olduğunu göstermiştir (56, 57). Ayrıca sanayileşmiş ülkelerde son yıllarda fiziksel aktivitenin azaldığı, televizyon izlemek ve bilgisayar oyunlarının hakim olduğu boş zamanların arttığını göstermiştir (53, 56).

1.4. Obezitenin Neden Olduğu Hastalıklar

Yapılan araştırmalar obezite ve yol açtığı kronik hastalıkların morbidite ve mortalite riskini arttırdığını ve aynı zamanda hem sağlık sistemleri hem de toplum için maliyetlerin büyük bir kısmından sorumlu olduğunu göstermektedir (58). 2014 yılında, obezitenin küresel ekonomik etkisinin 2,0 trilyon ABD Doları veya küresel gayri safi yurtiçi hasılanın %2,8 olduğu tahmin edilmektedir (59). Aşırı sağlık harcamalarının yanı sıra, obezite aynı zamanda kayıp iş günleri, işyerinde düşük verimlilik, ölüm oranı ve kalıcı sakatlıkların sonucu olarak verimlilik kaybı ve ekonomik büyüme öngören maliyetlere de sebep olmaktadır (60, 61). Obezitenin etkilediği sistemler:

A. Endokrin-Metabolik Sistem

• Vücutta İnsüline Karşı Direnç

• İleri yaşlarda Görülen Tip-2 Diyabet

• Dislipidemi

• Metabolik sendrom

B. Kardiyovasküler Sistem

• Kalp yetersizliği

• Koroner arter hastalığı

• Periferik damar hastalıkları

C. Kas-İskelet Sistemi

• Osteoartrit

• Osteoporoz

• Gut

D. Kanser

• Obez erkeklerde: Kolon, rektum, prostat kanseri

• Obez kadınlarda: Meme, safra kesesi, over (yumurtalık) kanseri

E. Gastrointestinal Sistem

• Gastrit

• Hiatel herni

• Karaciğer yağlanması

• Safra kesesi taşları

F. Üriner Sistem

• Gebelik için toksisite

• Endometrium kanseri

• Kısırlık

• Adet düzensizliği

G. Nörolojik Sistem

• İnme

• Subaraknoid (beyin zarı altı) kanama

H. Psiko-Sosyal

• Sosyal izolasyon (toplumdan uzaklaşma)

• Psikolojik sorunlar (depresyon gibi)

I. Deri Enfeksiyonları (62)

Fazla kilo, abdominal şişmanlık ve çeşitli hastalık riskleri arasındaki ilişkiyi göstermek için çok sayıda epidemiyolojik çalışma yapılmıştır (63, 64). Tablo 1.6., obezite ile ilişkili sağlık sorunlarının göreceli riskini özetlemektedir (65).

Tablo 1.6. Obezite ile İlişkili Fiziksel Sağlık Problemlerinin Göreceli Riskleri

Göreceli risk >3	**Göreceli risk 2-3**	**Göreceli risk 1-2**
Tip II diyabet Safra kesesi rahatsızlığı Dislipidemi İnsülin direnci Nefes darlığı Uyku apnesi	Koroner kalp hastalığı Hipertansiyon Osteoartrit Hiperürisemi ve gut	Kanser Üreme hormonu anormallikleri Polikistik over sendromu Bozulmuş doğurganlık Bel ağrısı Anestezi komplikasyonları riskinde artış Fetal defektler (maternal obezite ile ilişkili)

Dünya Kanser Araştırma Fonu / Amerikan Kanser Araştırma Enstitüsü (2007)

1.5. Obezitenin Belirlenmesi

Obezitenin ölçülmesi ve vücut yağ dağılımının belirlenmesi gelecekteki sağlık risklerini değerlendirmek için önemlidir (66). Wang ve ark. vücut kompozisyonunun atomik, moleküler, hücresel, doku sistemi ve tüm vücut düzeyi olmak üzere beş seviyeye ayrılabileceğini ve 30'dan fazla vücut bileşeninin bu beş seviyede değerlendirilebileceğini öne sürmüşlerdir (67). Bu metoda göre vücut, her seviyeden bileşen grubu olarak, yani tüm atomların toplamı, tüm moleküllerin toplamı, tüm hücrelerin toplamı, tüm dokuların toplamı, tüm organların toplamı ve tüm sistemlerin toplamı olarak tasarlanabilir (68).

Vücut kompozisyonunu değerlendirmek için çeşitli yöntemler geliştirilmiş olmasına rağmen, antropometrik endeksler obeziteyi ölçmek için en basit, güvenli ve ucuz yöntemdir (66).

BKİ en yaygın kullanılan antropometrik endekstir ve yağ kütlesi ve yağsız kütle hakkında bilgi verir (43). Bel çevresi ölçümü, merkezi obezitenin değerlendirilmesi için Amerika Birleşik Devletleri Ulusal Kolesterol Eğitim Programı tarafından tavsiye edilirken, Dünya Sağlık Örgütü aynı amaç için bel/kalça oranını önermektedir (43, 69). Bazı araştırmacılar ise bel/boy oranını kardiyovasküler hastalık riskini ve metabolik sendromu öngörmek için en iyi antropometrik indeks olarak önermişlerdir (70, 71).

Tablo 1.7.'de verildiği gibi, Dünya Sağlık Örgütü obeziteyi tanımlamak için BKİ kullanılmasını önermektedir. BKİ, kilogram cinsinden ağırlığın, boyun metre cinsinden karesine (kg/m^2) bölünmesiyle hesaplanmaktadır (43).

Tablo 1.7. Beden Kütle İndeksine Göre Obezitenin Sınıflandırılması

Kilo Sınıflandırması	Obezite Sınıflandırması	BKİ (kg/m^2)	Hastalık Riski
Zayıf	-	<18,5	Artmış
Normal	-	18,5-24,9	Normal
Fazla Kilolu	-	25,0-29,9	Artmış
Obez	I. derece	30,0-34,9	Yüksek
Obez	II. derece	35,0-39,9	Çok Yüksek

Morbid Obez	III. derece	≥40,0	Aşırı Yüksek

World Health Organization. (2000). Obesity: Preventing and Managing The Global Epidemic.

BKİ yorumlanırken yaş, cinsiyet, ırk ve vücut yapısı dikkate alınmalıdır. Gallagher ve ark tarafından yaş, ırk ve cinsiyetin BKİ'nin vücut yağ yüzdesi ile olan ilişkisi üzerindeki etkisinin incelendiği bir çalışmaya New Yorklu beyaz ve siyah erkek ve kadınları dahil edilmiş ve BKİ'nin vücut yağlarıyla ilişkisinin yaş ve cinsiyetten etkilendiğini, ancak etnik kökenle ilişkisi olmadığını göstermiştir (72).

Abdominal obezite genelde bel çevresi ve bel/kalça oranı ile değerlendirilir (73). Bel çevresi ölçümünde erkekler için 102 cm ve kadınlar için 88 cm üzeri kardiyovasküler hastalıklar başka olmak üzere risk faktörü kabul edilmektedir (69). Bel/kalça oranı için ise erkekler için 0,95 ve kadınlar için 0,80 üst sınır kabul edilmektedir (43). Yetişkinlerde bel çevresi ölçümünün değerlendirilmesi Tablo 1.8'de yer almaktadır (69).

Tablo 1.8. Yetişkinlerde Bel Çevresi Ölçümünün Değerlendirilmesi

Bel Çevresi (cm)	Sağlık Riski
Erkek: <94 **Kadın: <80**	Sağlık riski düşük
Erkek: 94-102 **Kadın: 80-88**	Sağlık riski yüksek
Erkek: >102 **Kadın: >88**	Sağlık riski çok yüksek

1.6. Obezitenin Önlenmesi

Global salgın olarak tanımlanan obezite ve sebep olduğu hastalıklar yüzünden her yıl 2,8 milyon yetişkin ölmektedir (35). Obezite önleme stratejilerinin geliştirilmesi ve uygulanması, obeziteye katkıda bulunan faktörleri hedeflemeli, kişisel, çevresel ve sosyoekonomik seviyelerde yaşam tarzı değişiminin önündeki engelleri kaldırmaya yönelik olmalıdır (74).

Beslenme ortamını sağlıklı seçimleri kolaylaştırmak ve fiziksel aktivite ortamını hareketsiz yaşam tarzını azaltmak için değiştirmek obezite önleme politikalarının ana hedefleri arasında yer almaktadır. Gıda politikaları, üretilen gıdaların formülasyonu ve reformu konusundaki zorunlu beslenme panelleri, gıda ve beslenme etiketlerinin uygulanması ve sağlıksız gıdaların pazarlanması ve reklam yasakları kişilerin besin seçimlerini etkileyebilecek politikalara örnek olarak gösterilebilir (74-76).

Okul, ev ortamı, iş yerleri gibi insanların hayatlarını yaşadığı ortamları doğrudan etkileyen politikaların kişilerin yeme ve fiziksel aktivite davranışlarını da etkileyeceği düşünülmektedir (77). Obezitenin önlenmesi ve kontrolüne yönelik okul temelli stratejilerin araştırıldığı on dokuz çalışmanın sonuçlarına göre beslenme ve fiziksel aktivite müdahalelerinin, okul çocuklarında kontrol grubu ile karşılaştırıldığında vücut ağırlığında önemli düşüşler sağladığını göstermiştir. Ailelerin bu beslenme ve fiziksel aktivite müdahalelerine katılımı da kilo kaybını desteklemiştir (78).

Sağlıklı yiyecekler satın almak, düzenli yemek zamanları uygulamak, fiziksel aktivite için fırsat yaratmak ve anne-babaların sağlıklı beslenme için çocuklarına rol model olması evde sağlıklı beslenme ortamını yaratmak için önemlidir. Ayrıca, televizyon izleme obezite için bağımsız bir risk faktörü olarak tanımlanmıştır (79). Çocuk yatak odalarında televizyon bulunmaması, televizyon izlenmesini kısıtlayan aile kurallarının teşvik edilmesi ve yemek sırasında televizyon izlenmemesi televizyon izleme süresini kısaltmaya yönelik potansiyel stratejiler olabilir (80).

Obezitenin önlenmesinde birinci basamak sağlık hizmetlerindeki eksikliklerin giderilmesi, hastanelerde yeterli diyetisyenin bulundurulması, profesyonel ve kurumsal eğitimler ve finansal teşvikler sağlık hizmetlerini ve klinik müdahaleleri destekleme alanında oluşturulabilecek politikalar arasında yer almaktadır (77, 81, 82).

1.7. Obezite ve Öğün Sıklığı

Obezitenin önlenmesinde kilo yönetimi stratejisi olarak davranış değişikliği uygulamaları giderek daha popüler bir hale gelmektedir. Hipokalorik diyet müdahaleleri uygulanırken, düzenli zaman aralıklarında yemek tüketmenin daha iyi kilo yönetimi

sonuçlarıyla ilişkili olduğu düşünülmektedir (83). Öğün sıklığındaki artışın, genel enerji alımını azaltmada olumlu bir etkiye sahip olduğu ve dolayısıyla vücut ağırlığı düzenlemesi, bazal metabolizma hızı üzerindeki potansiyel rolü ve kilo kaybı sırasındaki azot kayıplarını hafifletme etkisi nedeniyle obezitenin önlenmesine katkı sağlayabileceği düşünülmüştür (84).

Yunsheng ve ark. yaptığı çalışmada öğün sıklığı ile vücut yağ yüzdesi ve BKİ arasında ters bir ilişki olduğunu bildirmişlerdir (9). Sık sık beslenme düzeni aşırı kalori tüketimini azaltmak, daha iyi glikoz kontrolü sağlamak ve insülin sekresyonunu azaltmak için araştırmacılar tarafından önerilmiştir. Obez kişilerde ve glikoz toleransı bozuk olanlarda, öğün sıklığını arttırmanın glikoz kontrolünün sağlanmasına yardımcı olduğu gözlenmiştir (85, 86). Ayrıca az ve sık öğünler ile beslenmenin Tip 2 diyabet yönetimine yardımcı olacağı, glikoz alımını ve kasların yakıt olarak atılmasını artırarak, yağ dokusundan serbest yağ asidi (FFA) salınımının baskılanmasını sağlayarak daha stabil kan şekeri seviyeleri sağlayacağı düşünülmektedir (87, 88). Aşırı kilolu veya obez kişilerde öğün sıklığının arttırılmasının, azalmış glisemik yük, gelişmiş glikoz ve insülin metabolizması ve gelişmiş açlık kontrolü sağladığı gözlenmiştir (86).

Yapılan araştırmalarda artan öğün sıklığının diyet kalitesini arttırdığı ve daha düşük diyet enerjisi yoğunluğu ve dolayısıyla daha düşük BKİ ile ilişkili olduğu bildirilmiştir (89, 90). Aynı zamanda yüksek öğün sıklığının, yüksek karbonhidrat ve düşük yağ içeren enerji alımı ile ilişkili olduğu gözlenmiştir (91, 92). Ayrıca fazla sayıda öğün tüketmek, enerji harcamasının önemli bir bileşeni olan besinlerin termik etkisini önemli ölçüde arttırmaktadır.

Öğün sıklığının araştırıldığı çalışmalarda öğün zamanı kavramı üzerinde de durulmuş, öğün zamanlamasının öğün sıklığı ile obezite arasındaki negatif ilişkinin bir başka nedeni olabileceği düşünülmüştür (93). Örneğin, Wang ve ark. yaptığı araştırmada gündüz saatlerindeki enerji alımının obezite ile ilişkili olmadığını, akşamları günlük enerji alımının ≥%33'ünü tüketen kişilerin, sabah saatlerinde daha çok yemek yiyenlere göre obez olma ihtimalinin iki kat daha fazla olduğu gözlenmiştir (94).

Öğün sıklığındaki artış, obezitenin gelişmesinde önemli rol oynayan hormonların salgılanmasını ve besin metabolizmasını etkilemektedir (95). Jenkins ve ark. yaptığı bir araştırmada yüksek öğün sıklığı ile beslenen kişilerde ortalama serum insülin seviyesinin yaklaşık %28 oranında azaldığını (96) Karatzi ve ark. yaptığı araştırmada ise öğün sıklığının insülin konsantrasyonu ve postprandial glikoz ile arasında ters ilişki olduğunu tespit etmişlerdir (97). Ayrıca yapılan araştırmalarda artan öğün sıklığı, düşük serum lipid konsantrasyonlarına, düşük kolesterol konsantrasyonlarına ve düşük yoğunluklu lipoprotein kolesterol konsantrasyonlarına katkıda bulunmuştur (11,96, 98).

Beyinin sindirim sistemini nasıl etkilediğini ve yemek sıklığını nasıl kontrol ettiğini anlamak, enerji alımını düzenleyen sinirsel mekanizmaların daha ayrıntılı açıklanmasını sağlayacaktır (99). Hipokampal nöronlar hemen hemen her yiyecekle ilgili sinyal için yüksek konsantrasyonlarda reseptör eksprese eder, enerji durumuna ilişkin sinirsel uyarılar alır ve enerji düzenlemesi için kritik olan çoğu beyin bölgesine yansır (100, 101). Epizodik (uzun süreli) bellekteki rollerine dayanarak, dorsal hipokampal nöronların postprandiyal öğün aralığı sırasında öğün başlangıcını geciktirdiği ve aynı zamanda bir sonraki öğünde tüketilen besin miktarını engellediği gözlenmiştir.

Marise ve ark. tarafından yapılan çalışmada dorsal hipokampal disfonksiyonun öğün başlangıcını hızlandırdığını ve öğün büyüklüğünü, öğün sıklığını ve toplam alım miktarını arttırdığı ortaya çıkmıştır. Aşırı miktarda yağ ve şeker alımının dorsal hipokampal fonksiyonu bozduğu göz önüne alındığında, alımdaki bozulmuş dorsal hipokampal inhibisyonunun, besin alımını tetikleyerek obeziteye katkıda bulunmasının mümkün olduğu savunulmuştur (99).

Öğün sıklığını arttırmak doygunluğu ve enerji harcamalarını arttırdığı için ve metabolik sağlığı iyileştirerek kilo kaybını teşvik ettiği için bir diyet stratejisi olarak araştırmacılar tarafından uzun yıllardır önerilmektedir (9,98). Ancak yemekler arasındaki aç kalma süresinin arttırılmasının vücut ağırlığını ve metabolik sağlığı olumlu yönde etkileyebileceğini savunan araştırmalar da mevcuttur (102,103).

Kemirgenler, maymunlar ve insanlar üzerindeki çalışmalarda, kalori kısıtlaması ve düşük öğün sıklığı içeren bir beslenme modelinin plazma glukozu ve insülin

konsantrasyonlarının azalması ve glikoz toleransının azalması ile sonuçlanan artan insülin duyarlılığı (102); proteinler, lipitler ve DNA'da oksidatif hasarın azalmasıyla ortaya çıkan düşük oksidatif stres seviyeleri; ısı, oksidatif ve metabolik stresler dahil olmak üzere çeşitli stres tiplerine karşı artan direnç ve gelişmiş bağışıklık fonksiyonu gibi etkilerinden bahsetmişlerdir (103). Ancak bu çalışmaların genelde öğün zamanlamasını dikkate almadıkları ve küçük örneklem büyüklüğüne sahip oldukları vurgulanmıştır (104).

Kilo verme sürecindeki birçok kişi, yeterince doygunluk hissetme konusundaki endişelerini dile getirmektedir. Bu bireylerin düşük öğün sıklığına sahip programlara uyma olasılıklarının daha düşük olacağı, aynı zamanda kişilerde kaygı ve mahrumiyet hissi yaratabileceği düşünülmektedir. Çünkü bireyler, açlık hissetmese bile, gelecekte aç olma ihtimalini azaltmak için bir öğün veya atıştırma ihtiyacı hissetmektedirler. Bu yüzden, araştırmacılar tarafından "gelecekteki açlık beklentisiyle yemek yeme" eğiliminin, düşük öğün sıklığına sahip beslenme programlarına uyumu azalttığı varsayılmıştır (105).

1.7.1. Öğün Sıklığı ve Besinlerin Termik Etkisi Arasındaki İlişki

Toplam enerji harcamasının bileşenlerinden olan besinlerin termik etkisi diyet kaynaklı termogenez olarak da adlandırılmakta ve toplam enerji harcamalarının yaklaşık %10'unu oluşturmaktadır (106). Besinlerin enerji harcamasına katkıda bulunabilmesi için, sindirilmesi ve emilmesi ve bileşenleri metabolize edecek hücrelere girmesi gereklidir. Örneğin hücreler insüline dirençli olduğunda, glikozun kas ve karaciğer hücrelerine girmesi zorlaşacaktır. Buna bağlı olarak insülin duyarlılığı ve abdominal yağlanma, besinlerin termik etkisini düzenleyen temel faktörler olarak görünmektedir (107). Bireylerin yaşı, fiziksel aktivite derecesi ve öğünlerin büyüklüğü, kompozisyonu, sıklığı ve zamanlaması besinlerin termik etkisini etkilemektedir (108).

Gastrik içeriğin ozmolaritesi, gastrik hormonlar, pH ve yemeğin lipid içeriği gastrik boşalma hızını etkilemektedir. Paul ve ark. besinlerin az az ve sık verilmesinin bolus beslenmeye göre gastrik boşalma hızını yavaşlattığını gözlemlemişlerdir. Ayrıca bu durumu sürekli infüzyon sırasında gastrik bozulma eksikliğine bağlamış ve yavaşlamış

mide boşalması ile besin maddelerinin emilim oranının geciktirileceğini ifade etmişlerdir (109). Mario ve ark. tarafından yapılan çalışmada üç küçük öğün ile karşılaştırıldığında, tek bir büyük öğünde besinlerin termik etkisi %30,3 oranında daha yüksek hesaplanmıştır (110). Öğün düzeni ve besinlerin termik etkisinin incelendiği başka bir çalışmada ise düzenli bir yemek planına (6 öğün/gün) sahip olan katılımcılarda, düzensiz bir yemek planına (3-9 öğün/gün) sahip katılımcılara göre daha yüksek termik etki gözlenmiştir (111).

1.7.2. Aile Öğün Sıklığı ve Obezite

Son yıllarda yapılan bilimsel literatür çalışmalar ve popüler basında yer alan haberler, bireylerin besin tüketim alışkanlıklarına ve diyet alımını etkileyen faktörlere büyük önem vermiştir. Bu odağın büyük bir kısmı, günümüzde gelişen teknoloji ile birlikte tüketicilere yönelik seçeneklerin çoğalması (örneğin, fast-food kullanılabilirliğinin artması), genç ve yetişkin bireylerin sağlıklı beslenme tavsiyelerine uyma yüzdelerinin düşük olması ve yüksek obezite oranları ile ilgilidir (112). Bu anlamda obezite ile ilgili yapılan son zamanlardaki araştırmalarda aile ile birlikte yenen öğünlerin sağlık üzerindeki potansiyel faydaları dikkat çeken bir çalışma alanı olmuştur (113).

Aile ile birlikte yenen öğünlerin yetişkinler ve özellikle çocukların besin alımı üzerinde olumlu etkilere sahip olduğu gözlenmiştir (114,115). Aile yemekleri ve besin alımı arasındaki gözlenen ilişkileri açıklamak için kabul görmüş kesin bir teori olmamasına rağmen, araştırmacılar aile yemeklerinin anne-babalara sağlıklı beslenme davranışlarını modelleme ve sağlıklı besinleri aile üyelerine sunma imkanı sağladığını ifade etmiştir. Ayrıca araştırmacılar, aile öğünlerinin sıklığının daha geniş aile sosyal çevresini yansıttığını ve sağlıklı beslenme de dahil olmak üzere sağlıklı davranışların benimsenmesi ve sürdürülmesi için aile içi uyumun önemli olduğunu vurgulamışlardır (116). Kerri ve ark. tarafından yapılan bir araştırmada aile ile birlikte tüketilen öğünlerin fazla olması durumunda, katılımcılarda yüksek meyve ve sebze tüketimi, düşük atıştırmalık, tatlı ve şekerli içecek tüketimi gözlenmiştir (117).

1.8. Obezite ve Fiziksel Aktivite

Fiziksel aktivite, birey ve nüfus sağlığının geliştirilmesinin ve sürdürülmesinin temel bir yolu olarak kabul edilmektedir (118). "Dinlenme seviyesinin üzerinde enerji harcamasına yol açan iskelet kaslarının uyguladığı herhangi bir kuvvet" fiziksel aktivite olarak tanımlanmaktadır (119).

Dünya Sağlık Örgütü'nün önerilerine göre, 18-64 yaş arasındaki bireyler, hafta boyunca en az 150 dakika orta şiddette aerobik veya hafta boyunca en az 75 dakika şiddetli aerobik fiziksel aktivite yapmalıdır. Fiziksel aktivite; düşük koroner kalp hastalığı, yüksek tansiyon, felç, tip 2 diyabet, metabolik sendrom, kolon ve meme kanseri, depresyon oranları ve daha sağlıklı bir vücut kütlesine ve bileşime sahip olma olasılığı ile ilişkili bulunmuştur (120).

Fiziksel aktivitedeki yetersizlik uzun zamandır obezite etiyolojisinde rol oynamaktadır. Dünya çapında, teknolojik gelişmeler ve modern yaşam fiziksel aktivitede sabit bir düşüşe yol açmıştır (121). Elektronik ortam ve teknoloji kullanımı, özellikle çocuklar ve gençler arasında artmıştır. Yapılan araştırmalarda ekran karşısında geçen sürelerdeki artışın; iştah artışı, azalmış fiziksel aktivite ve daha yüksek obezite oranları ile ilişkili olduğu ortaya çıkmıştır (122).

Timothy ve ark. tarafından yapılan Amerika'da yapılan bir araştırmada günlük fiziksel aktiviteye bağlı enerji harcamalarının hem erkek hem de kadınlarda son 50 yılda 100 kaloriden daha fazla azaldığını ve bu azalmanın sonucunda kişilerin ortalama vücut ağırlığında artış gözlendiği bildirilmiştir (123).

Shook ve ark. tarafından 421 kişi üzerinde yapılan 1 yıllık takipli bir araştırmada, enerji alımı, fiziksel aktivite, iştah ve kilo alımı arasındaki ilişki incelenmiştir. Düşük fiziksel aktiviteye sahip bireylerin, yüksek fiziksel aktiviteye düzeyine sahip olan bireylere göre daha yüksek vücut ağırlığına ve bir yıllık yağ kütlesi kazanımına ek olarak gıdalar için daha fazla istek duyduğunu bildirmişlerdir. Gıdalara istek duyma ve yoksun bırakma, bağımlılık davranışına neden olmaktadır. Bu durum, yiyecek bağımlılığı ile fiziksel aktivite arasında bir bağlantı olabileceğini düşündürmekte ve aynı zamanda

fiziksel aktivite ile obezite arasındaki ilişkinin daha kolay anlaşılmasını sağlamaktadır (124).

Jeremy ve ark. tarafından gıda bağımlılığı ile fiziksel aktivite ve uyku davranışı arasındaki ilişkinin araştırıldığı bir çalışmada, fiziksel aktivite sıklığı ve süresinin uyku süresindeki azalmalar ile ilişkili olduğu aynı zamanda düşük fiziksel aktivite düzeyine sahip kişilerde gıda bağımlılığının daha fazla görüldüğü tespit edilmiştir (125).

Çocukluk ve ergenlik dönemindeki şişmanlık, yetişkinlikte obezitenin önemli bir belirleyicisi olarak kabul edilmektedir. Fiziksel aktivite ve obezite arasındaki ilişkiyi araştıran çocuklar ve gençler üzerinde yapılmış birçok çalışma mevcuttur (116-129). Jorge ve ark. tarafından 13-17 yaş arası ergenlerde yapılan bir araştırmada normal kilolu erkeklerin obez akranlarından fiziksel olarak daha aktif olduğu ve orta derecede aktif olan kızların normal kiloda olma olasılığının daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Ayrıca yine aynı çalışmada fiziksel aktivitenin arttırılması ve düzenli kahvaltı yapılmasının obeziteyi azaltmada önleyici faktörlerden olabileceği öngörülmüştür (127).

1.9. Obezite ve Uyku Düzeyi

Yetişkinlerde, 1980'den 2013 yılına kadar, aşırı kilo ve obezitenin küresel prevalansı %27,5 artmıştır (130). Obezite, diyabet, kanser ve inme gibi birçok olumsuz sağlık sonucu ile ilişkilidir (131). Aşırı enerji alımı ve azalmış fiziksel aktivite kilo alımı ve şişmanlıkta önemli bir rol oynamasına rağmen, kısa ya da uzun uyku süreleri de buna katkıda bulunabilir (132,13).

Uyku, endokrin, metabolik ve nörolojik fonksiyonları üzerinde önemli bir role sahiptir (133). Uykunun süresi, kalitesi, zamanlaması ve düzenliliği gibi çeşitli uyku kriterleri arasında, sağlıkla ilgili en sık çalışılan parametre uyku süresidir (134).

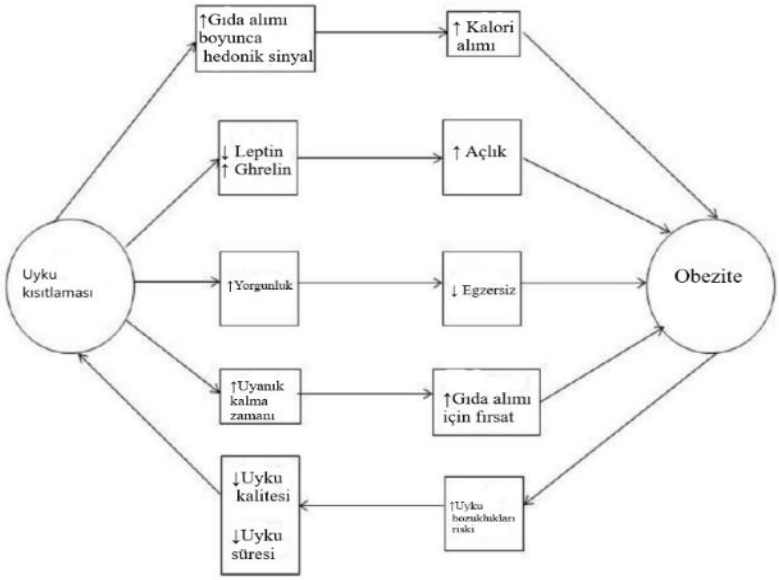
Son 30 yılda, büyüyen deneysel ve epidemiyolojik araştırmalar, kısa uyku süresini obezite ile ilişkilendirmiştir. Uykunun değiştirilebilir bir risk faktörü olabileceği göz önüne alındığında, uyku ve obezite arasındaki bağlantının önemini araştıran çalışmalar günümüzde artmıştır. Belli bir dereceye kadar, uyku gereksinimleri kişiden kişiye değişse de çoğu yetişkinin 7 ila 9 saat arası uykuya ihtiyacı vardır (135).

Kısa uyku süresinin artmış obezite riski, tip 2 diyabet, hipertansiyon ve kardiyovasküler hastalıklarla ilişkili olduğu gösterilmiştir (136). Diğer uyku bozuklukları ise obstrüktif uyku apnesi ve uykusuzluk gibi olumsuz metabolik sonuçlarla da bağlantılıdır (137-138). Bununla birlikte, daha yakın zamanlarda yapılan çalışmalar, kardiyo-metabolik risk faktörleri göz önüne alındığında sadece uyku süresinin değil, aynı zamanda uyku süresi zamanlamasının da sağlığı etkileyebileceğini göstermiştir (139, 140).

Kısa uyku süresi ve obezite arasındaki bağlantılar için olası mekanizmalar, obezitenin enerji dengesizliği teorisi ile açıklanmaktadır. Enerji alımı ile enerji harcaması arasındaki dengesizlik sonucunda kilo alımı ve buna bağlı olarak obezite gerçekleşmektedir (141). Enerji alımına homeostatik (yani iştah / açlık hissi yoluyla) veya hedonik açlık (hazsal yeme davranışı) aracılık etmektedir (142).

Enerji harcaması ise istemli olarak fiziksel aktivite yoluyla veya istemsiz olarak bazal metabolizma ve termogenez yoluyla gerçekleşmektedir. Kısa uyku süresi, bu enerji dengesi denklemini bozarak kilo alımına neden olabilmektedir (141). Epidemiyolojik çalışmalarda uyku yoksunluğu için tanımlar farklılık gösterse de birçok çalışmada 7 saatten az uyku süresi uyku yoksunluğu olarak kabul edilmektedir. Uyku yoksunluğu ve obezite arasındaki ilişkiye neden olabilecek olası mekanizmalar Şekil 1.1.‘de özetlenmiştir (142).

Şekil 1.1. Uyku Yoksunluğu ve Obezite Arasındaki İlişkiye Neden Olabilecek Olası Mekanizmalar



Kısa uyku süresi, homeostatik kaynaklı enerji alımı düzenini bozmaktadır. İştah üzerindeki homeostatik kontrol ise, birçok nöroendokrin hormonu arasındaki karmaşık etkileşimlerle yönetilmektedir. Uyku-obezite ilişkisinde rol oynadığı düşünülen anahtar hormonlar arasında leptin, grelin, insülin ve kortizol bulunmaktadır (143). Leptin yağ hücrelerinden salgılanır ve iştahı baskılama özelliğine sahiptir, grelin ise mideden salgılanır ve açlığı uyarıcı etkiye sahiptir (144). İnsülin kan şekeri seviyelerinin düzenlenmesinde önemli rol oynamaktadır. Kan şekeri düzeyleri yükseldiğinde, insülin pankreas tarafından salgılanmakta ve glikoz kan dışına ve hücrelere taşınmaktadır (145).

Kortizol ise, vücudun stres yanıtının bir parçasıdır. Vücutta arttığı durumlarda kan şekeri artışları ve bağışıklık sisteminin baskılanmasıyla karşılaşılmaktadır. Yapılan araştırmalar uyku süresindeki azalmaların leptin, ghrelin, kortizol ve insülin seviyelerini bozduğunu göstermiştir (146-148). Spiegel ve ark. tarafından sağlıklı genç erkekler üzerinde yapılan bir çalışmada, 2 gün boyunca katılımcıların uyku süresi gece başına 4 saat uyku ile sınırlandırıldığında, yatakta 10 saat geçirdikleri zamana göre leptin seviyelerinde %18'lik bir düşüş gözlenirken, ghrelin seviyelerinde %28 artış gözlenmiştir. Ayrıca uyku kaybından sonra katılımcıların açlıklarında %24'lük bir artış yaşanmış ve yüksek karbonhidratlı yiyeceklere eğilimin arttığı gözlenmiştir (148).

Günümüzde modern yaşam tarzıyla birlikte kalorisi yoğun olan yiyeceklere erişimin kolaylaşması ve hareketsiz yaşam obezite riskini arttırmaktadır (149-151). Bu nedenle, kısa uyku süresi (yani uyanık geçen zamanın artması), obezojenik modern çevreye daha fazla maruz kalma anlamına gelir. Bu durumun obezite ve kısa uyku süresi arasındaki ilişkiyi açıkladığı düşünülmektedir (141).

Uyku süresindeki azalma enerji harcamasındaki azalmaya sebep olarak pozitif enerji dengesine neden olabilir. Enerji harcaması hem istemli (fiziksel aktivite yoluyla) hem de istemsiz (temel metabolik süreçleri güçlendirmek için) gerçekleşmektedir. Kısa uyku süresine bağlı yorgunluk, şiddetli fiziksel aktivitede bulunmak için motivasyonun azalmasına neden olabilmektedir (152). Schmid ve ark. tarafından yapılan bir araştırmada, 2 gece uyku kaybından sonra (gece başına 4 saat uyku), sağlıklı erkeklerde serbest yaşam koşullarında fiziksel aktivitenin azaldığını gözlenmiştir. Ayrıca kısa uyku süresi istemsiz enerji harcamasını da azaltmaktadır (153).

İstemsiz enerji harcaması, temel metabolik süreçleri desteklemek, vücut sıcaklığını korumak ve fazla enerji alımını dengelemek amacıyla gerçekleşmektedir (154). Bu alandaki yapılan araştırmaların yetersiz olmasıyla birlikte, konu ile ilgili yapılan çalışmalarda uyku süresinin istemsiz enerji harcamasını etkileyebileceği de varsayılmaktadır (155).

Melatonin istemsiz enerji harcamasının düzenlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Bu nedenle, Reiter ve ark. tarafından yapılan çalışmada, gece ışığına maruz kalma sonucunda meydana gelen melatoninin baskılanmasının, uyku kaybı ve obezite arasındaki bağlantıları açıklayabilecek başka bir mekanizma olduğu düşünülmektedir (156).

Melatonin ayrıca kahverengi yağ dokusunun büyümesi ve etkinliği ile istemsiz enerji harcamasını etkileyebilmektedir. İnsan vücudu beyaz yağ dokusu ve kahverengi yağ dokusu olmak üzere iki çeşit yağ dokusu içermektedir. Beyaz yağ dokusu enerji depolanmasında görevliyken, kahverengi yağ dokusunun metabolik süreçler üzerinde etkisi vardır. Kahverengi yağ dokusunun insan fizyolojisinde, vücut sıcaklığını korumak için ısı üretimi (yani, termojenezi durdurmadan) ve ısı üretimi yoluyla aşırı enerji alımını

(yani diyete bağlı termojenez) engelleyerek enerji dengesinin korunmasını içeren çeşitli rollere sahip olduğu düşünülmektedir. Bu mekanizmalar sayesinde, kahverengi yağ dokusu enerji harcanmasını arttırarak beyaz yağ dokusu depolarını azaltmaktadır.

Hayvanlarda, melatonin kahverengi yağ dokusunun aktivitesini ve büyümesini uyarmaktadır. Bu nedenle, gece ışığına maruz kalma ile bağlantılı melatonin baskılanmasının, enerji harcamasının azalmasına ve beyaz adipoz doku depolarında bir artışa yol açtığı düşünülmektedir. Ancak bugüne kadar yapılan çalışmalarda, insanlarda uyku kaybının kahverengi adipoz doku aktivitesi üzerindeki etkisini incelenmemiştir (154).

1.10. Obezite ve Hızlı Yemek Yeme

Yapılan birçok araştırma yeme hızı ile kilo alma insidansı arasında ilişki olduğunu göstermiştir. Metabolik sendrom (Mets), kalp damar hastalıkları için risk faktörlerinden biridir. Yeme hızı ve Mets prevalansının araştırıldığı bir çalışmada 1083 kişi 5 yıl boyunca takip edilmiş ve yavaş, normal ve hızlı yemek yeme grubunda Mets görülme sıklığı sırasıyla %2,3, 6,5 ve %11,6 bulunmuştur. Ayrıca hızlı yemek yeme, metabolik sendrom bileşenlerinden olan bel çevresi ve açlık kan glikozunun görülme sıklığı ile ilişkili olduğu ve yeme hızının, obezite ve gelecekteki Mets prevalansı ile ilişkili olduğu bulunmuştur (157).

Asya popülasyonlarında yapılan birkaç kesitsel ve meta-analiz çalışmasının sonucunda hızlı yemenin artan beden kütle indeksi ve obezite riski ile ilişkili olduğu ortaya çıkmıştır (158,159). Bunun nedeni, hızlı yemek yiyen kişilerde, beynin besin alımı, gastrik distansiyon ve kolesistokinin de dahil olmak üzere bağırsak faktörlerinin serbest bırakılması ile tetiklenen doyma sinyalini tanımadan önce daha fazla enerji tüketmesi ile açıklanabilmektedir (160). Hızlı yemek yeme ile aşırı vücut ağırlığı arasındaki ilişki için bir başka olası açıklama, hızlı yemek yiyenlerde çiğnemedeki azalma ve sonradan ortaya çıkan nöronal histamin inaktivasyonu olabilmektedir. Sıçanlarda, histamin nöronlarının aktivasyonunun doyma merkezlerinde H1 reseptörleri yoluyla fizyolojik olarak gıda alımını bastırdığı gözlenmiştir (161).

1.11. Obezite ve Öğün Atlama

Obezite uzun vadede enerji tüketiminin enerji harcamasını aşması sonucunda ortaya çıkmaktadır. Enerji alımı ve harcaması arasındaki bu dengesizliğin yanı sıra öğün atlamanın da kilo alımına neden olabilecek faktörler arasında olduğu ileri sürülmektedir. Amerika Birleşik Devletleri ulusal anket verileri, yetişkinler tarafından tüketilen günlük öğün sayısının ortalama olarak 1971–1975 yıllarında 2.76 ve 1999–2002 yılları arasında ise 2.96 olduğunu göstermektedir. Bu durum ABD'li yetişkinlerin öğün atladığını ortaya çıkarmaktadır (162).

Pamela ve ark. tarafından yapılan araştırmaya göre Amerikalı yetişkinlerde kahvaltı atlama oranı 1965 yılından 1999 yılına kadar %14'ten %25 oranına çıkmıştır (163). Andrew ve ark. yaptığı bir araştırmaya göre kahvaltı öğününü atlayan kişilerde aşırı kilo veya obezite riskinin %55 oranında arttığı gözlenmiştir. Bu artışın sebebi olarak ise kahvaltının atlanmasının gün içerisinde daha düşük doygunluğa yol açtığını, dolayısıyla günün ilerleyen saatlerinde kişinin daha çok yemek yeme isteği duyacağı ve bu durumun zamanla kilo alımına sebep olacağı düşünülmüştür (164).

Kahvaltı tüketiminin araştırıldığı diğer çalışmalarda ise, düzenli kahvaltı tüketiminin tokluğu artırdığı, toplam enerji alımını azalttığı, genel diyet kalitesini artırdığı (özellikle kahvaltıda yaygın olarak tüketilen lif ve besin bakımından zengin besinlerin tüketimini arttırdığı), kandaki lipitleri azalttığı gözlenmiştir (165). Ayrıca düzenli kahvaltı yapan bireylerde gün boyunca fiziksel aktivite termojenezinde ve insülin duyarlılığında artış tespit edilmiştir (166).

Yapılan araştırmalarda obezitenin olumsuz sağlık etkilerinin önlenmesi için obez bireylerde kilo kaybının nasıl sağlanacağı ve sürdürüleceğine odaklanılmaktadır. Fazla kilolu ve obez bireyler önemli miktarda kilo verebilmektedir, ancak kişilerin çoğu bu ağırlığı 2-3 yıl içerisinde ya da daha kısa bir sürede geri kazanmaktadır. Bu yüzden bireylerin uzun vadede kilo vermeyi ve bu kiloyu korumayı nasıl sağlayabileceklerini öğrenmek önemlidir (164).

Holly ve ark. tarafından yürütülen, uzun süreli kilo kaybı ve kahvaltı arasındaki ilişkinin araştırıldığı çalışmaya 2959 katılımcı dahil edilmiştir. Kahvaltı yapan

katılımcılar 1 yıl boyunca en az 13,6 kg ağırlık kaybını korumuştur. Aynı zamanda düzenli olarak kahvaltı yapan katılımcıların kahvaltı yapmayanlara göre fiziksel olarak daha aktif oldukları gözlenmiştir. Düzenli kahvaltı, daha düşük BKİ değeri sağlamasının yanı sıra kilo kaybının korunması açısından da önem taşımaktadır (167).

1.12. Obezite ve Hormonlar

1.12.1. İnsülin:

Pankreasın Langerhans adacıklarının β hücreleri tarafından salgılanan ve bir peptid hormonudur. Hücre içine glikoz alımını kolaylaştırarak, karbonhidrat, lipid ve protein metabolizmasını düzenler ve normal kan glikoz seviyelerini koruyucu görevi vardır (145). Glikoz toleransının bozulması ve kanda insülin seviyesinin artması ile birlikte ise insülin direnci ortaya çıkmaktadır. İnsülin direnci, beden kütle indeksi, bel çevresi ve özellikle bel-kalça oranının artması ile artmaktadır (169).

Rashidi ve ark. tarafından yapılan araştırmada her 2 saatte bir toplamda 9 öğün yiyen sağlıklı bireyler, 7 saatlik aralıklarla toplam 3 öğün beslenen kişiler ile karşılaştırıldıklarında açlık glukoz seviyelerinin arttığını, insülin seviyelerinin ise azaldığını gözlemlemişlerdir (170).

1.12.2. Leptin:

Leptin, adipoz doku ve mide mukozasından salgılanan anoreksijenik bir hormondur. NPY/AgRP (Nöropeptit-Y/Agouti ile ilişkili peptid) nöronlarını inhibe ederek besin alımını azaltırken enerji harcamasını arttırmaktadır (171). İnsanlardaki leptin plazma değerleri sirkadiyen ritmikliği göstermektedir. Özellikle sağlıklı yetişkinlerde leptin seviyeleri uyku sırasında (22.00-03.00) en yüksek seviyededir ve gün içinde (08.00-17.00 daha düşük düzeylerde seyretmektedir. Uyku kaybından kaynaklanan leptin metabolizmasındaki bozukluklar iştah artışıyla birlikte enerji yoğunluğu yüksek besinlerin tüketimi sonucunda obeziteye sebep olmaktadır (172).

1.12.3. Kolesistokinin:

Gastrointestinal sistem ve merkezi sinir sistemi boyunca geniş çapta dağılmış bir peptid olan kolesistokinin (CCK), safra kesesi kontraksiyonu, pankreas ve gastrik asit sekresyonunun uyarılması, gastrik boşalmanın yavaşlatılması ve enerji alımının bastırılması dahil olmak üzere birçok fizyolojik etkiye sahiptir. İştahın ve enerji alımının akut düzenlemesinde rol oynadığı için CCK'nın enerji alımını modüle ettiği yolların manipüle edilmesinin, uzun vadeli obezite yönetiminde etkili bir strateji olduğu düşünülmektedir. Leptin ve CCK, doygunluğu sağlamak için ghreline karşı çalışmaktadır. CCK, lipitlere yanıt olarak salınmakta ve leptinin uzun süreli etkisinin aksine hızlı post prandiyal doygunluğu arttırmaktadır. Mariken ve ark. tarafından 49-70 yaş arası 17,357 obez kadın üzerinde yapılan araştırmada, kolesistokinin gen mutasyonunun aşırı yemek büyüklüğü ile ilişkili olduğu gözlenmiştir. Bu çalışma, aynı zamanda kolesistokinin ve leptini kodlayan genlerdeki genetik varyasyonun doygunluğu etkileyerek obezite riskine katkıda bulunabileceğini ve bağımsız etkilere sahip olabileceğini göstermektedir (173).

1.12.4. Ghrelin:

Ghrelin gıda alımını arttıran oreksijenik bir nöropeptit olarak tanımlanmaktadır. Dolaşımdaki ghrelin seviyeleri yemeklerden önce artmakta ve besin alımından sonra azalmaktadır. Besin alımının zamanlanmasındaki değişiklikler, ghrelinin 24 saatlik ritmini değiştirebilmektedir. Bu durum ise, açlığın fizyolojik kontrolünü değiştirerek toplam enerji alımını ve bunun sonucunda kilo kaybını etkileyebilmektedir (174).

1.12.5. Glukagon Benzeri Peptit-1 (GLP-1):

Glukagon benzeri peptid-1 (GLP-1) hormonu besin alımını takiben ince bağırsaktaki L hücrelerinden salgılanmaktadır. GLP-1 ghrelin hormonu ile antagonist çalışır, tokluğu tetikler, mide boşalmasını önler ve ayrıca insanlarda insülin salınımını indükleyebilmektedir (175). GLP-1 analogları tip 2 diyabet tedavisi için kullanılmaktadır ve bu ilaçlar vücut ağırlığını ve glikoz seviyelerini düşürmektedir (176). Marie ve ark. yaptığı araştırmada uyku kısıtlamasının GLP-1 seviyelerini azalttığını ve kısa uyku süresi

ile obezite arasındaki ilişkinin olası mekanizmasına bakıldığında hormonların etkisinin önemli olduğunu vurgulamışlardır (177).

1.12.6. Nöropeptit-Y:

Hipotalamusta sentezlenen ve bir nörotransmitter olan nöropeptit-Y'nin besin alımı ile birlikte sentezi azalmaktadır. Beyindeki nöropeptit-Y seviyelerinin artmasıyla birlikte iştahta artış gerçekleşmektedir (178).

1.13. Obezite ve Porsiyon Büyüklüğü

Son 30 yılda porsiyon büyüklükleri çarpıcı bir şekilde artış göstermiştir. Amerika Birleşik Devletleri'nde restoranlardaki menüler incelendiğinde daha büyük porsiyonlara doğru büyüyen bir eğilim gözlenmektedir. Bu durum özellikle menülerin süper boyutlandırmasının yaygın olduğu fast food restoranlarında daha belirgin bir şekilde görülmektedir.

Yapılan araştırmalarda patates kızartması, hamburger ve asitli içeceklerin şu anki boyutlarının orijinal boyutlarından neredeyse 5 kat daha büyük olduğu, hamburger ve sandviçlerin 1000 kaloriyi aştığı ifade edilmiştir (179). Yapılan bir çalışmada, Amerikan Kanser Araştırma Enstitüsü'nün bir anketine göre, ankete katılan 1003 yetişkinden üçte birinden daha azının restoranlardaki porsiyon büyüklüklerinin son 30 yılda arttığına inandığı tespit edilmiştir (180).

Porsiyon büyüklüklerinin artması enerji alımının artmasına neden olarak vücut ağırlığının ve BKİ'nin artmasına dolayısıyla obeziteye sebep olmaktadır (181). Marry ve ark. tarafından 43 kişi üzerinde yapılan araştırmada, katılımcılara art arda dört gün boyunca tüm öğünlerde standart ve büyük porsiyonlarda yemekler verilmiştir. Katılımcılar büyük porsiyon koşullarında daha fazla yemek yemiş ve dört gün sonunda önemli bir ağırlık (ortalama, yaklaşık 0,75 kg) artışı kazanmışlardır. Porsiyon büyüklüğünün azaltılması obezitenin önlenmesinde bir strateji olarak önerilmektedir (182).

2. METERYAL ve YÖNTEM

2.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi

Bu araştırmaya, İstanbul ili Şişli bölgesi Türk Kalp Vakfı Tıp Merkezi'ne başvuran ve herhangi bir sağlık sorunu bulunmayan kişiler dahil edilmiştir. Araştımanın tipi kesitsel araştırma olarak belirlenmiştir. Araştırmanın Türk Kalp Vakfı'nda yürütülmesi için kurumdan gerekli izin alınmıştır ve Ek 1'de yer almaktadır. Çalışmaya 19-65 yaş aralığındaki 50 birey rastgele örneklem yöntemi ile seçilmiştir. Çalışma Nisan 2018- Mart 2019 tarihleri arasında yürütülmüş ve araştırmaya dahil edilme kriterleri esas alınmıştır. Çalışmanın örneklem büyüklüğü olayın görülme sıklığı dikkate alınarak %95 güven aralığında, n= (1.96)2p.q/ H2 formülü ve Ek 2'de yer alan MedCalc Statistical Software version 12.7.7 programı kullanılarak hesaplanmıştır (183).

Araştırmaya katılan katılımcılara çalışma hakkında açıklama yapıldıktan sonra gönüllü olduklarına dair Ek 3'de yer alan gönüllü onam formu imzalatılmıştır. Araştırmaya son 1 yıl içerisinde zayıflama amaçlı herhangi bir diyet yapmamış 19-65 yaş grubu yetişkin ve sağlıklı bireyler dahil edilmiş, tanı konmuş bir hastalığı olan, diyet uygulayan, gebe olan, ilaç kullanan ve vardiyalı bir çalışma düzenine sahip olan kişiler ise araştırmaya dahil edilmemiştir. Araştırma için İstanbul Bilgi Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu tarafından Ek 4'de yer alan 2018-20016-53 sayılı ve 24 Nisan 2018 tarihli etik kurul onayı alınmıştır.

2.2. Değişkenlerdeki Ölçümlerin Belirlenmesi

Katılımcıların kişisel özelliklerini, fiziksel aktivite düzeylerini ve uyku kalitelerini saptamak için Ek 4'de yer alan anketler kullanılmıştır. Bu anketler, Ek 5.1.'de yer alan Bireylerin Demografik Özellikleri ve Antropometrik Ölçümleri Anketi, Ek 5.4'de yer alan Uluslararası Fizikse Aktivite Anketi ve Ek 5.5.'de yer alan Pittsburg Uyku Kalite İndeksi anketi olmak üzere 5 alt bölümden oluşmaktadır. Katılımcılardan Ek 5.2'de yer alan 2 gün hafta içi ve 1 gün hafta sonu olmak üzere toplam 3 günlük besin tüketim kaydı ve Ek 5.3.'de yer alan bu 3 günü kapsayan uyku günlüğü tutmaları istenmiştir. Katılımcıların antropometrik ölçümleri kaydedilmiş ve elde edilen bütün veriler araştırmacı tarafından değerlendirilmiştir.

2.3. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi

2.3.1. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi

Araştırmaya dahil olan katılımcıların fiziksel aktivite düzeylerini belirlemek amacıyla Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ) yüz yüze görüşme yöntemi ile uygulanmıştır. IPAQ, 1996 yılında Dr. Micheal Booth tarafından 18-69 yaş grubundaki yetişkin bireylerin fiziksel aktivite oranı ve sedanter yaşam tarzlarını saptamak için tasarlanmıştır (184). Anketin kısa ve uzun form olmak üzere 2 farklı versiyonu vardır. Bu çalışmada katılımcılara Ek 5.4.'de yer alan IPAQ kısa form uygulanmıştır.

Anket 4 farklı bölümden oluşmaktadır ve toplamda 7 soru yer almaktadır. Son 7 gün içinde en az 10 dk ve üzeri süre ile yapılan fiziksel aktivite ile ilgili sorular ankette yer almaktadır. Birinci bölüm şiddetli bedensel güç gerektiren fiziksel aktiviteleri, ikinci bölüm orta şiddetli fiziksel aktiviteleri, üçüncü bölüm yürüme ve dördüncü bölüm ise hareketsiz (oturarak ya da yatarak) geçen zamanı ifade etmektedir. Fiziksel aktivite seviyelerinin belirlenmesi MET (Metabolic Equivalent of Task) yöntemine göre hesaplanmış ve şu formül kullanılmıştır:

Yapılan aktivitenin süresi (gün/dk) x aktivitenin sıklığı (hafta/gün) x MET skoru (aktivitenin şiddetine göre).

IPAQ anketine göre MET skorları; şiddetli fiziksel aktiviteler için 8,0; orta şiddetli aktiviteler için 4,0; yürüme için 3,3 şeklinde verilmiştir. Hesaplamaya dördüncü bölüm dahil edilmemektedir.

Her bölüm için hesaplama yapıldıktan sonra bütün değerlerin toplanmasıyla ortaya çıkan sonuç fiziksel aktivite düzeyini vermektedir.

I. Kategori: İnaktif olan bireyler: <600 MET-min/hf

II.Kategori: Minimum aktif olan bireyler: 600<-<3000 MET-min/hf

III.Kategori: Çok aktif olan bireyler: >3000 MET-min/hf

2.3.2. Pittsburg Uyku Kalite İndeksi

Araştırmaya katılan kişilerin uyku kalitelerini belirlemek için Ek 5.5.'de yer alan Pittsburg Uyku Kalite İndeksi (PUKİ) kullanılmıştır. Buysse ve ark. (185) tarafından 1989 yılında tasarlanan ölçek toplam 24 soru içeren 7 bölümden oluşmaktadır. Ölçeğin amacı iyi ve kötü uyku kalitesini tanımlamak olup uyku kalitesinin niceliksel analizini yapmaya yardımcı olmaktır. İndeksteki ilk 19 soru katılımcının kendisi tarafından yanıtlanırken, son 5 soru katılımcının varsa eşi ya da oda arkadaşı tarafından yanıtlanmalıdır. Bu sebeple ölçeğin değerlendirmesi yapılırken son 5 soru puanlamaya dahil edilmez.

Ölçeğin bileşenleri arasında öznel uyku kalitesi, uyku gecikmesi, uyku süresi, alışılmış uyku etkinliği, uyku bozukluğu, uyku ilacı kullanımı ve gündüz işlev bozukluğu yer almaktadır. Puanlama sırasında bileşenlerin bazısı tek madde şeklinde yer alırken, bazısı birkaç maddenin gruplanmasıyla hesaplanmaktadır. Her bileşen 0-3 arası puanlama ile değerlendirilmektedir. 7 bileşenin puanları toplandığında ise ortaya 0-21 arasında olan toplam indeks puanı çıkmaktadır. Toplam puanın yüksek olması kötü uyku kalitesi ile yorumlanmaktadır. Toplam puan 5 ve üzerinde olması kötü uyku kalitesi, 5 puanın altında olması ise iyi uyku kalitesini göstermektedir. Ağargün ve ark. (186) tarafından yapılan araştırmada Pitttsburg Uyku Kalite İndeksi'nin Türkiye'deki geçerliliği ve güvenirliği incelenmiş ve uygun görülmüştür.

2.3.3. Besin Tüketim Kaydı ve Öğün Sayısının Belirlenmesi

Katılımcılardan günlük besin tüketimleri ile öğün sayılarını saptamak amacıyla iki gün hafta içi, bir gün hafta sonu olmak üzere toplamda 3 gün boyunca tükettikleri her besinin miktarları ile birlikte öğüne başlama ve bitiş saatleri dikkate alınarak Ek 5.2.'deki forma kaydetmeleri istenmiştir. Formların nasıl doldurulması gerektiği ve besinlerin ölçü miktarları araştırmacı tarafından ayrıntılı bir şekilde katılımcılara açıklanmıştır. İçeriği bilinmeyen besinler için katılımcılardan alınan tarifler kullanılmıştır.

Katılımcıların diyet ile aldıkları günlük enerji ve makro-mikro besin ögeleri (karbonhidrat, protein, yağ, vitamin, mineral, su, alkol) Beslenme Bilgi Sistemi tam

versiyon 6.1 (BeBiS) programı kullanılarak analiz edilmiştir. Elde edilen veriler ise daha sonra R Studio (R-Studio Data Software) programında değerlendirilmiştir.

Katılımcıların tükettikleri öğün sayısı belirlenirken besin tüketim kayıtları ve herhangi bir yemek bölümünde en az 50 kkal (210 kj) içeren bir besin tüketiliyorsa ve yemek yenilen iki zaman arasında en az 15 dakika varsa bu bir öğün olarak kabul edilmiştir (187). Katılımcıların 3 gün boyunca tükettikleri öğün sayılarının medyanı alınarak ortalaması hesaplanmıştır.

Katılımcıların kahvaltı alışkanlıkları incelenirken saat 05.00-11.00 arasında yenen yemek kahvaltı öğünü olarak kabul edilmiştir (188).

2.3.4. Uyku Günlüğü

Katılımcılardan ortalama uyku sürelerini hesaplamak için Ek 5.3.'de yer alan uyku günlüğünü doldurmaları istenmiştir. Üç gün boyunca sabah saat kaçta uyandıklarını ve gece kaçta uyuduklarını kaydeden katılımcılardan aynı zamanda gün içinde herhangi bir saatte uyudularsa ayrıca forma eklemeleri istenmiştir. Daha sonra bu üç günün ortalaması alınmış ve gündüz uyku saatleri ayrı ayrı değerlendirilmiştir.

2.3.5. Bireylerin Demografik Özellikleri ve Antropometrik Ölçümleri Anketi

Araştırmaya dahil edilen katılımcıların kişisel özelliklerini saptamak ve yapılan antropometrik ölçümleri kaydetmek için Ek 5.1.'de yer alan anket kullanılmıştır. Bu anketin birinci bölümünde katılımcıların cinsiyet, yaş, meslek, medeni durum, eğitim durumu, sigara ve alkol tüketim (sıklık, miktar, tür) alışkanlıkları, kimle birlikte yaşadıkları, yemekleri kimle yedikleri, yemek yerken herhangi bir şey ile ilgilenme durumları sorgulanmıştır. İkinci bölümde ise antropometrik ölçümler kayıt altına alınmıştır.

Katılımcıların vücut bileşimleri Tanita Body Composition Analyzer BC 418 marka bioelektirik impedans analiz cihazı kullanılarak ölçülmüştür. Cihazın çalışma prensibi, kişinin vücudundaki beş ayrı bölgeye hissedemeyeceği şiddette (50 kHz kadar) elektrik akımı vererek vücut dokularının elektrik akımına gösterdiği direncin ölçülmesi

ile vücut analizini gerçekleştirmektir. Bu prensiple vücut yağ dokusu ve yağ dışı dokular hesaplanmış ve kayıt altına alınmıştır.

Katılımcıların boyu, ayakkabısız, baş dik ve Franfurt düzleminde dururken Mesilife marka 210 cm uzunluğunda stadiometre ile ölçülmüştür. Bel çevresi ve kalça çevresi ölçümü için ise esnemeyen çelik mezura kullanılmıştır. Bel çevresi, kişi ayakta ve kolları serbest durumda iken sağ tarafına geçerek en alt kaburga kemiği ve kalça kemik çıkıntısının tam ortasındaki noktadan ölçülmüştür.

Doğru ölçüm alabilmek için kalça çevresi ölçümü yapılırken katılımcılar kalın kıyafetler tercih etmemeleri ve ceplerinde kalınlık yaratabilecek eşyalar bulundurmamaları gerektiği konusunda uyarılmıştır. Kişilerin kolları yanda serbest ve ayakları yan yana duracak şekilde dik durmaları sağlanmıştır. Bireyler dik pozisyonda iken sağ tarafında durularak yandan kalçadaki en yüksek nokta belirlenmiş ve esnemeyen mezura ile ölçüm yapılmıştır.

2.4. İstatistiksel Analizler

Verilerin tanımlayıcı istatistikleri için sürekli değişkenler ortalama, standart sapma; kesikli değişkenler ise median değerleri ile tanımlanmıştır. Değişkenlerin dağılımı için frekans tabloları ve % değerleri bulunmuştur. Değişkenler arasındaki ilişki ve farklılığı bulmak için hazırlanan çapraz tablolarda pearson khi-kare testi kullanılmıştır. Değişken tek örnek ise" tek örnek khi-kare testi", 2x2 tablolarda ise "fisher exact test" kullanılmıştır.

Sürekli değişkenlerin iki grup ortalama değerleri için "Student's t test" testin varsayımları oluşmadığında non-parametric testlerden Mann-Whitney U testi kullanılmıştır.

Değişkenler arasındaki ilişkiler korelasyon yöntemleri ile hesaplanmıştır. Değişkenler sürekli olduğunda pearson korelasyon kat sayısı, değişkenler normal dağılış varsayımını oluşturmadığında Spearman korelasyon kat sayısı yöntemleri kullanılmıştır.

Değişkenlerin normal dağılış gösterip göstermediğini analiz etmek için Shapiro-Wilk testi kullanılmıştır.

Verilerin analizlerinde R Studio (R-Studio Data Software) programı kullanılmıştır. Değerlendirmede kullandığımız hipotezlerimiz çift yönlü olup, $p \leq 0,05$ olduğunda hipotez ret edilip sonuçların önemli olduğuna karar verilmiştir.

3. BULGULAR

Araştırmaya alınan bireylerin sosyo-demografik özelliklerine göre dağılımı Tablo 3.1.'de sunulmuştur.

Tablo 3.1. Bireylerin Sosyo-Demografik Özelliklerine Göre Dağılımı

Cinsiyet	**N**	**%**
Erkek	11	22
Kadın	39	78
Medeni Durum		
Evli	26	52
Bekar	24	48
Eğitim Durumu		
İlkokul	6	12
Ortaokul	4	8
Lise	13	26
Üniversite	25	50
Yüksek Lisans	2	4
Meslek		
Memur	15	30
Öğrenci	6	12
Serbest Meslek	22	44
Ev hanımı	5	10
Ev hanımı, öğrenci	1	2
Emekli	1	2
Yaş, yıl($\bar{x}$ ±SD)	41,42±13,63	

Fisher Exact Test

Tablo 3.1.'e göre araştırmaya katılan bireylerin %22'si erkek, %78'i kadın, %52'si evli, %48'i bekardır. Araştırmaya dahil olma kriterlerini daha çok sağladıkları ve araştırmanın yapıldığı Türk Kalp Vakfı Beslenme ve Diyet Bölümüne bölümüne

başvuran kişilerin kadın ağırlıklı olması sebebiyle araştırmamızda kadın katılımcıların oranı daha yüksek çıkmıştır.

Araştırmaya katılan bireylerin %50'sinin üniversite, %26'sının lise, %12'sinin ilkokul, %8'inin ortaokul ve %4'ünün yüksek lisans mezunu olduğu gözlenmektedir. Araştırmaya alınan bireylerin meslekleri incelendiğinde, katılımcıların %44'ü serbest meslek, %30'u memur, %12'si öğrenci, %10'u ev hanımı, %2'si hem ev hanımı hem öğrenci, %2'si emeklidir. Araştırmaya alınan bireylerin yaş ortalaması 41,4±13,6 yıl olarak bulunmuştur.

Araştırmaya alınan bireylerin sigara kullanım durumu dağılımı Tablo 3.2.'de sunulmuştur.

Tablo 3.2. Bireylerin Sigara Kullanım Durumuna Göre Dağılımı

Sigara Kullanımı	**Evet**		**Hayır**		**Toplam**	
Cinsiyet	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**
Erkek	6	54,50	5	45,50	11	100
Kadın	16	41,00	23	59,00	39	100
Toplam	22	44	28	56	50	100

Fisher Exact Test

Tablo 3.2.'ye göre araştırmaya katılan bireylerin %44'ü sigara kullanırken, %56'sı sigara kullanmamaktadır. Katılımcıların sigara kullanım durumu, "Fisher Exact Testi" ile analiz edilmiştir. Sigara kullanımı dikkate alındığında erkek ve kadınlar arasında önemli bir farkın olmadığı bulunmuştur (p = 0,503).

Araştırmaya alınan erkek ve kadınların literatürde kullanıldığı gibi sigara içme yaşı (paket x yıl) olarak hesaplanmıştır. Erkek ve kadınların sigara içme yaşı ortalama standart sapma ve medyan değerleri ve iki cinsiyete ilişkin medyan değerlerini karşılaştıran "Mann-Whitney U Testi" sonuçları Tablo 3.3.'de sunulmuştur.

Tablo 3.3. Cinsiyete Göre Sigara İçme Yaşı Ortalama Standart Sapma, Medyan Değerleri ve Mann-Whitney U Testi Sonuçları

Cinsiyet	$\bar{x}$ **± SD**	**Median**	**Min-Max**	**U**
Erkek	30,91±29,68	20	4-40	24,5
Kadın	13,25±12,72	7,75	3-21	

U: Mann-Whitney U test

Tablo 3.3. 'deki sonuçlar incelendiğinde, erkek bireylerin sigara yaşı medyan değeri 20 yıl, kadın bireylerin ise 7,75 yıl olduğu görülmektedir. "Mann Whitney U Testi" ile yapılan karşılaştırmada, farkın önemli olmadığı bulunmuştur (p=0,082).

Araştırmaya alınan erkek ve kadınların literatürde kullanıldığı gibi günlük alınan alkol miktarı gram olarak hesaplanmıştır. Erkek ve kadınların günlük aldıkları alkol miktarı tüketilen alkolün cinsi göz önüne alınarak gram olarak ortalama, standart sapma ve medyan değerleri ve iki cinsiyete ilişkin medyan değerlerini karşılaştıran Mann-Whitney U testi sonuçları Tablo 3.4.'de sunulmuştur.

Tablo 3.4. Cinsiyete Göre Tüketilen Günlük Alkol Miktarı, Standart Sapma, Medyan Değerleri ve Mann-Whitney U Testi Sonuçları

Cinsiyet	**Alkol miktarı (g)** $\bar{x}$ **±SD**	**Median**	**Min-Max**	**U**
Erkek	8,64±10,38	5,08	3,02-10,05	47,5
Kadın	5,70±8,489	2,65	0,25-6,04	

U: Mann-Whitney U test

Tablo 3.4. 'ün sonuçları incelendiğinde, erkek bireylerin günlük aldıkları alkol miktarı medyan değeri 5,08 g, kadın bireylerin ise 2,65 g, olduğu görülmektedir. "Mann

Whitney U Testi" ile yapılan karşılaştırmada, farkın önemli olmadığı bulunmuştur (p=0,457). Katılımcıların %52'si alkol tüketirken, %48'i alkol tüketmemektedir. Ayrıca kadın bireylerin erkek bireylere göre çeşitliliği daha fazla olan alkol türlerini seçmişlerdir. Katılımcıların %50'si bira, %23'ü rakı, %7,5'i votka, %4'ü rakı veya bira, %4'ü viski tüketmektedir.

Araştırmaya alınan erkek ve kadınların alkol tüketim sıklığına göre dağılımı bulunarak sonuçlar Tablo 3.5.'de sunulmuştur.

Tablo 3.5. Erkek ve Kadınların Alkol Tüketim Sıklığına Göre Dağılımı

Alkol tüketim sıklığı	**Erkek**		**Kadın**		**Toplam**	
	n	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**
Her gün	1	25	1	4,6	2	7,6
Haftada	1	25	11	50	12	46,2
Ayda	1	25	5	22,7	6	23,1
Yılda	1	25	5	22,7	6	23,1
Toplam	4	100	22	100	26	100

Fisher Exact Test

Tablo 3.5. 'in sonuçları incelendiğinde, kadın bireyler erkek bireylere göre daha farklı alkol tüketim sıklığına sahiptir. Kadınların %50'si haftalık alkol tüketirken, %22,7'si ayda, %22,7 yılda ve %4,6'sı her gün alkol tüketmektedir. Erkeklerin ise; %25'i her gün, %25'i haftada bir, %25'i ayda bir ve %25'i yılda bir olarak alkol tüketmektedir.

Araştırmaya alınan bireylerin yaşadıkları kişilere ilişkin dağılımları bulunarak sonuçlar Tablo 3.6.'da sunulmuştur.

Tablo 3.6. Bireylerin Yaşadıkları Kişilere İlişkin Bilgiler ve Test Sonuçları

Birlikte Yaşanılan Kişi	**n**	**%**
Yalnız	6	12,0
Aile/akraba	43	86,0
Arkadaş	1	2,0
Toplam	50	100,0

χ^2 = 63,47 p<0,001

Tablo 3.6. incelendiğinde, araştırmaya alınan bireylerin yaşadıkları kişilere ilişkin toplam dağılımı "Tek Örnek Khi Kare Testi" ile analiz edilmiştir. Farklılığın önemli olduğu bulunmuştur (p<0,001). Araştırmaya katılan bireylerin %86'sı aile/akrabaları ile birlikte, %12'si yalnız, %2'si ise arkadaşlarıyla birlikte yaşamaktadır.

Araştırmaya alınan bireylerin yemekleri yalnız yeme durumu ve Fisher Exact test sonuçları Tablo 3.7.'de verilmiştir.

Tablo 3.7. Bireylerin Yemekleri Yalnız Yeme Durumu ve Fisher Exact Test Sonuçları

Yemekleri Yalnız Yeme Durumu	**Erkek**		**Kadın**		**Toplam**	
	n	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**
Evet	3	27,3	15	72,7	18	36
Hayır	8	72,7	24	61,5	32	64
Toplam	11	100	39	100	50	100

Fisher Exact Test

Erkek ve kadınların yemekleri yalnız yeme durumu sonuçları, "Fisher Exact Testi" ile analiz edilmiştir. Tablo 3.7. incelendiğinde; araştırmaya katılan bireylerin %36'sı yemeklerini yalnız yerken, %64'ü tek başına yemediklerini ifade etmiştir. Sonuç

olarak, bireylerin yemekleri yalnız yeme durumu incelendiğinde erkek ve kadınlar arasında önemli bir farkın olmadığı bulunmuştur (p = 0,724).

Araştırmaya alınan bireylerin yemekleri kiminle yediklerine göre dağılımı ve Khi-Kare test sonuçları Tablo 3.8.' de verilmiştir.

Tablo 3.8. Bireylerin Yemekleri Kiminle Yediklerine Göre Dağılımı ve Khi-Kare Test Sonuçları

Birlikte Yemek Yenen Kişiler	**Erkek**		**Kadın**		**Toplam**	
	n	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**
Aile	5	62,5	15	62,5	20	62,5
Aile/arkadaş	2	25	4	16,7	6	18,75
Arkadaş	1	12,5	5	20,8	6	18,75
Toplam	8	100	24	100	32	100

χ^2 = 0,444 p = 0,801

Tablo 3.8. incelendiğinde, araştırmaya alınan erkek ve kadınların yemekleri kiminle yediklerine göre dağılım yapıldığında aralarında fark olup olmadığı "Pearson Khi Kare Testi" ile analiz edilmiştir. Farklılığın önemli olmadığı bulunmuştur (p<0,801).

Sonuçlar dikkate alındığında, erkek ve kadınların yemekleri kiminle yediklerine ilişkin oranların birbirine yakın olduğu görülmektedir. Bireylerin %62,5'i yemeklerini aileleri ile birlikte yerken, %18,75'i aile ya da arkadaş ve %18,75'i arkadaşlarıyla birlikte yemiştir. Erkeklerin %62,5'i aileleriyle birlikte, %25'i aile ya da arkadaşlarıyla, %12,5'i arkadaşlarıyla yemek yemişlerdir. Kadınların ise; %62,5'i aileleriyle birlikte, %16,7'si aile ya da arkadaşlarıyla, %20,8'i arkadaşlarıyla yemek yediğini belirtmiştir.

Araştırmaya alınan bireylerin yemek yerken başka aktivite yapma durumuna göre dağılımları ve Khi-Kare test sonuçları Tablo 3.9.' da verilmiştir.

Tablo 3.9. Bireylerin Yemek Yerken Başka Aktivite Yapma Durumları

Aktivite Yapma Durumu	Erkek		Kadın		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Evet	6	54,5	5	69,2	33	66
Hayır	5	45,5	12	30,8	17	34
Toplam	11	100	39	100	50	100

χ^2 = 0,825 p = 0,364

Tablo 3.9. incelendiğinde, araştırmaya alınan erkek ve kadınların yemek yerken başka aktivitelerle ilgilenme durumu dikkate alındığında aralarında fark olup olmadığı "Pearson Khi Kare Testi" ile analiz edilmiştir. Farklılığın önemli olmadığı bulunmuştur (p<0,364). Araştırmaya alınan bireylerin %66'sı yemek yerken başka aktivitelerle ilgilenirken, %34'ü herhangi bir şey ile ilgilenmediğini belirtmiştir. Erkeklerin %54,5'i yemek yerken başka aktiviteler ile ilgilenirken, kadınların %69,2'si yemek yerken başka aktiviteler ile ilgilendiklerini belirtmişlerdir.

Araştırmaya alınan erkek ve kadın bireylerin yemek yerken ilgilendikleri aktiviteler Tablo 3.10.' da verilmiştir.

Tablo 3.10. Bireylerin Yemek Yerken İlgilendikleri Aktivitelere İlişkin Dağılımı

Yapılan Aktivite	Erkek		Kadın		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Telefon	2	33,4	6	22,2	8	24,2
Telefon, televizyon izlemek	0	0	1	3,7	1	3.04
Televizyon izlemek	4	66,6	16	59,3	20	60,6
Müzik dinlemek	0	0	1	3,7	1	3.04

Sohbet etmek	0	0	1	3,7	1	3.04
İnternet	0	0	1	3,7	1	3.04
İş ile ilgilenmek	0	0	1	3,7	1	3.04
Toplam	6	100	27	100	33	100

Fisher Exact Test

Tablo 3.10'a ilişkin sonuçlar incelendiğinde, erkek ve kadınların yemek yerken başka aktivitelerle ilgilenme durumlarının değişik oranlarda olduğu görülmektedir. Her iki cinsiyette de yemek yerken en çok ilgilenilen aktivite televizyon izlemektir. Katılımcıların %60,6'sı yemek yerken televizyon izlerken, %24,2'si telefon ile ilgilenmektedir. Diğer katılımcılar ise %3,04'lük bir oran ile müzik dinlemek, sohbet etmek, internette zaman geçirmek, iş ile ilgilenmek ve hem televizyon izlemek hem de telefon ile ilgilenmek gibi aktivitelerde bulunmuşlardır.

Araştırmaya alınan kadın ve erkeklerin BKİ, boy, ağırlık, bel çevresi, kalça çevresi, vücut yağı (%), yağ dokusu, yağsız doku (%), yağsız doku (kg) ile ilgili değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri Tablo 3.11. 'de verilmiştir.

Tablo 3.11. Kadın ve Erkeklerin Antropometrik Ölçüm Değişkenlerinin Tanımlayıcı İstatistikleri

Antropometrik Ölçümler	**Kadın** $\bar{x}$**±SD**	**Erkek** $\bar{x}$**±SD**
BKİ (kg/m^2)	27,69±3,94	29,20±5,16
Boy (cm)	161,1±5,71	174,82±6,61
Ağırlık (kg)	71,87±10,63	89,06±14,78
Bel çevresi (cm)	104,5±120,2	101,0±12,44
Kalça çevresi (cm)	107,82±7,63	107,0±8,142
Vücut yağı (%)	35,78±5,56	25,06±6,86
Yağ dokusu (kg)	26,17±7,28	22,98±9,16
Yağsız doku (%)	64,19±5,54	73,92±6,86
Yağsız doku (kg)	45,73±4,83	67,13±9,09

$\bar{x}$: Ortalama Değer SD: Standart Sapma

Tablo 3.11.'e göre araştırmaya katılan kadınların BKİ ortalaması 27,6±3,9 kg/m^2 iken erkeklerin BKİ ortalaması 29,2±5,1 kg/m^2 olarak bulunmuştur. Kadınların boy ortalaması 161,1±5,7 cm, erkeklerin boy ortalaması 174,8±6,6 cm'dir. Araştırmaya katılan kadınların ağırlık ortalaması 71,8±10,6 kg, erkeklerin ağırlık ortalaması 89,0±14,7 kg'dır. Kadınların bel ve kalça çevresi ortalamaları sırasıyla 104,5±120,2 cm ve 107,8±7,6 cm iken; erkeklerin bel ve kalça çevresi ortalamaları sırasıyla 101,0±12,4 cm ve 107,0±8,1 cm'dir. Kadınların ortalama vücut yağ %'si ve yağ dokusu sırasıyla %35,7±5,5 ve 26,1±7,2 kg iken, erkeklerde bu değerler sırasıyla %25,0±6,8 ve 22,9±9,1 kg şeklindedir. Kadınların ortalama yağsız doku %'si ve yağsız dokusu sırasıyla %64,1±5,5 ve 45,7±4,8 kg iken, erkeklerde bu değerler sırasıyla %73,9±6,8 ve 67,1±9,0 kg'dır.

Tablo 3.12. 'de araştırmaya alınan katılımcıların BKİ sınıflandırması ve bel çevresine göre dağılımları verilmiştir.

Tablo 3.12. Bireylerin BKİ Sınıflandırması ve Bel Çevresine Göre Dağılımları

BKİ (kg/m^2)	**n**	**%**
18,5-24,9	11	22
25-29,9	24	48
30-34,9	12	24
35-39,9	2	4
≥40	1	2
Bel Çevresi (cm)		
Erkek		
<94	3	27,3
≥94	8	72,7
Toplam	11	100
Kadın		
<80	12	31
≥80	27	69
Toplam	39	100

Fisher Exact Test

Tablo 3.12.'ye göre araştırmaya katılan bireylerin %48'inin BKİ değeri 25-29,9 kg/m^2, %24'ünün BKİ değeri 30-34,9 kg/m^2, %22'sinin BKİ değeri 18,5-24,9 kg/m^2, %4'ünün BKİ değeri 35-39,9 kg/m^2 arasında ve %2'sinin BKİ değeri >40 kg/m^2 'tır. Araştırmaya alınan bireylerin bel çevresi erkeklerde %27,3 oranında <94 cm iken, %72,7

oranında ≥94 cm olarak saptanmıştır. Kadınlarda ise bu oran sırasıyla %31 oranında <80 cm ve %69 oranında ≥80 cm olarak tespit edilmiştir.

Araştırmaya alınan bireylerin yemek yerken herhangi bir aktivite ile ilgilenme durumları ve antropometrik ölçümler arasındaki ortalama standart sapma ve test sonuçları Tablo 3.13.'de verilmiştir.

Tablo 3.13. Yemek Yerken Aktivite Yapma Durumu ile Antropometrik Ölçümler Arasındaki İlişki ve Standart Sapma Ortalamaları

Antropometrik Ölçümler	Aktivite Yapma Durumu		t	p
	Evet	Hayır		
	$\bar{x}$±SD	$\bar{x}$±SD		
BKİ (kg/m^2)	28,27±4,50	27,53±3,73	0,584	0,562
Bel çevresi (cm)	88,7±14,2	88,82±10,62	0,036	0,971
Kalça çevresi (cm)	108,7±7,95	105,5±6,84	1,383	0,173

$\bar{x}$: Ortalama Değer SD: Standart Sapma

Yemek yerken başka aktiviteler ile ilgilenen katılımcıların BKİ ortalaması, bel çevresi ortalaması ve kalça çevresi ortalaması sırasıyla; 28,2±4,5 kg/m^2, 88,7±14,2 cm, 108,7±7,9 cm iken; herhangi bir aktivite ile ilgilenmeyen katılımcıların BKİ ortalaması, bel çevresi ortalaması ve kalça çevresi ortalaması sırasıyla; 27,5±3,7 kg/m^2, 88,8±10,6 cm, 105,5±6,8 cm olarak bulunmuştur. Ancak yemek yerken herhangi bir aktivite ile ilgilenme durumu ve antropometrik ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (p>0.05).

Tablo 3.14.'de araştırmaya katılan bireylerin medeni durumu ve BKİ değerleri arasındaki ortalama standart sapma ve test sonuçları verilmiştir.

Tablo 3.14. Katılımcıların Medeni Durumu ile BKİ Arasındaki İlişki ve Standart Sapma Ortalamaları

Medeni Durum	BKİ (kg/m^2)		
	$\bar{x}$±SD	t	p
Evli	29,21±4,01	2,35	0,02
Bekar	26,39±3,47		

$\bar{x}$: Ortalama Değer SD: Standart Sapma

Tablo 3.14. incelendiğinde evli olan katılımcıların BKİ ortalaması 29,2±4,0 kg/m^2 iken, bekar olan katılımcıların BKİ ortalaması 26,3±3,4 kg/m^2 olduğu görülmektedir. Katılımcıların medeni durumlarına göre BKİ ortalamaları istatistiksel olarak önemli bulunmuştur (p=0,026).

Araştırmaya alınan bireylerin öğün sayısı (medyan olarak) dağılımı Tablo 3.15.'de verilmiştir.

Tablo 3.15. Bireylerin Medyan Öğün Sayısı Dağılımı

Öğün Sayısı	**n**	**%**
2	2	4
3	16	32
4	21	42
5	9	18
6	2	4
Toplam	50	100

χ^2 = 28,6 p<0,001

Tablo 3.15.'e ilişkin sonuçlar incelendiğinde, bireylerin öğün sayılarının (medyan olarak) değişik oranlarda olduğu görülmektedir. Öğün sayılarına ilişkin dağılım "Tek Örnek Khi Kare Testi" ile analiz edildiğinde farklılığın önemli olduğu bulunmuştur (p<0,001).

Araştırmaya katılan bireyler, %42 oranında 4 öğün, %32 oranında 3 öğün, %18 oranında 5 öğün, %4 oranında ise sırasıyla 2 ve 6 öğün tüketmişlerdir.

Tablo 3.16.'da katılımcıların öğün sayıları ve antropometrik ölçümlerinin ortalama standart sapma ve test sonuçları yer almaktadır.

Tablo 3.16. Bireylerin Öğün Sayıları ve Antropometrik Ölçümleri Arasındaki İlişki ve Ortalama Standart Sapma Değerleri

Antropometrik Ölçümler	**3 öğün ve altı**	**3 öğün üzeri**	**t**	**p**
	$\bar{x}$±SD	$\bar{x}$±SD		
BKİ (kg/m^2)	28,84±5,13	27,56±3,64	1,026	0,310
Bel çevresi (cm)	90,33±15,04	87,82±11,82	0,651	0,518
Kalça Çevresi (cm)	107,67±8,27	107,66±7,44	0,005	0,996

Tablo 3.16.'ya göre araştırmaya katılan 3 öğün ve altı öğün tüketen bireylerin ortalama BKİ, bel çevresi ve kalça çevresi değerleri sırasıyla 28,8±5,1 kg/m^2, 90,33±15,04 cm ve 107,6±8,2 cm iken, 3 öğün üzeri tüketen bireylerin BKİ, bel çevresi ve kalça çevresi değerleri sırasıyla 27,5±3,6 kg/m^2, 87,82±11,82 cm ve 107,6±7,4 cm'dir.

3 öğün ve altı ile 3 öğün üzeri öğün sayıları ile antropometrik değişkenler arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

Araştırmaya alınan bireylerin antropometrik ölçümleri ile öğün sayıları arasındaki korelasyon sonuçları Tablo 3.17.'de verilmiştir.

Tablo 3.17. Bireylerin Antropometrik Ölçümleri ile Öğün Sayıları Arasındaki Korelasyon Sonuçları

Değişkenler	**Öğün Sayısı***	
	r	p
BKİ (kg/m^2)	-0,059	0,683
Bel Çevresi (cm)	0,028	0,848
Kalça Çevresi (cm)	0,044	0,761
Vücut Yağ Yüzdesi	0,222	0,122
Yağ Dokusu (kg)	0,091	0,532
Yağsız Doku Yüzdesi	-0,226	0,115
Yağsız Doku (kg)	-0,138	0,338

*Öğün sayısı medyanı kullanılmıştır.

Tablo 3.17. incelendiğinde, bireylerin öğün sayısı ile BKİ arasında negatif korelasyon r=-0.059, öğün sayısı ile yağsız doku yüzdesi arasında negatif korelasyon r=-0.226, öğün sayısı ile yağsız doku arasında ise negatif korelasyon r=-0,138 bulunmuştur. Öğün sayısı ile bel çevresi, kalça çevresi, vücut yağ yüzdesi, yağ dokusu arasında pozitif korelasyon (sırasıyla r=0,028, r=0,044, r=0,222 ve r=0,091) bulunmuştur. Ancak bireylerin öğün sayısı ve antropometrik ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olmadığı tespit edilmiştir (p>0,05).

Araştırmaya alınan bireylerin 3 günlük besin tüketim kayıtları göz önüne alınarak kahvaltı yapma durumlarına göre dağılımları Tablo 3.18.'de verilmiştir.

Tablo 3.18. Bireylerin 3 Günde Kahvaltı Yapma Durumlarına Göre Dağılımları

Kahvaltı Yapma Durumu	**n**	**%**
1 gün	7	14
2 gün	10	20
3 gün	28	56
Hiç	5	10
Toplam	50	100

χ^2 = 73,38 p<0,001

Tablo 3.18.'e ilişkin sonuçlar incelendiğinde, bireylerin 3 günde kahvaltı yapma durumlarına ilişkin dağılımları "Tek Örnek Khi Kare Testi" ile analiz edilmiş ve farklılıkların önemli olduğu bulunmuştur (p<0,001). 3 günlük besin tüketim kaydına göre, bireylerin %56'sı 3 gün kahvaltı yaparken, %20'si 2 gün, %14'ü 1 gün kahvaltı yapmış ve %10'u hiç kahvaltı yapmamıştır.

Araştırmaya alınan bireylerin antropometrik ölçümleri ile kahvaltı yapma durumları arasındaki ilişki ve ortalama standart sapma değerleri Tablo 3.19.'da verilmiştir.

Tablo 3.19. Bireylerin Antropometrik Ölçümleri ile Kahvaltı Yapma Durumları Arasındaki İlişki ve Ortalama Standart Sapma Değerleri

Kahvaltı Tüketimi	**1 gün**	**2 gün**	**3 gün**	**Hiç**	**F**	**p**
	$\bar{x}$±SD	$\bar{x}$±SD	$\bar{x}$±SD	$\bar{x}$±SD		
BKİ (kg/m^2)	28,0±3,5	29,4±4,4	27,1±3,4	30,6±7,7	1,455	0,239
Bel Çevresi (cm)	85,6±10,6	93,9±13,7	86,2±10,1	97,2±23,6	1,831	0,155
Kalça Çevresi (cm)	109±5	109±8	106±7	110±13	0,597	0,620
Vücut Yağ Yüzdesi	33,3±7,8	35,6±6,6	33,0±7,6	31,7±8,0	0,395	0,757
Yağ Dokusu (kg)	25,9±5,9	27,9±8,2	23,8±7,2	29,3±11,6	1,167	0,333
Yağsız Doku Yüzdesi	66,68±7,76	64,42±6,64	66,57±7,15	68,33±8,02	0,378	0,769
Yağsız Doku (kg)	52,16±8,59	49,71±8,72	48,33±9,83	61,32±17,1	2,322	0,088

Anova Testi

Tablo 3.19. incelendiğinde, araştırmaya katılan kahvaltı tüketimi 3 gün içerisinden 1 gün olan bireylerin ortalama BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, vücut yağ yüzdesi, yağ dokusu, yağsız doku yüzdesi, yağsız doku değerleri sırasıyla 28,0±3,5 kg/m^2, 85,6±10,6 cm, 109±5 cm, %33,3±7,8, 25,9±5,9 kg, %66,68±7,76, 52,16±8,59 kg iken, 2 gün tüketen bireylerin ortalama değerleri 29,4±4,4 kg/m^2, 93,9±13,7cm, 109±8cm, %35,6±6,6, 27,9±8,2 kg, %64,42±6,64, 49,71±8,72 kg iken, 3 gün tüketen bireylerin ortalama değerleri 27,1±3,4 kg/m^2, 86,2±10,1 cm, 106±7 cm, %33,0±7,6, 23,8±7,2 kg, %66,57±7,15, 48,33±9,83 kg iken hiç tüketmeyen bireylerin ortalama değerleri 30,6±7,7 kg/m^2, 97,2±23,6 cm, 110±13 cm, %31,7±8,0, 29,3±11,6 kg, %68,33±8,02, 61,32±17,1 kg'dır.

Kahvaltı tüketim günleri ile antropometrik değişkenler arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

Araştırmaya alınan bireylerin kalori, mineral ve vitaminlerin tüketim ortalama değerleri hesaplandı. Kadın ve erkek bireyler için ortalama, standart sapma ve test sonuçları Tablo 3. 20'de sunulmuştur.

Tablo 3.20. Erkek ve Kadın Bireylerin Günlük Kalori, Makro ve Mikro Besin Ögeleri Tüketimlerinin Ortalama Standart Sapma Değerleri

Besin Ögeleri	**Erkek**	**Kadın**		
	$\bar{x}$ ±SD	$\bar{x}$ ±SD	t	p
Enerji (kcal)	1793,5±629,8	1426,3±320,6	2,65	0,01
Su (ml)	1249,9±813,9	944±314,2	1,92	0,06
Protein (g)	76,84±29,51	58,69±16,56	2,66	0,01
Protein (%)	17,82±3,945	16,95±3,69	0,67	0,5
Yağ (g)	84,98±24,04	68,82±18,49	2,39	0,02
Yağ (%)	44,36±9,135	43,00±6,32	0,57	0,57
Karbonhidrat (g)	160,7±73,286	133,6±34,07	1,75	0,08
Karbonhidrat (%)	33,491±9,00	38,46±5,17	-2,35	0,02
Lif (g)	14,83±9,01	16,33±5,65	-0,67	0,50
Alkol (g)	9±29,84	3,65±11,42	0,92	0,36
Alkol (%)	2,45±8,14	1,56±4,62	0,47	0,64
Çoklu doymamış yağ asiti (g)	23,58±7,48	17,59±8,00	2,22	0,03
Kolesterol (mg)	367,5±85,61	232±107,6	3,83	0
VitA (µg)	829,4±738,4	1099,7±1736,6	-0,50	0,61
Karoten (mg)	1,71±1,75	2,24±1,58	-0,94	0,34
VitE (mg)	21,61±5,99	16,55±7,94	1,95	0,05
VitB1 (mg)	0,69±0,35	0,59±0,17	1,22	0,22
VitB2 (mg)	1,13±0,47	0,99±0,26	1,25	0,21
VitB6 (mg)	1,24±0,56	1,08±0,35	1,11	0,26
Folik asit (µg)	245,8±94,78	212,3±63,06	1,38	0,17
VitC (mg)	56,23±44,35	84,55±46,55	-1,79	0,07
Sodyum (mg)	4023,3±970,3	3011,3±876,6	3,30	0,00
Potasyum (mg)	1830,3±852	1774,6±509	0,27	0,78
Kalsiyum (mg)	525,8±232,9	531,3±192,8	-0,08	0,93

Magnezyum (mg)	268,1±111,1	215,7±74,69	1,83	0,07
Fosfor (mg)	1136,3±439,8	923,6±242,1	2,11	0,04
Demir (mg)	10,26±4,65	9,00±2,81	1,12	0,26
Çinko (mg)	10,40±4,64	10,3±12,8475	0,02	0,97

$\bar{x}$: Ortalama Değer SD: Standart Sapma

Tablo 3.20. 'ye ilişkin sonuçlar incelendiğinde, erkek ve kadın bireylerin enerji (kcal), protein (g), yağ (g), karbonhidrat (g), çoklu doymamış yağ asiti (g), kolesterol (mg), fosfor (mg) değişkenleri arasında "Bağımsız İki Grup Ortalamasını Test Eden Student's t" testine göre önemli farklılıkların olduğu bulunmuştur ($p<0,05$).

Erkek bireylerin ortalama aldıkları günlük enerji 1793,5±629,8 kkal iken, kadınların aldıkları ortalama enerji değeri 1426,3±320,6 kkal'dir. Erkeklerin 3 günün ortalamasında aldıkları protein, yağ ve karbonhidrat yüzdeleri sırasıyla %17,8±3,9, %44,3±9,1 ve %33,491±9,0 iken; kadınların tükettiği protein, yağ, karbonhidrat yüzdeleri sırasıyla %16,9±3,6, %43,0±6,3 ve %38,4±5,1 olarak görülmektedir.

Erkeklerin tükettikleri günlük ortalama lif ve besinler ve içeceklerden aldığı su miktarı sırasıyla 14,8±9,0 g ve 1249,9±813,9 ml iken, kadınlarınki 16,3±5,6 g ve 944±314,2 ml'dir. Erkeklerin günlük ortalama aldığı alkol yüzdesi %2,45±8,141 iken kadınlarda bu oran %1,5±4,6 olarak görülmektedir.

Erkeklerin besinlerden aldığı 3 günlük ortalama vitamin A, vitamin E, vitamin B1, vitamin B2, vitamin B6 ve vitamin C değerleri sırasıyla 829,4±738,4 ug, 21,6±5,9 mg, 0,6±0,3 mg, 1,1±0,4 mg, 1,2±0,5 mg ve 56,2±44,3 mg iken; kadınlarda 3 günlük ortalama vitamin A, vitamin E, vitamin B1, vitamin B2, vitamin B6 ve vitamin C değerleri sırasıyla 1099,7±1736,6 µg, 16,5±7,9 mg, 0,5±0,1 mg, 0,9±0,2 mg, 1,0±0,3 mg ve 84,5±46,5 mg'dır.

Tablo 3.21. 'de araştırmaya katılan katılımcıların Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi'nden aldıkları MET skorlarına göre dağılımı verilmiştir.

Tablo 3.21. Bireylerin Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi MET Skorlarına Göre Dağılımı

Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi	n	%
<600 MET-min/hf	26	52
600<-<3000 MET-min/hf	21	42
>3000 MET-min/hf	3	6
Toplam	50	100

Fisher Exact Test

Araştırmaya katılan bireylerin %52'si Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi'nden <600 MET-min/hf skor alarak inaktif olarak değerlendirilirken, bireylerin %42'si 600<-<3000 MET-min/hf skor alarak minimum aktif ve %6'sı >3000 MET-min/hf skor alarak aktif olarak değerlendirilmiştir.

Tablo 3.22. 'de araştırmaya alınan bireylerin gece uyku ortalama süreleri ve bazı antropometrik ölçüm değerlerinin ortalama ve test sonuçları sunulmuştur.

Tablo 3.22. Bireylerin Gece Uyku Süreleri ile Bazı Antropometrik Ölçümler Arasındaki İlişki ve Ortalama Standart Sapma Değerleri

Gece uyku ortalaması	≤7 saat $\bar{x}$ ±SD	>7 saat $\bar{x}$ ±SD	t	p
BKİ (kg/m^2)	28,91±3,94	26,75±3,76	1,73	0,09
Bel Çevresi (cm)	88,35±10,28	86,9±6,33	0,73	0,46
Kalça Çevresi (cm)	109,8±7,08	106,2±7,81	1,50	0,14

$\bar{x}$: Ortalama Değer SD: Standart Sapma

Tablo 3.22. incelendiğinde, gece uyku ortalaması ≤7 saat olan bireylerin ortalama BKİ, bel çevresi ve kalça çevresi değerleri sırasıyla; 28,91±3,94 kg/m^2, 88,35±10,28 cm ve 109,8±7,08 cm'dir.

Gece uyku ortalaması >7 saat olan bireylerin ortalama BKİ, bel çevresi ve kalça çevresi değerleri ise sırasıyla; 26,75±3,76 kg/m^2, 86,9±6,33 cm ve 106,2±7,81 cm'dir.

Gece uyku süreleri dikkate alındığında antropometrik ölçüm ortalamaları arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık bulunmamıştır (p>0.05).

Antropometrik ölçümlerle önemli bulunan korelasyonlar sınıflandırılarak Tablo 3.23. ’de verilmiştir.

Tablo 3.23. Bireylerin Antropometrik Ölçümleri ile İncelenen Değişkenler Arasında Korelasyonlar ve Test Sonuçları

	Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi		**Pittsburg Uyku Kalite İndeksi**		**Gece Uyku Ortalaması (saat)**	
Antropometrik Ölçümler	**r**	**p**	**r**	**p**	**r**	**p**
BKİ	-0,162	0,261	-0,165	0,253	-0,120	0,408
Bel Çevresi (cm)	-0,063	0,662	0,048	0,743	-0,091	0,532
Kalça Çevresi (cm)	-0,090	0,533	-0,196	0,171	-0,190	0,187
Yağ Dokusu (kg)	-0,166	0,251	-0,261	0,067	-0,131	0,364
Yağ Dokusu (%)	-0,268	0,060	-0,253	0,076	-0,057	0,694
Yağsız Doku (kg)	0,241	0,092	0,142	0,326	-0,115	0,428
Yağsız Doku (%)	0,257	0,072	0,225	0,116	0,112	0,438

r=Pearson Korelasyon Katsayısı

Araştırmaya alınan bireylerin antropometrik ölçümleri ile Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi, Pittsburg Uyku Kalite İndeksi, Gece Uyku Ortalaması (saat) arasındaki korelasyonlar Pearson Korelasyon Katsayısı yöntemi ile hesaplanmıştır. Tablo 3.23.’e ilişkin sonuçlar incelendiğinde, bireylerin Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi’nden aldıkları puan ve BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, yağ dokusu(kg) ve yağ dokusu yüzdesi arasında negatif korelasyon (sırasıyla r=-0,162, p=0,261; r=-0,063, p=0,662; r=-0,090, p=0,533; r=-0,166, p=0,251; r=-0,268, p=0,060) bulunmuştur. Pittsburg Uyku Kalite İndeksi ve BKİ, kalça çevresi, yağ dokusu (kg), yağ doku yüzdesi arasında negatif korelasyon (sırasıyla r =-0,165; p = 0,253; r=-0,196, p=0,171; r=-0,261, p= 0,067; r=-0,253, p=0,076) bulunurken, bel çevresi, yağsız doku(kg) ve yağsız doku yüzdesi arasında pozitif korelasyon (sırasıyla r=0,048, p=0,743; r=0,142, p=0,326; r=0,225, p=0,116) bulunmuştur. Gece uyku ortalaması (saat) ve BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, yağ dokusu(kg), yağ yüzdesi ve yağsız doku arasında negatif korelasyon (sırasıyla r =-0,120,

p = 0,408; r=-0,091, p=0,532; r=-0,190, p=0,187; r=-0,131, p=0,364; r=-0,057, p=0,694; r=-0,115, p=0,428) bulunurken, gece uyku ortalaması ve yağsız doku yüzdesi arasında pozitif korelasyon (r=0,112, p=0,438) bulunmuştur.

Tablo 3.23.'e ilişkin sonuçlar incelendiğinde, bireylerin antropometrik ölçümleri ile Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi, Pittsburg Uyku Kalite İndeksi, Gece Uyku Ortalaması (saat) arasında istatistiksel anlamlı korelasyon bulunmamıştır (p>0.05).

4. TARTIŞMA

Dünya genelinde 1975 yılından bu yana obezite neredeyse üç kat artmıştır. İki bin on altı yılında, 18 yaş ve üzeri 1,9 milyardan fazla yetişkin aşırı kilolu olduğu ve bu yetişkinlerin 650 milyonundan fazlasının obez olduğu bildirilmiştir. 18 yaş ve üstü yetişkinlerin %39'u 2016'da aşırı kilolu ve %13'ü obez olarak tespit edilmiştir (2). Aşırı kilo ve obezite kardiyovasküler hastalıklar (37), diyabet (71), kanser (31), uyku apnesi (137) gibi birçok sağlık problemine neden olmaktadır. Obezitenin temel nedeni olarak; vücuda alınan enerjinin, harcanan enerjiden daha fazla olması sonucu ortaya çıkan enerji dengesizliği gösterilmektedir (6). Enerji alımının ve harcamasının belirleyici faktörleri olarak ise öğün sıklığı, uyku süresi ve kalitesi, fiziksel aktivite düzeyinin obeziteyi etkileyen potansiyel faktörler arasında yer aldığı ifade edilmiştir (11,15,146).

Bu çalışmada da çeşitli parametreler kullanarak öğün sayısı, uyku düzeni ve fiziksel aktivite düzeyinin antropometrik ölçümler üzerindeki etkisi incelenmiştir.

4.1. Katılımcıların Genel Özellikleri

Obezite ve nedenlerinin araştırıldığı çalışmalarda bireylerin sosyo-demografik özelliklerinin antropometrik ölçümler üzerinde önemli etkilerinin olduğu ortaya çıkmıştır (36). TBSA'nın 2014 yılında yayınladığı rapora göre; Türkiye genelinde obezite ve hafif kilolu görülme insidansı sırasıyla, erkeklerde %20,5 ve %39,1 iken kadınlarda bu oran %41,0 ve %29,7 olarak bulunmuştur. Yine bu rapora göre; obezite en çok 51-64 yaş grubunda (%5,2), kırsal kesimde (%3,0), Orta Anadolu Bölgesinde (%4,5) ve okuma-yazma bilmeyen (%6,3) kişilerde gözlenmiştir (33).

Araştırmamıza 19-65 yaş grubunda herhangi bir sağlık problemi olmayan 50 kişi (%78'i kadın, %22'si erkek) dahil edilmiş ve katılımcıların yaş ortalaması 41,42±13,63 yıl olarak bulunmuştur.

4.2. Katılımcıların Mevcut Alışkanlıkları

Obezite ve sigara içmek, dünya genelinde morbidite ve mortalitenin temel nedenlerinden kabul edilmekte ve önlenebilir risk faktörleri arasında görülmektedir.

Arnoud ve ark. tarafından 25 yaş ve altındaki 17.562 katılımcı arasında obezite ve sigara kullanımını araştırmak amacıyla yapılan çalışmada, erkeklerde sigara içmeyenler için ortalama BKİ 25.1 kg/m^2, daha önce sigara içen kişilerde 26.1 kg/m^2, az sigara içenlerde 24.6 kg/m^2 (1-9 sigara/gün), orta derecede sigara içenlerde 24.8 kg/m^2 (10 ila 19 sigara/gün) ve fazla sigara içenlerde (>20 sigara/gün) 25,3 kg/m^2 olarak bulunurken; kadınlarda bu değerler sırasıyla 24,0, 24,1, 22,9, 22,9 ve 23,3 kg/m^2 olarak tespit edilmiştir. Araştırmanın sonucuna göre sigara içiminin BKİ ile doza bağlı bir şekilde ilişkili olduğunu ve özellikle sigara içen erkeklerde, çok fazla sigara içen kişilerde obezite prevalansının arttığı saptanmıştır (189).

Thomas ve ark. tarafından sigaranın glikoz toleransı üzerindeki etkisinin araştırıldığı 15 yıl takipli başka bir araştırmada ise, glikoz intoleransı insidansı sigara içenler arasında %21,8 oranı ile en yüksek bulunurken; hiç sigara içmeyenlerde %17,2; daha önce sigara içenlerde %14,4; hiç sigara içmeyen ve aynı zamanda pasif içici olmayan kişilerde ise en düşük oranlar saptanmıştır (190).

Araştırmamıza katılan bireylerin %44'ü sigara kullanırken, %56'sı sigara kullanmamaktadır. Bireylerin sigara içme yaşı paket x yıl olarak hesaplanmış ve bu hesaplamaya göre erkeklerin sigara yaşı medyan değeri 20 yıl, kadınların ise 7,75 yıl olarak hesaplanmıştır. Bu hesaplamaya göre sigara yaşı ve bireylerin bel çevresi arasında pozitif korelasyon ($r = 0,541$; $p = 0,009$) olduğu saptanmıştır.

Yeomans tarafından alkolün kilo alımı üzerindeki etkisinin incelendiği bir araştırmada, gözden geçirilen 17 çalışmadan on tanesi alkol tüketimini takiben gıda alımının arttığını göstermiştir. Ayrıca araştırmacılar tarafından alkolden gelen enerjinin, diğer kaynaklardan gelen enerjiye katkı sağladığı ve alkol ile besin alımı arasında öğrenilmiş bir ilişki olduğu düşünülmektedir (191).

Ayrıca alkolün, gıda uyaranlarına cevap olarak bireylerin iştah algılarını artırabildiği ve tokluğa bağlı bir dizi hormonu etkilediği gösterilmiştir. Çeşitli çalışmaların sonuçları, alkolün, leptin ve glukagon benzeri peptid-1'in (GLP-1) etkilerini yok ederek enerji alımını etkileyebileceğini öngörmektedir (192,193).

Yapılan bir araştırmada; alkol alımının her iki cinsiyette BKİ ile pozitif korelasyon içinde olduğunu; ancak bu durumun alım düzenindeki farklılıklardan kaynaklanabileceğini öngörülmüştür (194). Örneğin, yetişkinler üzerinde yapılan başka bir çalışmada, alkol tüketme miktarının veya yoğunluğunun BKİ ile pozitif korelasyon gösterdiği, içme sıklığının BKİ ile negatif korelasyon gösterdiği, sık sık hafif içmenin BKİ üzerinde koruyucu bir etki sağlayabileceği belirtilmiştir (195).

Araştırmamıza katılan bireylerin %52'si alkol tüketirken, %48'i alkol kullanmadığını ifade etmiştir. Erkek bireylerin günlük aldıkları alkol miktarı medyan değeri 5,08 gr, kadın bireylerin ise 2,65 gr olarak bulunmuştur. Bireylerin %46,2 oranla en çok alkol tüketim sıklığının haftalık olduğu, daha sonra ikinci sırada ise aylık %23,1 ve yıllık %23,1 oranlarında olduğu ve en çok tercih edilen alkollerin ise sırasıyla bira, rakı, şarap, votka ve viski olduğu gözlenmiştir. Araştırmamızda alkol tüketimi ve BKİ arasında önemli bir ilişki bulunmamıştır ($r=0,232$, $p=0,155$).

Elektronik cihazların kullanımının artmasıyla birlikte fiziksel aktivitenin azalması, gıda ile ilgili reklamlara maruz kalma süresinin artması ve gıda tüketimi üzerindeki bilinçli kontrolün azalması sonucunda bireylerin kalori alımında da artış olduğu düşünülmektedir. Örneğin, Blass ve arkadaşları 30 dakikalık bir televizyon izleme süresi boyunca tüketilen makarna ve pizzadan oluşan öğünlerin, televizyon izlemeden tüketilen öğünlere kıyasla 288 kkal daha fazla enerji alımına sebep olduğunu ortaya koymuştur (196). Benzer bir araştırmadan elde edilen bulgulara göre, video oyunundan sonra (+80 kkal) tüketilen öğünler ve okuma ve yazma (+229 kkal) gibi bilişsel çalışmalardan sonra tüketilen öğünlerin besin alımının artması ile sonuçlandığı gösterilmiştir (148). Yapılan başka bir araştırmada ise yemek yerken müzik dinlemek de artan kalori tüketimiyle (+107 kkal) ilişkilendirilmiştir (197).

Araştırmamıza alınan bireylerin %66,6'sı yemek yerken başka aktivitelerle ilgilenirken, %34'ü herhangi bir şey ile ilgilenmediğini belirtmiştir. Katılımcıların %60,6'sı yemek yerken televizyon izlerken, %24,2'si telefon ile ilgilenmektedir. Diğer katılımcılar ise %3,04'lük bir oran ile müzik dinlemek, sohbet etmek, internette zaman geçirmek, iş ile ilgilenmek ve hem televizyon izlemek hem de telefon ile ilgilenmek gibi aktivitelerde bulunmuşlardır

Yemek yerken başka aktiviteler ile ilgilenen katılımcıların BKİ ortalaması 28,279±4,50 kg/m^2 iken herhangi bir aktivite ile ilgilenmeyen katılımcıların BKİ ortalaması 27,53±3,73 kg/m^2 olarak bulunmuştur. Ancak yemek yerken herhangi bir aktivite ile ilgilenme durumu ve antropometrik ölçümler arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

4.3. Öğün Sıklığı ve Antropometrik Ölçümler Arasındaki İlişki

Araştırmamızda öğün sayısı ile BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, vücut yağ yüzdesi, yağ dokusu, yağsız doku yüzdesi ve yağsız doku gibi antropometrik ölçümler arasındaki ilişki araştırılmıştır. Öğün sayısı ile BKİ arasında negatif korelasyon r=-0.059, öğün sayısı ile yağsız doku yüzdesi arasında negatif korelasyon r=-0.226, öğün sayısı ile yağsız doku arasında ise negatif korelasyon r=-0,138 bulunmuştur. İlişkilerin negatif olması, öğün sayısı arttıkça BKİ, yağsız doku yüzdesi ve yağsız dokunun azaldığını göstermektedir. Öğün sayısı arttıkça yağsız doku yüzdesinin de %22,6 oranında azaldığı bulunmuştur. Ancak yapılan istatistiksel korelasyon testinde bu ilişkilerin önemli düzeyde olmadığı tespit edilmiştir.

Konu ile ilgili araştırmacıların yapmış olduğu çalışmalar incelendiğinde; Isabel ve ark. tarafından 1654 katılımcı üzerinde yapılan, yeme sıklığı ve BKİ, bel çevresi arasındaki ilişkinin araştırıldığı çalışmada; günde 3 veya daha az öğün ile beslenmenin, 6 veya daha fazla öğün tüketenlere göre erkeklerde toplam enerji alımını etkilediğini ve buna bağlı olarak santral obezite riskini arttırdığı gözlenirken, kadınlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (188).

Araştırmamızda, öğün sayısı ile bel çevresi arasında pozitif r=0.028, öğün sayısı ile kalça çevresi arasında pozitif r=0.044, öğün sayısı ile vücut yağ yüzdesi arasında r=0,222, öğün sayısı ile yağ dokusu arasında pozitif r=0,091 ilişkilerin olduğu bulunmuştur. Ancak bu pozitif korelasyonlar istatistiksel testte önemli düzeyde olmadığı bulunmuştur ($p>0,05$).

Amerika'da yapılan 3470 erkek ve 3420 kadının katıldığı başka bir araştırmada ise, öğün sıklığı ve enerji alımı, enerji yoğunluğu, diyet kalitesi ve vücut ağırlığı durumu arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre, ortalama öğün sıklığı

erkeklerde 4,48 ve kadınlarda 4,38 bulunmuştur. Öğün sıklığı daha yüksek olan yetişkinlerin daha düşük enerji yoğunluğu ve daha iyi beslenme kalitesi ile daha sağlıklı bir beslenmeleri olduğunu ve öğün sıklığının vücut ağırlığı ve bel çevresi ile ters ilişkili olduğunu ortaya konmuştur (198).

Araştırmamıza katılan bireylerin öğün sayısı dağılımı dikkate alındığında %42 oranında bireyler 4 öğün tükettikleri, ikinci sırada %32 oranında bireylerin 3 öğün tükettikleri, üçüncü sırada %18 oranında 5 öğün tükettikleri, dördüncü ve beşinci sırada ise bireyler %4 oranında sırasıyla 2 ve 6 öğün tükettikleri bulunmuştur. İstatistiksel olarak bu farklılığın önemli olduğu gösterilmiştir ($p<0,001$).

Konu ile ilgili olarak, Michelle ve ark. tarafından öğün sıklığı ve vücut kompozisyonu arasındaki ilişkinin araştırıldığı başka bir araştırmada premenapozal 11 obez kadın 2 hafta boyunca porsiyon kontrollü bir hipokalorik diyet ile 2 öğün beslenmiş, 2 hafta ara verilmiş sonrasında tekrar 2 hafta boyunca 6 öğün ile beslenmişlerdir. 2 hafta sonunda her iki grupta da BKİ kaybı gözlenmiştir. Ayrıca öğün sıklığının değiştirilmesi glikoz, insülin, toplam kolesterol ve düşük yoğunluklu lipoprotein kolesterolü (LDL) seviyelerini etkilemediği gözlenmiştir. Yağsız kütle dokusu 2 öğün tüketildiğinde %3,3 azalırken, 6 öğün tüketildiğinde %1,2 oranında artmıştır (199). Ayrıca Carlson ve ark. yaptığı araştırmada ise, 2 aylık bir süre boyunca kalori kısıtlaması olmadan günde 1 öğün tüketen kişilerde, 3 öğün tüketenlere göre gecikmiş bir insülin yanıtı ile bağlantılı olarak yüksek açlık plazma glikozu ve bozulmuş glikoz toleransı gözlendiği bildirilmiştir (200).

Çalışmamızda katılımcıların öğün sayısı belirlenirken herhangi iki öğün arasındaki sürenin 15 dakikadan fazla olması ve öğünün en az 50 kkal içeriyor olması öğün sayısını belirleyen iki kriter olarak kabul edilmiştir (187). Kentaro ve ark. tarafından öğün sıklığı ve diyet kalitesi arasındaki ilişkinin araştırıldığı çalışmada ise, 20 yaş ve üstü 19,427 Amerikalı yetişkin araştırmaya dahil edilmiş ve katılımcıların öğün sayısı aynı kriterler dikkate alınarak belirlenmiştir. Araştırmada katılımcıların diyet kalitesi Sağlıklı Beslenme Endeksi-2010 (HEI-2010) kullanılarak değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonucuna göre yüksek yeme sıklığı hem kadınlarda hem de erkeklerde daha yüksek HEI-2010 ile ilişkili bulunmuştur. Günde ek bir öğün tüketmek HEI-2010 puanlamasını erkeklerde 1,77 puan arttırırken, kadınlarda 2,22 puan artış olduğu gözlenmiştir. Diyet

kalitesindeki bu artışın bireylerin kilolarını korumaya yardımcı olabileceği göz önüne alındığında öğün sıklığını arttırmanın obeziteyi önleyebilecek faktörler arasında yer alabileceği araştırmacılar tarafından belirtilmiştir (201).

Yoko ve ark tarafından yapılan, 1241 erkek ve 897 kadın katılımcının dahil edildiği araştırmada düzenli olarak üç öğün yemek yemenin katılımcıların BKİ'leri üzerindeki etkisi araştırılmıştır. 2 yıllık takip sonucunda erkekler için düzensiz şekilde üç öğün yemek tüketmek, %6 BKİ, 6 kg ağırlık kazancı ve obezite insidansı (BKİ ≧ 25) ile anlamlı şekilde ilişkili bulunurken, kadınlar için düzensiz olarak üç öğün yemek, %4 BKİ kaybı ve 4 kg ağırlık kaybı ile ilişkili bulunmuştur (202).

Ghadeer ve ark. tarafından 40 ile 59 yaş arasındaki 2696 katılımcının dahil edildiği başka bir araştırmada ise, yine öğün sıklığının bireylerin BKİ ve diyet kalitesi üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Araştırmaya göre 4'ün altında öğün sayısına sahip olan katılımcıların ortalama BKİ ve toplam enerji alım seviyeleri sırasıyla 29 kg/m^2 ve 2472 kkal iken; 6 ve daha fazla öğün sayısına sahip olan bireylerin ortalama BKİ ve toplam enerji alım seviyeleri sırasıyla 27,3 kg/m^2 ve 2129 kkal olarak hesaplanmıştır. Çalışmanın sonucuna göre az ve sık beslenmenin gelişmiş diyet kalitesi ve düşük BKİ ile ilişkili olabileceği sonucuna varılmıştır. Ayrıca sabah saatlerine göre, akşam saatlerindeki daha yüksek enerji alımının BKİ ile pozitif olarak ilişkili olduğu gözlenmiştir. Araştırmacılar düşük besin enerjisi yoğunluğuna ve yüksek besin kalitesine sahip daha sık öğünlerde yeme davranışını değiştirmenin, obezite salgınını kontrol etmek için önemli bir yaklaşım olabileceğini savunmaktadırlar (11).

Çocukluk çağı obezitesi, yetişkinlikte obezite ve kardiyovasküler hastalıklar için risk faktörü olarak görülmektedir. Bu yüzden öğün sıklığının çocukluk çağı obezitesine olan etkisinin araştırıldığı çalışmalar da literatürde mevcuttur. Örneğin Andre ve ark. tarafından 5-6 yaş arasındaki 4370 çocuk üzerinde yapılan araştırmada öğün sayısının artmasıyla birlikte obezite prevalansında azalmalar gözlenmiştir. Bu oran üç veya daha az öğün tüketen çocuklarda %4,2, dört öğün tüketenlerde %2,8 ve beş veya daha fazla öğün tüketenlerde %1,7 olarak hesaplanmıştır (203).

Kahvaltı atlama, gece yemek yeme gibi beslenme alışkanlıkları obezite riskini artırabilmektedir. Araştırmacılar, bireylerin bu tür öğün zamanı ve beslenme davranışlarını analiz etmek için genelde katılımcılar tarafından rapor edilen anket veya besin tüketim kayıtlarını kullanmışlardır. İsteyerek ya da istemeyerek de olsa bu tarz araştırmalara katılan bireylerin besin alımlarını yanlış bildirilmesine (özellikle düşük enerji bildirimi) bağlı sistematik ölçüm hatası, beslenme değerlendirme yöntemleri için kabul edilen bir sorundur (204).

Araştırmamızda katılımcılardan 3 günlük besin tüketim kayıtları ve 3 günlük uyku günlüğü tutmaları istenmiştir. Araştırmacılar kendi kendine bildirilen bu raporlar doğrultusunda kayıtları incelemişlerdir. Poppitt ve ark. katılımcıların raporladığı besin alımı ve gizli olarak ölçülen besin alımını karşılaştırdıklarında sonuçların tutarsız olduğunu saptamışlardır (205). Yine tüketilen besinleri kaydetmek için otomatik giyilebilir kameraların kullanıldığı bir araştırmada, öğleden sonra atıştırmalık ve akşam yemeği bölümlerinde besin alımlarının yeterince bildirilmediği tespit edilmiştir (206).

Bu hataların önlenebilmesi için, Dong ve ark. tarafından yemek alımının her bir bölümünün zamanını ve süresini potansiyel olarak tespit edebilen bir araç takip sistemi önerilmiştir. Çalışmada solunum sinyali ve el hareketi analizine dayanarak yemek zamanı ve süre tespiti için giyilebilir bir sensör sistemi sunulmaktadır. Önceki araştırmalardan farklı olarak, önerilen mekanizma sadece her bir yutmayı algılamakla kalmayıp, aynı zamanda yemek zamanı ve süresi bilgisini de algılamaktadır. Spontan yutma, konuşma, gülme, öksürme ve boğaz temizleme gibi solunum sinyalini etkileyen çeşitli eserler dikkate alınarak 14 denek üzerinde deneyler yapılmıştır. Deneysel sonuçlar, önerilen sistemin ve mekanizmanın yemek zamanı ve süre izlemesi için uygun bir yol olduğunu göstermektedir. Ancak, yemek alımının her bir bölümünün zamanını ve süresini potansiyel olarak tespit etmek için önerilen bu sistemin günlük hayatta da pratik bir şekilde kullanımının etkinliğini değerlendirmek için daha fazla insan deneyi ve doğrulaması yapılması gerekmektedir (207).

Yapılan araştırmalarda kahvaltı atlamanın obezite ile ilişkili olabileceği belirtilmiştir. Yusheng ve ark. tarafından yapılan bir araştırmada kahvaltı atlanması ve obezite riski arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Çalışma sırasında en az bir kez

kahvaltıyı atlayan kişilerde obezite görülme prevelansının her zaman kahvaltı tüketen kişilere göre 1,34 kat daha fazla olduğu saptanmıştır. Bu durum katılımcıların kahvaltı öğününü atladıkları günlerde günün ilerleyen saatlerinde daha yüksek enerji alımına sahip olmaları ile ilişkilendirilmiştir (9).

Brown ve arkadaşlarının yaptığı başka bir çalışmada ise, kahvaltı atlandığında obezite riskinde %55 oranında artış olduğu gözlenmiştir (10). Otaki ve ark. tarafından 272 kişi üzerinde yapılan başka bir çalışmada obezite prevelansı kahvaltı öğününü atlayan katılımcılarda kahvaltı tüketen kişilere göre daha yüksek bulunmuştur. Aynı zamanda kahvaltı atlayan bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinin diğer gruba göre daha düşük olduğu gözlenmiştir (208).

Araştırmamıza katılan ve kahvaltı tüketimi 3 gün içerisinden 1 gün olan bireylerin ortalama BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, vücut yağ yüzdesi, yağ dokusu, yağsız doku yüzdesi, yağsız doku değerleri sırasıyla 28,0±3,5 kg/m^2, 85,6±10,6 cm, 109±5 cm, %33,3±7,8, 25,9±5,9 kg, %66,68±7,76, 52,16±8,59 kg iken, 2 gün tüketen bireylerin ortalama değerleri 29,4±4,4 kg/m^2, 93,9±13,7cm, 109±8cm, %35,6±6,6, 27,9±8,2 kg, %64,42±6,64, 49,71±8,72 kg iken, 3 gün tüketen bireylerin ortalama değerleri 27,1±3,4 kg/m^2, 86,2±10,1 cm, 106±7 cm, %33,0±7,6, 23,8±7,2 kg, %66,57±7,15, 48,33±9,83 kg iken hiç tüketmeyen bireylerin ortalama değerleri 30,6±7,7 kg/m^2, 97,2±23,6 cm, 110±13 cm, %31,7±8,0, 29,3±11,6 kg, %68,33±8,02, 61,32±17,1 kg'dır.

Kahvaltı tüketim günleri ile antropometrik değişkenler arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

4.4. Uyku Düzeni ve Antropometrik Ölçümler Arasındaki İlişki

Son zamanlarda yapılan çalışmalar, uyku süresi ve kalitesindeki değişikliklerin obezite ile ilişkili çeşitli mekanizmaları etkileyebileceğini ve tekrarlayan kısmi uyku yoksunluğunun, endokrin fonksiyon üzerinde zararlı etkileri olduğunu göstermiştir (19, 22, 142).

Obez ve normal kilodaki kadınlar üzerinde yapılan bir çalışmada obez kadınların normal kilodaki kadınlardan daha fazla uyumasına rağmen, daha düşük uyku kalitesine

sahip olduğu gözlenmiştir. Ayrıca düşük uyku kalitesinin hem obez hem de normal kilolu kadınlarda daha yüksek kan basıncı ile ilişkili olduğu ortaya çıkmıştır (15). Öğün zamanlaması ve kalori alımı ile BKİ arasındaki ilişkiyi inceleyen başka bir çalışmada ise; uyku zamanına yakın olan geç öğün saatlerinin daha fazla kalori alımına sebep olabileceği ancak BKİ ile ilişkili olmadığı sonucuna ulaşılmıştır (209). 4260 kişinin katıldığı bir araştırmada ise, kısa uyku süresi ve kötü uyku kalitesinin artmış serum trigliserit düzeyiyle ilişkili olduğu gözlenmiştir (16).

Araştırmamıza alınan bireylerin antropometrik ölçümleri ile uyku kalitesi arasındaki korelasyonlar hesaplanmıştır. Pittsburg Uyku Kalite İndeksi ve BKİ, kalça çevresi, yağ dokusu (kg), yağ doku yüzdesi arasında negatif korelasyon (sırasıyla r =-0,165; p = 0,253; r=-0,196, p=0,171; r=-0,261, p= 0,067; r=-0,253, p=0,076) bulunmuştur. Puanın artması aynı zamanda kötü uyku kalitesi ile ilişkilidir.

Bir meta-analiz çalışmasında, yetişkinlerdeki günde 1 saatlik uyku azalmasının BKİ değerinde 0,35 kg/m2'lik bir artış ile ilişkili olabileceği gösterilmiştir. Araştırmacılar tarafından bu değerin yaklaşık 178 cm uzunluğunda bir kişi için 1.4 kg'lık (3.1 lbs) bir kilo artışına eşdeğer olacağı saptanmıştır (18). 4903 kadının katıldığı 10 yıllık bir araştırmada, 40 yaşından küçük kadınlarda kısa uyku süresi ile obezite gelişme riski arasında anlamlı bir ilişki görülürken, 40 yaş ve üstü kadınlarda bu ilişki görülmemiştir (210). Yaşlı erişkinlerde yapılan farklı bir epidemiyolojik çalışmada, 5 saatten az uyku süresinin, 7-8 saat uykuya kıyasla, obezitenin gelişme olasılığını %40 artırdığı sonucuna varılmıştır (19). Bu sonuçlar, hem kısa uyku süresi (gece başına 5-6 saatten az olarak tanımlanan) hem de obezite gelişme riski arasında her iki cinsiyette de anlamlı bir ilişki bulunan 11 prospektif çalışmanın meta-analizi ile desteklenmiştir (20).

Araştırmamızda, Pittsburg Uyku Kalite İndeksi ve bel çevresi, yağsız doku(kg) ve yağsız doku yüzdesi arasında pozitif korelasyon (sırasıyla r=0,048, p=0,743; r=0,142, p=0,326; r=0,225, p=0,116) bulunmuştur. Pittsburg Uyku Kalite İndeksi puanı arttıkça yağsız doku yüzdesinin %22 oranında arttığı gözlenmiştir. Bu sonuca göre, katılımcıların uyku kalitesi düşerken yağsız doku yüzdesi artmaktadır Yapılan istatistiksel testte korelasyonun önemli olmadığı bulunmuştur (p>0,05).

Aldahash ve ark. tarafından 147 kişi üzerinde yapılan başka bir araştırmada katılımcıların BKİ ve uyku süreleri arasında belirgin bir negatif korelasyon saptanmıştır. Bu çalışmanın sonuçlarına göre, aynı zamanda sigara içenlerin obez olma riski içmeyenlere göre daha yüksek bulunurken, kahvaltı atlamak, sosyal medyada geçirilen zaman ve BKİ arasında anlamlı bir istatistiksel ilişki bulunamamıştır (211). Maugeri ve ark. tarafından 1482 katılımcı ile yapılan başka bir araştırmada ise, 7 saatten daha az süren uyku süresi daha fazla aşırı kilo BKİ >25 kg/m^2ve obezite ile ilişkili bulunurken gündüz uyku süresi ve BKİ değerleri arasında herhangi bir ilişki gözlenmemiştir (212).

Uyku yoksunluğu için tanımlar farklılık gösterse de birçok çalışmada 7 saatten az uyku süresi uyku yoksunluğu olarak kabul edilmektedir (142). Araştırmamızda katılımcıların uyku süreleri incelenirken gece uyku ortalamasının 7 saat olması kısa uyku süresi için bir kesim noktası olarak kabul edilmiştir. Araştırmamızda, gece uyku ortalaması (saat) ve BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, yağ dokusu(kg), yağ yüzdesi ve yağsız doku arasında negatif korelasyon (sırasıyla r =-0,120, p = 0,408; r=-0,091, p=0,532; r=-0,190, p=0,187; r=-0,131, p=0,364; r=-0,057, p=0,694; r=-0,115, p=0,428) bulunurken, gece uyku ortalaması ve yağsız doku yüzdesi arasında pozitif korelasyon (r=0,112, p=0,438) bulunmuştur. Bu sonuca göre gece uyku süresi arttıkça BKİ değerinin %12 kadar azaldığı bulunmuştur. Bu artışın önemli düzeyde olmadığı istatistiksel test sonucu gösterilmiştir (p>0.05). Ancak gündüz uyku süresi ve BKİ değeri arasında herhangi bir ilişki bulunamamıştır.

Literatürde kısa uyku süresi ve uyku kalitesinin kan lipit profilleri üzerindeki etkilerini araştıran çalışmalar da mevcuttur. Bos ve ark. tarafından 4260 katılımcı ile yapılan araştırmada bireylerin uyku kalitesini saptamak için Pittsburg Uyku Kalite İndeksi kullanılmıştır. Ortalama 5 saatlik bir uyku süresine sahip olan katılımcıların 7 saatlik uyku süresine sahip olan katılımcılara göre 1,5 kat daha yüksek trigliserit seviyelerine sahip olduğu saptanmıştır. Araştırmanın sonucuna göre daha önceki araştırmalarda gözlenen kısa uyku süresi ve düşük uyku kalitesi ile lipit profili arasındaki negatif ilişkinin, uykunun kan lipit profili üzerindeki doğrudan etkisinden ziyade yüksek BKİ değerleri ve uyku apnesi riski ile açıklanabileceği sonucuna varılmıştır (16).

4.5. Fiziksel Aktivite Düzeyi ve Antropometrik Ölçümler Arasındaki İlişki

Zhang ve ark. tarafından 18-78 yaşları arasındaki 17.535 katılımcının dahil edildiği bir çalışmada, fiziksel aktivite ile obezite ve kan lipit değerleri arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmış; fiziksel aktivite, Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketine göre hesaplanmıştır. Fiziksel olarak aktif olan katılımcılarla karşılaştırıldığında, aktif olmayan katılımcıların daha yüksek trigliserit (TG) seviyesi, düşük yüksek yoğunluklu lipoprotein kolesterol (HDL-C) seviyesine sahip oldukları ve ayrıca aktif olmayan obez katılımcıların diğer gruplara göre en yüksek toplam kolesterol (TC), TG ve LDL-C, en düşük HDL-C oranlarına sahip olduğu gözlenmiştir (213).

Araştırmamızda Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi'nden elde edilen puanlar ve katılımcıların BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, yağ dokusu(kg) ve yağ dokusu yüzdesi arasında negatif korelasyon (sırasıyla r=-0,162, p=0,261; r=-0,063, p=0,662; r=-0,090, p=0,533; r=-0,166, p=0,251; r=-0,268, p=0,060) olduğu bulunmuştur. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi'nden elde edilen puanlar ile yağsız doku kütlesi ve yüzdesi arasında ise pozitif korelasyon (sırasıyla r=0,241, p=0,092; r=0,257, p=0,072) bulunmuştur. Ancak sonuçlar istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır (p>0,05).

Barua ve ark. tarafından 40-70 yaş arası 265 kadın arasında yürütülen kesitsel bir çalışmada postmenopozal dönemdeki kadınlarda kardiyovasküler hastalık (KVH) ile ilişkili olarak fiziksel hareketsizliğin rolü tartışılmıştır. Menopoz sonrası kadınların yarısından fazlası (%58,1) santral obezite prevalansı yüksek (%73,2) ve sedanter olarak tanımlanmıştır. 2 saatlik plazma glikozu, total kolesterol, düşük dansiteli lipoprotein kolesterol ve trigliserit gibi KVH risk faktörleri ve fiziksel aktivite arasında negatif korelasyon bulunmuştur (214).

Isabel ve ark. tarafından yapılan araştırmada ise yüksek öğün sıklığı; boş zamanlarda yapılan daha fazla fiziksel aktivite, sigara içmeme, daha düşük alkol tüketimi ve daha yüksek lif alımı ile ilişkili bulunmuştur (188).

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmamızda, herhangi bir sağlık problemi olmayan, gebe ya da emziklilik döneminde olmayan ve son 1 yıl içerisinde zayıflama amaçlı herhangi bir diyet yapmamış olan 50 birey üzerinde çeşitli parametreler kullanılarak, öğün sayısı, fiziksel aktivite ve uyku düzeyinin bireylerin antropometrik ölçümler üzerine etkisi incelenmiş ve aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

5.1. Sonuçlar

1. Araştırmaya katılan bireylerin %78'i kadın, %22'si erkektir.
2. Araştırmaya dahil edilen bireylerin yaş ortalaması 41,42±13,63 yıldır.
3. Katılımcıların %44'ü serbest meslek, %30'u memur, %12'si öğrenci, %10'u ev hanımı, %2'si hem ev hanımı hem öğrenci, %2'si emeklidir.
4. Katılımcıların %52'si evli, %48'i bekardır.
5. Araştırmaya alınan bireylerin %50'si üniversite mezunu, %26'sı lise mezunu, %12'si ilkokul mezunu, %8'i ortaokul ve %4'ü yüksek lisans mezunudur.
6. Araştırmaya katılan bireylerin %44'ü sigara kullanırken, %56'sı sigara kullanmamaktadır. Bireylerin sigara içme yaşı paket x yıl olarak hesaplanmış ve bu hesaplamaya göre erkeklerin sigara yaşı medyan değeri 20 yıl, kadınların ise 7,75 yıl olarak hesaplanmıştır.
7. Araştırmaya alınan bireylerin %52'si alkol tüketirken, %48'i alkol kullanmadığını ifade etmiştir. Erkek bireylerin günlük aldıkları alkol miktarı medyan değeri 5,08 g, kadın bireylerin ise 2,6 g olarak bulunmuştur. Bireylerin %46,2 oranla en çok alkol tüketim sıklığının haftalık olduğu, daha sonra ikinci sırada ise aylık %23,1 ve yıllık %23,1 oranlarında olduğu ve en çok tercih edilen alkollerin sırasıyla bira, rakı, şarap, votka ve viski olduğu gözlenmiştir.
8. Araştırmaya katılan bireylerin %86'sı aile/akrabaları ile birlikte, %12'si yalnız, %2'si ise arkadaşlarıyla birlikte yaşamaktadır.
9. Araştırmaya katılan bireylerin %36'sı yemeklerini yalnız yerken, %64'ü tek başına yemediklerini ifade etmiştir. Bu bireylerin de %62,5'i yemeklerini aileleri

ile birlikte tüketirken, %18,75'i aile/arkadaş ve yine %18,75'i arkadaşlarıyla birlikte tüketmiştir.

10. Araştırmaya alınan bireylerin %66'sı yemek yerken başka aktivitelerle ilgilenirken, %34'ü herhangi bir aktivite yapmadığını belirtmiştir.
11. Katılımcıların %60,6'sı yemek yerken televizyon izlerken, %24,2'si telefon ile ilgilenmektedir. Diğer katılımcılar ise %3,04'lük bir oran ile müzik dinlemek, sohbet etmek, internette zaman geçirmek, iş ile ilgilenmek ve hem televizyon izlemek hem de telefon ile ilgilenmek gibi aktivitelerde bulunmuşlardır. Ancak yemek yerken herhangi bir aktivite ile ilgilenme durumu ve antropometrik ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$).
12. Araştırmaya katılan bireylerin BKİ ortalaması erkeklerde 27,6±3,9 kg/m^2, kadınlarda ise 29,2±5,1 kg/m^2'dir. Erkeklerin boy ortalaması 174,8±6,6 cm, kadınların boy ortalaması ise 161,1±5,7cm'dir. Araştırmaya katılan erkeklerin ağırlık ortalaması 89,0±14,7 kg, kadınların ağırlık ortalaması ise 71,8±10,6 kg'dır.
13. Araştırmaya katılan bireylerin %48'inin BKİ değeri 25-29,9 kg/m^2, %24'ünün BKİ değeri 30-34,9 kg/m^2, %22'sinin BKİ değeri 18,5-24,9 kg/m^2, %4'ünün BKİ değeri 35-39,9 kg/m^2 arasında ve %2'sinin BKİ değeri >40 kg/m^2 'tır.
14. Araştırmaya katılan erkeklerin bel çevresi ve kalça çevresi ortalamaları sırasıyla 101,0±12,4 cm ve 107,0±8,1 cm; kadınlarınki sırasıyla 104,5±120,2 cm ve 107,82±7,636 cm'dir.
15. Araştırmaya alınan bireylerin bel çevresi erkeklerde %27,3 oranında <94 cm iken, %72,7 oranında ≥94 cm olarak saptanmıştır. Kadınlarda ise bu oran sırasıyla %31 oranında <80 cm ve %69 oranında ≥80 cm olarak tespit edilmiştir.
16. Araştırmaya dahil edilen bireylerin yağ yüzde ve yağ dokusu ortalamaları sırasıyla erkeklerde %25,0±6,8 ve 22,9±9,1 kg iken; kadınlarda %35,7±5,5 ve 26,17±7,282 kg'dır.
17. Araştırmaya dahil edilen bireylerin yağsız yüzde ve yağsız doku ortalamaları sırasıyla erkeklerde %73,9±6,8 ve 67,1±9,0 kg iken; kadınlarda %64,1±5,5 ve 45,7±4,8 kg'dır.

18. Erkek bireylerin ortalama aldıkları günlük enerji 1793,5±629,8 kkal iken, kadınların aldıkları ortalama enerji değeri 1426,3±320,6 kkal'dir. Erkeklerin 3 günün ortalamasında aldıkları protein, yağ ve karbonhidrat yüzdeleri sırasıyla %17,8±3,9, %44,36±9,1 ve %33,4±9,0 iken; kadınların tükettiği protein, yağ, karbonhidrat yüzdeleri sırasıyla %16,9±3,6, %43,0±6,3 ve %38,4±5,1 olarak görülmektedir.
19. Erkeklerin tükettikleri günlük ortalama lif ve besinler ve içeceklerden aldığı su miktarı sırasıyla 14,8±9,0 g ve 1249,9±813,9 ml iken, kadınlarınki 16,3±5,6 g ve 944±314,2 ml'dir. Erkeklerin günlük ortalama aldığı alkol yüzdesi %2,4±8,1 iken kadınlarda bu oran %1,5±4,6 olarak görülmektedir.
20. Erkeklerin besinlerden aldığı 3 günlük ortalama vitamin A, vitamin E, vitamin B1, vitamin B2, vitamin B6 ve vitamin C değerleri sırasıyla 829,4±738,4 ug, 21,6±5,9 mg, 0,6±0,3 mg, 1,1±0,4 mg, 1,2±0,5 mg ve 56,2±44,3 mg iken; kadınlarda 3 günlük ortalama vitamin A, vitamin E, vitamin B1, vitamin B2, vitamin B6 ve vitamin C değerleri sırasıyla 1099,7±1736,6 µg, 16,55±7,9 mg, 0,5±0,1 mg, 0,9±0,2 mg, 1,0±0,3 mg ve 84,5±46,5 mg'dır
21. Araştırmaya katılan bireyler, %42 oranında 4 öğün, %32 oranında 3 öğün, %18 oranında 5 öğün, %4 oranında ise sırasıyla 2 ve 6 öğün tüketmişlerdir.
22. Araştırmaya katılan 3 öğün ve altı öğün tüketen bireylerin ortalama BKİ, bel çevresi ve kalça çevresi değerleri sırasıyla 28,8±5,1 kg/m^2, 90,3±15 cm ve 107,6±8,2 cm iken, 3 öğün üzeri tüketen bireylerin BKİ, bel çevresi ve kalça çevresi değerleri sırasıyla 27,5±3,6 kg/m^2, 87,8±11,8 cm ve 107,6±7,4 cm'dir. 3 öğün ve altı ile 3 öğün üzeri öğün sayıları ile antropometrik değişkenler arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$).
23. Bireylerin öğün sayısı ile BKİ arasında negatif korelasyon r=-0.059, öğün sayısı ile yağsız doku yüzdesi arasında negatif korelasyon r=-0.226, öğün sayısı ile yağsız doku arasında ise negatif korelasyon r=-0,138 bulunmuştur. Öğün sayısı ile bel çevresi, kalça çevresi, vücut yağ yüzdesi, yağ dokusu arasında pozitif korelasyon (sırasıyla r=0,028, r=0,044, r=0,222 ve r=0,091) bulunmuştur. Ancak bireylerin öğün sayısı ve antropometrik ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olmadığı tespit edilmiştir ($p>0,05$).

24. Araştırmaya alınan katılımcılardan evli olan katılımcıların BKİ ortalaması 29,2±4,01 kg/m^2 iken, bekar olan katılımcıların BKİ ortalaması 26,3±3,4 kg/m^2 olduğu görülmektedir. Katılımcıların medeni durumlarına göre BKİ ortalamaları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0,026).
25. Bireylerin %56'sı 3 günde kahvaltı yaparken, %20'si 2 gün, %14'ü 1 gün ve %10'u hiç kahvaltı yapmamışlardır.
26. Araştırmaya katılan kahvaltı tüketimi 3 gün içerisinden 1 gün olan bireylerin ortalama BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, vücut yağ yüzdesi, yağ dokusu, yağsız doku yüzdesi, yağsız doku değerleri sırasıyla 28,0±3,5 kg/m^2, 85,6±10,6 cm, 109±5 cm, %33,3±7,8, 25,9±5,9 kg, %66,68±7,76, 52,16±8,59 kg iken, 2 gün tüketen bireylerin ortalama değerleri 29,4±4,4 kg/m^2, 93,9±13,7cm, 109±8cm, %35,6±6,6, 27,9±8,2 kg, %64,42±6,64, 49,71±8,72 kg iken, 3 gün tüketen bireylerin ortalama değerleri 27,1±3,4 kg/m^2, 86,2±10,1 cm, 106±7 cm, %33,0±7,6, 23,8±7,2 kg, %66,57±7,15, 48,33±9,83 kg iken hiç tüketmeyen bireylerin ortalama değerleri 30,6±7,7 kg/m^2, 97,2±23,6 cm, 110±13 cm, %31,7±8,0, 29,3±11,6 kg, %68,33±8,02, 61,32±17,1 kg'dır. Kahvaltı tüketim günleri ile antropometrik değişkenler arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmamıştır (p>0.05).
27. Araştırmaya katılan bireylerin %52'si Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi'nden <600 MET-min/hf skor alarak inaktif olarak değerlendirilirken, bireylerin %42'si 600<-<3000 MET-min/hf skor alarak minimum aktif ve %6'sı >3000 MET-min/hf skor alarak aktif olarak değerlendirilmiştir.
28. Gece uyku ortalaması ≤7 saat olan bireylerin ortalama BKİ, bel çevresi ve kalça çevresi değerleri sırasıyla; 28,9±3,9 kg/m^2, 88,3±10,2 cm ve 109,8±7,088 cm'dir. Gece uyku ortalaması >7 saat olan bireylerin ortalama BKİ, bel çevresi ve kalça çevresi değerleri ise sırasıyla; 26,7±3,7 kg/m^2, 86,9±6,3 cm ve 106,2±7,8 cm'dir. Gece uyku süreleri dikkate alındığında antropometrik ölçüm ortalamaları arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık bulunmamıştır (p>0.05).
29. Katılımcıların Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi'nden aldıkları puan ve BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, yağ dokusu(kg) ve yağ dokusu yüzdesi arasında negatif

korelasyon (sırasıyla r=-0,162, p=0,261; r=-0,063, p=0,662; r=-0,090, p=0,533; r=-0,166, p=0,251; r=-0,268, p=0,060) bulunmuştur.

30. Pittsburg Uyku Kalite İndeksi ve BKİ, kalça çevresi, yağ dokusu (kg), yağ doku yüzdesi arasında negatif korelasyon (sırasıyla r =-0,165; p = 0,253; r=-0,196, p=0,171; r=-0,261, p= 0,067; r=-0,253, p=0,076) bulunurken, bel çevresi, yağsız doku(kg) ve yağsız doku yüzdesi arasında pozitif korelasyon (sırasıyla r=0,048, p=0,743; r=0,142, p=0,326; r=0,225, p=0,116) bulunmuştur.
31. Gece uyku ortalaması (saat) ve BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, yağ dokusu(kg), yağ yüzdesi ve yağsız doku arasında negatif korelasyon (sırasıyla r =-0,120, p = 0,408; r=-0,091, p=0,532; r=-0,190, p=0,187; r=-0,131, p=0,364; r=-0,057, p=0,694; r=-0,115, p=0,428) bulunurken, gece uyku ortalaması ve yağsız doku yüzdesi arasında pozitif korelasyon (r=0,112, p=0,438) bulunmuştur.

5.2.Öneriler

Yaşam tarzı değişiklikleri başta olmak üzere, bireyin beslenmesinde düşük yağ oranı ve düşük glisemik indeks içeren besinlere yer vermesi obezite riskini azaltmaktadır. Aynı zamanda öğün atlama, hızlı yemek yeme, yemek yerken başka aktiviteler ile ilgilenme gibi porsiyon büyüklüğünü veya besin seçimlerini etkileyen zayıf beslenme alışkanlıkları bireylerin vücut kompozisyonlarını olumsuz etkilemektedir.

Öğün atlamak ve düşük öğün sayısı içeren bir beslenme modeli uygulamak, bireylerin bir sonraki öğünlerinde artan açlık ile birlikte ihtiyaçlarından daha fazla besin tüketmelerine ve buna bağlı olarak vücuttaki insülin salınımının artmasına neden olmaktadır. Bu yüzden diyetisyenler tarafından bireylere beslenmelerinde 3 ana, 1-2 ara öğün yapma alışkanlığı kazandırılmalıdır. Ancak bu öğünlerin içeriği oluşturulurken, bireyin ne tür besinlerin tükettiği ve günlük enerji dengesini sağlama durumu da dikkate alınmalıdır. Öğünler planlanırken, posa ve lif içeriği yüksek, yağ oranı ve glisemik indeksi düşük, uzun süre tokluk hissi sağlayan ana ve ara öğünlerin oluşturulması hedeflenmelidir.

Kaliteli ve yeterli uyku hem fiziksel hem de zihinsel sağlık için gereklidir. Uyku kalitesinin arttırılması ile vücut ağırlığı kontrol altında tutulabilmektedir. Teknolojinin

gelişmesiyle birlikte telefon, bilgisayar, tablet kullanımının artması ve bu cihazların ekranlarından yayılan ışıklar uyku süre ve kalitesini olumsuz etkilediği gibi bireylerin fiziksel aktivitelerinde de azalmaya sebep olmaktadır. Özellikle gençler arasında bu tür cihazların kullanımının daha kontrollü hale getirilmesi, gençlerin fiziksel aktivitelerini arttırmaya ve toplumu bilinçlendirmeye yönelik uygulamaların ön plana çıkarılması gereklidir.

Obezitenin önlenmesinde diyetisyenlerin multidisipliner bir yaklaşım ile bireylere tıbbi beslenme tedavisi uygulaması, konu ile alakalı toplumda bilincin oluşturulması ve farkındalığın artması için gerekli bilgi ve eğitimlerin verilmesi gerekmektedir.

Literatürde düşük öğün sayısı, kısa uyku süresi ve yetersiz fiziksel aktivite düzeylerinin obezitenin risk faktörleri arasında olduğunu gösteren birçok çalışma mevcut olmasına rağmen, obezitenin oluşum nedenlerini araştırmak ve daha iyi anlayabilmek için daha fazla bilimsel çalışmaya ihtiyaç vardır.

6.KAYNAKÇA

1.Ng, M., Fleming, T., Robinson, M., Thomson, B., Graetz, N., Margono, C., ... & Abraham, J. P. (2014). Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *The lancet*, *384*(9945), 766-781.

2. WHO. Obesity and Overweight http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/ (erişim tarihi 10.04.2019).

3.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.

4.Haslam DW, James WP. (2015). Obesity. *The Lancet*, *366*(9492), 1197–209.

5.Withrow, D., & Alter, D. A. (2011). The economic burden of obesity worldwide: a systematic review of the direct costs of obesity. *Obesity reviews*, *12*(2), 131-141.

6.Corder, K., Van Sluijs, E. M. F., Steele, R. M., Stephen, A. M., Dunn, V., Bamber, D., ... & Ekelund, U. (2011). Breakfast consumption and physical activity in British adolescents. *British Journal of Nutrition*, *105*(2), 316-321.

7.Liu, W., Zhang, R., Tan, A., Ye, B., Zhang, X., Wang, Y., ... & Moore, J. B. (2018). Long sleep duration predicts a higher risk of obesity in adults: a meta-analysis of prospective cohort studies. *Journal of Public Health*.

8.Fabry, P., Fodor, J., Hejl, Z., Braun, T., & Zvolánková, K. (1964). The frequency of meals. Its relation to overweight, hypercholesterolaemia, and decreased glucose-tolerance. *Lancet*, *2*, 614-615.

9.Ma, Y., Bertone, E. R., Stanek III, E. J., Reed, G. W., Hebert, J. R., Cohen, N. L., ... & Ockene, I. S. (2003). Association between eating patterns and obesity in a free-living US adult population. *American journal of epidemiology*, *158*(1), 85-92.

10.Brown, A. W., Bohan Brown, M. M., & Allison, D. B. (2013). Belief beyond the evidence: using the proposed effect of breakfast on obesity to show 2 practices that distort scientific evidence. *The American journal of clinical nutrition*, *98*(5), 1298-1308.

11. Aljuraiban, G. S., Chan, Q., Griep, L. M. O., Brown, I. J., Daviglus, M. L., Stamler, J., ... & INTERMAP Research Group. (2015). The impact of eating frequency and time of intake on nutrient quality and body mass index: the INTERMAP study, a population-based study. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, *115*(4), 528-536.
12. Guh, D. P., Zhang, W., Bansback, N., Amarsi, Z., Birmingham, C. L., & Anis, A. H. (2009). The incidence of co-morbidities related to obesity and overweight: a systematic review and meta-analysis. *BMC public health*, *9*(1), 88.
13. Chaput, J. P., Pérusse, L., Després, J. P., Tremblay, A., & Bouchard, C. (2014). Findings from the Quebec family study on the etiology of obesity: genetics and environmental highlights. *Current obesity reports*, *3*(1), 54-66.
14. Taheri, S., Lin, L., Austin, D., Young, T., & Mignot, E. (2004). Short sleep duration is associated with reduced leptin, elevated ghrelin, and increased body mass index. *PLoS medicine*, *1*(3), e62.
15. Corbalan-Tutau, M. D., Madrid, J. A., & Garaulet, M. (2012). Timing and duration of sleep and meals in obese and normal weight women. Association with increase blood pressure. *Appetite*, *59*(1), 9-16.
16. Bos, M. M., Noordam, R., van den Berg, R., de Mutsert, R., Rosendaal, F. R., Blauw, G. J., ... & van Heemst, D. (2018). Associations of sleep duration and quality with serum and hepatic lipids: The Netherlands Epidemiology of Obesity Study. *Journal of sleep research*, e12776.
17. St-Onge, M. P., Grandner, M. A., Brown, D., Conroy, M. B., Jean-Louis, G., Coons, M., & Bhatt, D. L. (2016). Sleep duration and quality: impact on lifestyle behaviors and cardiometabolic health: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*, *134*(18), e367-e386.
18. Cappuccio, F. P., Taggart, F. M., Kandala, N. B., Currie, A., Peile, E., Stranges, S., & Miller, M. A. (2008). Meta-analysis of short sleep duration and obesity in children and adults. *Sleep*, *31*(5), 619-626.
19. Xiao, Q., Arem, H., Moore, S. C., Hollenbeck, A. R., & Matthews, C. E. (2013). A large prospective investigation of sleep duration, weight change, and obesity in

the NIH-AARP Diet and Health Study cohort. *American journal of epidemiology*, *178*(11), 1600-1610.

20. Wu, Y., Zhai, L., & Zhang, D. (2014). Sleep duration and obesity among adults: a meta-analysis of prospective studies. *Sleep medicine*, *15*(12), 1456-1462.

21. Marshall, N. S., Glozier, N., & Grunstein, R. R. (2008). Is sleep duration related to obesity? A critical review of the epidemiological evidence. *Sleep medicine reviews*, *12*(4), 289-298.

22. https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight erişim tarihi 14.04.2019

23. Thayer, K. A., Heindel, J. J., Bucher, J. R., & Gallo, M. A. (2012). Role of environmental chemicals in diabetes and obesity: a National Toxicology Program workshop review. *Environmental health perspectives*, *120*(6), 779-789.

24. Salvatori, L., Caporuscio, F., De Girolamo, L., Stanco, D., Silecchia, G. F., Mariani, S., ... & Petrangeli, E. (2010). Morphological and functional features of human omental and subcutaneous adipose-derived stem cells isolated from obese patients. In *Endocrine Society Annual Meeting & EXPO (ENDO)*.

25. Kuczmarski, R. J., Flegal, K. M., Campbell, S. M., & Johnson, C. L. (1994). Increasing prevalence of overweight among US adults: the National Health and Nutrition Examination Surveys, 1960 to 1991. *Jama*, *272*(3), 205-211.

26. Fryar, C. D., Carroll, M. D., & Ogden, C. L. (2012). Prevalence of overweight, obesity, and extreme obesity among adults: United States, trends 1960–1962 through 2009–2010. *Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics*.

27. Ogden, C. L., Carroll, M. D., Kit, B. K., & Flegal, K. M. (2012). Prevalence of obesity and trends in body mass index among US children and adolescents, 1999-2010. *Jama*, *307*(5), 483-490.

28. https://www.who.int/gho/ncd/risk_factors/overweight/en/ erişim tarihi 23.04.2019

29. https://gateway.euro.who.int/en/datasets/european-health-for-all-database/ erişim tarihi:23.04.2019

30. Satman, I., Omer, B., Tutuncu, Y., Kalaca, S., Gedik, S., Dinccag, N., ... & Turker, F. (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.

31.Ozgul, N., Tuncer, M., Abacioglu, M., & Gultekin, M. (2011). Prevalence of Obesity among Women in Turkey: Analysis of KETEM data. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, *12*(9), 2401-04.

32.Ergin, I., Hassoy, H., & Kunst, A. (2012). Socio-economic inequalities in overweight among adults in Turkey: a regional evaluation. *Public health nutrition*, *15*(1), 58-66.

33.Türkiye Beslenme Sağlık Araştırması (TBSA) (2010, Beslenme durumu ve alışkanlıklarının değerlendirilmesi sonuç raporu. Şubat 2014.

34.Özdemir, M. (2016). Türkiye'de ve Dünyada Obezite Epidemiyolojisi. *Turkiye Klinikleri Journal of Nutrition and Dietetics-Special Topics*, *2*(1), 1-5.

35.Ogden, C. L., Yanovski, S. Z., Carroll, M. D., & Flegal, K. M. (2007). The epidemiology of obesity. *Gastroenterology*, *132*(6), 2087-2102.

36.Bougnères, P. (2002). Genetics of obesity and type 2 diabetes: tracking pathogenic traits during the predisease period. *Diabetes*, *51*(suppl 3), S295-S303.

37.Schwartz, M. W., Woods, S. C., Porte Jr, D., Seeley, R. J., & Baskin, D. G. (2000). Central nervous system control of food intake. *Nature*, *404*(6778), 661.

38.Sozen, M. A. Obezite ve Obezitenin Genetigi. *Kocatepe Tıp Dergisi*, *7*(3), 1-11.

39.Schwartz, G. J., Azzara, A. V., & Heaner, M. K. (2013). Roles for central leptin receptors in the control of meal size. *Appetite*, *71*, 466-469.

40.Guerre-Millo, M. (1997). Regulation of ob gene and overexpression in obesity. *Biomedicine & pharmacotherapy*, *51*(8), 318-323.

41.Hinney, A., Volckmar, A. L., & Knoll, N. (2013). Melanocortin-4 receptor in energy homeostasis and obesity pathogenesis. In *Progress in molecular biology and translational science* (Vol. 114, pp. 147-191). Academic Press.

42.Forsythe, E., & Beales, P. L. (2013). Bardet–Biedl syndrome. *European journal of human genetics*, *21*(1), 8.

43.*World Health Organization. (2000). Obesity: preventing and managing the global epidemic (No. 894). World Health Organization.*

44.Herrera, B. M., Keildson, S., & Lindgren, C. M. (2011). Genetics and epigenetics of obesity. *Maturitas*, *69*(1), 41-49.

45. Wangensteen, T., Undlien, D., Tonstad, S., & Retterstøl, L. (2005). Genetic causes of obesity. *Tidsskrift for den Norske laegeforening: tidsskrift for praktisk medicin, ny raekke*, *125*(22), 3090-3093.

46. Sengier, A. (2005). Multifactorial etiology of obesity: nutritional and central aspects. *Revue medicale de Bruxelles*, *26*(4), S211-4.

47. Goran, M. I., & Weinsier, R. L. (2000). Role of environmental vs. metabolic factors in the etiology of obesity: time to focus on the environment. *Obesity Research*, *8*(5), 407-409.

48. Gauthier, K. I., & Krajicek, M. J. (2013). Obesogenic environment: a concept analysis and pediatric perspective. *Journal for Specialists in Pediatric Nursing*, *18*(3), 202-210.

49. Swinburn, B., Egger, G., & Raza, F. (1999). Dissecting obesogenic environments: the development and application of a framework for identifying and prioritizing environmental interventions for obesity. *Preventive medicine*, *29*(6), 563-570.

50. Carter, M. A., & Swinburn, B. (2004). Measuring the 'obesogenic'food environment in New Zealand primary schools. *Health promotion international*, *19*(1), 15-20.

51. World Health Organization. (2003). *Diet, nutrition, and the prevention of chronic diseases: report of a joint WHO/FAO expert consultation* (Vol. 916). World Health Organization.

52. Popkin, B. M. (2001). The nutrition transition and obesity in the developing world. *The Journal of nutrition*, *131*(3), 871S-873S.

53. Zhai, F., Wang, H., Du, S., He, Y., Wang, Z., Ge, K., & Popkin, B. M. (2009). Prospective study on nutrition transition in China. *Nutrition reviews*, *67*(suppl_1), S56-S61.

54. Madanat, H. N., Troutman, K. P., & Al-Madi, B. (2008). The nutrition transition in Jordan: the political, economic and food consumption contexts. *Promotion & education*, *15*(1), 6-10.

55. Poskitt, E. M. E. (2009). Countries in transition: underweight to obesity non-stop?. *Annals of tropical paediatrics*, *29*(1), 1-11.

56.Brock, D. W., Thomas, O., Cowan, C. D., Allison, D. B., Gaesser, G. A., & Hunter, G. R. (2009). Association between insufficiently physically active and the prevalence of obesity in the United States. *Journal of Physical Activity and Health*, *6*(1), 1-5.

57.Tremmel, M., Gerdtham, U. G., Nilsson, P., & Saha, S. (2017). Economic burden of obesity: a systematic literature review. *International journal of environmental research and public health*, *14*(4), 435.

58.Dobbs, R., Sawers, C., Thompson, F., Manyika, J., Woetzel, J., Child, P., ... & Spatharou, A. (2016). Overcoming obesity: an initial economic analysis. McKinsey Global Institute; 2014.

59.Dee, A., Kearns, K., O'Neill, C., Sharp, L., Staines, A., O'Dwyer, V., ... & Perry, I. J. (2014). The direct and indirect costs of both overweight and obesity: a systematic review. *BMC research notes*, *7*(1), 242.

60.Specchia, M. L., Veneziano, M. A., Cadeddu, C., Ferriero, A. M., Mancuso, A., Ianuale, C., ... & Ricciardi, W. (2014). Economic impact of adult obesity on health systems: a systematic review. *The European Journal of Public Health*, *25*(2), 255-262.

61.Diyetisyenler İçin Hasta İzlem Rehberi, (2017) Ağırlık Yönetimi El Kitabı, Ankara.

62.Guh, D. P., Zhang, W., Bansback, N., Amarsi, Z., Birmingham, C. L., & Anis, A. H. (2009). The incidence of co-morbidities related to obesity and overweight: a systematic review and meta-analysis. *BMC public health*, *9*(1), 88.

63.Ting, S. M., Nair, H., Ching, I., Taheri, S., & Dasgupta, I. (2009). Overweight, obesity and chronic kidney disease. *Nephron Clinical Practice*, *112*(3), c121-c127.

64.World Cancer Research Fund, & American Institute for Cancer Research. (2007). *Food, nutrition, physical activity, and the prevention of cancer: a global perspective* (Vol. 1). Amer Inst for Cancer Research.

65.Ayvaz, G., & Rıza Çimen, A. (2011). Methods for body composition analysis in adults. *The Open Obesity Journal*, *3*(1).

66.Wang, Z. M., Pierson Jr, R. N., & Heymsfield, S. B. (1992). The five-level model: a new approach to organizing body-composition research. *The American journal of clinical nutrition*, *56*(1), 19-28.

67.Mattsson, S., & Thomas, B. J. (2006). Development of methods for body composition studies. *Physics in Medicine & Biology*, *51*(13), R203.

68.Consultation, W. E. (2008). Waist circumference and waist-hip ratio. *Report of a WHO Expert Consultation. Geneva: World Health Organization*, *2008*, 8-11.

69.Hsieh, S. D., & Muto, T. (2005). The superiority of waist-to-height ratio as an anthropometric index to evaluate clustering of coronary risk factors among non-obese men and women. *Preventive medicine*, *40*(2), 216-220.

70.Schneider, H. J., Glaesmer, H., Klotsche, J., Bohler, S., Lehnert, H., Zeiher, A. M., ... & DETECT Study Group. (2006). Accuracy of anthropometric indicators of obesity to predict cardiovascular risk. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, *92*(2), 589-594.

71.Gallagher, D., Visser, M., Sepulveda, D., Pierson, R. N., Harris, T., & Heymsfield, S. B. (1996). How useful is body mass index for comparison of body fatness across age, sex, and ethnic groups?. *American journal of epidemiology*, *143*(3), 228-239.

72.Ashwell, M., & Hsieh, S. D. (2005). Six reasons why the waist-to-height ratio is a rapid and effective global indicator for health risks of obesity and how its use could simplify the international public health message on obesity. *International journal of food sciences and nutrition*, *56*(5), 303-307.

73.Sacks, G., Swinburn, B., & Lawrence, M. (2009). Obesity Policy Action framework and analysis grids for a comprehensive policy approach to reducing obesity. *Obesity reviews*, *10*(1), 76-86.

74.Swinburn, B., & Egger, G. (2002). Preventive strategies against weight gain and obesity. *Obesity reviews*, *3*(4), 289-301.

75.Dietz, W. H., Benken, D. E., & Hunter, A. S. (2009). Public health law and the prevention and control of obesity. *The Milbank Quarterly*, *87*(1), 215-227.

76.Sacks, G., Swinburn, B., & Lawrence, M. (2009). Obesity Policy Action framework and analysis grids for a comprehensive policy approach to reducing obesity. *Obesity reviews*, *10*(1), 76-86.

77.Katz, D. L., O'Connell, M., Njike, V. Y., Yeh, M. C., & Nawaz, H. (2008). Strategies for the prevention and control of obesity in the school setting: systematic review and meta-analysis. *International journal of obesity*, *32*(12), 1780.

78.World Cancer Research Fund, & American Institute for Cancer Research. (2007). *Food, nutrition, physical activity, and the prevention of cancer: a global perspective* (Vol. 1). Amer Inst for Cancer Research.

79.Van Zutphen, M., Bell, A. C., Kremer, P. J., & Swinburn, B. A. (2007). Association between the family environment and television viewing in Australian children. *Journal of paediatrics and child health*, *43*(6), 458-463.

80.Frank, A. (1998). A multidisciplinary approach to obesity management: the physician's role and team care alternatives. *Journal of the American Dietetic Association*, *98*(10), S44-S48.

81.Villagra, V. (2004). Strategies to control costs and quality: a focus on outcomes research for disease management. *Medical care*, *42*(4), III-24.

82.Kong, A., Beresford, S. A., Alfano, C. M., Foster-Schubert, K. E., Neuhouser, M. L., Johnson, D. B., ... & Bain, C. E. (2012). Self-monitoring and eating-related behaviors are associated with 12-month weight loss in postmenopausal overweight-to-obese women. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, *112*(9), 1428-1435.

83.Garrow, J. S., Durrant, M., Blaza, S., Wilkins, D., Royston, P., & Sunkin, S. (1981). The effect of meal frequency and protein concentration on the composition of the weight lost by obese subjects. *British Journal of Nutrition*, *45*(1), 5-15.

84.Heden, T. D., Liu, Y., Sims, L. J., Whaley-Connell, A. T., Chockalingam, A., Dellsperger, K. C., & Kanaley, J. A. (2013). Meal frequency differentially alters postprandial triacylglycerol and insulin concentrations in obese women. *Obesity*, *21*(1), 123-129.

85.Bertelsen, J., Christiansen, C., Thomsen, C., Poulsen, P. L., Vestergaard, S., Steinov, A., ... & Hermansen, K. (1993). Effect of meal frequency on blood glucose, insulin, and free fatty acids in NIDDM subjects. *Diabetes care*, *16*(1), 4-7.

86.Palmer, M. A., Capra, S., & Baines, S. K. (2009). Association between eating frequency, weight, and health. *Nutrition reviews*, *67*(7), 379-390.

87.Wolever, T. M. (1990). Metabolic effects of continuous feeding. *Metabolism*, *39*(9), 947-951.

88.Fung, T. T., Pan, A., Hou, T., Chiuve, S. E., Tobias, D. K., Mozaffarian, D., ... & Hu, F. B. (2015). Long-term change in diet quality is associated with body weight change in men and women. *The Journal of nutrition*, *145*(8), 1850-1856.

89.de Oliveira, E. P., Diegoli, A. C., Corrente, J. E., McLellan, K. C., & Burini, R. C. (2015). The increase of dairy intake is the main dietary factor associated with reduction of body weight in overweight adults after lifestyle change program. *Nutr. Hosp*, *32*, 1042-1049.

90.Holmbäck, I., Ericson, U., Gullberg, B., & Wirfält, E. (2010). A high eating frequency is associated with an overall healthy lifestyle in middle-aged men and women and reduced likelihood of general and central obesity in men. *British journal of nutrition*, *104*(7), 1065-1073.

91.Chapelot, D., Marmonier, C., Aubert, R., Allegre, C., Gausseres, N., Fantino, M., & Louis-Sylvestre, J. (2006). Consequence of omitting or adding a meal in man on body composition, food intake, and metabolism. *Obesity*, *14*(2), 215-227.

92.Louis-Sylvestre, J., Lluch, A., Neant, F., & Blundell, J. E. (2003). Highlighting the positive impact of increasing feeding frequency on metabolism and weight management. In *Forum of nutrition*, 56, 126-128

93.Wang, J. B., Patterson, R. E., Ang, A., Emond, J. A., Shetty, N., & Arab, L. (2014). Timing of energy intake during the day is associated with the risk of obesity in adults. *Journal of human nutrition and dietetics*, *27*, 255-262.

94.Louis-Sylvestre, J., Lluch, A., Neant, F., & Blundell, J. E. (2003). Highlighting the positive impact of increasing feeding frequency on metabolism and weight management. In *Forum of nutrition*, 56, 126-128.

95.Jenkins, D. J., Jenkins, A. L., Wolever, T. M., Vuksan, V., Rao, A. V., Thompson, L. U., & Josse, R. G. (1994). Low glycemic index: lente carbohydrates and physiological effects of altered food frequency. *The American journal of clinical nutrition*, *59*(3), 706S-709S.

96.Karatzi, K., Yannakoulia, M., Psaltopoulou, T., Voidonikola, P., Kollias, G., Sergentanis, T. N., ... & Stamatelopoulos, K. (2015). Meal patterns in healthy adults: Inverse association of eating frequency with subclinical atherosclerosis indexes. *Clinical Nutrition*, *34*(2), 302-308.

97.Edelstein, S. L., Barrett-Connor, E. L., Wingard, D. L., & Cohn, B. A. (1992). Increased meal frequency associated with decreased cholesterol concentrations; Rancho Bernardo, CA, 1984–1987. *The American journal of clinical nutrition*, *55*(3), 664-669.

98.Parent, M. B. (2016). Cognitive control of meal onset and meal size: Role of dorsal hippocampal-dependent episodic memory. *Physiology & behavior*, *162*, 112-119.

99.Kanoski, S. E., & Grill, H. J. (2017). Hippocampus contributions to food intake control: mnemonic, neuroanatomical, and endocrine mechanisms. *Biological psychiatry*, *81*(9), 748-756.

100.Henderson, Y. O., Smith, G. P., & Parent, M. B. (2013). Hippocampal neurons inhibit meal onset. *Hippocampus*, *23*(1), 100-107.

101.Anson, R. M., Guo, Z., De Cabo, R., Iyun, T., Rios, M., Hagepanos, A., ... & Mattson, M. P. (2003). Intermittent fasting dissociates beneficial effects of dietary restriction on glucose metabolism and neuronal resistance to injury from calorie intake. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *100*(10), 6216-6220.

102.Mattson, M. P., Chan, S. L., & Duan, W. (2002). Modification of brain aging and neurodegenerative disorders by genes, diet, and behavior. *Physiological reviews*, *82*(3), 637-672.

103.Hutchison, A. T., & Heilbronn, L. K. (2016). Metabolic impacts of altering meal frequency and timing–does when we eat matter?. *Biochimie*, *124*, 187-197.

104.Potter, C., Griggs, R. L., Brunstrom, J. M., & Rogers, P. J. (2019). Breaking the fast: Meal patterns and beliefs about healthy eating style are associated with adherence to intermittent fasting diets. *Appetite*, *133*, 32-39.

105.Levine, J. A. (2005). Measurement of energy expenditure. *Public health nutrition*, *8*(7a), 1123-1132.

106.Camastra, S., Bonora, E., Del Prato, S., Rett, K., Weck, M., & Ferrannini, E. (1999). Effect of obesity and insulin resistance on resting and glucose-induced thermogenesis in man. *International journal of obesity*, *23*(12), 1307.

107.Calcagno, M., Kahleova, H., Alwarith, J., Burgess, N. N., Flores, R. A., Busta, M. L., & Barnard, N. D. (2018). The Thermic Effect of Food: A Review. *Journal of the American College of Nutrition*, 1-5.

108.McHugh, P. R., & Moran, T. H. (1979). Calories and gastric emptying: a regulatory capacity with implications for feeding. *American Journal of Physiology-Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*, *236*(5), R254-R260.

109.Vaz, M., Turner, A., Kingwell, B., Chin, J., Koff, E., Cox, H., ... & Esler, M. (1995). Postprandial sympatho-adrenal activity: its relation to metabolic and cardiovascular events and to changes in meal frequency. *Clinical Science*, *89*(4), 349-357.

110.Farshchi, H. R., Taylor, M. A., & Macdonald, I. A. (2004). Decreased thermic effect of food after an irregular compared with a regular meal pattern in healthy lean women. *International Journal of Obesity*, *28*(5), 653.

111.Kirkpatrick, S. I., Dodd, K. W., Reedy, J., & Krebs-Smith, S. M. (2012). Income and race/ethnicity are associated with adherence to food-based dietary guidance among US adults and children. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, *112*(5), 624-635.

112.Berge, J. M., Wall, M., Larson, N., Loth, K. A., & Neumark-Sztainer, D. (2013). Family functioning: associations with weight status, eating behaviors, and physical activity in adolescents. *Journal of adolescent health*, *52*(3), 351-357.

113.Nuvoli, G. (2015). Family meal frequency, weight status and healthy management in children, young adults and seniors. A study in Sardinia, Italy. *Appetite*, *89*, 160-166.

114.Welsh, E. M., French, S. A., & Wall, M. (2011). Examining the relationship between family meal frequency and individual dietary intake: does family

cohesion play a role?. *Journal of nutrition education and behavior*, *43*(4), 229-235.

115.Woodruff, S. J., & Hanning, R. M. (2008). A review of family meal influence on adolescents' dietary intake. *Canadian Journal of Dietetic Practice and Research*, *69*(1), 14-22.

116.Boutelle, K. N., Birnbaum, A. S., Lytle, L. A., Murray, D. M., & Story, M. (2003). Associations between perceived family meal environment and parent intake of fruit, vegetables, and fat. *Journal of nutrition education and behavior*, *35*(1), 24-29.

117.World Health Organization. (2005). *WHO STEPS surveillance manual: the WHO STEPwise approach to chronic disease risk factor surveillance* (No. WHO/NMH/CHP/SIP/05.02). Geneva: World Health Organization.

118.Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public health reports*, *100*(2), 126.

119.https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_adults/en/ erişim tarihi:23.04.2019

120.Church, T. S., Thomas, D. M., Tudor-Locke, C., Katzmarzyk, P. T., Earnest, C. P., Rodarte, R. Q., ... & Bouchard, C. (2011). Trends over 5 decades in US occupation-related physical activity and their associations with obesity. *PloS one*, *6*(5), e19657.

121.Rosen, L. D., Lim, A. F., Felt, J., Carrier, L. M., Cheever, N. A., Lara-Ruiz, J. M., ... & Rokkum, J. (2014). Media and technology use predicts ill-being among children, preteens and teenagers independent of the negative health impacts of exercise and eating habits. *Computers in human behavior*, *35*, 364-375.

122.Church, T. S., Thomas, D. M., Tudor-Locke, C., Katzmarzyk, P. T., Earnest, C. P., Rodarte, R. Q., ... & Bouchard, C. (2011). Trends over 5 decades in US occupation-related physical activity and their associations with obesity. *PloS one*, *6*(5), e19657.

123.Shook, R. P., Hand, G. A., Drenowatz, C., Hebert, J. R., Paluch, A. E., Blundell, J. E., ... & Blair, S. N. (2015). Low levels of physical activity are associated with

dysregulation of energy intake and fat mass gain over 1 year. *The American journal of clinical nutrition*, *102*(6), 1332-1338.

124.Li, J., Pursey, K., Duncan, M., & Burrows, T. (2018). Addictive Eating and Its Relation to Physical Activity and Sleep Behavior. *Nutrients*, *10*(10), 1428.

125.Goran, M. I. (2001). Metabolic precursors and effects of obesity in children: a decade of progress, 1990–1999. *The American journal of clinical nutrition*, *73*(2), 158-171.

126.Mota, J., Fidalgo, F., Silva, R., Ribeiro, J. C., Santos, R., Carvalho, J., & Santos, M. P. (2008). Relationships between physical activity, obesity and meal frequency in adolescents. *Annals of human biology*, *35*(1), 1-10.

127.Zhu, Z., Tang, Y., Zhuang, J., Liu, Y., Wu, X., Cai, Y., ... & Chen, P. (2019). Physical activity, screen viewing time, and overweight/obesity among Chinese children and adolescents: an update from the 2017 physical activity and fitness in China—the youth study. *BMC public health*, *19*(1), 197.

128.Kobel, S., Wartha, O., Dreyhaupt, J., Kettner, S., & Steinacker, J. M. (2019). Cross-sectional associations of objectively assessed sleep duration with physical activity, BMI and television viewing in German primary school children. *BMC pediatrics*, *19*(1), 54.

129.Ng, M., Fleming, T., Robinson, M., Thomson, B., Graetz, N., Margono, C., ... & Abraham, J. P. (2014). Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *The lancet*, *384*(9945), 766-781.

130.Wyatt, S. B., Winters, K. P., & Dubbert, P. M. (2006). Overweight and obesity: prevalence, consequences, and causes of a growing public health problem. *The American journal of the medical sciences*, *331*(4), 166-174.

131.Guh, D. P., Zhang, W., Bansback, N., Amarsi, Z., Birmingham, C. L., & Anis, A. H. (2009). The incidence of co-morbidities related to obesity and overweight: a systematic review and meta-analysis. *BMC public health*, *9*(1), 88.

132.HealthyPeople. Healthy People 2020 Sleep Health. https://www.healthypeople.gov/2020/topics-objectives/topic/sleep-health (erişim tarihi: 05.04.2019)

133.Badr, M. S., Belenky, G., Bliwise, D. L., Buxton, O. M., Buysse, D., Dinges, D. F., ... & Martin, J. L. (2015). Recommended amount of sleep for a healthy adult: a joint consensus statement of the American Academy of Sleep Medicine and Sleep Research Society. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, *11*(06), 591-592.

134.Hirshkowitz, M., Whiton, K., Albert, S. M., Alessi, C., Bruni, O., DonCarlos, L., ... & Neubauer, D. N. (2015). National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results summary. *Sleep health*, *1*(1), 40-43.

135.St-Onge, M. P., Grandner, M. A., Brown, D., Conroy, M. B., Jean-Louis, G., Coons, M., & Bhatt, D. L. (2016). Sleep duration and quality: impact on lifestyle behaviors and cardiometabolic health: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*, *134*(18), 367-386.

136.Dong, J. Y., Zhang, Y. H., & Qin, L. Q. (2013). Obstructive sleep apnea and cardiovascular risk: meta-analysis of prospective cohort studies. *Atherosclerosis*, *229*(2), 489-495.

137.Fernandez-Mendoza, J., Vgontzas, A. N., Liao, D., Shaffer, M. L., Vela-Bueno, A., Basta, M., & Bixler, E. O. (2012). Insomnia with objective short sleep duration and incident hypertension: the Penn State Cohort. *Hypertension*, *60*(4), 929-935.

138.Ramin, C., Devore, E. E., Wang, W., Pierre-Paul, J., Wegrzyn, L. R., & Schernhammer, E. S. (2015). Night shift work at specific age ranges and chronic disease risk factors. *Occup Environ Med*, *72*(2), 100-107.

139.Wang, X. S., Armstrong, M. E. G., Cairns, B. J., Key, T. J., & Travis, R. C. (2011). Shift work and chronic disease: the epidemiological evidence. *Occupational medicine*, *61*(2), 78-89.

140.Chaput, J. P., Klingenberg, L., & Sjödin, A. (2010). Do all sedentary activities lead to weight gain: sleep does not. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*, *13*(6), 601-607.

141.Cooper, C. B., Neufeld, E. V., Dolezal, B. A., & Martin, J. L. (2018). Sleep deprivation and obesity in adults: a brief narrative review. *BMJ open sport & exercise medicine*, *4*(1), e000392.

142.Morselli, L., Leproult, R., Balbo, M., & Spiegel, K. (2010). Role of sleep duration in the regulation of glucose metabolism and appetite. *Best practice & research Clinical endocrinology & metabolism*, *24*(5), 687-702.

143.Cummings, D. E., & Foster, K. E. (2003). Ghrelin-leptin tango in body-weight regulation. *Gastroenterology*, *124*(5), 1532-1535.

144.Wilcox, G. (2005). Insulin and insulin resistance. *Clinical biochemist reviews*, *26*(2), 19.

145.Nedeltcheva, A. V., Kessler, L., Imperial, J., & Penev, P. D. (2009). Exposure to recurrent sleep restriction in the setting of high caloric intake and physical inactivity results in increased insulin resistance and reduced glucose tolerance. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, *94*(9), 3242-3250.

146.Schmid, S. M., Hallschmid, M., JAUCH-CHARA, K. A. M. I. L. A., Born, J. A. N., & Schultes, B. (2008). A single night of sleep deprivation increases ghrelin levels and feelings of hunger in normal-weight healthy men. *Journal of sleep research*, *17*(3), 331-334.

147.Spiegel, K., Tasali, E., Penev, P., & Van Cauter, E. (2004). Brief communication: sleep curtailment in healthy young men is associated with decreased leptin levels, elevated ghrelin levels, and increased hunger and appetite. *Annals of internal medicine*, *141*(11), 846-850.

148.Chaput, J. P., Klingenberg, L., Astrup, A., & Sjödin, A. M. (2011). Modern sedentary activities promote overconsumption of food in our current obesogenic environment. *Obesity reviews*, *12*(5), e12-e20.

149.Tajeu, G. S., & Sen, B. (2017). New pathways from short sleep to obesity? Associations between short sleep and "secondary" eating and drinking behavior. *American Journal of Health Promotion*, *31*(3), 181-188.

150.McHill, A. W., & Wright Jr, K. P. (2017). Role of sleep and circadian disruption on energy expenditure and in metabolic predisposition to human obesity and metabolic disease. *Obesity reviews*, *18*, 15-24.

151.Magee, C. A., Huang, X. F., Iverson, D. C., & Caputi, P. (2010). Examining the pathways linking chronic sleep restriction to obesity. *Journal of obesity*, *2010*.

152.Schmid, S. M., Hallschmid, M., Jauch-Chara, K., Wilms, B., Benedict, C., Lehnert, H., ... & Schultes, B. (2009). Short-term sleep loss decreases physical activity under free-living conditions but does not increase food intake under time-deprived laboratory conditions in healthy men. *The American journal of clinical nutrition*, *90*(6), 1476-1482.

153.Tan, D. X., Manchester, L. C., Fuentes-Broto, L., Paredes, S. D., & Reiter, R. J. (2011). Significance and application of melatonin in the regulation of brown adipose tissue metabolism: relation to human obesity. *Obesity Reviews*, *12*(3), 167-188..

154.Taheri, S. (2006). The link between short sleep duration and obesity: we should recommend more sleep to prevent obesity. *Archives of disease in childhood*, *91*(11), 881-884.

155.Reiter, R. J., Tan, D. X., Sanchez-Barcelo, E., Mediavilla, M. D., Gitto, E., & Korkmaz, A. (2011). Circadian mechanisms in the regulation of melatonin synthesis: disruption with light at night and the pathophysiological consequences. *J Exp Integr Med*, *1*(1), 13-22.

156.Yamaji, T., Mikami, S., Kobatake, H., Kobayashi, K., Tanaka, H., & Tanaka, K. (2018). DOES EATING FAST CAUSE OBESITY AND METABOLIC SYNDROME?. *Journal of the American College of Cardiology*, *71*(11 Supplement), A1846.

157.Leong, S. L., Madden, C., Gray, A., Waters, D., & Horwath, C. (2011). Faster self-reported speed of eating is related to higher body mass index in a nationwide survey of middle-aged women. *Journal of the American Dietetic Association*, *111*(8), 1192-1197.

158.Ohkuma, T., Hirakawa, Y., Nakamura, U., Kiyohara, Y., Kitazono, T., & Ninomiya, T. (2015). Association between eating rate and obesity: a systematic review and meta-analysis. *International journal of obesity*, *39*(11), 1589.

159.Morton, G. J., Cummings, D. E., Baskin, D. G., Barsh, G. S., & Schwartz, M. W. (2006). Central nervous system control of food intake and body weight. *Nature*, *443*(7109), 289.

160.Sakata, T., Yoshimatsu, H., Masaki, T., & Tsuda, K. (2003). Anti-obesity actions of mastication driven by histamine neurons in rats. *Experimental Biology and Medicine*, *228*(10), 1106-1110.

161.Kant, A. K., & Graubard, B. I. (2006). Secular trends in patterns of self-reported food consumption of adult Americans: NHANES 1971-1975 to NHANES 1999–2002. *The American journal of clinical nutrition*, *84*(5), 1215-1223.

162.Haines, P. S., Guilkey, D. K., & POPKIN, B. (1996). Trends in breakfast consumption if US adults between 1965 and 1991. *Journal of the American Dietetic Association*, *96*(5), 464-470.

163.Brown, A. W., Bohan Brown, M. M., & Allison, D. B. (2013). Belief beyond the evidence: using the proposed effect of breakfast on obesity to show 2 practices that distort scientific evidence. *The American journal of clinical nutrition*, *98*(5), 1298-1308.

164.Timlin, M. T., & Pereira, M. A. (2007). Breakfast frequency and quality in the etiology of adult obesity and chronic diseases. *Nutrition reviews*, *65*(6), 268-281.

165.Betts, J. A., Richardson, J. D., Chowdhury, E. A., Holman, G. D., Tsintzas, K., & Thompson, D. (2014). The causal role of breakfast in energy balance and health: a randomized controlled trial in lean adults. *The American journal of clinical nutrition*, *100*(2), 539-547.

166.Klem, M. L., Wing, R. R., McGuire, M. T., Seagle, H. M., & Hill, J. O. (1997). A descriptive study of individuals successful at long-term maintenance of substantial weight loss. *The American journal of clinical nutrition*, *66*(2), 239-246.

167.Wyatt, H. R., Grunwald, G. K., Mosca, C. L., Klem, M. L., Wing, R. R., & Hill, J. O. (2002). Long-term weight loss and breakfast in subjects in the National Weight Control Registry. *Obesity research*, *10*(2), 78-82.

168.Aronne, L. J., & Segal, K. R. (2002). Adiposity and fat distribution outcome measures: assessment and clinical implications. *Obesity research*, *10*(S11), 14S-21S.

169.Rashidi, M. R., Mahboob, S., & Sattarivand, R. (2003). Effects of nibbling and gorging on lipid profiles, blood glucose and insulin levels in healthy subjects. *Saudi medical journal*, *24*(9), 945-948.

170.Abellán, P. G., Santos, C. G., Madrid, J. A., Milagro, F. I., Campion, J., Martinez, J. A., ... & Garaulet, M. (2011). Site-specific circadian expression of leptin and its receptor in human adipose tissue. *Nutricion hospitalaria*, *26*(6), 1394.

171.Saad, M. F., Riad-Gabriel, M. G., Khan, A., Sharma, A., Michael, R., Jinagouda, S. D., ... & Steil, G. M. (1998). Diurnal and ultradian rhythmicity of plasma leptin: effects of gender and adiposity. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, *83*(2), 453-459.

172.de Krom, M., van der Schouw, Y. T., Hendriks, J., Ophoff, R. A., van Gils, C. H., Stolk, R. P., ... & Adan, R. (2007). Common genetic variations in CCK, leptin, and leptin receptor genes are associated with specific human eating patterns. *Diabetes*, *56*(1), 276-280.

173.LeSauter, J., Hoque, N., Weintraub, M., Pfaff, D. W., & Silver, R. (2009). Stomach ghrelin-secreting cells as food-entrainable circadian clocks. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *106*(32), 13582-13587.

174.Baggio, L. L., & Drucker, D. J. (2007). Biology of incretins: GLP-1 and GIP. *Gastroenterology*, *132*(6), 2131-2157.

175. Ostergaard, L., Frandsen, C. S., & Madsbad, S. (2016). Treatment potential of the GLP-1 receptor agonists in type 2 diabetes mellitus: a review. *Expert review of clinical pharmacology*, *9*(2), 241-265.

176. St-Onge, M. P., Pizinger, T., Kovtun, K., & RoyChoudhury, A. (2018). Sleep and meal timing influence food intake and its hormonal regulation in healthy adults with overweight/obesity. *European journal of clinical nutrition*, 1.

177.Aksoy, M., (2014). Beslenme Biyokimyası, İstanbul: Hatipoğlu.

178.Young, L. R., & Nestle, M. (2012). Reducing portion sizes to prevent obesity: a call to action. *American journal of preventive medicine*, *43*(5), 565-568.

179.Vermeer, W. M., Steenhuis, I. H., & Seidell, J. C. (2009). Portion size: a qualitative study of consumers' attitudes toward point-of-purchase interventions aimed at portion size. *Health education research*, *25*(1), 109-120.

180.Fisher, J. O., Rolls, B. J., & Birch, L. L. (2003). Children's bite size and intake of an entree are greater with large portions than with age-appropriate or self-selected portions. *The American journal of clinical nutrition*, *77*(5), 1164-1170.

181.Kelly, M. T., Wallace, J. M., Robson, P. J., Rennie, K. L., Welch, R. W., Hannon-Fletcher, M. P., ... & Livingstone, M. B. E. (2009). Increased portion size leads to a sustained increase in energy intake over 4 d in normal-weight and overweight men and women. *British journal of nutrition*, *102*(3), 470-477.

182.Çelik, M.Y. (2011). Nasıl? Biyoistatistik Bilimsel Araştıma SPSS. İstanbul: Seçkin.

183.Booth, M. (2000). Assessment of physical activity: an international perspective. *Research quarterly for exercise and sport*, *71*(sup2), 114-120.

184.Buysse, D. J., Reynolds III, C. F., Monk, T. H., Berman, S. R., & Kupfer, D. J. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry research*, *28*(2), 193-213.

185.Ağargün, M. Y., Kara, H., & Anlar, O. (1996). Pittsburgh uyku kalitesi indeksinin geçerliği ve güvenirliği. *Türk Psikiyatri Dergisi*, *7*(2), 107-115.

186.Leech, R. M., Worsley, A., Timperio, A., & McNaughton, S. A. (2018). The role of energy intake and energy misreporting in the associations between eating patterns and adiposity. *European journal of clinical nutrition*, *72*(1), 142.

187.Kahleova, H., Lloren, J. I., Mashchak, A., Hill, M., & Fraser, G. E. (2017). Meal frequency and timing are associated with changes in body mass index in Adventist health study 2. *The Journal of nutrition*, *147*(9), 1722-1728.

188.Holmbäck, I., Ericson, U., Gullberg, B., & Wirfält, E. (2010). A high eating frequency is associated with an overall healthy lifestyle in middle-aged men and women and reduced likelihood of general and central obesity in men. *British journal of nutrition*, *104*(7), 1065-1073.

189.Chiolero, A., Jacot-Sadowski, I., Faeh, D., Paccaud, F., & Cornuz, J. (2007). Association of cigarettes smoked daily with obesity in a general adult population. *Obesity*, *15*(5), 1311-1318.

190.Houston, T. K., Person, S. D., Pletcher, M. J., Liu, K., Iribarren, C., & Kiefe, C. I. (2006). Active and passive smoking and development of glucose intolerance

among young adults in a prospective cohort: CARDIA study. *Bmj*, *332*(7549), 1064-1069.

191. Yeomans, M. R. (2010). Alcohol, appetite and energy balance: is alcohol intake a risk factor for obesity?. *Physiology & behavior*, *100*(1), 82-89.

192. Röjdmark, S., Calissendorff, J., & Brismar, K. (2001). Alcohol ingestion decreases both diurnal and nocturnal secretion of leptin in healthy individuals. *Clinical endocrinology*, *55*(5), 639-647.

193. Raben, A., Agerholm-Larsen, L., Flint, A., Holst, J. J., & Astrup, A. (2003). Meals with similar energy densities but rich in protein, fat, carbohydrate, or alcohol have different effects on energy expenditure and substrate metabolism but not on appetite and energy intake. *The American journal of clinical nutrition*, *77*(1), 91-100.

194. Bergmann, M. M., Schütze, M., Steffen, A., Boeing, H., Halkjær, J., Tjonneland, A., ... & Norat, T. (2011). The association of lifetime alcohol use with measures of abdominal and general adiposity in a large-scale European cohort. *European journal of clinical nutrition*, *65*(10), 1079.

195. Breslow, R. A., & Smothers, B. A. (2005). Drinking patterns and body mass index in never smokers: National Health Interview Survey, 1997–2001. *American journal of epidemiology*, *161*(4), 368-376.

196. Blass, E. M., Anderson, D. R., Kirkorian, H. L., Pempek, T. A., Price, I., & Koleini, M. F. (2006). On the road to obesity: Television viewing increases intake of high-density foods. *Physiology & behavior*, *88*(4-5), 597-604.

197. Stroebele, N., & de Castro, J. M. (2006). Listening to music while eating is related to increases in people's food intake and meal duration. *Appetite*, *47*(3), 285-289.

198. Zhu, Y., & Hollis, J. H. (2016). Associations between eating frequency and energy intake, energy density, diet quality and body weight status in adults from the USA. *British Journal of Nutrition*, *115*(12), 2138-2144.

199. Alencar, M. K., Beam, J. R., McCormick, J. J., White, A. C., Salgado, R. M., Kravitz, L. R., ... & Ferraro, R. T. (2015). Increased meal frequency attenuates fat-free mass losses and some markers of health status with a portion-controlled weight loss diet. *Nutrition research*, *35*(5), 375-383.

200.Carlson, O., Martin, B., Stote, K. S., Golden, E., Maudsley, S., Najjar, S. S., ... & Baer, D. J. (2007). Impact of reduced meal frequency without caloric restriction on glucose regulation in healthy, normal-weight middle-aged men and women. *Metabolism*, *56*(12), 1729-1734.

201.Murakami, K., & Livingstone, M. B. E. (2016). Associations between meal and snack frequency and diet quality in US adults: National Health and nutrition examination survey 2003-2012. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, *116*(7), 1101-1113.

202.Ibe, Y., Miyakawa, H., Fuse-Nagase, Y., Hirose, A. S., Hirasawa, R., Yachi, Y., ... & Sone, H. (2016). Association of eating three meals irregularly with changes in BMI and weight among young Japanese men and women: A 2-year follow-up. *Physiology & behavior*, *163*, 81-87.

203.Toschke, A. M., Küchenhoff, H., Koletzko, B., & Von Kries, R. (2005). Meal frequency and childhood obesity. *Obesity research*, *13*(11), 1932-1938.

204.Macdiarmid, J., & Blundell, J. (1998). Assessing dietary intake: who, what and why of under-reporting. *Nutrition research reviews*, *11*(2), 231-253.

205.Poppitt, S. D., Swann, D., Black, A. E., & Prentice, A. M. (1998). Assessment of selective under-reporting of food intake by both obese and non-obese women in a metabolic facility. *International journal of obesity*, *22*(4), 303.

206.Gemming, L., & Mhurchu, C. N. (2016). Dietary under-reporting: what foods and which meals are typically under-reported?. *European journal of clinical nutrition*, *70*(5), 640.

207.Macdiarmid, J., & Blundell, J. (1998). Assessing dietary intake: who, what and why of under-reporting. *Nutrition research reviews*, *11*(2), 231-253.

208.Otaki, N., Obayashi, K., Saeki, K., Kitagawa, M., Tone, N., & Kurumatani, N. (2017). Relationship between breakfast skipping and obesity among elderly: Cross-sectional analysis of the Heijo-Kyo study. *The journal of nutrition, health & aging*, *21*(5), 501-504.

209.Reid, K. J., Baron, K. G., & Zee, P. C. (2014). Meal timing influences daily caloric intake in healthy adults. *Nutrition research*, *34*(11), 930-935.

210. Theorell-Haglöw, J., Berglund, L., Berne, C., & Lindberg, E. (2014). Both habitual short sleepers and long sleepers are at greater risk of obesity: a population-based 10-year follow-up in women. *Sleep medicine*, *15*(10), 1204-1211.

211. Aldahash, F. D., Alasmari, S. A., Alnomsi, S. J., Alshehri, A. M., Alharthi, N. F., Aloufi, A. A. H., ... & Mirghani, H. O. (2018). Relationship of body mass index to sleep duration, and current smoking among medical students in Tabuk City, Saudi Arabia. *Electronic Physician*, *10*(9), 7273.

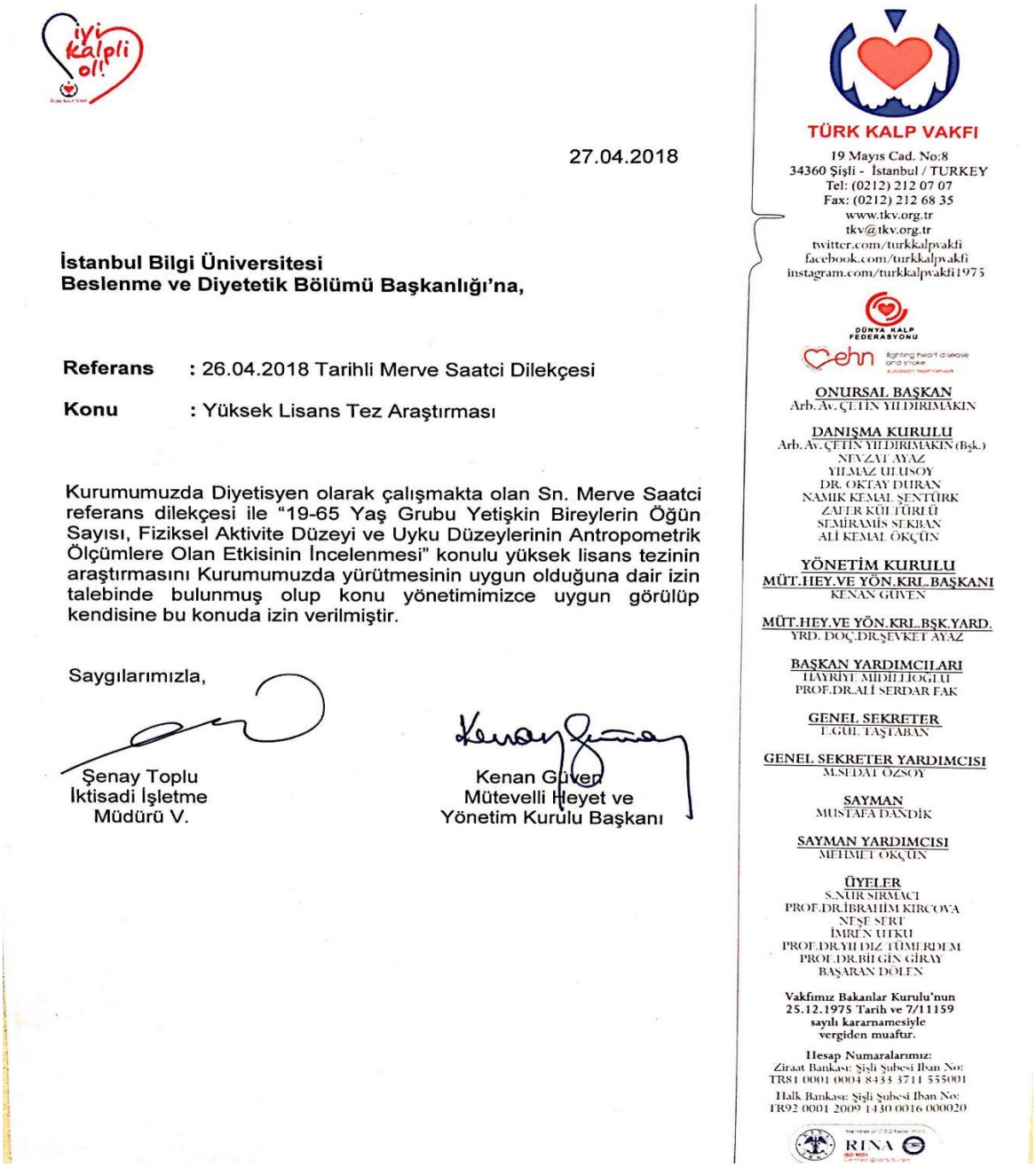
212. Maugeri, A., Medina-Inojosa, J., Kunzova, S., Agodi, A., Barchitta, M., Sochor, O., ... & Vinciguerra, M. (2018). Sleep duration and excessive daytime sleepiness are associated with obesity independent of diet and physical activity. *Nutrients*, *10*(9), 1219.

213. Zhang, Y., Yang, J., Ye, J., Guo, Q., Wang, W., Sun, Y., & Zeng, Q. (2019). Separate and combined associations of physical activity and obesity with lipid-related indices in non-diabetic and diabetic patients. *Lipids in health and disease*, *18*(1), 49.

214. Barua, L., Faruque, M., Banik, P. C., & Ali, L. (2018). Physical activity levels and associated cardiovascular disease risk factors among postmenopausal rural women of Bangladesh. *Indian heart journal*, *70*, S161-S166.

7.EKLER

EK-1



İyi kalpli ol!

27.04.2018

İstanbul Bilgi Üniversitesi
Beslenme ve Diyetetik Bölümü Başkanlığı'na,

Referans : 26.04.2018 Tarihli Merve Saatci Dilekçesi

Konu : Yüksek Lisans Tez Araştırması

Kurumumuzda Diyetisyen olarak çalışmakta olan Sn. Merve Saatci referans dilekçesi ile "19-65 Yaş Grubu Yetişkin Bireylerin Öğün Sayısı, Fiziksel Aktivite Düzeyi ve Uyku Düzeylerinin Antropometrik Ölçümlere Olan Etkisinin İncelenmesi" konulu yüksek lisans tezinin araştırmasını Kurumumuzda yürütmesinin uygun olduğuna dair izin talebinde bulunmuş olup konu yönetimimizce uygun görülüp kendisine bu konuda izin verilmiştir.

Saygılarımızla,

Şenay Toplu
İktisadi İşletme
Müdürü V.

Kenan Güven
Mütevelli Heyet ve
Yönetim Kurulu Başkanı

TÜRK KALP VAKFI
19 Mayıs Cad. No:8
34360 Şişli - İstanbul / TURKEY
Tel: (0212) 212 07 07
Fax: (0212) 212 68 35
www.tkv.org.tr
tkv@tkv.org.tr
twitter.com/turkkalpvakfi
facebook.com/turkkalpvakfi
instagram.com/turkkalpvakfi1975

DÜNYA KALP FEDERASYONU
ehn fighting heart disease and stroke

ONURSAL BAŞKAN
Arb.Av.ÇETİN YILDIRIMAKIN

DANIŞMA KURULU
Arb.Av.ÇETİN YILDIRIMAKIN (Bşk.)
NEVZAT AYAZ
YILMAZ ULUSOY
DR. OKTAY DURAN
NAMIK KEMAL ŞENTÜRK
ZAFER KÜÇÜKTÜRÜ
SEMİRAMİS SEKBAN
ALİ KEMAL ÖKÇÜN

YÖNETİM KURULU
MÜT.HEY.VE YÖN.KRL.BAŞKANI
KENAN GÜVEN

MÜT.HEY.VE YÖN.KRL.BŞK.YARD.
YRD. DOÇ.DR.ŞEVKET AYAZ

BAŞKAN YARDIMCILARI
HAYRİYE MİDİLLİOĞLU
PROF.DR.ALİ SERDAR FAK

GENEL SEKRETER
E.GÜL TAŞTABAN

GENEL SEKRETER YARDIMCISI
MUSTAFA OZSOY

SAYMAN
MUSTAFA DANDİK

SAYMAN YARDIMCISI
MEHMET OKÇUN

ÜYELER
S.NUR SIRMACI
PROF.DR.İBRAHİM KIRCOVA
NESE SERT
İMREN UTKU
PROF.DR.YILDIZ TÜMERDEM
PROF.DR.BİLGİN GİRAY
BAŞARAN DÖLEN

Vakfımız Bakanlar Kurulu'nun 25.12.1975 Tarih ve 7/11159 sayılı kararnamesiyle vergiden muaftır.

Hesap Numaralarımız:
Ziraat Bankası Şişli Şubesi Iban No:
TR81 0001 0004 8433 3711 555001
Halk Bankası Şişli Şubesi Iban No:
TR92 0001 2009 1430 0016 000020

RINA

EK-2

ÖRNEKLEM HESABI

Selen Yılmaz'ın tez çalışmasından yararlanılarak, öğün sayısı ile istatistiksel anlamlı korele olan antropometrik ölçümlere göre örneklem sayıları aşağıdaki gibi hesaplanmıştır. 1.tip hata %5, testin gücü %80 olarak belirlenmiştir.

	N	%20'lik kayıpla N
Öğün sayısı*Vücut ağırlığı	27	32
Öğün sayısı*BKİ	29	35
Öğün sayısı*Bel çevresi	30	36
Yağ dokusu	31	37

Örneklem hesabı MedCalc Statistical Software version 12.7.7 (MedCalc Software bvba, Ostend, Belgium; http://www.medcalc.org; 2013) Programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

EK-3

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

Merhaba, ben Merve SAATCİ, İstanbul Bilgi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü'nde Bilim Uzmanlığı çalışması yapıyorum. Bu doğrultuda ''19-65 yaş grubu yetişkin bireylerin öğün sayısı, fiziksel aktivite düzeyi ve uyku düzeylerinin antropometrik ölçümlere olan etkisinin incelenmesi'' konusunda bir araştırma yürütmekteyim.

Obezite gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde giderek artan önemli sağlık sorunlarından biridir. Obeziteye sebep olan en önemli nedenler arasında ise öğün atlamak, öğün sıklığının az olması, fiziksel aktivite yetersizliği ve geç saatte yemek yeme alışkanlığı yer almaktadır. Bir davranış terapisi olarak öğün sıklığını arttırmak, obezitenin kontrol altına alınması ve tedavisinde önemli bir yaklaşım olabilir.

Çalışmada elde edilen veriler ile öğün sıklığı, fiziksel aktivite düzeyi ve uyku düzeninin kişilerin antropometrik ölçümlerine olan etkisini belirlemek hedeflenmektedir.

Bu çalışmada, antropometrik ölçümleriniz (kilo, boy, bel çevresi, kalça çevresi, vücut yağ ve sıvı oranı) alınacak, genel sağlık bilgileri, fiziksel aktivite anketi ve uyku kalitesi ölçeği uygulanacaktır. Ayrıca 3 günlük besin tüketim kaydı (iki gün hafta içi, bir gün hafta sonu) ve 3 günlük uyku günlüğü tutmanız istenmektedir. Araştırma için sizden tahmini 20 dakika ayırmanız istenmektedir.

Çalışmanın amacına ulaşması için sizden beklenen formlardaki bütün soruları eksiksiz, kimsenin baskısı veya yönlendirmesi olmadan, kendinize en uygun gelen cevapları içtenlikle cevaplamanızdır. Bu formu okuyup onaylamanız çalışmaya katılmayı kabul ettiğiniz anlamına gelecektir. Ancak çalışmaya katılmayı reddetme hakkınız da bulunmaktadır. Çalışmanın herhangi bir aşamasında katılım onayınızdan vazgeçebilirsiniz.

Araştırmada alınacak olan bilgiler araştırma kapsamı dışında hiçbir kişiyle kesinlikle paylaşılmayacak ve gizli tutulacaktır.

Araştırma sonunda genel veya size özel sonuçların sizinle paylaşılmasını istiyorsanız araştırmacıya bu isteğinizi belirtiniz.

Yukarıda verilen bilgileri okudum ve bu bilgiler doğrultusunda kendi isteğim ile bu araştırmaya katılmayı kabul ediyorum.

Gönüllünün:

Adı-Soyadı:

Adresi:

Tel no:

İmzası:

Açıklamaları yapan araştırmacının:

Adı-Soyadı:

İmzası:

EK-4

ETİK KURUL DEĞERLENDİRME SONUCU/RESULT OF EVALUATION BY THE ETHICS COMMITTEE

(Bu bölüm İstanbul Bilgi Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurul tarafından doldurulacaktır /This section to be completed by the Committee on Ethics in research on Humans)

Başvuru Sahibi / Applicant: Merve Saatçi

Proje Başlığı / Project Title: 19-45 yaş grubu yetişkin bireylerin öğün sayısı, fiziksel aktivite düzeyi ve uyku düzeylerinin antropometrik ölçümlere olan etkisinin incelenmesi

Proje No. / Project Number: 2018-20016-53

1.	Herhangi bir değişikliğe gerek yoktur / There is no need for revision	XX
2.	Ret/ Application Rejected Reddin gerekçesi / Reason for Rejection	

Değerlendirme Tarihi / Date of Evaluation: 24 Nisan 2018

Kurul Başkanı / Committee Chair
Doç. Dr. Itır Erhart

Üye / Committee Member
Prof. Dr. Aslı Tunç

Üye / Committee Member
Prof. Dr. Hale Bolak

Üye / Committee Member
Prof. Dr. Turgut Tarhanlı

Üye / Committee Member
Prof. Dr. Koray Akay

Üye / Committee Member
Prof. Dr. Ali Demirci

Üye / Committee Member
Doç Dr. Ayhan Özgür Toy

EK-5

EK-5.1.

Bireylerin Demografik Özellikleri ve Antropometrik Ölçümleri Anketi

Anket No:

Gönüllünün Adı-Soyadı:

Tel No:

Tarih:

A-Genel Bilgiler

1.Cinsiyet: ☐ E ☐ K

2.Yaş:

3.Meslek:

4.Medeni Durum: ☐ Evli ☐ Bekar

5.Eğitim Durumu: ☐ İlkokul ☐ Ortaokul ☐ Lise ☐ Üniversite ☐ Yüksek lisans ☐ Doktora

6.Sigara içiyor musunuz?

☐ Evet (süresi:……..) ☐ Hayır

7.Cevabınız ‘’EVET’’ ise günde kaç tane içiyorsunuz? (……. Adet)

8.Alkol tüketiyor musunuz?

☐ Evet ☐ Hayır

9.Cevabınız ‘’EVET’’ ise alkollü içeceklerden genellikle hangi türü, ne sıklıkla ve ne kadar içersiniz?

(Örn: En sık ….. içerim. Her gün / Haftada / Ayda / Yılda ….. bardak / kadeh / kutu / şişe)

10.Kiminle birlikte yaşıyorsunuz?

☐ Yalnız ☐ Aile/Akraba ☐ Arkadaş ☐ Diğer (……..)

11.Yemekleri genelde yalnız mı yersiniz? Cevabınız ‘’HAYIR’’ ise belirtiniz.

☐ Hayır ☐ Evet

12.Yemek yerken genelde başka şeylerle ilgilenir misiniz? Cevabınız ''EVET'' ise belirtiniz.

☐ Hayır ☐ Evet (……..) (Örn: televizyon izlerim, müzik dinlerim)

B-Antropometrik Ölçümler

Ölçümler	**Değerler**
Ağırlık(kg)	
Boy(cm)	
BKI(kg/m^2)	
Bel çevresi(cm)	
Kalça çevresi(cm)	
Vücut yağı (%)	
Yağ dokusu(kg)	
Yağsız doku(%)	
Yağsız doku(kg)	

EK-5.2.

Besin Tüketim Kayıt Formu

Adı:

Soyadı:

Öğünler	Yenilen Yiyecek ve İçecekler (Ölçü/Adet/Gramları ile Birlikte)
Kahvaltı Başlama Saati Bitirme Saati	
1.Ara Başlama Saati Bitirme Saati	
Öğle Yemeği Başlama Saati Bitirme Saati	
2.Ara Başlama Saati Bitirme Saati	
Akşam Yemeği Başlama Saati Bitirme Saati	
3.Ara Başlama Saati Bitirme Saati	

Not: Gün içerisinde tükettiğiniz besinleri ve bu besinlerin miktarlarını yemeye başladığınız ve bitirdiğiniz saatleri ile birlikte örnekteki gibi not ediniz.

Kahvaltı: Başlama Saati: 07:00

Bitirme Saatti: 07:30

EK-5.3.

3 Günlük Uyku Günlüğü

Adı:

Soyadı:

Uyku Günlüğü: 3 gün boyunca sabah uyandığınız saati ve gece uyuduğunuz saati not alınız. Gün içerisinde uyuma durumunda da uyku başlangıç ve uyanma saatini kaydetmeyi unutmayınız.

	Sabah Uyanma Saati	Gece Uyuma Saati	Gün İçi Uyku Saati
1.Gün			
2.Gün			
3.Gün			

EK-4.4.

Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi(Kısa)

Hastanın Adı Soyadı:
Tarih:

İnsanların günlük yaşayış içinde yaptıkları fiziksel aktiviteler hakkında bilgi edinmek istiyoruz. Aşağıda son 7 gün içinde fiziksel olarak harcanan zaman hakkında sorular bulunmaktadır. Lütfen, kendinizi çok hareketli bir kişi olarak görmeseniz bile her soruyu cevaplayın. Ev ve bahçe işlerinizi, işyerinde yaptığınız aktiviteleri, bir yerden bir yere gitmek için yaptıklarınızı, boş zamanlarınızda yaptığınız egzersiz veya spor gibi aktiviteleri düşünün.

Son **7** gün içinde10 dakika veya üstünde süren, nefesinizi hızlandıran, kuvvet gerektiren tüm yoğun faaliyetleri göz önünde bulundurun.

1.Son bir hafta içinde kaç gün ağır kaldırma, kazma, aerobik, basketbol, futbol veya hızlı bisiklet çevirme gibi şiddetli bedensel güç gerektiren faaliyetlerden yaptınız?

☐ Şiddetli fiziksel aktivite yapmadım. (3. Soruya Geçiniz) Haftada _____ gün

2.Bu günlerin birinde şiddetli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?

☐ Bilmiyorum/Emin değilim Günde _____ dakika Günde _____ saat

---

Geçen bir hafta içinde yaptığınız orta dereceli fiziksel aktiviteleri düşünün. Bunlar 10 dakika veya daha uzun süren, orta derece fiziksel güç gerektiren ve normalden biraz sık nefes almaya neden olan aktivitelerdir.

3.Son bir hafta içinde kaç gün hafif yük taşıma, normal hızda bisiklet çevirme, halk oyunları, dans, bowling veya tenis gibi orta dereceli bedensel güç gerektiren faaliyetlerden yaptınız? (Yürüme hariç.)

☐ Orta dereceli fiziksel aktivite yapmadım. (5. Soruya Geçiniz) Haftada _____ gün

4.Bu günlerin birinde orta dereceli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?

☐ Bilmiyorum/Emin değilim Günde _____ dakika Günde _____ saat

---

Geçen bir hafta içinde yürüyerek geçirdiğiniz zamanı düşünün. Bu; işyerinde, evde, bir yerden bir yere ulaşım amacıyla veya sadece dinlenme, spor, egzersiz veya hobi amacıyla yaptığınız yürüyüş olabilir.

5.Geçen 7 gün içerisinde, bir seferde en az 10 dakika yürüdüğünüz gün sayısı kaçtır?

☐ Yürümedim. (7. Soruya Geçiniz) Haftada _____ gün

6.Bu günlerden birinde yürüyerek genellikle ne kadar zaman geçirdiniz?

☐ Bilmiyorum/Emin değilim Günde _____ dakika Günde _____ saat

---

Son soru, son bir hafta içinde oturarak geçirdiğiniz zamanlarla ilgilidir. İşte, evde, çalışırken ya da dinlenirken geçirdiğiniz zamanlar dahildir. Bu masanızda, arkadaşınızı ziyaret ederken, okurken, otururken veya yatarak televizyon seyrettiğinizde oturarak geçirdiğiniz zamanları kapsamaktadır.

7.Son bir hafta içinde günde oturarak ne kadar zaman harcadınız?

☐ Bilmiyorum/Emin değilim Günde _____ dakika Günde _____ saat

EK-4.5.

Pittsburg Uyku Kalite İndeksi(PUKİ)

Hastanın Adı Soyadı:
Tarih:

Aşağıdaki sorulara vereceğiniz cevaplar için son bir ayı göz önünde bulundurun.

Lütfen tüm soruları cevaplandırın.

1.Geçen ay geceleri genellikle ne zaman yattınız?.....

2.Geçen ay geceleri uykuya dalmanız genellikle ne kadar zaman(dakika) aldı?..... dk

3.Geçen ay sabahları genellikle ne zaman kalktınız?.....

4.Geçen ay geceleri kaç saat uyudunuz?(bu süre yatakta geçirdiğiniz süreden farklı olabilir)…… saat

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

	Haftada	Hiç	1'den az	1-2 kez	3'den çok
a	30 dakika içinde uykuya dalamadınız	☐0	☐1	☐2	☐3
b	Gece yarısı veya sabah erkenden uyandınız	☐0	☐1	☐2	☐3
c	Tuvalete gittiniz	☐0	☐1	☐2	☐3
d	Rahat bir şekilde nefes alıp veremediniz	☐0	☐1	☐2	☐3
e	Aşırı derecede üşüdünüz	☐0	☐1	☐2	☐3
f	Aşırı derecede sıcaklık hissettiniz	☐0	☐1	☐2	☐3
g	Kötü rüyalar gördünüz	☐0	☐1	☐2	☐3
h	Ağrı duydunuz	☐0	☐1	☐2	☐3
i	Diğer nedenler	☐0	☐1	☐2	☐3
j	Öksürdünüz veya gürültülü bir şekilde horladınız	☐0	☐1	☐2	☐3

6.Geçen hafta uyku kalitenizi bütünü ile nasıl değerlendirirsiniz?

☐0 Çok iyi ☐1 Oldukça iyi ☐2 Oldukça kötü ☐3 Çok kötü

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

☐0 Hiç ☐1 1'den az ☐2 1-2 kez ☐3 3'den çok

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

☐0 Hiç ☐1 1'den az ☐2 1-2 kez ☐3 3'den çok

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

☐0 Hiç problem oluşturmadı ☐2 Bir dereceye kadar problem oluşturdu

☐1 Yanlızca çok az bir problem oluşturdu ☐3 Çok büyük bir problem oluşturdu

10.Bir yatak partneriniz veya oda arkadaşınız var mı?

☐0 Bir yatak partneri veya oda arkadaşı yok ☐2 Partneri aynı odada fakat aynı yatakta değil

☐1 Diğer odada bir partneri veya oda arkadaşı var ☐3 Partner aynı yatakta

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

		Hiç	1'den az	1-2 kez	3'den çok
a	Gürültülü horlama	☐0	☐1	☐2	☐3
b	Uykuda nefes alıp verme arasında uzun aralıklar	☐0	☐1	☐2	☐3
c	Uyurken bacaklarda seğirme veya sıçrama	☐0	☐1	☐2	☐3
d	Uyku esnasında uyumsuzluk veya şaşkınlık	☐0	☐1	☐2	☐3
e	Diğer huzursuzluklarınız	☐0	☐1	☐2	☐3