

İSTANBUL BİLGİ ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ PROGRAMLAR ENSTİTÜSÜ
BESLENME VE DİYETETİK YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

YETİŞKİN BİREYLERDE METABOLİK SENDROM RİSKİYLE
BESLENME BİLGİ DÜZEYİ, BESLENME DURUMU VE FİZİKSEL
AKTİVİTE DÜZEYİ ARASINDAKİ İLİŞKİLER

Sima Nur ERKAN

119505019

Dr. Öğr. Üyesi Hande SEVEN AVUK

İSTANBUL

2024

**YETİŞKİN BİREYLERDE METABOLİK SENDROM RİSKİYLE
BESLENME BİLGİ DÜZEYİ, BESLENME DURUMU VE FİZİKSEL
AKTİVİTE DÜZEYİ ARASINDAKİ İLİŞKİLER**

**THE RELATIONSHIPS BETWEEN NUTRITIONAL KNOWLEDGE
LEVEL, NUTRITIONAL STATUS AND PHYSICAL ACTIVITY LEVEL
WITH METABOLIC SYNDROME RISK IN ADULT INDIVIDUALS**

SİMA NUR ERKAN
119505019

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Hande SEVEN AVUK

İstanbul Bilgi Üniversitesi

Jüri Üyeleri: Dr. Öğr. Üyesi Emre Batuhan KENGER

İstanbul Bilgi Üniversitesi

Doç. Dr. Birsen DEMİREL

Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Tezin Onaylandığı Tarih: 30.04.2024

Toplam Sayfa Sayısı: 158

Anahtar Kelimeler

- 1) Abdominal Obezite
- 2) Beslenme Bilgisi
- 3) Beslenme Durumu
- 4) Fiziksel Aktivite
- 5) Metabolik Sendrom

Keywords

- 1) Abdominal Obesity
- 2) Nutritional Knowledge
- 3) Dietary Status
- 4) Physical Activity
- 5) Metabolic Syndrome

BEYAN

İstanbul Bilgi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü tez yazım kılavuzuna göre hazırlamış olduğum yüksek lisans tezimin özgün bir çalışma olduğunu; tüm aşamalarda bilimsel etik ilke ve kurallara uyduğumu; tezimdeki bütün bilgileri ve verileri akademik kurallara uygun olarak elde ettiğimi; yararlandığım kaynakların hepsine atıf yaptığımı ve bu kaynakları da kaynaklar listesinde gösterdiğimi ve bilgi, belge ve sonuçları da bilimsel etik ilke ve kurallara göre sunduğumu beyan ederim.

SİMA NUR ERKAN

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans tez yazım sürecim boyunca sabrını ve desteğini benden esirgemeyen, vizyonu ve bilgisiyle bana değer katan tez danışmanım Sayın Dr. Öğr. Üyesi Hande SEVEN AVUK'a,

Lisans ve yüksek lisans eğitim sürecim boyunca bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım, her aşamada bana yol gösteren değerli hocam Sayın Doç. Dr. Birsen DEMİREL'e,

Hayatımın her döneminde olduğu gibi bu stresli süreçte sonsuz sevgi ve manevi destekleriyle yanımda olan sevgili babam Mitat KAYA, annem Gülten KAYA, kardeşlerim Sena TOPCU ve Elif Naz KAYA, biricik babaannem Letafet KAYA'ya,

Her koşulda beni destekleyen, tüm araştırma süreci boyunca beni cesaretlendiren sevgili eşim Ahmet İlker ERKAN'a

Tüm samimiyetim ile teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

BEYAN.....	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
İÇİNDEKİLER.....	v
KISALTMALAR	viii
SEMBOL LİSTESİ.....	x
TABLO LİSTESİ.....	xi
ÖZET.....	xiv
ABSTRACT	xv
GİRİŞ	1
1. GENEL BİLGİLER.....	3
1.1. METABOLİK SENDROM TANIMI VE TARİHÇESİ	3
1.2. METABOLİK SENDROM PREVALANSI.....	5
1.3. METABOLİK SENDROM TANI KRİTERLERİ.....	7
1.4. METABOLİK SENDROM PATOGENEZİ.....	11
1.5. METABOLİK SENDROM BİLEŞENLERİ	12
1.5.1. Abdominal Obezite	12
1.5.2. Aterojenik Dislipidemi	14
1.5.3. Yüksek Kan Basıncı.....	14
1.5.4. İnsülin Direnci	15
1.5.5. Proinflamatuvar Durum	16
1.5.6. Protrombotik Durum	16
1.6. METABOLİK SENDROM TEDAVİSİ.....	17
1.6.1. Beslenme Tedavisi	17
1.6.2. Fiziksel Aktivite Tedavisi	20
1.6.3. Farmakolojik Tedavi	22
2. GEREÇ VE YÖNTEMLER	25

2.1. ARAŞTIRMANIN TİPİ	25
2.2 ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER VE ZAMAN	25
2.3. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ	25
2.4. ETİK KURUL ONAYI VE GÖNÜLLÜ ONAM FORMU	25
2.5. VERİLERİN TOPLANMASI	25
2.5.1. Genel Bilgiler	26
2.5.2. Beslenme Alışkanlıkları.....	26
2.5.3. Yetişkinler İçin Beslenme Bilgi Düzeyi (YETBİD) Ölçeği	26
2.5.4. Metabolik Sendrom Araştırma Formu	27
2.5.5. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (Kısa).....	28
2.5.6. Antropometrik Ölçümler	28
2.5.7. Besin Tüketim Kaydı (24 saatlik).....	29
2.6. İSTATİSTİKSEL ANALİZLER.....	29
3. BULGULAR.....	31
4. TARTIŞMA.....	76
4.1. ARAŞTIRMAYA KATILAN BİREYLERİN METABOLİK SENDROM ARAŞTIRMA FORMU (MSAF) BULGULARININ TARTIŞILMASI.....	76
4.2. ARAŞTIRMAYA KATILAN BİREYLERİN YETİŞKİNLER İÇİN BESLENME BİLGİ DÜZEYİ ÖLÇEĞİ (YETBİD) BULGULARININ TARTIŞILMASI.....	82
4.3. ARAŞTIRMAYA KATILAN BİREYLERİN ULUSLARARASI FİZİKSEL AKTİVİTE ÖLÇEĞİ (IPAQ) BULGULARININ TARTIŞILMASI.....	84
4.4. ARAŞTIRMAYA KATILAN BİREYLERİN YETİŞKİNLER İÇİN BESLENME BİLGİ DÜZEYİ ÖLÇEĞİ (YETBİD) VE ULUSLARARASI FİZİKSEL AKTİVİTE ÖLÇEĞİ (IPAQ) PUANLARI İLE METABOLİK SENDROM ARAŞTIRMA FORMU (MSAF) PUANLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ BULGULARIN TARTIŞILMASI.....	86

4.5. ARAŞTIRMAYA KATILAN BİREYLERİN ENERJİ, MAKRO VE MİKRO BESİN ÖGESİ DEĞERİ BULGULARININ TARTIŞILMASI... 88	
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	92
KAYNAKÇA.....	96
5. EKLER.....	120
EK-1: ÖRNEKLEM GENİŞLİĞİ TAHMİNİ SONUCU.....	120
EK-2: GÖNÜLLÜ ONAM FORMU.....	122
EK-3: ANKET FORMU.....	126
EK-4: METABOLİK SENDROM ARAŞTIRMA FORMU KULLANIM İZİNİ.....	142
EK-5: ETİK KURUL DEĞERLENDİRME SONUCU.....	143

KISALTMALAR

AHA	Amerikan Kalp Derneği
ApoA	Apolipoprotein A
ApoB	Apolipoprotein B
BeBİS	Beslenme Bilgi Sistemi
BKİ	Beden Kütle İndeksi
CRP	C Reaktif Protein
DASH	Hipertansiyonu Durdurmak İçin Beslenme Yaklaşımları
DKB	Diastolik Kan Basıncı
DNA	Deoksiribo Nükleik Asit
GIP	Glikoza Bağımlı İnslinotropik Polipeptit
GI	Glisemik İndeks
GLP-1	Glukagon Benzeri Peptid-1
GLP-1 RA	Glukagon Benzeri Peptid-1 Reseptör Analoğu
GY	Glisemik Yük
HbA1c	Glikolize Hemoglobin
HDL-K	Yüksek Yoğunluklu Lipoprotein Kolesterol
HT	Hipertansiyon
IDF	Uluslararası Diyabet Federasyonu
IPAQ	Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi
IL-6	İnterlökin-6
İD	İnsülin Direnci
KAH	Koroner Arter Hastalığı
KVH	Kardiyovasküler Hastalık
ky-LDL	Küçük Yoğun LDL
LDL-K	Düşük Yoğunluklu Lipoprotein Kolesterol
MET	Metabolik Eşdeğeri
MetS	Metabolik Sendrom

METSAR	Metabolik Sendrom Araştırması
MetS-Z	Metabolik Sendrom Şiddeti Z Skoru
MSAF	Metabolik Sendrom Araştırma Formu
NCEP ATP III	Ulusal Kolesterol Eğitim Programı Yetişkin Tedavi Paneli III
NO	Nitrik Oksit
PAI-1	Plazminojen Aktivatör İnhibitör-1
TBSA	Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması
TEKHARF	Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri
TEMĐ	Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği
TG	Trigliserid
TNF-α	Tümör Nekrozis Faktör Alfa
TURDEP	Türkiye Diyabet Obezite ve Hipertansiyon Epidemiyoloji Çalışması
TÜBER	Türkiye Beslenme Rehberi
T2DM	Tip 2 Diyabet
VAS	Vizuel Analog Skala
VLDL	Çok Düşük Yoğunluklu Lipoprotein
WHO	Dünya Sağlık Örgütü
YETBİD	Yetişkinler İçin Beslenme Bilgi Düzeyi Ölçeği

SEMBOL LİSTESİ

%	Yüzde
<	Küçüktür
>	Büyüktür
≥	Büyük Eşit
±	Artı Eksi
α	Alfa
cm	Santimetre
dk	Dakika
g	Gram
hf	Hafta
kg	Kilogram
kkal	Kilokalori
m	Metre
m²	Metrekare
mg	Miligram
μg	Mikrogram
max	Maksimum
min	Minimum
mmHg	Milimetre Cıva
n	Kişi Sayısı
p	Anlamlılık
\bar{x}	Aritmetik Ortalama
SS	Standart Sapma

TABLO LİSTESİ

Tablo 1.1 IDF Tanı Kriterlerine Göre Bel Çevresinin Cinsiyet ve Irklara Göre Değerleri.....	8
Tablo 1.2 Metabolik Sendrom Bileşenleri Değerleri.....	9
Tablo 1.3 Beden Kütle İndeksi Sınıflaması	12
Tablo 3.1 Bireylerin Cinsiyetlerine Göre Sosyodemografik Özellikleri	31
Tablo 3.2 Bireylerin Cinsiyetlerine Göre Sağlık Bulguları.....	32
Tablo 3.3 Bireylerin Cinsiyetlerine Göre Besin Takviyesi Kullanma Bulguları ..	34
Tablo 3.4 Bireylerin Cinsiyetlerine Göre Sigara ve Alkol Kullanım Alışkanlıkları	34
Tablo 3.5 Bireylerin Cinsiyetlerine Göre Beslenme Alışkanlıklarına Ait Bulgular	35
Tablo 3.6 Bireylerin Cinsiyetlerine Göre Besin Tüketme ve Pişirme Alışkanlıklarına Ait Bulgular	37
Tablo 3.7 Bireylerin Cinsiyetlerine Göre Antropometrik Ölçüm Bulguları	39
Tablo 3.8 Bireylerin MSAF, YETBİD Alt Faktör ve IPAQ Toplam Puanları	40
Tablo 3.9 Bireylerin Cinsiyetlerine Göre MetS, YETBİD VE IPAQ Sınıflandırması	41
Tablo 3.10 Bireylerin Metabolik Sendrom Risk Düzeylerine Göre YETBİD ve IPAQ Sınıflaması.....	42
Tablo 3.11 Bireylerin Cinsiyetlerine Göre YETBİD Alt Faktör Puanları	42
Tablo 3.12 Bireylerin Medeni Durumlarına Göre YETBİD Alt Faktör Puanları ..	43
Tablo 3.13 Bireylerin Eğitim Durumlarına Göre YETBİD Alt Faktör Puanları...	44
Tablo 3.14 Bireylerin Çalışma Durumlarına Göre YETBİD Alt Faktör Puanları ..	44
Tablo 3.15 Bireylerin Kronik Hastalık Durumlarına Göre YETBİD Alt Faktör Puanları	45
Tablo 3.16 Bireylerin Düzenli İlaç Kullanma Durumlarına Göre YETBİD Alt Faktör Puanları	46
Tablo 3.17 Bireylerin Besin Takviyesi Kullanma Durumlarına Göre YETBİD Alt Faktör Puanları	46

Tablo 3.18 Bireylerin Sigara Kullanma Durumlarına Göre YETBİD Alt Faktör Puanları	47
Tablo 3.19 Bireylerin Alkol Kullanma Durumlarına Göre YETBİD Alt Faktör Puanları	47
Tablo 3.20 Bireylerin BKİ Gruplarına Göre YETBİD Alt Faktör Puanları	48
Tablo 3.21 Bireylerin Metabolik Sendrom Risk Düzeylerine Göre YETBİD Alt Faktör Puanları	49
Tablo 3.22 Bireylerin Fiziksel Aktivite Düzeylerine Göre YETBİD Alt Faktör Puanları	50
Tablo 3.23 Bireylerin Yaş ve Antropometrik Ölçümleri ile YETBİD Alt Faktör Puanları Arasındaki Korelasyonlar	51
Tablo 3.24 Bireylerin Sosyodemografik, Sağlık, Alışkanlık ve Beslenme Bulgularına Göre MSAF Toplam Puanları	54
Tablo 3.25 Bireylerin Yaş ve Antropometrik Ölçüm Değerleri ile MSAF Toplam Puanları Arasındaki Korelasyonlar	56
Tablo 3.26 Bireylerin Demografik, Sağlık, Alışkanlık ve Beslenme Bulgularına Göre IPAQ Toplam Puanları	57
Tablo 3.27 Bireylerin Cinsiyetlerine Göre Yaş ve Antropometrik Ölçüm Değerleri ile IPAQ Toplam Puanları Arasındaki Korelasyonlar	59
Tablo 3.28 Bireylerin YETBİD Alt Faktör Puanları, IPAQ Toplam Puanları ile MSAF Toplam Puanları Arasındaki Korelasyonlar	60
Tablo 3.29 Erkeklerin YETBİD Alt Faktör Puanlarının ve IPAQ Toplam Puanlarının MSAF Toplam Puanlarının Üzerine Etkisi	62
Tablo 3.30 Kadınların YETBİD Alt Faktör Puanlarının ve IPAQ Toplam Puanlarının MSAF Toplam Puanlarının Üzerine Etkisi	63
Tablo 3.31 Bireylerin YETBİD Alt Faktör Puanlarının ve IPAQ Toplam Puanlarının MSAF Toplam Puanlarının Üzerine Etkisi	63
Tablo 3.32 Bireylerin Cinsiyetlerine Göre Enerji, Makro ve Mikro Besin Ögesi Değerlerinin TÜBER-2022 Karşılama Yüzdeleri ve Karşılaştırmaları	65
Tablo 3.33 Bireylerin Metabolik Sendrom Risk Düzeylerine Göre Enerji, Makro ve Mikro Besin Ögesi Değerlerinin Karşılaştırmaları	68

Tablo 3.34 Bireylerin Cinsiyetlerine Göre Besin Tüketim Düzeyleri ile YETBİD, IPAQ ve MSAF Ölçekleri Arasındaki Korelasyonları	71
--	----



ÖZET

Bu araştırmada, yetişkin bireylerin beslenme bilgi düzeyleri, beslenme ve fiziksel aktivite durumları ile metabolik sendrom riski ilişkisi incelenmiştir. Araştırma, Ekim-Kasım 2023 tarihlerinde İstanbul ilinde yaşayan ve yaş ortalamaları $33,01 \pm 9,88$ yıl olan 389 yetişkin bireyin katılımıyla yürütölmüştür. Araştırma verilerinin toplanması için bireylerin sosyodemografik özellikleri, sağlık bilgileri, beslenme alışkanlıkları, antropometrik ölçümleri ve 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kayıtları sorgulanmış ve anket formuna kaydedilmiştir. Bireylerin beslenme bilgilerini ölçmek için Yetişkinler İçin Beslenme Bilgi Düzeyi (YETBİD) Ölçeği, metabolik sendrom risk düzeylerini ölçmek için Metabolik Sendrom Araştırma Formu (MSAF) ve fiziksel aktivite düzeylerini ölçmek için Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ) kullanılmıştır. Bireylerin, %60,7'sinin temel beslenme bilgisinin ve %54,5'inin metabolik sendrom riskinin orta düzeyde olduğu, %76,6'sının minimal aktif düzeyde olduğu belirlenmiştir. Kadın bireylerin yaşları ile MSAF toplam puanları arasında pozitif korelasyon saptanmış ($p < 0,05$) ve MSAF toplam puanları erkek bireylere göre anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur ($p < 0,05$). Bireylerin beden kütle indeksi (BKİ) ortalama $25,37 \pm 4,66$ kg/m^2 'dir ve BKİ düzeyi arttıka beslenme bilgisinin ve fiziksel aktivite düzeylerinin azaldığı, metabolik sendrom riskinin arttığı saptanmıştır ($p < 0,05$). Erkek katılımcıların enerji (kcal) ve karbonhidrat (g) değerleri ile ($p < 0,01$), kadın katılımcıların ise karbonhidrat (%) değerleri ile metabolik sendrom risk düzeyleri arasında istatistiksel olarak pozitif korelasyon bulunmuştur ($p < 0,05$). Katılımcıların temel beslenme bilgisi, besin tercihi bilgisi ve fiziksel aktivite düzeyleri arttıka MSAF toplam puanlarının düştüğü görölmüştür ($p < 0,01$). Sonuç olarak metabolik sendrom riskinin yaş, cinsiyet, antropometrik ölçümler, beslenme bilgisi, fiziksel aktivite ve beslenme durumları ile ilişkili olduğu görölmüştür.

Anahtar Kelimeler: Abdominal Obezite, Beslenme Bilgisi, Beslenme Durumu, Fiziksel Aktivite, Metabolik Sendrom

ABSTRACT

This study investigated the relationship between the nutritional knowledge levels, dietary and physical activity status, and the risk of metabolic syndrome of adult individuals. The research was conducted with the participation of 389 adult individuals living in Istanbul province in October-November 2023, with an average age of 33.01 ± 9.88 years. Socio-demographic characteristics, health information, dietary habits, anthropometric measurements, and 24-hour retrospective dietary intake records of the individuals were queried and recorded in a questionnaire form to collect research data. The Nutrition Knowledge Level Scale for Adults (YETBİD), the Metabolic Syndrome Investigation Form (MSAF) to measure metabolic syndrome risk levels, and the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) to measure physical activity levels were used. It was determined that 60.7% of the individuals had moderate basic nutrition knowledge, 54.5% had a moderate level of metabolic syndrome risk, and 76.6% were minimally active. A positive correlation was found between the ages of female individuals and the total MSAF scores ($p < 0.05$), and the total MSAF scores were significantly higher in female individuals compared to male individuals ($p < 0.05$). The mean body mass index (BMI) of the individuals was 25.37 ± 4.66 kg/m², and it was observed that as BMI levels increased, nutritional knowledge and physical activity levels decreased, and metabolic syndrome risk increased ($p < 0.05$). There was a statistically significant positive correlation between the energy (kcal) and carbohydrate (g) values of male participants ($p < 0.01$), and the carbohydrate (%) values of female participants with metabolic syndrome risk levels ($p < 0.05$). It was observed that as the basic nutritional knowledge, food preference knowledge, and physical activity levels of the participants increased, the total MSAF scores decreased ($p < 0.01$). In conclusion, it was found that metabolic syndrome risk is associated with age, gender, anthropometric measurements, nutritional knowledge, physical activity, and dietary status.

Keywords: Abdominal Obesity, Nutritional Knowledge, Dietary Status, Physical Activity, Metabolic Syndrome

GİRİŞ

Metabolik sendrom (MetS), değişen yaşam tarzları ve genetik faktörlerin etkisiyle günümüzde yaygınlaşan; insülin direnci (İD), abdominal obezite, dislipidemi ve hipertansiyon (HT) gibi metabolik bozuklukların bir araya gelerek oluşturduğu ölümcül bir endokrinopatidir (Işıldak, Güven ve Gürlek, 2004). Etyopatogenezi hala araştırılan bu sendromun odağında, bileşenlerine olan etkisi sebebiyle İD bulunmaktadır (Samur, 2005). İnsülin Direnci Sendromu, Sendrom X, Polimetabolik Sendrom gibi isimlerle de bilinen MetS; batı tarzı beslenmenin yaygınlaşması, fiziksel inaktivitenin artması ile orantılı olarak diyabet ve kardiyovasküler hastalık (KVH) riskini ciddi şekilde yükseltmektedir (Samur, 2005; Arslan vd., 2009).

Metabolik sendrom sıklığı tanı kriterleri, ırk, coğrafya, yaş ve cinsiyete göre değişmektedir. Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan bir çalışmada yaş arttıkça MetS sıklığının arttığı da görölmüştür (Ford, Giles ve Dietz, 2002). Türkiye'de yapılan bir başka çalışmada ise metabolik sendrom sıklığı, kadınlarda erkeklere göre fazlayken kentsel ve kırsal alanlarda birbirine yakın bulunmuştur (Koza vd., 2007).

Dünya nüfusunun bir kısmının kişi başı aldığı günlük kalori miktarının giderek artmasıyla oluşan enerji alımındaki dengesizlik, hastalığın merkezindeki insülin direncinin ve abdominal obezitenin gelişmesine sebep olmaktadır (Baysal, 2003). Yüksek karbonhidrat ve yağ içeren diyet modellerinin vitamin, mineral ve lif açısından yetersiz olması MetS'in sıklığını da arttırmaktadır (şendur ve Güven, 2011). Diyetin doymuş yağ oranının yüksek, sodyumdan zengin ve potasyumdan fakir olması ve diyetle işlenmiş gıdalara fazlaca yer verilmesi, MetS'e eşlik edebilen non-alkolik yağlı karaciğer hastalığı, polikistik over sendromu, gut, demans gibi hastalıklara da yol açmaktadır (Balcı, 2008).

Metabolik sendrom tedavisinde öncelikli olarak yaşam tarzı değişikliği yapılmalıdır. Hastaya özel bir beslenme ve egzersiz programı oluşturulmalı ve

hastalar beslenme konusunda bilgilendirilmelidirler. Aynı zamanda sigara ve alkol kullanımını metabolik sendrom bileşenlerini etkileyerek komplikasyonları arttırır. Yaşam tarzı değişikliğinin yetersiz geldiği durumlarda ise farmakolojik tedavi uygulanmalıdır (Oğuz, 2008).

Bu çalışmanın amacı, yetişkin bireylerin beslenme bilgi dzeyeleri, beslenme ve fiziksel aktivite durumlarının metabolik sendrom riskiyle ilişkisini incelemektir.



1. GENEL BİLGİLER

1.1. METABOLİK SENDROM TANIMI VE TARİHÇESİ

Metabolik sendrom (MetS); farklılaşan dünya düzeniyle birlikte insanların günlük enerji alımlarını arttırması ve hareketsiz yaşam tarzını benimsemesi gibi çevresel etkenlerle beraber kalıtımın da rol oynadığı, gün geçtikte daha fazla insanı etki altına alarak pandemi haline gelen önemli bir morbidite nedenidir (Işıldak, Güven ve Gürlek, 2004). Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMĐ), metabolik sendromu “İnsülin direnciyle başlayan abdominal obezite, glukoz intoleransı veya diabetes mellitus, dislipidemi, hipertansiyon ve koroner arter hastalığı (KAH) gibi sistemik bozuklukların birbirine eklendiği ölümcül bir endokrinopatidir.” şeklinde tanımlamıştır (Arslan vd., 2009). Birçok ulusal ve uluslararası dernek MetS için tanım yapmış ve farklı tanı kriterleri belirlemişlerdir. Bu kılavuzların MetS bileşenleri çoğunlukla insülin direncini, abdominal obeziteyi, lipit bozukluklarını ve hipertansiyonu kapsamaktadır ve her bir bileşen ayrı ayrı tedavi edilmelidir (Alberti vd., 2009). Bu metabolik bozukluklar topluluğu hastaların kardiyovasküler hastalık riskini iki katına çıkarırken, diyabetin de olduğu durumlarda bu oran beş kata kadar artmaktadır (Grundy vd., 2005).

Günümüzde MetS olarak adlandırılan bu metabolik bozukluklar topluluğunun araştırılması aslında yaklaşık yüz yıl öncesine kadar uzanmaktadır. Birinci Dünya Savaşı bittikten sonra çalışmalarını yayınlayabilen Avusturyalı iki doktor Karl ve Martin, hastalarında bulunan ortak metabolik bozukluklar üzerinden giderek hipertansiyon ve diyabet bağlantısını tartışmışlardır (Bellikci Koyu, 2018). Aynı yıllarda hipertansiyon ve diyabet ilişkisini araştıran bağımsız iki doktor da altta yatan mekanizmaların benzer olduğunu vurgulamışlardır (Sarafidis ve Nilsson, 2006).

Kylin, 1923 yılında bu çalışmaları daha kapsamlı hale getirerek ürik asit yüksekliğini de bu iki hastalığa eklemiş ve metabolik sendromu “Hipertansiyon-Hiperglisemi-Hiperürisemi Sendromu” olarak tarif etmiştir (Isomaa, 2003). Vague

ise 1956 yılında, obezite tiplerinin kardiyovasküler hastalık riski açısından farklı olduklarını ve santral obezitenin daha riskli olduğunu dile getirmiştir (Ovalı, 2020).

Birçok bilim insanı 1960'lı yılların sonuna doğru MetS bileşenlerinin birbirleriyle ilişkili olduğunu ifade etmek adına gözlemlerini ve çalışmalarını duyurmuşlardır ve bunlara türlü isimler vermişlerdir (Sarafidis ve Nilsson, 2006). Camus 1966 yılında diyabet, gut hastalığı ve hiperlipidemiye ilişkilendirerek bu duruma “Metabolik Trisendrom” ismini vermiştir (Çöllü, 2020). Avogaro ve Crepaldi ise hastalarında çoğunlukla hiperlipidemiye, obeziteye ve diyabeti beraber gözlemlerken bunlara çoğunlukla HT ve koroner arter hastalıklarının da eklendiğini söyleyerek bu durumu “Plurimetabolik Sendrom” olarak adlandırmışlardır (Akbudak, 2023). Mehnert ve Kuhlmann ise bu metabolik bozukluklara, beslenme alışkanlıkları ve yaşam biçimi ile ilişkilendirip “Zenginlik Sendromu” demişlerdir (Kunduracı, 2021).

Hanefeld ve Leonhardt 1981 yılında diyabet, hiperinsülinemi, hipertansiyon, hiperlipidemi, gut, obezite ve trombofiliyi içeren bileşenlerin kalıtım, fazla kalori alımı ve sedanter yaşam gibi çevresel faktörlerle beraber gelişerek ateroskleroza sebep olduğunu söylemişlerdir ve buna “Metabolik Sendrom” adını vermişlerdir (Hanefeld, 1981). Reaven ise bu metabolik bozuklukların temelini insülin direnci olarak kabul etmiş ve bunun hiperinsülinemiye, dislipidemiye ve hipertansiyonu etkilediğini söyleyerek bu bozuklukların tamamına “Sendrom X” demiştir (Çelik, Taştan ve Yerli, 2023). Kaplan, Reaven'e ek olarak santral obeziteyi ilave ederek “Ölümcül Dörtlü” adını verdiği bu sendromun en önemli bileşenlerini merkezi yağlanma (obezite), bozulmuş glikoz toleransı, hipertansiyon ve hipertrigliseridemi olarak sıralamıştır (Kaplan, 1989).

Günümüze kadar farklı isimlerle adlandırılan ve fikir birliğine varılamayan bu sendromdan Dünya Sağlık Örgütü (WHO) 1998 yılında (Alberti ve Zimmet, 1998; WHO, 1999), Ulusal Kolesterol Eğitim Programı Yetişkin Tedavi Paneli III (NCEP ATP III) 2001 yılında (Expert Panel on Detection, E., 2001), Uluslararası Diyabet Federasyonu (IDF) 2005 yılında (Zimmet, Alberti ve Rios, 2005), TEMD ise 2009

yılında (Arslan vd., 2009) yayınladıkları kılavuzlarda metabolik sendrom olarak bahsetmişlerdir.

1.2. METABOLİK SENDROM PREVALANSI

Metabolik sendrom için birçok tanı kriterinin olması, yapılan araştırmaların değerlendirilmesi ve karşılaştırılması açısından gc olsa da dünyanın birçok ülkesinde MetS prevalansının giderek arttığı bilinmektedir. Tanı kriterlerinin yanı sıra bu sendromun görülme sıklığı ülkeler, etnik köken, yaşam tarzı, genetik, yaş ve cinsiyet gibi birçok parametreye göre de değişiklik göstermektedir (Grundy, 2008; Alberti, Zimmet ve Shaw, 2005).

Metabolik sendrom prevalansı obezite ve tip 2 diyabet (T2DM) görülme sıklığıyla ilişkili ve doğru orantılıdır (Saklayen, 2018). Yüz doksan beş ülkeyi kapsayan obezite sıklığı araştırmasına göre obez yetişkin ve obez çocukların sayısı sırasıyla 604 ve 108 milyondur (GBD 2015 Obesity Collaborators, 2017). Uluslararası Diyabet Federasyonu Diyabet Atlası'na göre, diyabetin görülme sıklığı ise tüm dünyada 2015 yılı itibarıyla 415 milyondur (Ogurtsova vd., 2017). Metabolik sendrom için bu şekilde global veriler yoktur ancak diyabetin yaklaşık üç katı kadar daha sık görüldüğü ve tüm nüfusun yaklaşık çeyreğinin MetS'li olduğu tahmin edilmektedir (Saklayen, 2018).

Farklı lkelerin MetS prevalansları çeşitli araştırmalarda incelenmiştir. İnan'da 2017 yılında yapılan bir araştırmada MetS sıklığı NCEP ATP III kriterleri baz alındığında yaklaşık %25 iken, IDF kriterleri baz alındığında %30 bulunmuştur (Saklayen, 2018). Brezilya ve Japonya'da 2019 yılında yapılan çalışmalarda ise MetS sıklığı sırasıyla %24,4 ve %23,1 olarak saptanmıştır (das Mercedes vd., 2019; Narisada ve Suzuki, 2019).

Türkiye'de ise ilk kez MetS sıklığı için yapılan Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri (TEKHARF) alışmasının sonuçlarına göre, ülke genelinde 30 yaşın üzerindeki 9,2 milyon kişide MetS bulunmaktadır (Onat vd., 2013). Yine Türkiye'de yapılan Metabolik Sendrom Araştırması (METSAR)'na göre 20 yaşın

üzerindeki popülasyonun üçte birinden fazlasında da (%33,9) MetS görülmektedir (Kozan vd., 2007). Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği ise Metabolik Sendrom Kılavuzu'nda MetS sıklığının erkeklere (%28) oranla kadınlarda (%40) çok daha fazla görüldüğünü bildirmiştir (Arslan vd., 2009). Metabolik Sendrom Derneği'nin, 2010 yılında 4057 bireyle yaptığı Türkiye Sağlık Çalışması'nın sonuçlarına göre kadınlarda MetS görülme sıklığı %43,5 iken erkeklerde bu oran %41,4 olarak bulunmuş ve kadınların %63,6'sının, erkeklerinse %34,5'inin obez olduğu görülmüştür. Aynı zamanda MetS görülme olasılığının yaş ile beraber arttığı söylenmiştir (Şendur ve Güven, 2011; Oğuz vd., 2010).

Türkiye genelinde yapılan tüm araştırmalardan farklı olarak 2013 yılında yayımlanan bir çalışmaya, ülkenin her bölgesinden rastgele seçilen 24 ilden, 2362'si (%54,8) kadın, 1947'si (%45,2) erkek toplam 4309 katılımcı dahil edilmiştir. Yaş aralıkları 20 ile 83 olan bu bireylerin boy uzunluğu, vücut ağırlığı, bel çevresi ve kan örnekleri gibi birçok veri toplanmış ve katılımcılar yerleşim yerine (şehir merkezi, ilçe, köy), yaş gruplarına (20-25 yaş, 26-30 yaş, 31-35 yaş, 36-40 yaş, 41-45 yaş, 46-50 yaş, 51-55 yaş, 56-60 yaş, 61-65 yaş, 66-70 yaş, 70 yaş ve üzeri) ve rakıma (0-300 m kıyı, 300-900 m orta yükselti, 900 m ve üzeri yüksek yükselti, deniz seviyesi 0 olarak alınmıştır) göre sınıflandırılmışlardır. Metabolik sendrom ve bileşenlerinin sıklığı cinsiyet, yaş grupları, BKİ, bölgeler, lokasyon ve rakıma göre NCEP ATP III ve IDF kriterleri kullanılarak ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre MetS prevalansı NCEP ATP III kriterlerine göre %36,6 (kadınlarda %41,8, erkeklerde %30,3), IDF kriterlerine göre ise %44,0 (kadınlarda %49,8, erkeklerde %37,0) olarak saptanmıştır ve en yüksek 61-65 yaş aralığındaki bireylerde görülmüştür. Hem NCEP ATP III hem de IDF ölçütlerine göre kıyıda yaşayan katılımcılarda MetS sıklığı daha yüksek görülmüştür. Bu durumun hayatını deniz seviyesinde yaşayan insanların sosyo-ekonomik düzeylerinin yüksek olması, daha az hareket ediyor olmaları ve beslenme şekilleri gibi sebeplerden olabileceği belirtilmiştir. Ulusal Kolesterol Eğitim Programı ATP III kriterlerine göre bakıldığında MetS görülme sıklığı diyabetli bireylerde %79 iken hipertansiyonu olan bireylerde %52,3 olarak bulunmuştur. MetS bileşenlerinin

prevalanslarına aynı parametrelerle bakıldığında en yüksek bileşenin hipertansiyon olduğu görülmüştür (Gündoğan vd., 2013).

1.3. METABOLİK SENDROM TANI KRİTERLERİ

Geçmişten günümüze MetS'in tanısı için birçok organizasyon tanı kriterleri yayınlamıştır. Ancak, günümüzde sıklıkla kullanılan kriterler WHO, NCEP ATP III, IDF'ye aittir. Tüm bu organizasyonlara göre insülin direnci, obezite, hipertansiyon, dislipidemi ve bozulmuş glikoz toleransı gibi metabolik sendrom bileşenlerinin değerlendirildiği kriterler benzer şekilde olsa da bu kriterlerin değerleri farklı olabilmektedir (Alberti, Zimmet ve Shaw, 2006).

Dünya Sağlık Örgütü'nün yayınladığı tanı kriterlerine göre bir bireyde MetS varlığını kabul edebilmek için kişide insülin direnci, bozulmuş glukoz toleransı veya aşikâr diabetes mellitus maddelerinden en az biri ve hipertansiyon, dislipidemi, abdominal obezite veya mikroalbuminüri maddelerinden en az ikisi bulunmalıdır (WHO, 1999).

Amerikan Ulusal Kolesterol Eğitim Programı Yetişkin Tedavi Paneli Çalışma Grubu kriterleri arasında ise abdominal obezite, hipertrigliseridemi, düşük HDL kolesterol, hipertansiyon ve hiperglisemi vardır. Bu beş kriterden en az üçünün varlığında MetS tanısı konulabilmektedir (Expert Panel on Detection, E., 2001).

Uluslararası Diyabet Federasyonu'nun yayınladığı kılavuza göre, bir kişide abdominal obezite ile trigliserid (TG) düzeylerinin normalin üstünde görülmesi o kişide insülin direnci olduğunu göstermektedir. Abdominal obezite tanısı çok kolay bir şekilde bel çevresi ölçülerek yapılabildiği için IDF, abdominal obeziteyi MetS'in ana şartı olarak kabul etmiştir. Abdominal obezitenin (bel çevresinin) değer aralığının da cinsiyetlere ve ırklara özel değerlendirilmesi gerektiğini söylemişlerdir. Bu değerler Tablo 1'de gösterildiği gibidir. Diğer kriterler için NCEP ATP III kriterlerini kabul etmişlerdir (Zimmet, Alberti ve Rios, 2005; American Diabetes Association, 2010).

Tablo 1.1 IDF Tanı Kriterlerine Göre Bel Çevresinin Cinsiyet ve Irklara Göre Değerleri

Ülke/Etnisite	Bel Çevresi
Avrupalılar* ABD’de ATP III değerlerinin (erkeklerde 102 cm; kadınlarda 88 cm) klinik amaçlarla kullanılmaya devam edilmesi muhtemeldir	Erkeklerde ≥ 94 cm Kadınlarda ≥ 80 cm
Güney Asyalılar Çin, Malay ve Asya-Hint nüfusuna dayanmaktadır	Erkeklerde ≥ 90 cm Kadınlarda ≥ 80 cm
Çinliler	Erkeklerde ≥ 90 cm Kadınlarda ≥ 80 cm
Japonlar**	Erkeklerde ≥ 90 cm Kadınlarda ≥ 80 cm
Etnik Güney ve Orta Amerikalılar	Güney Asya değerlerinin kullanımı önerilir
Sahra Altı Afrikalılar	Avrupa değerlerinin kullanımı önerilir
Akdeniz’in Doğusu ve Orta Doğu (Arap) Nüfusları	Avrupa değerlerinin kullanımı önerilir

Kaynak: Zimmet, P., Alberti, K. G. M., & Ríos, M. S. (2005). A new International Diabetes Federation (IDF) worldwide definition of the metabolic syndrome: the rationale and the results. *Revista Española de Cardiología (English Edition)*, 58(12), 1371-1375.

*Avrupalı kökenli popülasyonlara ilişkin gelecekteki epidemiyolojik çalışmalarda, daha iyi karşılaştırmalara olanak sağlamak için yaygınlık hem Avrupa hem de Kuzey Amerika kesim noktaları kullanılarak verilmelidir.

** Başlangıçta Japonlar için farklı değerler önerildi ancak yeni veriler yukarıda gösterilen değerlerin kullanımını destekliyor.

Tanı kriterleri içinde insülin direnci olması gerektiğini vurgulayan TEMD ise bu sebepten dolayı WHO'nun tanı kriterleriyle, NCEP ATP III tanı kriterlerinden meydana getirilen yeni bir tanı ve tedavi kılavuzu yayınlamıştır. Buna göre TEMD için T2DM, bozulmuş glukoz toleransı veya İD'den en az biri ile; HT, dislipidemi ve abdominal obeziteden en az ikisinin bulunması MetS tanısına yeterlidir (Zimmet, Alberti ve Rios, 2005). Bunun yanı sıra TEMD'nin 2019'da yayınladığı Obezite Tanı ve Tedavi Kılavuzu'nda, C-reaktif protein (CRP), interlökin-6 (IL-6) ve plazminojen aktivatör inhibitör-1 (PAI-1) gibi kardiyovasküler hastalık risk artışı ile ilişkili ayırıcıların düzenli olarak kontrol edilmesi gerektiği yer almaktadır (TEMĐ, 2019).

Tüm bu kılavuzların MetS bileşenleri için belirlediği değer aralıkları Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 1.2 Metabolik Sendrom Bileşenleri Değerleri

Bileşenler	Tanı Kriteri Kılavuzları			
	Dünya Sağlık Örgütü (WHO)	Ulusal Kolesterol Eğitim Programı (NCEP ATP III)	Uluslararası Diyabet Federasyonu (IDF)	Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMĐ)
Beden Kütle İndeksi	>30 kg/m ²			>30 kg/m ²
Bel/Kalça Oranı	Erkeklerde >0,90, Kadınlarda >0,85			

Tablo 1.2 Metabolik Sendrom Bileşenleri Değerleri (Devamı)

Bileşenler	Tanı Kriteri Kılavuzları			
	Dünya Sağlık Örgütü (WHO)	Ulusal Kolesterol Eğitim Programı (NCEP ATP III)	Uluslararası Diyabet Federasyonu (IDF)	Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMĐ)
Bel Çevresi		Erkeklerde >102 cm, Kadınlarda >88 cm	Avrupalı erkeklerde ≥94 cm, Avrupalı kadınlarda ≥80 cm	Erkeklerde >94 cm, Kadınlarda >80 cm*
Kan Basıncı	>140/90 mmHg veya antihipertansif kullanıyor olmak	≥130/85 mmHg	≥130/85 mmHg	>130/85 mmHg veya antihipertansif kullanıyor olmak
Kan Şekeri	Bozulmuş glukoz toleransı / Tip 2 DM / İnsülin Direnci	Açlık kan glukozu ≥110 mg/dl	Açlık kan glukozu ≥100 mg/dl veya Tip 2 DM	Bozulmuş glukoz toleransı/ Diabetes Mellitus/ İnsülin Direnci
HDL	Erkeklerde <35 mg/dl, Kadınlarda <39 mg/dl	Erkeklerde <40 mg/dl, Kadınlarda <50 mg/dl	Erkeklerde <40 mg/dl, Kadınlarda <50 mg/dl	Erkeklerde <40 mg/dl, Kadınlarda <50 mg/dl

Tablo 1.2 Metabolik Sendrom Bileşenleri Değerleri (Devamı)

Bileşenler	Tanı Kriteri Kılavuzları			
	Dünya Sağlık Örgütü (WHO)	Ulusal Kolesterol Eğitim Programı (NCEP ATP III)	Uluslararası Diyabet Federasyonu (IDF)	Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMĐ)
Trigliserid	>150 mg/dl	≥150 mg/dl	≥150 mg/dl	>150 mg/dl
Diğer	Mikroalbümineri			

Kaynak: Arslan, M., Atmaca, A., Ayvaz, G., Başkal, N., Beyhan, Z., Bolu, E., ... & Yılmaz, M. (2009). Metabolik sendrom klavuzu. *Türkiye endokrinoloji ve metabolizma derneği*, 7-13.

Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği. (2019). *Obezite Tanı ve Tedavi Kılavuzu. Obezite, Lipid Metabolizması, Hipertansiyon Çalışma Grubu*. Ankara.

*Yerel veriler olmadığı için IDF'nin değerleri kullanılmıştır. TEMĐ 2019 yılında yayınlamış olduğu Obezite Tanı ve Tedavi Kılavuzu'nda bel çevresi lokal verisini erkeklerde ≥100 cm, kadınlarda ≥90 cm olarak paylaşmıştır.

1.4. METABOLİK SENDROM PATOGENEZİ

Metabolik sendrom bileşenleri her ne kadar birbirini etkiliyor olsa da bu metabolik bozukluklar kümesinin oluşumunu ve gelişimini izah edecek tek bir kalıtsal yapı, infeksiyöz veya çevresel etken bulunamamıştır (Arslan vd., 2009). Metabolik sendrom bileşenleri ve çevresel faktörlerin bazıları doğrudan bu patogeneizde etkili olurken bazıları ise insülin direncine neden olarak dolaylı yoldan etkili olmaktadır (Arslan, 2006). Tam olarak bilinmiyor olsa da MetS'in etiyolojisi obezite/yağ dokusu bozuklukları, İD ve bağımsız faktörler olarak üç grupta incelenebilir (Şendur ve Güven, 2011). Çoklu genetik yatkınlıktan bahsedilmesinin yanında çağdaş şehir hayatıyla beraber hareketsizlik ve batı diyetinin yaygınlaşması da metabolik sendromun gidişatını arttırmaktadır (Arslan vd., 2009).

1.5. METABOLİK SENDROM BİLEŞENLERİ

Ulusal Kolesterol Eğitim Programı ATP III'e göre MetS bileşenleri; abdominal obezite, aterosjenik dislipidemi, yüksek kan basıncı, insülin direnci, proinflatuar durum ve protrombotik durum olarak belirlenmiştir (Expert Panel on Detection, E., 2001).

1.5.1. Abdominal Obezite

Obezite, alınan enerjinin, harcanandan fazla olması sonucunda vücuttaki enerji dengesinin bozulmasıyla ortaya çıkan ve birçok faktöre bağlı olan önlenebilir bir hastalıktır. Tip 2 diyabet, HT, dislipidemi, koroner kalp hastalığı, bazı kanser çeşitleri gibi ölümcül hastalıklara neden olarak yaşam süresini kısaltmaktadır (TEMD, 2019; Bray, 2011).

Obezitenin tanımlanması ve sınıflandırılması için WHO'nun BKİ yaygın olarak kullanılmaktadır. Beden Kütle İndeksi, vücut ağırlığının (kg) boy uzunluğunun (m²) karesine bölünmesiyle bulunmaktadır ve sınıflaması Tablo 1.3'te (WHO, 2011) verilmektedir.

Tablo 1.3 Beden Kütle İndeksi Sınıflaması

Sınıflama	BKİ (kg/m ²)
Zayıf	<18,5
Normal Kilolu	18,5-24,9
Hafif Kilolu	25,0-29,9
Birinci Derece Obez	30,0-34,9
İkinci Derece Obez	35,0-39,9
Üçüncü Derece Obez	≥40,0

Kaynak: WHO. (2011). Waist Circumference and Waist-Hip Ratio. *Report of a WHO Expert Consultation*.

Pratikte en sık kullanılan yöntem olan BKİ'nin yanı sıra abdominal obezitenin varlığını değerlendirebilmek için ek olarak bel çevresi, kalça çevresi, bel/kalça

oranı, bel/boy oranı ve son yıllarda yapılan çalışmalarda obezite ve MetS ile ilişkili olduğu çok kez ortaya konan boyun çevresi ölçümleri kullanılmaktadır (TEMD, 2019; Ben-Noun, Sohar ve Laor, 2001; Ben-Noun ve Laor, 2003). Uluslararası Diyabet Federasyonu, Avrupalılar için bel çevresi değerlerini erkek bireylerde ≥ 94 cm ve kadın bireylerde ≥ 80 cm olarak belirlerken; WHO, bu değerleri Amerikalı erkek ve kadın bireylerde sırasıyla ≥ 102 cm ve ≥ 88 cm olarak kabul etmiştir. Bu değerler Türkiye Diyabet Obezite ve Hipertansiyon Epidemiyoloji Çalışması (TURDEP)'na göre erkek bireylerde ≥ 96 cm ve kadın bireylerde ≥ 90 cm olmalıyken, TEMD'e göre erkek bireylerde ≥ 100 cm ve kadın bireylerde ≥ 90 cm olmalıdır (TEMD, 2019). Bel çevresi ölçümünün yanı sıra bel/kalça oranının kadınlarda $\geq 0,85$ ve erkeklerde $\geq 0,90$ olması, bel/boy oranı ölçümünün $\geq 0,5$ olması abdominal obeziteyi göstermektedir (TEMD, 2019; WHO, 2011). Boyun çevresi için belirlenen spesifik değerler olmasa da MetS'li bireylerde abdominal obezite ile boyun çevresi arasındaki ilişki birçok çalışmada istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (Gülmez ve Altuğ, 2017). Bu ölçütlerin, KVH risk artışı ile ilişkilendirilmeleri sebebiyle BKİ ile birlikte kullanılması önerilmektedir (TEMD, 2019).

Adipoz doku, enerji dengesi için önemli olan ve salgıladığı adipositokinler, enzimler, büyüme faktörü ve hormonlarla birlikte metabolik bir organ olarak kabul edilmektedir (Demirci ve Gün, 2017). Adipoz dokudan salgılanan sitokinlerin bazılarının antiinflamatuvar etkisi bulunurken bazılarının proinflamatuvar etkileri bulunmaktadır (Tchernof ve Després, 2013). Karın içi yağlanma ile beraber adipoz dokuda bozukluklar görülür ve bu durum hafif seviyede kronikleşmiş inflamasyon ile sonuçlanır. Böylelikle abdominal obezite sonucu, özellikle İD ve daha birçok KVH riskini arttıran hastalık açığa çıkmaktadır (Mathieu, Boulanger ve Després, 2014). İnsülinin etkisini gösterememesi aynı zamanda lipolize sebep olur ve esterlenmemiş yağ asidi salınımı artar. Plazmada artan yağ asitleri pankreasta hücre hasarına sebep olurken kas ve karaciğerde insüline olan hassasiyeti azaltır. Aynı zamanda buralarda lipotoksisiteye neden olan yağ asitleri, T2DM gelişiminde rol oynar (Virtue ve Vidal-Puig, 2010; Harwood, 2012). Dolaşımda serbest yağ asitleri

bulunmasının bir diğerk metabolik sonucu ise vazokonstriksiyon ve vazodilatasyon arasındaki dengeyi bozmasıyla, endotel disfonksiyona sebep olmasıdır (Jensen, 2006).

1.5.2. Aterojenik Dislipidemi

Aterojenik dislipidemi, plazma lipoprotein seviyelerinin olması gerekenin dışında olması veya lipoproteinlerin fonksiyonel bozukluğunun olmasıdır. Aterosklerotik kardiyovasküler hastalığın en temel ve önlenebilir risk faktörlerinden biri dislipidemidir (Dislipidemi Tanı ve Tedavi Kılavuzu, 2021; Bozkırlı, 2018).

Metabolik sendrom varlığında TG ve küçük yoğun LDL (ky-LDL) kolesterol seviyeleri artmaktayken, HDL-K azalmaktadır fakat LDL-K seviyesi çoğunlukla artmamaktadır (Arslan vd., 2009). Bunların yanı sıra çok düşük yoğunluklu lipoprotein (VLDL) konsantrasyonları artarken HDL-K ile beraber apolipoprotein A (ApoA) konsantrasyonları da azalmaktadır (Kolovou, Anagnostopoulou ve Cokkinos, 2005; Raal, 2009).

Trigliserid ve apolipoprotein B (ApoB) üretiminin artışı plazmadan karaciğere geçen esterlenmemiş yas asitleri ile beraber gerçekleşmektedir. Karaciğerde bu ve bunun gibi yağ metabolizmasındaki düzensizlikler, MetS'in dislipidemisinin belirleyici özelliği olarak kabul gören VLDL parçacıklarının fazla üretimi ile ilişkilendirilmektedir (Kolovou, Anagnostopoulou ve Cokkinos, 2005; Raal, 2009).

1.5.3. Yüksek Kan Basıncı

Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği'nin 2022 yılında yayınladığı Hipertansiyon Tanı ve Tedavi Kılavuzu, hipertansiyonu şu şekilde tanımlamıştır: "Tekrarlanan ofis ölçümlerinde arteriyel kan basıncının 140/90 mmHg'den daha yüksek olması hipertansiyon olarak tanımlanır" (Hipertansiyon Tanı ve Tedavi Kılavuzu, 2022).

Primer hipertansiyonu olan kişilerde sıklıkla insülin direnci de görülmektedir ya da insülin direnci olan kişilerde hipertansiyon olduğu tespit edilmiştir. Genellikle İD ve HT metabolik sendromlu kişilerde birlikte görülmektedir (Steinberger, 2003). İnsülin direnci ve hipertansiyonu ilişkilendiren birden fazla mekanizma vardır ancak en çok sempatik aktivite üzerinde durulmaktadır. İnsülin direnci varlığında görülen hiperinsülinemiyle birlikte sempatik sinir sisteminin etkinliği artmaktadır. Bu durum böbreklerde su ve sodyum tutulumuna yol açarak hipertansif etki göstermektedir (Steinberg ve Baron, 2002).

Plazmada görülen esterlenmemiş yağ asitlerinin yüksekliği, nitrik oksit (NO) üretiminin azalmasına neden olmaktadır. Vücutta birçok sistemde önemli görevleri olan NO, vazodilatör bir etkiye sahiptir ve eksikliği HT'nin sebeplerinden biridir (Calver vd., 1992).

1.5.4. İnsülin Direnci

Pankreasın beta hücrelerinden salgılanan insülin, hedef dokulara ulaşarak bu dokuların membran reseptörlerine bağlanmaktadır. Bu sayede hücre içine girerek etkisini göstermekte ve metabolizmayı düzenlemeye yardımcı olmaktadır. Bunların yanında büyüme, farklılaşma, DNA sentezi ve gen transkripsiyonunun düzenlenmesinde de etkileri bulunmaktadır. İnsülin hormonunun salgılanmasından etki göstermesine kadar olan aşamaların birinde veya birkaçında meydana gelebilecek bir aksaklık, vücudumuzun insüline normalden az yanıt vermesine sebep olmaktadır (Cefalu, 2001; Samuel ve Shulman, 2012).

İnsülin direnci, vücudun kendi ürettiği insüline veya enjeksiyonla dışarıdan uygulanan insüline karşı oluşan biyolojik yanıtıdır. İlerleyen yaş, sedanter yaşam, gebelik, obezitenin yanı sıra anne karnında beslenmenin yetersiz olması ve genetik etkiler de insülin direncine sebep olabilmektedir (Arslan vd., 2019).

İnsülin direnci varlığında, hormonun etki gösterebilmesi için gereken insülin miktarı artmaktadır. Bu durum, pankreasın daha fazla insülin üretmesine ve hiperinsülinemi görülmesine sebep olmaktadır. Genelde insülin direnciyle kanda

insülin seviyelerinin yüksekliği beraber seyretmektedir. Hipergliseminin ise her zaman görülmemekle birlikte insülin direncinin sonraki aşaması olduğu ve tip 2 diyabet riskini arttırdığı bilinmektedir (Arslan vd., 2019; Reaven, 1994).

1.5.5. Proinflamatuvar Durum

İnflamasyon, vücudumuzun herhangi bir zarara karşı verdiği koruyucu bir yanıt olarak bilinmektedir (Şentürk, 2013). Obezite varlığında adipoz doku fonksiyonlarının bozulmasıyla, inflamasyonun düşük düzeyde kronikleşmesi insülin direnci ve T2DM ile ilişkilendirilmiştir (Esser vd., 2014). Kronik inflamasyon durumunda, antiinflamatuvar sitokinlerden daha çok salgılanan proinflamatuvar sitokinlerin başında tümör nekrozis faktör alfa (TNF- α) gelmektedir. Tümör nekrozis alfa, bir takım metabolik yollara etki ederek insülinin reseptörlere karşı duyarsızlaşmasını ve dolaylı olarak insülin direnci gelişmesini sağlamaktadır (Watanabe, Nagai ve Takatsu, 2013). İnsülin direnci ise bozulmuş glukoz toleransı tablosu ile T2DM ve böylelikle MetS gelişimine zemin hazırlamaktadır (Özbayer, Kurt ve Yangı, 2014). Sekresyonu artan sitokinlerden biri de IL-6'dır. Kaslardan salgılanan IL-6'nın antiinflamatuvar etkisi bulunurken, adipoz dokudan salgılananın ise inflamasyonu artırıcı etkisi bulunmaktadır (Oh vd., 2016). Tümör nekrozis alfa ile beraber IL-6'nın karaciğerde üretilen ve KVH ile ilişkilendirilen CRP seviyelerini yükselttiği de bilinmektedir (Park, H.S., Park, J.Y. ve Yu, 2005).

1.5.6. Protrombotik Durum

Kanımızın pıhtılaşması ile çok akışkan olması arasındaki dengeye hemostaz denilmektedir. Bu dengenin bozulmasıyla protrombotik durum meydana gelebilmektedir (Atalan, 2013). Metabolik sendromda protrombotik durum İD, karbonhidrat ve yağ metabolizmasındaki bozukluklar, kan dolaşımı ve endoteldeki düzensizliklerle ortaya çıkmaktadır (Russo, 2012).

Visseral obezite ve İD görülen bireylerde hemostatik sistemin bileşenlerinden fibrinojen, faktör VII, faktör VIII, von Willebrand faktörü ve PAI-1 değerlerinin

yükseldiği ve bu durumun KVH riskini arttırdığı bilinmektedir (Mertens ve Van Gaal, 2002).

1.6. METABOLİK SENDROM TEDAVİSİ

Genetik yatkınlık dışında çevresel unsurlarında etkisiyle meydana gelen metabolik sendromu tedavi edebilecek tek bir yöntem yoktur. Öncelik, birinci basamak tedavide insülin direncine neden olan risk durumlarını yaşam tarzı değişiklikleri ile denetim altına almaktır. Gerektiği durumlarda ikincil tedavi olarak metabolik değerlerin ve kardiyovasküler anormalliklerin düzelmesini sağlamak için farmakolojik tedaviye başlanmalıdır. MetS'li bireylerin kendilerine özel beslenme programı uygulamaları, düzenli fiziksel aktivite yapmaları ve bunların yanında sigarayı ve alkölü bırakmaları en elverişli tedavi yöntemidir (Arslan vd., 2009; Onat vd., 2013).

1.6.1. Beslenme Tedavisi

Birinci basamak tedavinin yapıtaşı olan beslenme tedavisinde öncelikli amaç ağırlık kaybını elde etmek ve bunu sürdürmektir (National Cholesterol Education Program, 2002). Ağırlık kaybını sağlarken ilk hedef, 6 ay ile 1 yıl içerisinde vücut ağırlığının %7-%10 değerinde azalmasıdır. Bu durum, gün içerisinde alınan toplam enerjinin 500-1000 kalori kadar azaltılması ile sağlanabilir. Önerilen düzeyde ağırlık kaybı MetS bileşenlerinin çoğunu veya hepsini kontrol altına alabilmektedir (Grundy vd., 2005). Ağırlık kaybına ek olarak düzenli egzersiz ile birlikte dört yıl içinde T2DM gelişme riski de %50 oranında azalmaktadır (Arslan vd., 2009).

Sağlıklı beslenme rehberleri baz alınarak MetS'li hastalara, günlük enerji dağılımları %45-60 karbonhidrat, %10-20 protein ve %25-35 yağ olacak şekilde diyabetik, az tuzlu ve kolesterolden kısıtlı, basit şekerin azaltıldığı ve meyve, sebze ve tam tahılların artırıldığı bir beslenme tedavisi önerilebilir (Güldemir, 2022; Türkiye Beslenme Rehberi 2015, 2016; Grundy vd., 2004).

Amerikan Ulusal Kolesterol Eğitim Programı, KVH riskinin önüne geçmek için MetS'li bireylerin beslenmesinde doymuş yağ, trans yağ ve kolesterol alımının azaltılmasını ve doymuş yağ oranının toplam enerjinin %7'sinden az olmasını, trans yağ oranının ise %1'i geçmemesini ve kolesterolün günlük 200 mg'ın altında alınmasını önermektedir (Grundy vd., 2005; Expert Panel on Detection, E., 2001). Aynı zamanda toplam kalorinin %20'sine kadarı tekli doymamış, %10'una kadarı çoklu doymamış yağ asidi kaynaklarından sağlanması gerektiği de diğer öneriler arasındadır (Expert Panel on Detection, E., 2001). Yağ yüzdesinin 25'in altına düştüğü durumlarda TG seviyelerinde artış ve HDL-K seviyelerinde azalma görülebilmekte ve bu da aterojenik dislipidemiye neden olabilmektedir (Grundy vd., 2005; Garg vd., 1994). Beslenmede omega-3 kaynaklarına yer verilmesi de HDL-K seviyelerinin artmasına yardımcı olarak KVH riskini azaltmada etkili olmaktadır (Delzenne ve Cani, 2005; Simopoulos, 2008).

Beslenme tedavisinde verilen karbonhidrat kaynaklarının içeriği MetS bileşenlerinin yönetimi açısından çok önemlidir. Yeterli oranda alınmayan karbonhidratlarla beraber bireylerde mikro besin öğelerinin ve diyet lifi alımının da azaldığı görülmüştür ve bunun zararlı etkileri olduğu bilinmektedir (Czyżewska-Majchrzak vd., 2014). Diyet lifi, sindirim sistemine sağladığı birçok yararla beraber glukoz ve lipid metabolizmasını da düzenleyerek kalp sağlığını desteklemekte ve MetS bileşenlerine olumlu etki etmektedir (Cronin vd., 2021). Günlük alınan diyet lifinin 20-30 g olması önerilmektedir (Expert Panel on Detection, E., 2001). Karbonhidrat kaynaklarının içeriğinde önemli bir diğer konu da glisemik indeks ve glisemik yüküdür. Kısaca glisemik indeks (Gİ), bir besinin karbonhidrat içeriğinin kan şekeri seviyelerini nasıl etkilediğini yansıtırken, glisemik yük (GY) ise o besinin yenilen miktarının tokluk glukozuna etkisidir (Hatami Marbini, Amiri ve Sajadi Hezaveh, 2021). Düşük Gİ'li ve GY'li besinlerin tüketimi plazma glukoz regülasyonu açısından önemlidir (Minehira ve Tappy, 2002). Diyabetli bireylerde yapılan bir çalışmaya göre, artan Gİ ve azalan lif içeriği MetS ile pozitif ilişkili bulunmuştur (Silva vd., 2011).

Metabolik sendromlu bireylerin A, C, E ve D vitamin düzeyleri sağlıklı bireylere göre anlamlı derecede düşük bulunmuştur (Godala vd., 2017). Antioksidan olmaları nedeniyle, diyetle alınması dikkat edilmesi gereken A, C ve E vitaminleri MetS ile mücadelede inflamasyon ve oksidatif stresi iyileştirmesi açısından önemlidir. Ayrıca C vitamininin, nitrik oksit seviyelerine etkisiyle İD, HT ve endotel disfonksiyon üzerine olumlu etkileri olduğu gösterilmiştir (Ellulu, 2017). D vitamininin eksikliği durumunda KVH, T2DM ve MetS riskinin arttığı bilinmektedir. Diyabetli bireylere yapılan D vitamini takviyesinin, İD ve glisemik kontrol üzerinde olumlu etkileri olduğu bazı çalışmalarda belirtilmiştir (Talaie, Mohamadi ve Adgi, 2013; Upreti vd., 2018). Ancak tersi olarak metabolik parametreler üzerinde bir etkisinin olmadığını gösteren çalışmalarda mevcuttur ve D vitamini ile MetS ilişkisi hakkında daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğu görülmektedir (Parekh vd., 2010; George, Pearson ve Witham, 2012). Metabolik sendromun beslenme tedavisinde, dikkat edilmesi gereken önemli öğelerden biri de diyetle mineral alımıdır. Diyetle yüksek sodyum alımının, 18.146 yetişkin birey ile yapılan bir çalışmada İD, MetS bileşenleri ve yağlanma ile pozitif yönde anlamlı bir ilişkisi olduğu bildirilmiştir (Oh vd., 2015). Kardiyovasküler hastalık riskini de azaltacağından dolayı, MetS tedavisinde bireylerin sodyum alımının 2400 mg/gün olarak kısıtlanması önerilmektedir (Eckel vd., 2014). Magnezyumun diyetle yetersiz alındığı durumlarda HT riski artarken (Han vd., 2017), yeterli alındığı durumlarda MetS riskinin düştüğü gözlemlenmiştir (Sarrafadegan vd., 2016). Enerji metabolizmasının regülasyonunda önemli bir role sahip olan kalsiyumun diyetle yeterli miktarda alınmasının, obezite, T2DM ve bunların yol açacağı hastalıkları engellemesiyle ilişkilendirilmektedir (Zemel, 2002; Pittas vd., 2007). Potasyumun ise diyetle yeterli alınmasının, obezite ve MetS için koruyucu olduğu ve KVH riskini azalttığı bildirilmiştir (Cai vd., 2016; Newberry vd., 2018).

Bazal metabolizma hızının altına düşen çok düşük kalorili diyetler, uygulandıklarında başta ağırlık kaybına yardımcı olsalar da uzun vadede etkili ve sürdürülebilir olmamaları sebebiyle önerilen diyetler değildir (Grundy, 2016; Durrer Schutz vd., 2019). Bireylerin gün içinde aldığı enerjiden azaltma yapılarak;

makro ve mikro besin öğelerinin dikkate alındığı, besinlerin çeşitlendirildiği, kişiye özel hazırlanan diyetlerin çok daha etkili olduğu bilinmektedir (Raynor ve Champagne, 2016; Kunduracı, 2021). Daha fazla kalori açığı için egzersiz konusunda motive edilmesi gereken bireylerin, uzun vadeli takip edilmesi önerilmektedir (National Cholesterol Education Program, 2002).

Metabolik sendrom için önerilen beslenme modellerinde Akdeniz diyeti ve Hipertansiyonu Durdurmak İçin Beslenme Yaklaşımları (Dietary Approaches to Stop Hypertension, DASH) diyeti öne çıkmaktadır. Uzun yaşam ile ilişkilendirilen Akdeniz diyeti sebze, meyve, zeytinyağı, kurubaklagiller, kuruyemişler, tam tahıllar ve balıktan zengin, ölçülü düzeyde şarap önerilen bir beslenme modelidir (Babio, Bulló ve Salas-Salvadó, 2009). Yüksek antioksidan içeriği ile kronik inflamasyon ve kalp sağlığını iyileştirici etkisi bulunduğu, çalışmalarla gösterilmiştir (Finicelli vd., 2019; Kesse-Guyot, 2013). Akdeniz diyetinden farklı olarak tuz tüketiminin sınırlandırıldığı, süt ürünlerinin az yağlı tercih edildiği DASH diyetinin; KVH riskini azalttığı (Chiavaroli vd., 2019), kilo kaybı sağladığı ve insüline karşı duyarlılığı arttırdığı (Shirani, Salehi-Abargouei ve Azadbakht, 2013), CRP seviyelerinde iyileşme sağladığı bilinmektedir (Asemi ve Esmailzadeh, 2015).

1.6.2. Fiziksel Aktivite Tedavisi

Fiziksel olarak inaktif olmak metabolik sendromun değiştirilebilir ve önemli bir risk faktörüdür. Sistemli bir şekilde yapılan egzersiz kilo kaybına katkı sağlamanın yanında insülin duyarlılığını arttırması, lipid profilinde iyileşme sağlması, kan basıncını düzenlemesi ve aterosklerotik kardiyovasküler hastalık riskini azaltması gibi MetS risk faktörlerini pozitif etkiler (Arslan vd., 2009; Grundy vd., 2005).

Var olan öneriler bireylerin, haftanın çoğu günleri veya her gün olmak üzere orta şiddette tempolu yürüyüş gibi fiziksel aktivitelerin 30 dakika veya daha fazla yapması yönündedir. Ek olarak MetS varlığı söz konusu ise hastalara daha fazlasını yapmaları için öneride bulunulmalıdır. Amerikan Kalp Derneği (AHA), haftanın

yedi günü, günde en az bir saat olmak üzere devamlı ya da ara vererek yapılan orta şiddette tempolu yürüyüşü ve ek olarak diğer fiziksel aktivitelerle de yürüyüş yapmanın desteklenmesini önermektedir (Grundy vd., 2005).

Yayınlanan bir çalışmada fiziksel olarak inaktif olan ve kronik hastalığı olmayan 621 katılımcının NCEP ATP III kriterlerine göre MetS durumuna bakılmıştır. Başlangıçta %16,9 olarak bulunan MetS prevalansı, 20 hafta süren aerobik egzersiz eğitimi sonrası %11,7'ye düşmüştür. Artık MetS'li sınıfına girmeyen bu 32 katılımcının; %43'ünün TG seviyeleri ve %38'inin kan basıncı düşmüş, %28'inin bel çevresi küçülmüş, %16'sının HDL-K seviyeleri ve %9'unun açlık plazma glukoz seviyeleri iyileşmiştir. Egzersizin faaliyeti açısından ise etnik köken veya cinsiyet farklılığı görülmemiştir (Katzmarzyk vd., 2003).

Yapılan başka bir çalışmada diyabetik olmayan, MetS'li ve obez bireylere 8 hafta süren düşük kalorili bir diyet (800 kkal/gün) uygulanmıştır. Katılımcıların vücut ağırlıklarının %12'sini kaybettiği görülmüştür. Metabolik sendrom şiddeti z skorunu (MetS-Z) 0,57'den 0,06'ya düşüren katılımcılar; egzersiz (minimum 150 dk/hf orta şiddetli veya 75 dk/hf şiddetli), liraglutid, plasebo ve liraglutid + egzersiz kombinasyonu olarak 4 gruba rastgele dağıtılmıştır. Elli iki haftanın sonunda egzersiz grubunda MetS-Z değişmezken, plasebo grubuna göre bel çevresindeki yağ yüzdesinin %2,6 puan azaldığı görülmüştür. Tüm sonuçların liraglutid + egzersiz grubunda daha belirgin olduğu görülmüştür (Sandsdal vd., 2023).

Yine tip 2 diyabeti olmayan, MetS'li bireylerin dahil edildiği bir meta-analizde aerobik, direnç ve kombin (direnç + aerobik) egzersizin kardiyovasküler risk faktörlerine etkisine bakılmıştır. Dört haftadan uzun süren müdahalelerin bakıldığı bu çalışmada direnç egzersizlerinin bazı kardiyovasküler risk faktörlerini iyileştirdiği bildirilmiştir ancak çok fazla veri bulunmadığından dolayı daha fazla çalışma yapılması önerilmiştir. Aerobik egzersizin ise bel çevresini anlamlı derecede azalttığı, HDL-K, TG, diastolik kan basıncı (DKB), açlık kan glukozu gibi risk faktörlerinde iyileşmeler sağladığı görülmüştür (Wewege vd., 2018).

1.6.3. Farmakolojik Tedavi

Yaşam tarzı değişikliğinin yeterli olmadığı durumlarda metabolik sendromu tedavi edebilecek tek bir tıbbi farmasötik yoktur. Her bileşenini göz önünde bulundurarak vücut ağırlığı kaybına da yardımcı olacak bir tedavi planlanmalıdır (Alberti, Zimmet ve Shaw, 2006).

Geçmişte obezite tedavisinde sıkça kullanılan sibutraminin kalp damar hastalığı olan kişilerde kalp krizi ve ölümcül olmayan inme riskini arttırdığı, rimonabantın psikiyatrik yan etkilere sebep olabileği ve lorcaserinin kanser riskini arttırdığı görölmüşür. Kullanımı 1999 yılında onaylanan ve pankreastan salgılanan lipazı inhibe ederek trigliseridlerin emilimini sınırlandıran orlistat hala güvenli olarak kullanılmakta fakat etki düzeyi olarak çok kuvvetli bulunmamaktadır (Papamargaritis vd., 2024).

Bunların dışında yapılan son çalışmalarda bariatrik cerrahinin sağladığı kilo kaybına (\geq %20) en yakın sonuç veren bazı farmakolojik tedaviler denenmiştir. Glukagon benzeri peptid-1 (GLP-1) reseptör analogu olan semaglutid (GLP-1 RA) ile 68 hafta süren bir çalışmaya 16 ülkeden 1961 katılımcı dahil edilmiştir. Katılımcılar iki gruba ayrılmış ve her iki grup yaklaşık 500 kalori açığı ve 150 dakikalık yürüyüş gibi fiziksel aktivitelerle desteklenmiştir. Daha önce kullanımı 1 mg'a kadar onaylanan ve deri altından uygulanan semaglutid; bu çalışmada 0,25 mg/hafta doz ile başlanıp 16. haftadan itibaren 2,4 mg/hafta doz olarak verilmiştir. Çalışmanın sonucunda deney grubundaki katılımcıların ağırlıklarında %14,9, kontrol grubunda ise %2,4 kayıp görölmüşür (Wilding vd., 2021).

Beden kütle indeki 27 kg/m² veya daha fazla olan ve T2DM olan 1514 yetişkinin dahil edildiği başka bir çalışmada ise katılımcılara 10 mg/hafta veya 15 mg/hafta tirzepatid 72 hafta boyunca deri altından uygulanmıştır. Çalışma sonunda katılımcıların vücut ağırlıklarının anlamlı olarak azaldığı görölmüşür (Garvey vd., 2023). Tirzepatid hem GLP-1 hem de glikoza bağımlı insülinotropik polipeptid (GIP) reseptörlerini aktive ettiği için GLP-1 RA'lara göre daha fazla kilo kaybı

sağlamaktadır. Metabolik sendrom belirtilerinde iyileşme sağladığı bilinen bariatrik cerrahi ile bu gibi ilaçlar arasındaki etki oranlarının birbirine yaklaşması obezite tedavisinin tüm nüfusa ulaşılabilir olması açısından önemlidir ve geliştirilmelidir (Grundy, 2016; Papamargaritis vd., 2024).

Metabolik sendromda, dislipidemi ve hipertansiyon göstergelerinin tedavisi de kalp damar sağlığı için önemlidir. Dislipidemi tedavisinde kullanılan statinlerin asıl tesiri plazma LDL-K düzeylerini azaltmak üzerinedir. Trigliserid ve ApoB düzeylerinde de azalmayı sağlayan statinler, HDL kolesterolü ılımlı seviyede arttırmırlar. Vücutta oksidatif stresi, inflamasyonu ve ödemi de azaltmaya yarayan statinlerin haricinde dislipidemi tedavisinde safra asidi bağlayıcıları, kolesterol emilim inhibitörü, fibratlar (fenofibrat ve gemfibrozil) ve niasin gibi seçenekler vardır (Dislipidemi Tanı ve Tedavi Kılavuzu, 2021). Her birinin lipid düzeylerine etkisi birbirinden farklı olmakla beraber fibratlar, LDL-K düzeyleri kontrol altına alınmış fakat yüksek TG ve düşük HDL-K profiline sahip hastalarda sık sık statinlerle kombinasyon şeklinde kullanılmaktadır (Aguiar vd., 2015). Ayrıca fenofibratın, retinopatisi olan diyabetlilerde hastalığın seyrine olumlu etki ettiği yapılan çalışmalarda görülmüştür (Keech vd., 2007; ACCORD Study Group, 2010).

Türkiye Endokrinoloji Metabolizma Derneği'nin Hipertansiyon Tanı ve Tedavi Kılavuzu'na göre, hipertansiyonun farmakolojik tedavisinde kullanılan 4 ana hipertansif ilaç grubu vardır. Bunlardan diüretiklerin, metabolik sendromlu bireylerde yüksek dozda kullanılmasının glisemik kontrol açısından riskli olduğu belirtilmiştir. Aynı şekilde beta blokerlerin kontraendikasyonlarında MetS bulunmaktadır (Hipertansiyon Tanı ve Tedavi Kılavuzu, 2022). Ancak düşük doz kullanımlarında olumlu etkileri olacağı görülmüştür (Kunduracı, 2021).

Klinik faydalarında kardiyovasküler hastalık riskini düşürmeleriyle bilinen, kullanılan ve insülin duyarlılaştırıcı etkileri olan biguanidlerden metformin ile tiazolidindionlardan pioglitazon; insülin direnci, prediyabet ve tip 2 diyabetin tedavisinde sıkça kullanılan iki farmakolojik ajandır. Glisemik kontrolün

sağlanamadığı durumlarda oral antidiyabetik ilaçların yanısıra insülin tedavisi de gerekebilir (Dağdelen vd., 2023). MetS ve diyabetin beraber bulunduğu durumlarda kardiyovasküler hastalık gelişme olasılığı da artacağı için mevcut durum her yönden ele alınmalı ve buna uygun ilaç tedavisi yapılmalıdır (Kunduracı, 2021).



2. GEREÇ VE YÖNTEMLER

2.1. ARAŞTIRMANIN TİPİ

Bu çalışma; İstanbul ilinde yaşayan yetişkin bireylerin beslenme bilgi düzeylerinin, beslenme durumlarının ve fiziksel aktivite düzeylerinin MetS gelişimi riskine olan etkilerinin incelenmesi amaçlanan kesitsel bir araştırmadır.

2.2 ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER VE ZAMAN

Bu çalışma, Ekim 2023-Kasım 2023 tarihleri arasında İstanbul'da yürütülmüştür.

2.3. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ

Bu çalışmaya İstanbul ilinde yaşayan 18 yaş üzeri bireyler dahil edilerek, evreni bilinmeyen örnekleme göre G-power analiz programı kullanılarak $\alpha=0.05$ düzeyinde %80 güç elde etmek için çalışmaya alınacak olgu sayısının en az 385 olduğu saptanmıştır (EK-1). Araştırmanın örneklemini 18-68 yaş aralığında İstanbul ilinde yaşayan 389 katılımcı (177'si kadın, 212'si erkek) oluşturmuştur.

2.4. ETİK KURUL ONAYI VE GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

Araştırma için İstanbul Bilgi Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurul'undan 26.05.2022 tarihinde 2022-20034-116 numaralı onay alınmıştır. (EK-5)

Çalışmaya dahil olan tüm katılımcılar, çalışma hakkında yazılı ve sözlü olarak bilgilendirilmiştir. Kendi istekleriyle araştırmaya dahil olacaklarına dair "Gönüllü Onam Formu"nu (EK-2) okumuş ve imzalamışlardır.

2.5. VERİLERİN TOPLANMASI

Araştırmaya katılan tüm bireylerden "Gönüllü Onam Formu" alındıktan sonra, "Genel Bilgiler", "Beslenme Alışkanlıkları", "Yetişkinler İçin Beslenme Bilgi Düzeyi (YETBİD) Ölçeği", "Metabolik Sendrom Araştırma Formu", "Uluslararası

Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ)”, “Antropometrik Ölçümler” ve “Besin Tüketim Kaydı (24 saatlik)” bölümlerinden oluşan anket formu (EK-3), araştırmacı tarafından yüz yüze görüşme tekniği ile doldurulmuştur.

2.5.1. Genel Bilgiler

“Genel Bilgiler” formu araştırmacı tarafından literatürden yararlanılarak oluşturulmuştur. Bu bölümde katılımcıların yaşı, cinsiyeti, medeni durumu, eğitim durumu, çalışma hayatı ve mesleği gibi özelliklerinin yanı sıra aylık gelirleri ve bu gelirlerin beslenmeye ayrılan kısmı gibi sorular içermektedir. Bunların dışında hastalık durumunun, ilaç ve besin takviyesi kullanımının, ailede hastalık varlığının, sigara içme, alkol kullanma alışkanlığının ve sıklığının sorgulandığı bu form 21 sorudan oluşmaktadır. Tanı alınan hastalık sorusunun cevapları hastaların beyanına göre kaydedilmiştir.

2.5.2. Beslenme Alışkanlıkları

Bu bölümde katılımcıların beslenme alışkanlıklarına, ana ve ara öğün sayılarına, bu öğünlerin içeriklerine, öğün atlama durumlarına ve sebeplerine dair 14 soru bulunmaktadır. Öğün içerikleri kahvaltı, öğlen yemeği, akşam yemeği ve ara öğünler şeklinde ayrıntılı olarak yer almaktadır. Aynı zamanda formda yeme hızları, tuz tüketimleri, yemek yaparken kullandıkları yağ çeşitleri ve yemek pişirme yöntemleri gibi bilgileri öğrenmeye yönelik sorular da bulunmaktadır.

2.5.3. Yetişkinler İçin Beslenme Bilgi Düzeyi (YETBİD) Ölçeği

“Yetişkinler İçin Beslenme Bilgi Düzeyi (YETBİD) Ölçeği” katılımcıların beslenme bilgilerinin seviyesini ölçmek için kullanılmıştır. Bu ölçek Hilal Batmaz tarafından 2018 yılında geliştirilmiş ve Türkçe geçerlik güvenilirlik çalışması yapılmıştır (Batmaz, 2018). Ölçek, “Temel Beslenme ve Besin-Sağlık Bilgisi” ve “Besin Tercihii” olarak 2 bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm 20, ikinci bölüm ise 12 madde içermektedir.

İki bölümde de önermeler “kesinlikle katılıyorum”, “katılıyorum”, “ne katılıyorum ne katılmıyorum”, “katılmıyorum” ve “kesinlikle katılmıyorum” şeklinde 5’li likert ölçeği uygulanarak cevaplandırılmıştır. Doğru olan bir önermeye “kesinlikle katılıyorum” cevabını veren katılımcılar 4 puan, “katılıyorum” cevabını veren katılımcılar 3 puan, “ne katılıyorum ne katılmıyorum” cevabını veren katılımcılar 2 puan, “katılmıyorum” cevabını veren katılımcılar 1 puan ve “kesinlikle katılmıyorum” cevabını veren katılımcılar 0 puan almıştır. Bu durum yanlış önermelerde tam tersi sayılmıştır. Alınabilecek en yüksek puanlar iki bölüm için sırasıyla 80 ve 48’dir. Puanlar kötü, orta, iyi ve çok iyi olarak sınıflandırılmıştır. “Temel Beslenme ve Besin-Sağlık Bilgisi” bölümünde <45 puan kötü, 45-55 puan orta, 56-65 puan iyi, >65 puan çok iyi olarak değerlendirilmiştir. “Besin Tercihleri” bölümünde ise <30 puan kötü, 30-36 puan orta, 37-42 puan iyi, >42 puan çok iyi olarak değerlendirilmiştir.

Her iki bölümün altında katılımcıların 0 ile 10 arasında puanlaması gereken konuyla alakalı birer vizüel analog skala (VAS) bulunmaktadır. Birinci bölümün altındaki soru beslenme ve sağlık ilişkisiyle ilgiliyken, ikinci bölümün altındaki soru katılımcıların kendi besin tercihlerini ne kadar sağlıklı bulduklarıyla ilgilidir (Batmaz, 2018).

2.5.4. Metabolik Sendrom Araştırma Formu

Bu formun geliştirilmesi ve geçerlik güvenirlik çalışmaları Dr. Onur Erdoğan tarafından yapılmıştır (Erdoğan, 2005). Metabolik Sendrom Araştırma Formu 14 sorudan oluşmaktadır. Soruların cevapları “evet” ve “hayır” şeklindedir. Sorulara verilen her “evet” cevabı 1 puan olmak üzere 0-4 puan arası düşük metabolik sendrom riskini, 5-8 puan arası orta seviye metabolik sendrom riskini ve 9-14 puan arası yüksek metabolik sendrom riskini göstermektedir. Metabolik Sendrom Araştırma Formu’nun kullanımı için gerekli izin alınmıştır (EK-4).

2.5.5. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (Kısa)

Katılımcılara fiziksel aktivite düzeylerini belirlemek için Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi kısa formu uygulanmıştır. Uluslararası geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları Craig ve arkadaşları tarafından yapılan anketin Türkiye'deki geçerlik güvenilirlik çalışmaları Öztürk tarafından yapılmıştır (Craig vd., 2003; Öztürk, 2005). Anket son 7 gün içerisinde, en az 10 dakika olmak üzere yapılan şiddetli, orta dereceli fiziksel aktivitelerle beraber yürüme ve oturma süreleriyle ilgili 7 kısa sorudan oluşmaktadır.

Bu formun toplam skorunun hesaplanması; her bir aktivitenin bazal metabolik hıza karşılık gelen MET değeri ile, aktivitenin yapıldığı gün sayısı ve dakikanın çarpılmasıyla bulunmuştur. Oturma MET değeri 1.5, yürüme MET değeri 3.3, orta şiddetli fiziksel aktivite MET değeri 4.0, şiddetli fiziksel aktivite MET değeri ise 8.0'dir. Katılımcılar toplam MET değerlerine göre, fiziksel aktivite düzeyleri inaktif, minimal aktif ve çok aktif olacak şekilde kategorize edilmiştir (Öztürk, 2005).

2.5.6. Antropometrik Ölçümler

Bireylerin vücut ağırlığı, boy uzunluğu, BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, boyun çevresi, bel/kalça ve bel/boy oranı gibi antropometrik ölçümleri yapılmıştır. Vücut ağırlığı ölçülecek katılımcılardan varsa kalın giysilerini ve ayakkabılarını çıkartmaları istenmiştir. Ağırlıkları, elleri yanda ve yere paralel olacak şekilde karşıya bakar pozisyondalarken Tanita BC-601 dijital tartı ile tartılmıştır. Boy uzunluğu ise esnemeyen mezura ile ayaklar yan yana ve kafa Frankfort düzlemde iken yapılmıştır (Pekcan, 2016). Katılımcıların vücut ağırlığının, boy uzunluğunun metrekaresine bölünmesiyle " $BKİ = \text{Vücut ağırlığı (kg)} / \text{boy (m}^2\text{)}$ " formülü uygulanarak beden kütle indeksi hesaplanmıştır (WHO, 2011). Bel çevresi, en alt kaburga kemiği ile kristailiyak arasındaki orta nokta bulunmuş ve bu noktanın çevresinden ölçülmüştür. Kalça çevresi ise kalçanın en geniş yerinden ölçülerek kaydedilmiştir. Daha sonra bel/kalça ve bel/boy oranları hesaplanmıştır. Boyun

çevresi ölçümü bireylerin laringeal çıkıntılarının alt kısmından esnemeyen mezura ile ölçülmüştür (Yang vd., 2010).

2.5.7. Besin Tüketim Kaydı (24 saatlik)

Katılımcıların beslenme durumunun değerlendirilmesinde kullanılan “Besin Tüketim Kaydı” araştırmacı tarafından doldurulmuştur. Katılımcıların 24 saat boyunca yedikleri ve içtikleri saatleri ve miktarlarıyla birlikte ayrıntılı olarak yazılmıştır. Katılımcıların günlük aldığı enerji, makro ve mikro besin öğeleri düzeyleri “Beslenme Bilgi Sistemi (BeBİS)” programında hesaplanarak, besin tüketimleri Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER) 2022 referans değerlerine göre karşılaştırılmıştır (TÜBER, 2022).

2.6. İSTATİSTİKSEL ANALİZLER

Kategorik değişkenler (demografik özellikler) için tanımlayıcı istatistikler frekans ve yüzde olarak sunulmuştur. Nümerik değişkenlerin normal dağılıma uygunluğunun kontrolü “Shapiro-Wilk Testi” ile yapılmıştır. Nümerik değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri normal dağılım gösteren veriler için ortalama±standart sapma ($\bar{X} \pm SS$), normal dağılım göstermeyen veriler için medyan (min-max) değerleri verilmiştir.

Normal dağılıma sahip olmayan bağımsız iki grup karşılaştırması ise “Mann-Whitney U Testi” ile, normal dağılıma sahip olmayan bağımsız ikiden fazla grup karşılaştırması ise “Kruskal-Wallis H Testi” ile yapılmıştır. Çoklu karşılaştırma testlerinin sonuçları medyanların yanında harfli gösterim şeklinde ifade edilmiştir.

Nümerik değişkenler arasındaki ilişkilerin incelenmesi normal dağılım göstermeyen veriler için ise “Spearman’s Sıra Farkları Korelasyon Katsayısı” ile belirlenmiştir. Korelasyon katsayısının yorumunda “<0,2 ise çok zayıf derecede korelasyon”, “0,2-0,4 arasında ise zayıf derecede korelasyon”, “0,4-0,6 arasında ise orta derecede korelasyon”, “0,6-0,8 arasında ise yüksek derecede korelasyon”,

“0,8> ise çok yüksek derecede korelasyon” kriterleri kullanılmıştır (Choi, Peters ve Mueller, 2010).

Nümerik değişkenler arası etkinin test edilmesinde “Çoklu Regresyon Analizi” kullanılmıştır. Çalışmada tüm hesaplamalarda ve yorumlamalarda istatistik anlamlılık düzeyi “ $p<0,05$, $p<0,01$, $p<0,001$ ” olarak dikkate alınmış ve hipotezler çift yönlü olarak kurulmuştur. Verilerin istatistiksel analizi “SPSS v27 (IBM Inc., Chicago, IL, USA)” paket programında yapılmıştır.



3. BULGULAR

Araştırmaya katılan bireylerin cinsiyetlerine göre demografik bulgularının tanımlayıcı istatistikleri Tablo 3.1’de verilmiştir.

Tablo 3.1 Bireylerin Cinsiyetlerine Göre Sosyodemografik Özellikleri

	Erkek (n=212)		Kadın (n=177)		Toplam (n=389)	
Yaş (yıl) ($\bar{X} \pm SS$)	33,32±10,32		32,63±9,34		33,01±9,88	
Medeni Durum	n	%	n	%	n	%
Evli	91	42,9	90	50,8	181	46,5
Bekar	121	57,1	87	49,2	208	53,5
Eğitim Durumu						
İlköğretim	27	12,7	12	6,8	39	10,0
Lise	62	29,3	43	24,3	105	27,0
Üniversite	107	50,5	92	52,0	199	51,2
Lisansüstü	16	7,5	30	16,9	46	11,8
Çalışma Durumu						
Evet	187	88,2	111	62,7	298	76,6
Hayır	25	11,8	66	37,3	91	23,4
Meslek						
Memur	23	10,8	44	24,8	67	17,2
Serbest meslek	104	49,1	38	21,5	142	36,5
İşçi	60	28,3	29	16,4	89	22,9
Emekli	4	1,9	1	0,6	5	1,3
Ev hanımı	0	0,0	45	25,4	45	11,6
Öğrenci	14	6,6	14	7,9	28	7,2
İşsiz	7	3,3	6	3,4	13	3,3
Aylık Gelir Düzeyi						
Düzenli bir gelirim yok	31	14,6	51	28,8	82	21,1
Asgari ücret	4	1,9	14	7,9	18	4,6
Asgari ücret - 25000 TL arası	37	17,5	32	18,1	69	17,7
25001-35000 TL arası	36	17,0	41	23,2	77	19,9
35001-45000 TL arası	42	19,8	20	11,3	62	15,9
45001 TL ve üzeri	62	29,2	19	10,7	81	20,8
Beslenme Harcamalarının Aylık Gelire Oran Durumu						
Tamamını	6	2,8	6	3,4	12	3,1
Yarısını	18	8,5	30	16,9	48	12,3
1/3'ünü	68	32,1	55	31,1	123	31,6
1/4'ünü	82	38,7	58	32,8	140	36,0
1/5'ini	22	10,4	14	7,9	36	9,3
1/6'sını	16	7,5	14	7,9	30	7,7
İkamet Edilen Yer						
Ebeveynlerim ile	88	41,5	59	33,3	147	37,8
Yakınlarım ile	9	4,3	14	7,9	23	5,9
Eş ve çocuklarım ile	54	25,5	64	36,2	118	30,3
Eş ile	31	14,6	26	14,7	57	14,7
Yurt	3	1,4	4	2,3	7	1,8
Yalnız	27	12,7	10	5,6	37	9,5

SS: Standart sapma, \bar{X} : Aritmetik ortalama, n: Kişi sayısı, %: Yüzde, ±: Artı eksi

Tablo 3.1 Bireylerin Cinsiyetlerine Göre Sosyodemografik Özellikleri (Devamı)

Hanedeki Kişi Sayısı	Erkek (n=212)		Kadın (n=177)		Toplam (n=389)	
	n	%	n	%	n	%
1 kişi	44	23,8	39	23,4	83	23,6
2 kişi	95	51,4	67	40,1	162	46,0
3 kişi	38	20,5	47	28,1	85	24,2
4 kişi	5	2,7	11	6,6	16	4,5
5 kişi ve üzeri	3	1,6	3	1,8	6	1,7

SS: Standart sapma, \bar{X} : Aritmetik ortalama, n: Kişi sayısı, %: Yüzde, \pm : Artı eksi

Araştırmaya katılan bireylerin cinsiyetlerine göre demografik bulgularının incelendiğinde, erkeklerin yaş ortalamalarının $33,32 \pm 10,32$ yıl olduğu, medeni durumlarına göre %57,1'inin bekar olduğu, eğitim durumlarına göre %50,5'inin üniversite eğitim düzeyine sahip olduğu, çalışma durumlarına göre %88,2'sinin çalıştığı görülmektedir. Beslenme harcamalarının aylık gelire oran durumlarına göre %38,7'sinin gelirlerinin 1/4'ünü beslenme ihtiyaçları için harcadığı belirlenmiştir. Araştırmaya katılan kadınların yaş ortalamalarının $32,63 \pm 9,34$ yıl olduğu, medeni durumlarına göre %50,8'inin evli ve %52'sinin üniversite mezunu olduğu saptanmıştır. Beslenme harcamalarının aylık gelire oran durumlarına göre %32,8'inin 1/4'ünü beslenme ihtiyaçları için harcadığı bulunmuştur (Tablo 3.1).

Araştırmaya katılan bireylerin cinsiyetlerine göre sağlık bulgularının tanımlayıcı istatistikleri Tablo 3.2'de verilmiştir.

Tablo 3.2 Bireylerin Cinsiyetlerine Göre Sağlık Bulguları

Kronik Hastalık Durumu	Erkek (n=212)		Kadın (n=177)		Toplam (n=389)	
	n	%	n	%	n	%
Evet	32	15,1	56	31,6	88	22,6
Hayır	180	84,9	121	68,4	301	77,4
Hastalık Türü*						
Kalp-Damar Hastalıkları	13	40,6	11	19,6	24	27,3
Diyabet	8	25,0	3	5,4	11	12,5
Sindirim Sistemi Hastalıkları	5	15,6	5	8,9	10	11,4
Solunum Sistemi Hastalıkları	7	21,9	11	19,6	18	20,5
Hormonal Hastalıklar	1	3,1	19	33,9	20	22,7
Kas-İskelet Sistemi Hastalıkları	3	9,4	8	14,3	11	12,5
Ailevi Akdeniz Ateşi	0	0,0	2	3,6	2	2,3
Multiple Skleroz	0	0,0	1	1,8	1	1,1
Hepatit B	0	0,0	1	1,8	1	1,1

n: Kişi sayısı, %: Yüzde

Tablo 3.2 Bireylerin Cinsiyetlerine Göre Sağlık Bulguları (Devamı)

Düzenli İlaç Kullanma Durumu	Erkek (n=212)		Kadın (n=177)		Toplam (n=389)	
	n	%	n	%	n	%
Evet	22	10,4	38	21,5	60	15,4
Hayır	190	89,6	139	78,5	329	84,6
Kullanılan İlaç Türü*						
Antianjinal	1	4,5	0	0,0	1	1,7
Antidepresan	3	13,6	4	10,5	7	11,7
Antienfektif / Antiakne	0	0,0	1	2,6	1	1,7
Antihipertansif	8	36,4	8	21,1	16	26,7
Antihistaminik	1	4,5	5	13,2	6	10,0
Antiromatizmal	0	0,0	2	5,3	2	3,3
Antitreoid	1	4,5	7	18,4	8	13,3
Antitrombotik	4	18,2	3	7,9	7	11,7
Antiviral	0	0,0	1	2,6	1	1,7
Bronkodilatör	2	9,1	3	7,9	5	8,3
Kombine Oral Kontraseptif	0	0,0	2	5,3	2	3,3
Kortikosteroid	0	0,0	1	2,6	1	1,7
Mide Koruyucu / Antiülser	1	4,5	0	0,0	1	1,7
Oral Antidiyabetik	5	22,7	3	7,9	8	13,3
Proton Pompası İnhibitörü / Mide Koruyucu	6	27,3	2	5,3	8	13,3
Statinler / Kolesterol İlacı	3	13,6	2	5,3	5	8,3
Aile Bireylerinde Obezite Varlığı						
Evet	26	12,3	31	17,5	57	14,7
Hayır	186	87,7	146	82,5	332	85,3
Aile Bireylerinde Kalp-Damar Hastalıkları Varlığı						
Evet	80	37,7	88	49,7	168	43,2
Hayır	132	62,3	89	50,3	221	56,8
Aile Bireylerinde Diyabet Varlığı						
Evet	73	34,4	79	44,6	152	39,1
Hayır	139	65,6	98	55,4	237	60,9

n: Kişi sayısı, %: Yüzde

Araştırmaya katılan bireylerin cinsiyetlerine göre sağlık bulgularının tanımlayıcı istatistikleri incelendiğinde, erkeklerin %15,1'inin kronik hastalığı olduğu ve %40,6'sının kalp-damar hastalıkları olduğu bulunmuştur. Düzenli ilaç kullanma durumlarına göre %10,4'ünün ilaç kullandığı ve %36,4'ünün antihipertansif ilaç kullandığı belirlenmiştir. Erkeklerin aile bireylerinde %12,3 oranında obezite, %37,7 oranında kalp-damar hastalıkları ve %34,4 oranında diyabet varlığı olduğu saptanmıştır. Araştırmaya katılan kadınların %31,6'sının kronik hastalığı olduğu ve %33,9'unun hormonal hastalıkları olduğu bulunmuştur. Düzenli ilaç kullanma durumlarına göre %21,5'inin ilaç kullandığı ve %21,1'inin antihipertansif ilaç kullandığı belirlenmiştir. Kadınların aile bireylerinde %17,5 oranında obezite,

%49,7 oranında kalp-damar hastalıkları ve %44,6 oranında diyabet varlığı olduğu saptanmıştır (Tablo 3.2).

Araştırmaya katılan bireylerin cinsiyetlerine göre besin takviyesi kullanma bulgularının tanımlayıcı istatistikleri Tablo 3.3'te verilmiştir.

Tablo 3.3 Bireylerin Cinsiyetlerine Göre Besin Takviyesi Kullanma Bulguları

Besin Takviyesi Kullanma Durumu	Erkek (n=212)		Kadın (n=177)		Toplam (n=389)	
	n	%	n	%	n	%
Evet	35	16,5	75	42,4	110	28,3
Hayır	177	83,5	102	57,6	279	71,7
Kullanılan Besin Takviyesi Türü*						
B ₁₂ vitamini	9	25,7	21	28,0	30	27,3
C vitamini	7	20,0	11	14,7	18	16,4
D vitamini	16	45,7	38	50,7	54	49,1
Probiyotik	7	20,0	10	13,3	17	15,5
Omega-3	6	17,1	6	8,0	12	10,9
Kolajen	0	0,0	14	18,7	14	12,7
Magnezyum	11	31,4	16	21,3	27	24,5
Çinko	1	2,9	3	4,0	4	3,6
Kalsiyum	1	2,9	3	4,0	4	3,6
Demir	1	2,9	18	24,0	19	17,3
Folik asit	0	0,0	3	4,0	3	2,7

n: Kişi sayısı, %: Yüzde

Araştırmaya katılan bireylerin cinsiyetlerine göre besin takviyesi kullanma bulgularının tanımlayıcı istatistikleri incelendiğinde, erkeklerin %16,5'inin besin takviyesi kullandığı ve %45,7'sinin D vitamini kullandığı belirlenmiştir. Kadınların ise %42,4'ünün besin takviyesi kullandığı ve %50,7'sinin D vitamini kullandığı saptanmıştır (Tablo 3.3).

Araştırmaya katılan bireylerin cinsiyetlerine göre alışkanlık bulgularının tanımlayıcı istatistikleri Tablo 3.4'te verilmiştir.

Tablo 3.4 Bireylerin Cinsiyetlerine Göre Sigara ve Alkol Kullanım Alışkanlıkları

Sigara Kullanma Durumu	Erkek (n=212)		Kadın (n=177)		Toplam (n=389)	
	n	%	n	%	n	%
Evet	97	45,8	70	39,5	167	42,9
Hayır	115	54,2	107	60,5	222	57,1

SS: Standart sapma, \bar{X} : Aritmetik ortalama, n: Kişi sayısı, %: Yüzde, \pm : Artı eksi

Tablo 3.4 Bireylerin Cinsiyetlerine Göre Sigara ve Alkol Kullanım Alışkanlıkları
(Devamı)

	Erkek (n=212)		Kadın (n=177)		Toplam (n=389)	
	n	%	n	%	n	%
Sigara Kullanma Miktarı (adet/gün) ($\bar{X} \pm SS$)	18,62±8,37		12,83±6,92		16,19±8,28	
Sigara Kullanma Süresi (yıl) ($\bar{X} \pm SS$)	14,02±10,28		11,66±7,48		13,04±9,27	
Alkol Kullanma Durumu						
Evet	59	27,8	41	23,2	100	25,7
Hayır	153	72,2	136	76,8	289	74,3
Alkol Kullanma Miktarı (kadeh-duble/ay) ($\bar{X} \pm SS$)	15,03±32,43		8,90±15,37		12,52±26,85	

SS: Standart sapma, \bar{X} : Aritmetik ortalama, n: Kişi sayısı, %: Yüzde, ±: Artı eksi

Araştırmaya katılan bireylerin cinsiyetlerine göre alışkanlık bulgularının tanımlayıcı istatistikleri incelendiğinde, erkeklerin %45,8'inin sigara kullandığı, sigara kullanım miktarı ve süresi ortalamalarının sırasıyla 18,62±8,37 adet/gün ve 14,02±10,28 yıl olduğu belirlenmiştir. Alkol kullanma durumlarına göre %27,8'inin alkol kullandığı ve alkol kullanma miktar ortalamalarının 15,03±32,43 kadeh/ay olduğu saptanmıştır. Araştırmaya katılan kadınların %39,5'inin sigara kullandığı, sigara kullanım miktarı ortalamalarının 12,83±6,92 adet/gün olduğu ve sigara kullanma süresi ortalamalarının 11,66±7,48 yıl olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların %23,2'sinin alkol kullandığı ve alkol kullanma miktar ortalamalarının 8,90±15,37 kadeh-duble/ay olduğu saptanmıştır (Tablo 3.4).

Araştırmaya katılan bireylerin cinsiyetlerine göre beslenme bulgularının tanımlayıcı istatistikleri Tablo 3.5'te verilmiştir.

Tablo 3.5 Bireylerin Cinsiyetlerine Göre Beslenme Alışkanlıklarına Ait Bulgular

	Erkek (n=212)		Kadın (n=177)		Toplam (n=389)	
	n	%	n	%	n	%
Ana Öğün Tüketim Sayısı						
1 öğün	2	0,9	5	2,8	7	1,8
2 öğün	87	41,1	97	54,8	184	47,3
3 öğün	123	58,0	75	42,4	198	50,9
Ara Öğün Tüketim Sayısı						
Ara öğün tüketmiyorum	80	37,7	57	32,2	137	35,2
1 öğün	84	39,6	73	41,2	157	40,4
2 öğün	33	15,6	34	19,2	67	17,2
3 öğün	15	7,1	13	7,4	28	7,2

n: Kişi sayısı, %: Yüzde

Tablo 3.5 Bireylerin Cinsiyetlerine Göre Beslenme Alışkanlıklarına Ait Bulgular (Devamı)

Öğün Atlama Durumu	Erkek (n=212)		Kadın (n=177)		Toplam (n=389)	
	n	%	n	%	n	%
Evet	198	93,4	166	93,8	364	93,6
Bazen	8	3,8	7	4,0	15	3,8
Hayır	6	2,8	4	2,2	10	2,6
Atlanılan Öğün*						
Sabah kahvaltısı	10	4,9	18	10,4	28	7,4
Kuşluk	57	27,7	44	25,4	101	26,6
Öğle yemeği	36	17,5	20	11,6	56	14,8
İkinci	45	21,8	40	23,1	85	22,4
Akşam yemeği	3	1,5	2	1,2	5	1,3
Gece	50	24,3	35	20,2	85	22,4
Öğün Atlama Nedeni*						
Zamanım olmadığı için	61	29,6	64	37,0	125	33,0
Alışkanlığım yok	121	58,7	78	45,1	199	52,5
İştahım olmadığı için	46	22,3	49	28,3	95	25,1
Kilo vermek için	14	6,8	11	6,4	25	6,6
Öğün Yeme Hızı						
20 dakikadan az	90	42,5	62	35,0	152	39,1
20-30 dakika arası	94	44,3	96	54,3	190	48,8
30 dakikadan fazla	28	13,2	19	10,7	47	12,1
Yemeklerde Kullanılan Tuz Oranı Durumu						
Tuzsuz	4	1,9	1	0,6	5	1,3
Az tuzlu	44	20,8	45	25,4	89	22,9
Normal	147	69,3	116	65,5	263	67,6
Tuzlu	17	8,0	15	8,5	32	8,2
Yemeklerin Tadına Bakmadan Tuz Atma Alışkanlık Durumu						
Evet	26	12,3	28	15,8	54	13,9
Hayır	186	87,7	149	84,2	335	86,1

n: Kişi sayısı, %: Yüzde

Araştırmaya katılan bireylerin cinsiyetlerine göre beslenme bulgularının tanımlayıcı istatistikleri incelendiğinde, erkeklerin %48,1'inin hafif şişman olduğu, %58'inin 3 ana öğün tükettiği, %39,6'sının 1 ara öğün tükettiği, %93,4'ünün öğün atladığı ve %58,7'sinin alışkanlığı olmadığı için öğün atladığı belirlenmiştir. Öğün yeme hızlarına göre %44,3'ünün 20-30 dakika arası sürede öğün yediği, %69,3'ünün normal tuzlu yemek tükettiği ve %87,7'sinin yemeklerin tadına bakmadan tuz atma alışkanlığının olmadığı saptanmıştır. Araştırmaya katılan kadınların %58,2'sinin normal kilolu olduğu, %54,8'inin 2 ana öğün tükettiği, %41,2'sinin 1 ara öğün tükettiği, %93,8'inin öğün atladığı ve %45,1'inin alışkanlığı olmadığı için öğün atladığı belirlenmiştir. Öğün yeme hızlarına göre %54,3'ünün 20-30 dakika arası sürede öğün yediği, %65,5'inin normal tuzlu yemek tükettiği ve %84,2'sinin

yemeklerin tadına bakmadan tuz atma alışkanlığının olmadığı saptanmıştır (Tablo 3.5).

Araştırmaya katılan bireylerin cinsiyetlerine göre besin tüketme ve pişirme bulgularının tanımlayıcı istatistikleri Tablo 3.6’da verilmiştir.

Tablo 3.6 Bireylerin Cinsiyetlerine Göre Besin Tüketme ve Pişirme Alışkanlıklarına Ait Bulgular

	Erkek (n=212)		Kadın (n=177)		Toplam (n=389)	
	n	%	n	%	n	%
Kahvaltıda Tüketilen Besin Durumu						
Açma, poğaç, simit	78	36,8	33	18,6	111	28,5
Domates, peynir, zeytin, ekmek, yumurta	97	45,7	110	62,2	207	53,2
Kahvaltılık gevrek, granola, süt	7	3,3	9	5,1	16	4,2
Kahvaltı yapmıyorum	30	14,2	25	14,1	55	14,1
Öğle Yemeğinde Tüketilen Besin Durumu*						
Sebze, salata	90	42,5	58	32,8	148	38,0
Et, tavuk, balık veya kurubaklagil	135	63,7	64	36,2	199	51,2
Çorba, pilav, makarna, ekmek	122	57,5	64	36,2	186	47,8
Yoğurt, ayran	91	42,9	35	19,8	126	32,4
Öğlen yemeği yemiyorum	59	27,8	79	44,6	138	35,5
Akşam Yemeğinde Tüketilen Besin Durumu*						
Sebze, salata	136	64,2	112	63,3	248	63,8
Et, tavuk, balık veya kurubaklagil	198	93,4	157	88,7	355	91,3
Çorba, pilav, makarna, ekmek	167	78,8	106	59,9	273	70,2
Yoğurt, ayran	132	62,3	81	45,8	213	54,8
Akşam yemeği yemiyorum	2	0,9	3	1,7	5	1,3
Ara Öğünlerde Tüketilen Besin Durumu*						
Meyve, kuru meyve	82	38,7	90	50,8	172	44,2
Kuruyemişler	81	38,2	80	45,2	161	41,4
Süt, ayran, kefir, peynir	26	12,3	27	15,3	53	13,6
Sandviç, tost, galeta	40	18,9	11	6,2	51	13,1
Çikolata, şeker vb.	66	31,1	50	28,2	116	29,8
Hamur işleri	28	13,2	12	6,8	40	10,3
Ara öğün yapmıyorum	80	37,7	57	32,2	137	35,2
Yemekleri Yaparken Tercih Edilen Yağ Durumu*						
Zeytinyağı	194	91,5	150	84,7	344	88,4
Ayçiçek yağı	104	49,1	72	40,7	176	45,2
Mısırözü yağı	5	2,4	3	1,7	8	2,1
Fındık yağı	1	0,5	0	0,0	1	0,3
Tereyağı	178	84,0	123	69,5	301	77,4
Margarin	44	20,8	9	5,1	53	13,6
Yemekleri Yaparken Tercih Edilen Pişirme Yöntemi*						
Haşlama	113	53,3	100	56,5	213	54,8
Kızartma	160	75,5	68	38,4	228	58,6
Fırında pişirme	168	79,2	155	87,6	323	83,0
Izgara	168	79,2	100	56,5	268	68,9
Buharda pişirme	37	17,5	30	16,9	67	17,2
Kavurma	102	48,1	79	44,6	181	46,5

n: Kişi sayısı, %: Yüzde

Araştırmaya katılan bireylerin cinsiyetlerine göre besin tktme ve pişirme alışkanlıklarına ait bulgular incelendiğinde, erkeklerin %45,7'sinin kahvaltıda domates, peynir, zeytin, ekmek, yumurta tükettiği, %63,7'sinin öğle yemeğinde et, tavuk, balık veya kurubaklagil tükettiği, %93,4'ünün akşam yemeğinde et, tavuk, balık veya kurubaklagil tükettiği, %38,7'sinin ara öğünlerde meyve, kuru meyve tükettiği belirlenmiştir. Yemekleri yaparken %91,5'inin zeytinyağını tercih ettiği, %79,2'sinin fırında pişirme ve %79,2'sinin ızgara pişirme yöntemlerini tercih ettiği saptanmıştır. Araştırmaya katılan kadınların %62,2'sinin kahvaltıda domates, peynir, zeytin, ekmek, yumurta tükettiği, %36,2'sinin öğle yemeğinde et, tavuk, balık veya kurubaklagil ve %36,2'sinin çorba, pilav, makarna, ekmek tükettiği, %88,7'sinin akşam yemeğinde et, tavuk, balık veya kurubaklagil tükettiği ve %50,8'inin ara öğünlerde meyve, kuru meyve tükettiği belirlenmiştir. Yemekleri yaparken %84,7'sinin zeytinyağını tercih ettiği ve %87,6'sının fırında pişirme yöntemini tercih ettiği saptanmıştır (Tablo 3.6).

Araştırmaya katılan bireylerin cinsiyetlerine göre antropometrik ölçüm bulgularının karşılaştırılması Tablo 3.7'de verilmiştir.

Tablo 3.7 Bireylerin Cinsiyetlerine Göre Antropometrik Ölçüm Bulguları

	Erkek (n=212)		Kadın (n=177)		Toplam (n=389)		U	p
	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)		
Vücut ağırlığı (kg)	85,14±14,27	83 (54-142)	65,16±13,79	63 (42-118)	76,05±17,21	76 (42-142)	4701	<0,001***
Boy uzunluğu (cm)	179,72±5,95	179 (158-197)	164,12±5,55	165 (150-186)	172,62±9,68	174 (150-197)	1103	<0,001***
BKİ (kg/m ²)	26,34±4,03	25,9 (17,4-43)	24,21±5,09	22,7 (15,8-43,8)	25,37±4,66	25,1 (15,8-43,8)	12330,5	<0,001***
Bel çevresi (cm)	98,05±12,85	96 (62-138)	81,17±15,22	77 (58-137)	90,37±16,30	91 (58-138)	6922	<0,001***
Kalça çevresi (cm)	106,05 ±8,33	106 (75-149)	100,67±9,9	99 (74-140)	103,60±9,46	103 (74-149)	10891,5	<0,001***
Bel/kalça oranı	0,92±0,08	0,9 (0,8-1,2)	0,80±0,10	0,8 (0,6-1,1)	0,86±0,11	0,9 (0,6-1,2)	5897,5	<0,001***
Bel/boy oranı	0,54±0,07	0,5 (0,4-0,8)	0,49±0,10	0,5 (0,3-0,8)	0,52±0,09	0,5 (0,3-0,8)	11646,5	<0,001***
Boyun çevresi (cm)	39,44±3,21	40 (31-49)	33,34±2,85	33 (27-43)	36,66±4,31	37 (27-49)	3285	<0,001***
BKİ Grup	n	%	n	%	n	%		
Zayıf	3	1,4	13	7,3	16	4,1		
Normal kilolu	75	35,4	103	58,2	178	45,8		
Hafif şişman	102	48,1	38	21,5	140	36,0		
Obez	32	15,1	23	13,0	55	14,1		

SS: Standart sapma, \bar{X} : Aritmetik ortalama, n: Kişi sayısı, \pm : Artı eksi, kg: Kilogram, cm: Santimetre, BKİ: Beden kütle indeksi, m²: Metrekare, min: Minimum, max: Maksimum, U: Mann-Whitney U Testi

Araştırmaya katılan erkeklerin ($25,9 \text{ kg/m}^2$) BKİ ortancası, kadınların ($22,7 \text{ kg/m}^2$) ortancasına göre istatistiksel olarak önemli yüksek bulunmuştur ($p<0,001$). Ayrıca, bu araştırmada vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bel çevresi, kalça çevresi, bel/boy oranı, bel/kalça oranı, boyun çevresi gibi diğer antropometrik ölçümlerde erkek bireylerin değerleri kadınlarınkinden istatistiksel olarak önemli yüksek bulunmuştur ($p<0,001$).

Araştırmaya katılan bireylerin MSAF toplam puanlarının, YETBİD alt faktör puanları, beslenme ve sağlık arasındaki ilişkiyi değerlendirme, uygulanan besin tercihlerini doğru bulma durumu değerlerinin ve IPAQ toplam puanlarının dağılımı Tablo 3.8’de verilmiştir.

Tablo 3.8 Bireylerin MSAF, YETBİD Alt Faktör ve IPAQ Toplam Puanları

	Medyan (min-max)	$\bar{X} \pm SS$
MSAF Toplam	6 (0-12)	5,76±2,48
Temel Beslenme Bilgisi	51 (20-80)	51,83±7,31
Besin Tercih Bilgisi	36 (18-48)	36,71±5,75
Beslenme ve Sağlık Arasındaki İlişkiyi Değerlendirme Durumu	8 (0-10)	7,80±2,19
Uygulanan Besin Tercihlerini Doğru Bulma Durumu	6 (0-10)	5,67±1,85
IPAQ Toplam	1305 (180-16419)	1933,97±1896,37

MSAF: Metabolik Sendrom Araştırma Formu, IPAQ: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi, min: Minimum, max: Maksimum, SS: Standart sapma, \bar{X} : Aritmetik ortalama

bireylerin MSAF’ın “MSAF Toplam” puanlarının 0-12 arasında değiştiği ve ortalamalarının $5,76 \pm 2,48$ olduğu, YEDBİD’in “Temel Beslenme Bilgisi” alt faktör puanlarının 20-80 arasında değiştiği ve ortalamalarının $51,83 \pm 7,31$, “Besin Tercih Bilgisi” alt faktör puanlarının 18-48 arasında değiştiği ve ortalamalarının $36,71 \pm 5,75$, “Beslenme ve Sağlık Arasındaki İlişkiyi Değerlendirme Durumu” değerlerinin 0-10 arasında değiştiği ve ortalamalarının $7,80 \pm 2,19$, “Uygulanan Besin Tercihlerini Doğru Bulma Durumu” alt değerlerinin 0-10 arasında değiştiği ve ortalamalarının $5,67 \pm 1,85$ olduğu ve IPAQ’in “IPAQ Toplam” puanlarının 180-16419 arasında değiştiği ve ortalamalarının $1933,97 \pm 1896,37$ olduğu bulunmuştur (Tablo 3.8).

Araştırmaya katılan bireylerin cinsiyetlerine göre metabolik sendrom risk düzeyi, temel beslenme bilgi düzeyi, besin tercihi bilgi düzeyi ve fiziksel aktivite düzeyi bulgularının tanımlayıcı istatistikleri Tablo 3.9’da verilmiştir.

Tablo 3.9 Bireylerin Cinsiyetlerine Göre MetS, YETBİD VE IPAQ Sınıflandırması

	Erkek (n=212)		Kadın (n=177)		Toplam (n=389)	
	n	%	n	%	n	%
Metabolik Sendrom Risk Düzeyi						
Düşük	76	35,8	45	25,4	121	31,1
Orta	107	50,5	105	59,3	212	54,5
Yüksek	29	13,7	27	15,3	56	14,4
Temel Beslenme Bilgi Düzeyi						
Kötü	32	15,1	16	9,0	48	12,3
Orta	133	62,7	103	58,3	236	60,7
İyi	42	19,8	45	25,4	87	22,4
Çok İyi	5	2,4	13	7,3	18	4,6
Besin Tercihi Bilgi Düzeyi						
Kötü	24	11,3	13	7,3	37	9,5
Orta	103	48,6	58	32,8	161	41,4
İyi	57	26,9	60	33,9	117	30,1
Çok İyi	28	13,2	46	26,0	74	19,0
Fiziksel Aktivite Düzeyi						
İnaktif	15	7,1	14	7,9	29	7,5
Minimal aktif	157	74,1	141	79,7	298	76,6
Çok aktif	40	18,8	22	12,4	62	15,9

n: Kişi sayısı, %: Yüzde

Araştırmaya katılan bireylerin cinsiyetlerine göre metabolik sendrom risk düzeyi, temel beslenme bilgi düzeyi, besin tercihi bilgi düzeyi ve fiziksel aktivite düzeyi bulguları incelendiğinde, erkeklerin %50,5’inin orta risk düzeyinde metabolik sendroma sahip olduğu, %62,7’sinin orta düzeyde temel beslenme bilgisine sahip olduğu, %48,6’sının orta düzeyde besin tercihi bilgisine sahip olduğu ve %74,1’inin minimal aktif fiziksel aktivite düzeyinde olduğu belirlenmiştir. Araştırmaya katılan kadınların %59,3’ünün orta risk düzeyinde metabolik sendroma sahip olduğu, %58,3’ünün orta düzeyde temel beslenme bilgisine sahip olduğu, %33,9’unun iyi düzeyde besin tercihi bilgisine sahip olduğu ve %79,7’sinin minimal aktif fiziksel aktivite düzeyinde olduğu belirlenmiştir (Tablo 3.9).

Araştırmaya katılan bireylerin metabolik sendrom risk düzeylerine göre temel beslenme bilgi düzeyi, besin tercihi bilgi düzeyi ve fiziksel aktivite bilgi düzeyi bulguları Tablo 3.10’da verilmiştir.

Tablo 3.10 Bireylerin Metabolik Sendrom Risk Düzeylerine Göre YETBİD ve IPAQ Sınıflaması

Temel Beslenme Bilgi Düzeyi	Metabolik Sendrom Düzeyi					
	Düşük (n=121)		Orta (n=212)		Yüksek (n=56)	
	n	%	n	%	n	%
Kötü	15	12,4	23	10,8	10	17,9
Orta	69	57,0	131	61,8	36	64,2
İyi	26	21,5	51	24,1	10	17,9
Çok İyi	11	9,1	7	3,3	0	0,0
Besin Tercih Bilgi Düzeyi						
Kötü	7	5,8	23	10,8	7	12,5
Orta	48	39,7	83	39,2	30	53,6
İyi	39	32,2	65	30,7	13	23,2
Çok İyi	27	22,3	41	19,3	6	10,7
Fiziksel Aktivite Düzeyi						
İnaktif	8	6,6	17	8,0	4	7,1
Minimal aktif	90	74,4	162	76,4	46	82,1
Çok aktif	23	19,0	33	15,6	6	10,8

n: Kişi sayısı, %: Yüzde

Araştırmaya katılan bireylerin metabolik sendrom risk düzeylerine göre temel beslenme bilgi düzeyi, besin tercihi bilgi düzeyi ve fiziksel aktivite düzeyi bulguları incelendiğinde, metabolik risk düzeyi düşük olan bireylerin %57'sinin orta temel beslenme bilgisine, %39,7'sinin orta düzeyde besin tercihi bilgisine sahip olduğu ve %74,4'ünün minimal aktif fiziksel aktivite düzeyinde olduğu belirlenmiştir. Metabolik risk düzeyi orta olan bireylerin %61,8'inin orta temel beslenme bilgisine, %39,2'sinin orta düzeyde besin tercihi bilgisine sahip olduğu ve %76,4'ünün minimal aktif fiziksel aktivite düzeyinde olduğu belirlenmiştir. Metabolik risk düzeyi yüksek olan bireylerin %64,2'sinin orta temel beslenme bilgisine, %53,6'sının orta düzeyde besin tercihi bilgisine sahip olduğu ve %82,1'inin minimal aktif fiziksel aktivite düzeyinde olduğu belirlenmiştir (Tablo 3.10).

Araştırmaya katılan bireylerin cinsiyetlerine göre YETBİD alt faktör puanları Tablo 3.11'de verilmiştir.

Tablo 3.11 Bireylerin Cinsiyetlerine Göre YETBİD Alt Faktör Puanları

	Cinsiyet	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	U	p
Temel Beslenme Bilgisi	Erkek	50,68±6,52	50 (37-74)	14702,5	<0,001***
	Kadın	53,20±7,97	52 (20-80)		

SS: Standart sapma, \bar{X} : Aritmetik ortalama, min: Minimum, max: Maksimum, U: Mann-Whitney U Testi, ***p<0,001

Tablo 3.11 Bireylerin Cinsiyetlerine Göre YETBİD Alt Faktör Puanları (Devamı)

	Cinsiyet	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	U	p
Besin Tercihi Bilgisi	Erkek	35,50±5,44	35 (24-48)	13561,5	<0,001***
	Kadın	38,16±5,78	39 (18-48)		
Beslenme ve Sağlık Arasındaki İlişkiyi Değerlendirme Durumu	Erkek	7,18±2,26	8 (0-10)	12004,5	<0,001***
	Kadın	8,55±1,86	10 (3-10)		
Uygulanan Besin Tercihlerini Doğru Bulma Durumu	Erkek	5,58±1,77	6 (0-10)	17310	0,181
	Kadın	5,77±1,95	6 (0-10)		

SS: Standart sapma, \bar{X} : Aritmetik ortalama, min: Minimum, max: Maksimum, U: Mann-Whitney U Testi, ***p<0,001

Araştırmaya katılan kadınların temel beslenme bilgisi puanı, besin tercihi bilgisi puanı, beslenme ve sağlık arasındaki ilişkiyi değerlendirme değeri ortancası, erkeklerin ortancasına göre istatistiksel olarak önemli yüksek bulunmuştur (p<0,001) (Tablo 3.11).

Araştırmaya katılan bireylerin medeni durumlarına göre YETBİD alt faktör puanları Tablo 3.12’de verilmiştir.

Tablo 3.12 Bireylerin Medeni Durumlarına Göre YETBİD Alt Faktör Puanları

	Medeni Durum	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	U	p
Temel Beslenme Bilgisi	Evli	52,58±7,45	51 (37-80)	16904,5	0,082
	Bekar	51,17±7,14	50 (20-75)		
Besin Tercihi Bilgisi	Evli	37,66±5,70	37 (24-48)	15612,5	0,004**
	Bekar	35,89±5,68	36 (18-48)		
Beslenme ve Sağlık Arasındaki İlişkiyi Değerlendirme Durumu	Evli	8,19±1,99	8 (2-10)	15519	0,002**
	Bekar	7,47±2,31	8 (0-10)		
Uygulanan Besin Tercihlerini Doğru Bulma Durumu	Evli	5,88±1,76	6 (0-10)	16514,5	0,034*
	Bekar	5,48±1,91	5 (0-10)		

SS: Standart sapma, \bar{X} : Aritmetik ortalama, min: Minimum, max: Maksimum, U: Mann-Whitney U Testi, *p<0,05; **p<0,01

Araştırmaya katılan evli bireylerin besin tercihi bilgi düzeyi puanı, beslenme ve sağlık arasındaki ilişkiyi değerlendirme değeri ve uygulanan besin tercihlerini doğru bulma değeri ortancası, bekar bireylerin ortancasına göre istatistiksel olarak önemli yüksek bulunmuştur (p<0,05; p<0,01) (Tablo 3.12).

Araştırmaya katılan bireylerin eğitim durumlarına göre YETBİD alt faktör puanları, beslenme ve sağlık arasındaki ilişkiyi değerlendirme ve uygulanan besin tercihlerini doğru bulma durumu değerlerinin karşılaştırılması Tablo 3.13'te verilmiştir.

Tablo 3.13 Bireylerin Eğitim Durumlarına Göre YETBİD Alt Faktör Puanları

	Eğitim Durumu	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	H	p
Temel Beslenme Bilgisi	İlköğretim	49,77±6,78	49 ^a (38-66)	23,618	<0,001***
	Lise	51,01±5,86	50 ^a (38-67)		
	Üniversite	51,55±7,09	50 ^a (31-80)		
	Lisansüstü	56,63±9,62	56 ^b (20-75)		
Besin Tercihi Bilgisi	İlköğretim	37,38±5,31	37 ^a (24-48)	19,311	<0,001***
	Lise	35,45±5,33	35 ^a (24-48)		
	Üniversite	36,53±5,81	36 ^a (18-48)		
	Lisansüstü	39,83±5,74	40 ^b (24-48)		
Beslenme ve Sağlık Arasındaki İlişkiyi Değerlendirme Durumu	İlköğretim	7,92±2,29	9 (3-10)	7,406	0,060
	Lise	7,54±2,32	8 (0-10)		
	Üniversite	7,74±2,16	8 (2-10)		
	Lisansüstü	8,59±1,78	9 (3-10)		
Uygulanan Besin Tercihlerini Doğru Bulma Durumu	İlköğretim	5,38±1,83	5 ^a (2-10)	14,157	0,003**
	Lise	5,31±1,92	5 ^a (0-10)		
	Üniversite	5,67±1,72	6 ^a (0-10)		
	Lisansüstü	6,70±1,93	6,5 ^b (3-10)		

SS: Standart sapma, \bar{X} : Aritmetik ortalama, min: Minimum, max: Maksimum, H: Kruskal-Wallis H Testi, **p<0,01; ***p<0,001

a, b: Ortak harfe sahip olmayan medyanlar arasındaki fark anlamlıdır (p>0,05)

Araştırmaya katılan lisansüstü eğitim düzeyine sahip bireylerin temel beslenme bilgisi puan ortancası diğer tüm eğitim düzeyine sahip bireylerin ortancasına göre, lisansüstü eğitim düzeyine sahip bireylerin besin tercihi bilgisi puan ortancası, ilköğretim, üniversite ve lise eğitim düzeyine sahip bireylerin ortancasına göre, istatistiksel olarak önemli yüksek bulunmuştur (p<0,01; p<0,001) (Tablo 3.13)

Araştırmaya katılan bireylerin çalışma durumlarına göre YETBİD alt faktör puanları Tablo 3.14'te verilmiştir.

Tablo 3.14 Bireylerin Çalışma Durumlarına Göre YETBİD Alt Faktör Puanları

	Çalışma Durumu	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	U	p
Temel Beslenme Bilgisi	Evet	51,50±7,28	50 (31-75)	11276	0,015*
	Hayır	52,90±7,35	52 (20-80)		
Besin Tercihi Bilgisi	Evet	36,22±5,85	36 (18-48)	10520,5	0,001**
	Hayır	38,31±5,11	39 (24-48)		

SS: Standart sapma, \bar{X} : Aritmetik ortalama, min: Minimum, max: Maksimum, U: Mann-Whitney U Testi, *p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001

Tablo 3.14 Bireylerin Çalışma Durumlarına Göre YETBİD Alt Faktör Puanları (Devamı)

	Çalışma Durumu	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	U	p
Beslenme ve Sağlık Arasındaki İlişkiyi Değerlendirme Durumu	Evet	7,58±2,16	8 (2-10)	9671	<0,001***
	Hayır	8,54±2,14	10 (0-10)		
Uygulanan Besin Tercihlerini Doğru Bulma Durumu	Evet	5,58±1,77	6 (0-10)	12203	0,142
	Hayır	5,95±2,08	6 (0-10)		

SS: Standart sapma, \bar{X} : Aritmetik ortalama, min: Minimum, max: Maksimum, U: Mann-Whitney U Testi, *p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001

Araştırmaya katılan çalışmayan bireylerin temel beslenme bilgisi puanı, besin tercihi bilgisi puanı ve beslenme ve sağlık arasındaki ilişkiyi değerlendirme değeri ortancası, çalışan bireylerin ortancasına göre istatistiksel olarak önemli yüksek bulunmuştur (p<0,05; p<0,01; p<0,001) (Tablo 3.14).

Araştırmaya katılan bireylerin kronik hastalık durumlarına göre YETBİD alt faktör puanları Tablo 3.15'te verilmiştir.

Tablo 3.15 Bireylerin Kronik Hastalık Durumlarına Göre YETBİD Alt Faktör Puanları

	Kronik Hastalık Durumu	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	U	p
Temel Beslenme Bilgisi	Evet	53,66±7,85	52,5 (38-80)	10889	0,011*
	Hayır	51,29±7,07	50 (20-75)		
Besin Tercihi Bilgisi	Evet	38,98±5,11	39 (27-48)	9433	<0,001***
	Hayır	36,05±5,77	36 (18-48)		
Beslenme ve Sağlık Arasındaki İlişkiyi Değerlendirme Durumu	Evet	8,82±1,39	9,5 (4-10)	8982	<0,001***
	Hayır	7,51±2,29	8 (0-10)		
Uygulanan Besin Tercihlerini Doğru Bulma Durumu	Evet	5,65±1,99	6 (0-10)	13226,5	0,985
	Hayır	5,67±1,81	6 (0-10)		

SS: Standart sapma, \bar{X} : Aritmetik ortalama, min: Minimum, max: Maksimum, U: Mann-Whitney U Testi, ***p<0,001

Araştırmaya katılan kronik hastalığı olan bireylerin temel beslenme bilgisi puanı, besin tercihi bilgisi puanı ve beslenme ve sağlık arasındaki ilişkiyi değerlendirme değeri ortancası, kronik hastalığı olmayan bireylerin ortancasına göre istatistiksel olarak önemli yüksek bulunmuştur (p<0,05; p<0,001) (Tablo 3.15).

Araştırmaya katılan bireylerin düzenli ilaç kullanma durumlarına göre YETBİD alt faktör puanları Tablo 3.16'da verilmiştir.

Tablo 3.16 Bireylerin Düzenli İlaç Kullanma Durumlarına Göre YETBİD Alt Faktör Puanları

	Düzenli İlaç Kullanma Durumu	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	U	p
Temel Beslenme Bilgisi	Evet	54,08±7,78	52,5 (40-80)	7930,5	0,015*
	Hayır	51,42±7,16	50 (20-75)		
Besin Tercihi Bilgisi	Evet	38,98±5,42	39 (27-48)	7370,5	0,002**
	Hayır	36,30±5,72	36 (18-48)		
Beslenme ve Sağlık Arasındaki İlişkiyi Değerlendirme Durumu	Evet	8,85±1,22	9 (6-10)	6988,5	<0,001***
	Hayır	7,61±2,28	8 (0-10)		
Uygulanan Besin Tercihlerini Doğru Bulma Durumu	Evet	5,78±1,97	6 (0-10)	9298	0,468
	Hayır	5,65±1,83	6 (0-10)		

SS: Standart sapma, \bar{X} : Aritmetik ortalama, min: Minimum, max: Maksimum, U: Mann-Whitney U Testi, ***p<0,001

Araştırmaya katılan düzenli ilaç kullanan bireylerin temel beslenme bilgisi puanı, besin tercihi bilgisi puanı ve beslenme ve sağlık arasındaki ilişkiyi değerlendirme değeri ortancası, düzenli ilaç kullanmayan bireylerin ortancasına göre istatistiksel olarak önemli yüksek bulunmuştur (p<0,05; p<0,01; p<0,001) (Tablo 3.16).

Araştırmaya katılan bireylerin besin takviyesi kullanma durumlarına göre YETBİD alt faktör puanları Tablo 3.17’de verilmiştir.

Tablo 3.17 Bireylerin Besin Takviyesi Kullanma Durumlarına Göre YETBİD Alt Faktör Puanları

	Besin Takviyesi Kullanma Durumu	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	U	p
Temel Beslenme Bilgisi	Evet	52,88±7,76	53 (20-75)	12719,5	0,008**
	Hayır	51,41±7,10	50 (37-80)		
Besin Tercihi Bilgisi	Evet	37,47±5,68	38 (18-48)	13511	0,066
	Hayır	36,41±5,76	36 (24-48)		
Beslenme ve Sağlık Arasındaki İlişkiyi Değerlendirme Durumu	Evet	8,52±1,89	9 (0-10)	11350,5	<0,001***
	Hayır	7,52±2,24	8 (2-10)		
Uygulanan Besin Tercihlerini Doğru Bulma Durumu	Evet	6,05±1,84	6 (0-10)	12565	0,005**
	Hayır	5,52±1,84	5 (0-10)		

SS: Standart sapma, \bar{X} : Aritmetik ortalama, min: Minimum, max: Maksimum, U: Mann-Whitney U Testi, **p<0,01; ***p<0,001

Araştırmaya katılan besin takviyesi kullanan bireylerin temel beslenme bilgisi puanı, beslenme ve sağlık arasındaki ilişkiyi değerlendirme değeri ve uygulanan

besin tercihlerini doğru bulma değeri ortancası, besin takviyesi kullanmayan bireylerin ortancasına göre istatistiksel olarak önemli yüksek bulunmuştur ($p<0,01$; $p<0,001$) (Tablo 3.17).

Araştırmaya katılan bireylerin sigara kullanma durumlarına göre YETBİD alt faktör puanları Tablo 3.18’de verilmiştir.

Tablo 3.18 Bireylerin Sigara Kullanma Durumlarına Göre YETBİD Alt Faktör Puanları

	Sigara Kullanma Durumu	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	U	p
Temel Beslenme Bilgisi	Evet	50,66±6,51	50 (31-80)	15656,5	0,009**
	Hayır	52,70±7,76	52 (20-75)		
Besin Tercihi Bilgisi	Evet	35,79±5,86	35 (18-48)	15782,5	0,012*
	Hayır	37,41±5,58	37 (26-48)		
Beslenme ve Sağlık Arasındaki İlişkiyi Değerlendirme Durumu	Evet	7,77±2,20	8 (0-10)	18211,5	0,760
	Hayır	7,83±2,19	8 (2-10)		
Uygulanan Besin Tercihlerini Doğru Bulma Durumu	Evet	5,33±1,89	5 (0-10)	14872	<0,001***
	Hayır	5,92±1,78	6 (0-10)		

SS: Standart sapma, \bar{X} : Aritmetik ortalama, min: Minimum, max: Maksimum, U: Mann-Whitney U Testi, * $p<0,05$; ** $p<0,01$; *** $p<0,001$

Araştırmaya katılan sigara kullanmayan bireylerin temel beslenme bilgisi puanı, besin tercihi bilgisi puanı ve uygulanan besin tercihlerini doğru bulma değeri ortancası, sigara kullanan bireylerin ortancasına göre istatistiksel olarak önemli yüksek bulunmuştur ($p<0,05$; $p<0,01$; $p<0,001$) (Tablo 3.18).

Araştırmaya katılan bireylerin alkol kullanma durumlarına göre YETBİD alt faktör puanları Tablo 3.19’da verilmiştir.

Tablo 3.19 Bireylerin Alkol Kullanma Durumlarına Göre YETBİD Alt Faktör Puanları

	Alkol Kullanma Durumu	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	U	p
Temel Beslenme Bilgisi	Evet	51,93±7,65	51 (31-74)	14212,5	0,806
	Hayır	51,79±7,21	50 (20-80)		
Besin Tercihi Bilgisi	Evet	37,34±5,92	37,5 (18-48)	12716	0,073
	Hayır	36,49±5,69	36 (24-48)		
Beslenme ve Sağlık Arasındaki İlişkiyi Değerlendirme Durumu	Evet	8,15±2,11	8 (0-10)	12699,5	0,063
	Hayır	7,69±2,21	8 (2-10)		

SS: Standart sapma, \bar{X} : Aritmetik ortalama, min: Minimum, max: Maksimum, U: Mann-Whitney U Testi

Tablo 3.19 Bireylerin Alkol Kullanma Durumlarına Göre YETBİD Alt Faktör Puanları (Devamı)

	Alkol Kullanma Durumu	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	U	p
Uygulanan Besin Tercihlerini Doğru Bulma Durumu	Evet	5,42±1,73	5 (1-10)		
	Hayır	5,75±1,89	6 (0-10)	12601	0,052

SS: Standart sapma, \bar{X} : Aritmetik ortalama, min: Minimum, max: Maksimum, U: Mann-Whitney U Testi

Araştırmaya katılan bireylerin alkol kullanma durumlarına göre YETBİD alt faktör puanları arasında istatistiksel olarak önemli fark olmadığı ($p>0,05$) bulunmuştur (Tablo 3.19).

Araştırmaya katılan bireylerin BKİ gruplarına göre YETBİD alt faktör puanları Tablo 3.20’de verilmiştir.

Tablo 3.20 Bireylerin BKİ Gruplarına Göre YETBİD Alt Faktör Puanları

	BKİ Grup	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	H	p
Temel Beslenme Bilgisi	Zayıf	52,88±5,49	52,5 ^b (46-67)	8,623	0,035*
	Normal kilolu	52,88±8,18	52 ^b (20-80)		
	Preobez	51,11±6,45	50 ^{ab} (31-68)		
	Obez	49,95±6,38	49 ^a (38-66)		
Besin Tercihi Bilgisi	Zayıf	39,50±5,25	39 ^b (30-48)	14,690	0,002**
	Normal kilolu	37,62±5,31	37,5 ^b (24-48)		
	Preobez	35,70±5,71	35 ^a (18-48)		
	Obez	35,55±6,66	35 ^a (24-48)		
Beslenme ve Sağlık Arasındaki İlişkiyi Değerlendirme Durumu	Zayıf	9,19±1,47	10 ^c (5-10)	22,210	<0,001***
	Normal kilolu	8,16±2,12	9 ^b (0-10)		
	Preobez	7,26±2,21	8 ^a (3-10)		
	Obez	7,64±2,21	8 ^{ab} (2-10)		
Uygulanan Besin Tercihlerini Doğru Bulma Durumu	Zayıf	5,37±2,36	6 (0-9)	2,183	0,535
	Normal kilolu	5,78±1,94	6 (0-10)		
	Preobez	5,66±1,69	6 (0-10)		
	Obez	5,40±1,78	5 (1-10)		

SS: Standart sapma, \bar{X} : Aritmetik ortalama, min: Minimum, max: Maksimum, BKİ: Beden kütle indeksi, H: Kruskal-Wallis H Testi, * $p<0,05$; ** $p<0,01$; *** $p<0,001$

a, b, c: Ortak harfe sahip olmayan medyanlar arasındaki fark anlamlıdır ($p>0,05$)

Araştırmaya katılan zayıf ve normal kilolu bireylerin temel beslenme bilgisi puanı ortancası, obez bireylerin ortancasına göre, zayıf ve normal kilolu bireylerin besin tercihi bilgisi puanı ortancası, hafif şişman ve obez bireylerin ortancasına göre, zayıf bireylerin beslenme ve sağlık arasındaki ilişkiyi değerlendirme değeri

ortancası, normal kilolu, obez ve hafif şişman bireylerin ortancasına göre, ayrıca normal kilolu bireylerin ortancası, hafif şişman bireylerin ortancasına göre istatistiksel olarak önemli yüksek bulunmuştur ($p<0,05$; $p<0,01$; $p<0,001$) (Tablo 3.20).

Araştırmaya katılan bireylerin metabolik sendromu risk düzeylerine göre YETBİD alt faktör puanları Tablo 3.21’de verilmiştir.

Tablo 3.21 Bireylerin Metabolik Sendrom Risk Düzeylerine Göre YETBİD Alt Faktör Puanları

	Metabolik Sendrom Risk Düzeyi	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	H	p
Temel Beslenme Bilgisi	Düşük	52,74±8,48	52 ^b (20-80)	8,971	0,011*
	Orta	51,92±6,85	51 ^b (31-71)		
	Yüksek	49,50±5,75	48 ^a (40-65)		
Besin Tercihi Bilgisi	Düşük	37,61±5,58	37 ^b (24-48)	9,111	0,011*
	Orta	36,66±5,83	36,5 ^b (18-48)		
	Yüksek	34,96±5,48	33,5 ^a (26-48)		
Beslenme ve Sağlık Arasındaki İlişkiyi Değerlendirme Durumu	Düşük	7,50±2,45	8 (3-10)	2,367	0,306
	Orta	7,97±2,09	8 (0-10)		
	Yüksek	7,86±1,92	8 (4-10)		
Uygulanan Besin Tercihlerini Doğru Bulma Durumu	Düşük	6,06±1,72	6 ^b (1-10)	17,108	<0,001***
	Orta	5,68±1,80	6 ^b (0-10)		
	Yüksek	4,77±2,01	5 ^a (0-10)		

SS: Standart sapma, \bar{X} : Aritmetik ortalama, min: Minimum, max: Maksimum, H: Kruskal-Wallis H Testi, * $p<0,05$; *** $p<0,001$

a, b: Ortak harfe sahip olmayan medyanlar arasındaki fark anlamlıdır ($p>0,05$)

Araştırmaya katılan MetS risk düzeyi düşük ve orta olan bireylerin temel beslenme bilgisi puanı ve besin tercihi bilgisi puanı ortancası, MetS risk düzeyi yüksek olan bireylerin ortancasına göre istatistiksel olarak önemli yüksek bulunmuştur ($p<0,05$; $p<0,001$) (Tablo 3.21).

Araştırmaya katılan bireylerin fiziksel aktivite düzeylerine göre YETBİD alt faktör puanları Tablo 3.22’de verilmiştir.

Tablo 3.22 Bireylerin Fiziksel Aktivite Düzeylerine Göre YETBİD Alt Faktör Puanları

	Fiziksel Aktivite Düzeyi	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	H	p
Temel Beslenme Bilgisi	İnaktif	49,38±6,07	50 ^a (40-65)	10,683	0,005**
	Minimal aktif	51,55±7,21	50 ^a (20-80)		
	Çok aktif	54,31±7,79	55 ^b (38-75)		
Besin Tercihi Bilgisi	İnaktif	37,38±5,90	37 ^{ab} (24-48)	9,491	0,009**
	Minimal aktif	36,26±5,70	36 ^a (18-48)		
	Çok aktif	38,58±5,61	38 ^b (24-48)		
Beslenme ve Sağlık Arasındaki İlişkiyi Değerlendirme Durumu	İnaktif	6,62±2,72	6 ^a (2-10)	16,566	<0,001***
	Minimal aktif	7,75±2,11	8 ^b (2-10)		
	Çok aktif	8,61±2,04	10 ^c (0-10)		
Uygulanan Besin Tercihlerini Doğru Bulma Durumu	İnaktif	5,34±1,47	5 (2-8)	1,978	0,372
	Minimal aktif	5,64±1,91	6 (0-10)		
	Çok aktif	5,94±1,69	6 (2-10)		

SS: Standart sapma, \bar{X} : Aritmetik ortalama, min: Minimum, max: Maksimum, H: Kruskal-Wallis H Testi, **p<0,01; ***p<0,001

Araştırmaya katılan fiziksel aktivite düzeyi çok aktif bireylerin temel beslenme bilgisi puanı ortancası, minimal aktif ve inaktif bireylerin ortancasına göre, fiziksel aktivite düzeyi çok aktif olan bireylerin besin tercihi bilgisi puanı ortancası, minimal aktif bireylerin ortancasına göre istatistiksel olarak önemli yüksek bulunmuştur (p<0,01; p<0,001) (Tablo 3.22).

Araştırmaya katılan bireylerin cinsiyetlerine göre yaş ve antropometrik ölçüm değerleri ile YETBİD alt faktör puanları arasındaki korelasyonlar Tablo 3.23'te verilmiştir.

Tablo 3.23 Bireylerin Yaş ve Antropometrik Ölçümleri ile YETBİD Alt Faktör Puanları Arasındaki Korelasyonlar

		Erkek				Kadın				Toplam			
		TBB	BTB	BSADD	UBTDD	TBB	BTB	BSADD	UBTDD	TBB	BTB	BSADD	UBTDD
Yaş	s	0,133	0,157	-0,052	0,088	-0,112	-0,040	-0,077	0,073	0,019	0,066	-0,068	0,074
	p	0,053	0,022*	0,447	0,203	0,136	0,598	0,306	0,334	0,708	0,195	0,183	0,143
BKİ	s	-0,069	-0,138	-0,107	-0,073	-0,134	-0,113	-0,136	-0,023	-0,160	-0,188	-0,216	-0,055
	p	0,320	0,045*	0,122	0,287	0,076	0,133	0,071	0,760	0,002**	<0,001***	<0,001***	0,282
Bel çevresi	s	-0,100	-0,130	-0,119	-0,117	-0,128	-0,135	-0,097	-0,017	-0,211	-0,242	-0,275	-0,089
	p	0,146	0,058	0,084	0,089	0,090	0,073	0,198	0,824	<0,001***	<0,001***	<0,001***	0,079
Kalça çevresi	s	-0,021	-0,093	-0,108	-0,064	-0,089	-0,044	-0,066	-0,056	-0,116	-0,147	-0,202	-0,070
	p	0,767	0,175	0,116	0,354	0,237	0,557	0,382	0,461	0,022*	0,004**	<0,001***	0,165
Bel/kalça oranı	s	-0,106	-0,101	-0,065	-0,100	-0,155	-0,173	-0,091	-0,020	-0,225	-0,251	-0,266	-0,081
	p	0,124	0,144	0,347	0,146	0,039*	0,022*	0,229	0,795	<0,001***	<0,001***	<0,001***	0,112
Bel/boy oranı	s	-0,097	-0,132	-0,106	-0,097	-0,141	-0,142	-0,085	0,005	-0,189	-0,207	-0,200	-0,062
	p	0,161	0,055	0,125	0,159	0,061	0,059	0,262	0,952	<0,001***	<0,001***	<0,001***	0,219
Boyun çevresi	s	-0,043	-0,055	-0,113	-0,017	-0,093	-0,071	-0,043	-0,069	-0,176	-0,211	-0,306	-0,073
	p	0,535	0,422	0,100	0,806	0,220	0,347	0,567	0,362	<0,001***	<0,001***	<0,001***	0,151

TBB: Temel Beslenme Bilgisi; BTB: Besin Tercih Bilgisi; BSADD: Beslenme ve Sağlık Arasındaki İlişkiyi Değerlendirme Durumu; UBTDD: Uygulanan Besin Tercihlerini Doğru Bulma Durumu, BKİ: Beden kütle indeksi, s: Spearman Sıra Farkları Korelasyon Katsayısı

*p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001

Araştırmaya katılan erkeklerin yaşları ile besin tercihi bilgi düzeyi puanları arasında istatistiksel olarak önemli pozitif çok zayıf ($p<0,05$), BKİ değerleri ile besin tercihi bilgi düzeyi puanları arasında önemli negatif çok zayıf ($p<0,05$) korelasyon olduğu bulunmuştur. Sonuçlar incelendiğinde, bireylerin yaşları ve BKİ değerleri arttıka besin tercihi bilgi düzeylerinde %15,7'lik artma ve %13,8'lik azalma olduğu bulunmuştur (Tablo 3.23).

Araştırmaya katılan kadınların bel/kalça oranları ile temel beslenme bilgisi ve besin tercihi bilgisi puanları arasında istatistiksel olarak önemli negatif çok zayıf korelasyon olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Sonuçlar incelendiğinde, kadınların bel/kalça oranları arttıka temel beslenme bilgisi ve besin tercihi bilgisi puanlarında sırasıyla %15,5 ve %17,3'lk azalma olduğu bulunmuştur (Tablo 3.23).

Araştırmaya katılan bireylerin BKİ değerleri ile temel beslenme bilgisi ve besin tercihi bilgisi puanları arasında istatistiksel olarak önemli negatif çok zayıf ($p<0,01$; $p<0,001$), beslenme ve sağlık arasındaki ilişkiyi değerlendirme değerleri arasında önemli negatif zayıf ($p<0,001$) korelasyon olduğu bulunmuştur. Sonuçlar incelendiğinde, bireylerin BKİ değerleri arttıka temel beslenme bilgisi puanlarında, besin tercihi bilgisi puanlarında ve beslenme ve sağlık arasındaki ilişkiyi değerlendirme değerlerinde sırasıyla %16, %18,8 ve %21,6'lık azalma olduğu bulunmuştur (Tablo 3.23).

Araştırmaya katılan bireylerin bel çevresi değerleri ile temel beslenme bilgisi puanları, besin tercihi bilgisi puanları ve beslenme ve sağlık arasındaki ilişkiyi değerlendirme değerleri arasında istatistiksel olarak önemli negatif zayıf ($p<0,001$) korelasyon olduğu bulunmuştur. Sonuçlar incelendiğinde, bireylerin bel çevresi değerleri arttıka temel beslenme bilgisi puanlarında, besin tercihi bilgisi puanlarında ve beslenme ve sağlık arasındaki ilişkiyi değerlendirme değerlerinde sırasıyla %21,1, %24,2 ve %27,5'lik azalma olduğu bulunmuştur (Tablo 3.23).

Araştırmaya katılan bireylerin kalça çevresi değerleri ile temel beslenme bilgisi ve besin tercihi bilgisi puanları arasında istatistiksel olarak önemli negatif çok zayıf

($p<0,05$; $p<0,01$), beslenme ve sağlık arasındaki ilişkiyi değerlendirme değerleri arasında önemli negatif zayıf ($p<0,001$) korelasyon olduğu bulunmuştur. Sonuçlar incelendiğinde, bireylerin kalça çevresi değerleri arttıkça temel beslenme bilgisi puanlarında, besin tercihi bilgisi puanlarında ve beslenme ve sağlık arasındaki ilişkiyi değerlendirme değerlerinde sırasıyla %11,6, %14,7 ve %20,2'lik azalma olduğu bulunmuştur (Tablo 3.23).

Araştırmaya katılan bireylerin bel/kalça oranı değerleri ile temel beslenme bilgisi puanları, besin tercihi bilgisi puanları ve beslenme ve sağlık arasındaki ilişkiyi değerlendirme değerleri arasında istatistiksel olarak önemli negatif zayıf ($p<0,001$) korelasyon olduğu bulunmuştur. Sonuçlar incelendiğinde, bireylerin bel/kalça oranı değerleri arttıkça temel beslenme bilgisi puanlarında, besin tercihi bilgisi puanlarında ve beslenme ve sağlık arasındaki ilişkiyi değerlendirme değerlerinde sırasıyla %22,5, %25,1 ve %26,6'lık azalma olduğu bulunmuştur (Tablo 3.23).

Araştırmaya katılan bireylerin bel/boy oranı değerleri ile temel beslenme bilgisi puanları arasında istatistiksel olarak önemli negatif çok zayıf ($p<0,001$), besin tercihi bilgisi puanları ve beslenme ve sağlık arasındaki ilişkiyi değerlendirme değerleri arasında önemli negatif zayıf ($p<0,001$) korelasyon olduğu bulunmuştur. Sonuçlar incelendiğinde, bireylerin bel/boy oranı değerleri arttıkça temel beslenme bilgisi puanlarında, besin tercihi bilgisi puanlarında ve beslenme ve sağlık arasındaki ilişkiyi değerlendirme değerlerinde sırasıyla %18,9, %20,7 ve %20'lik azalma olduğu bulunmuştur (Tablo 3.23).

Araştırmaya katılan bireylerin boyun çevresi değerleri ile temel beslenme bilgisi puanları arasında istatistiksel olarak önemli negatif çok zayıf ($p<0,001$), besin tercihi bilgisi puanları ve beslenme ve sağlık arasındaki ilişkiyi değerlendirme değerleri arasında önemli negatif zayıf ($p<0,001$) korelasyon olduğu bulunmuştur. Sonuçlar incelendiğinde, bireylerin boyun çevresi değerleri arttıkça temel beslenme bilgisi puanlarında, besin tercihi bilgisi puanlarında ve beslenme ve sağlık arasındaki ilişkiyi değerlendirme değerlerinde sırasıyla %17,6, %21,1 ve %30,6'lık azalma olduğu bulunmuştur (Tablo 3.23).

Araştırmaya katılan bireylerin demografik, sağlık, alışkanlık ve beslenme bulgularına göre MSAF toplam puanlarının karşılaştırılması Tablo 3.24'te verilmiştir.

Tablo 3.24 Bireylerin Sosyodemografik, Sağlık, Alışkanlık ve Beslenme Bulgularına Göre MSAF Toplam Puanları

	Cinsiyet	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	U-H	p	
MSAF Toplam	Erkek	5,50±2,51	5 (0-11)	U=16136	0,017*	
	Kadın	6,07±2,42	6 (0-12)			
	Medeni Durum					
	Evli	6,15±2,33	6 (1-12)	U=15681,5	0,004**	
	Bekar	5,42±2,56	5 (0-12)			
	Eğitim Durumu					
	İlköğretim	6,46±2,62	7 ^b (1-11)	H=13,539	0,004***	
	Lise	6,30±2,58	6 ^b (1-12)			
	Üniversite	5,48±2,39	5 ^a (0-12)			
	Lisansüstü	5,15±2,19	5 ^a (0-10)			
	Çalışma Durumu					
	Evet	5,62±2,53	6 (0-12)	U=11414,5	0,021*	
	Hayır	6,23±2,26	6 (1-10)			
	Kronik Hastalık Durumu					
	Evet	6,55±2,33	7 (1-11)	U=9999	<0,001***	
	Hayır	5,53±2,48	6 (0-12)			
	Düzenli İlaç Kullanma Durumu					
	Evet	6,63±2,25	7 (1-11)	U=7384	0,002***	
	Hayır	5,60±2,49	6 (0-12)			
	Besin Takviyesi Kullanma Durumu					
	Evet	6,00±2,60	6 (0-12)	U=13984	0,170	
	Hayır	5,67±2,43	6 (0-11)			
	Sigara Kullanma Durumu					
	Evet	6,05±2,43	6 (0-11)	U=16362	0,046*	
	Hayır	5,55±2,50	6 (0-12)			
	Alkol Kullanma Durumu					
	Evet	5,33±2,46	5 (0-11)	U=12477	0,040*	
	Hayır	5,91±2,47	6 (0-12)			
BKİ Grup						
Zayıf	4,75±2,27	5 ^a (1-8)	H=60,063	<0,001***		
Normal kilolu	4,97±2,49	5 ^a (0-12)				
Preobez	6,07±2,01	6 ^b (1-11)				
Obez	7,84±2,26	8 ^c (2-12)				
Temel Beslenme Bilgi Düzeyi						
Kötü	5,94±2,55	6 ^b (1-11)	H=8,171	0,043*		
Orta	5,90±2,54	6 ^b (0-12)				
İyi	5,59±2,30	6 ^b (0-11)				
Çok İyi	4,28±1,84	4 ^a (0-7)				

MSAF: Metsabolik Sendrom Araştırma Formu, BKİ: Beden kütlesi indeksi, SS: Standart sapma, \bar{X} : Aritmetik ortalama, U: Mann-Whitney U Testi, H: Kruskal-Wallis H Testi, *p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001
a, b, c: Ortak harfe sahip olmayan medyanlar arasındaki fark anlamlıdır (p<0,05)

Tablo 3.24 Bireylerin Sosyodemografik, Sağlık, Alışkanlık ve Beslenme Bulgularına Göre MSAF Toplam Puanları (Devamı)

	Besin Tercih Bilgi Düzeyi	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	U-H	p
MSAF Toplam	Kötü	6,46±2,28	7 (1-10)	7,224	0,065
	Orta	5,87±2,63	6 (0-12)		
	İyi	5,68±2,49	6 (0-12)		
	Çok İyi	5,30±2,15	5 (0-10)		
Fiziksel Aktivite Düzeyi					
	İnaktif	5,76±2,37	6 (1-10)	H=4,859	0,088
	Minimal aktif	5,91±2,44	6 (1-12)		
	Çok aktif	5,05±2,64	5 (0-10)		

MSAF: Metsabolik Sendrom Araştırma Formu, BKİ: Beden kütle indeksi, SS: Standart sapma, \bar{X} : Aritmetik ortalama, U: Mann-Whitney U Testi, H: Kruskal-Wallis H Testi, *p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001
a, b, c: Ortak harfe sahip olmayan medyanlar arasındaki fark anlamlıdır (p<0,05)

Araştırmaya katılan kadınların MSAF toplam puanlarının ortancası, erkeklerin ortancasına göre istatistiksel olarak önemli yüksek bulunmuştur (p<0,05). Evli bireylerin MSAF toplam puanlarının ortancası, bekar bireylerin ortancasına göre istatistiksel olarak önemli yüksek bulunmuştur (p<0,01). Araştırmaya katılan ilköğretim ve lise eğitim düzeyine sahip bireylerin MSAF toplam puanlarının ortancası, üniversite ve lisansüstü eğitim düzeyine sahip bireylerin ortancasına göre istatistiksel olarak önemli yüksek bulunmuştur (p<0,01). Çalışmayan bireylerin MSAF toplam puanlarının ortancası, çalışan bireylerin ortancasına göre istatistiksel olarak önemli yüksek bulunmuştur (p<0,05). Araştırmaya katılan kronik hastalığı olan bireylerin MSAF toplam puanlarının ortancası, kronik hastalığı olmayan bireylerin ortancasına göre istatistiksel olarak önemli yüksek bulunmuştur (p<0,001). Araştırmaya katılan düzenli ilaç kullanan bireylerin MSAF toplam puanlarının ortancası, düzenli ilaç kullanmayan bireylerin ortancasına göre istatistiksel olarak önemli yüksek bulunmuştur (p<0,01). Araştırmaya katılan sigara kullanan bireylerin MSAF toplam puanlarının ortancası, sigara kullanmayan bireylerin ortancasına göre istatistiksel olarak önemli yüksek bulunmuştur (p<0,05). Araştırmaya katılan alkol kullanmayan bireylerin MSAF toplam puanlarının ortancası, alkol kullanan bireylerin ortancasına göre istatistiksel olarak önemli yüksek bulunmuştur (p<0,05). Araştırmaya katılan obez bireylerin MSAF toplam puanlarının ortancası, hafif şişman, normal kilolu ve zayıf bireylerin ortancasına göre, ayrıca hafif şişman bireylerin MSAF toplam puanlarının ortancası, normal kilolu ve zayıf olan bireylerin ortancasına göre istatistiksel olarak

önemli yüksek bulunmuştur ($p<0,001$). Araştırmaya katılan temel beslenme bilgi düzeyi kötü, orta ve iyi olan bireylerin MSAF toplam puanlarının ortancası, temel beslenme düzeyi çok iyi olan bireylerin ortancasına göre istatistiksel olarak önemli yüksek bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 3.24).

Araştırmaya katılan bireylerin cinsiyetlerine göre yaş ve antropometrik ölçüm değerleri ile MSAF toplam puanları arasındaki ilişki Tablo 3.25'te verilmiştir.

Tablo 3.25 Bireylerin Yaş ve Antropometrik Ölçüm Değerleri ile MSAF Toplam Puanları Arasındaki Korelasyonlar

		Erkek	Kadın	Toplam
		MSAF Toplam	MSAF Toplam	MSAF Toplam
Yaş	s	0,015	0,159	0,073
	p	0,824	0,034*	0,150
BKİ	s	0,478	0,423	0,393
	p	<0,001***	<0,001***	<0,001***
Bel çevresi	s	0,464	0,379	0,294
	p	<0,001***	<0,001***	<0,001***
Kalça çevresi	s	0,300	0,424	0,292
	p	<0,001***	<0,001***	<0,001***
Bel/kalça oranı	s	0,420	0,255	0,209
	p	<0,001***	<0,001***	<0,001***
Bel/boy oranı	s	0,465	0,400	0,370
	p	<0,001***	<0,001***	<0,001***
Boyun çevresi	s	0,305	0,317	0,113
	p	<0,001***	<0,001***	0,026*

MSAF: Metabolik Sendrom Araştırma Formu, BKİ: Beden kütle indeksi, s: Spearman Sıra Farkları Korelasyon Katsayısı, * $p<0,05$; *** $p<0,001$

Araştırmaya katılan erkeklerin BKİ, bel çevresi, bel/kalça oranı ve bel/boy oranı değerleri ile MSAF toplam puanları arasında istatistiksel olarak önemli pozitif orta ($p<0,001$), kalça çevresi ve boyun çevresi değerleri ile MSAF toplam puanları arasında önemli pozitif zayıf ($p<0,001$) korelasyon olduğu bulunmuştur. Sonuçlar incelendiğinde, bireylerin BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, bel/kalça oranı, bel/boy oranı ve boyun çevresi değerleri arttıkça MSAF toplam puanlarında sırasıyla %47,8, %46,4, %30, %42, %46,5 ve %30,5'lik artma olduğu bulunmuştur (Tablo 3.25).

Araştırmaya katılan kadınların BKİ, kalça çevresi ve bel/boy oranı değerleri ile MSAF toplam puanları arasında istatistiksel olarak önemli pozitif orta ($p<0,001$),

bel çevresi, bel/kalça oranı ve boyun çevresi değerleri ile MSAF toplam puanları arasında önemli pozitif zayıf ($p<0,001$), yaşları ile MSAF toplam puanları arasında önemli pozitif çok zayıf ($p<0,05$) korelasyon olduğu bulunmuştur. Sonuçlar incelendiğinde, bireylerin yaşları, BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, bel/kalça oranı, bel/boy oranı ve boyun çevresi değerleri arttıkça MSAF toplam puanlarında sırasıyla %15,9, %42,3, %37,9, %42,4, %25,5, %40 ve %31,7'lik artma olduğu bulunmuştur (Tablo 3.25).

Araştırmaya katılan bireylerin BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, bel/kalça oranı ve bel/boy oranı değerleri ile MSAF toplam puanları arasında istatistiksel olarak önemli pozitif zayıf ($p<0,001$), boyun çevresi değerleri ile MSAF toplam puanları arasında önemli pozitif çok zayıf ($p<0,05$) korelasyon olduğu bulunmuştur. Sonuçlar incelendiğinde, bireylerin BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, bel/kalça oranı, bel/boy oranı ve boyun çevresi değerleri arttıkça MSAF toplam puanlarında sırasıyla %39,3, %29,4, %29,2, %20,9, %37 ve %11,3'lük artma olduğu bulunmuştur (Tablo 3.25).

Araştırmaya katılan bireylerin demografik, sağlık, alışkanlık ve beslenme bulgularına göre IPAQ toplam puanları Tablo 3.26'da verilmiştir.

Tablo 3.26 Bireylerin Demografik, Sağlık, Alışkanlık ve Beslenme Bulgularına Göre IPAQ Toplam Puanları

	Cinsiyet	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	U-H	p
	Erkek	2097,93±2232,76	1311 (180-16419)	U=18565	0,858
	Kadın	1737,59±1371,22	1282,5 (189-8280)		
	Medeni Durum				
IPAQ Toplam	Evli	1834,34±1925,68	1230 (180-13086)	U=16659,5	0,050
	Bekar	2020,67±1870,81	1363,5 (270-16419)		
	Eğitim Durumu				
	İlköğretim	2302,53±3308,53	1110 (180-16419)	H=3,997	0,262
	Lise	1941,31±1752,30	1282,5 (270-8970)		
	Üniversite	1834,48±1678,68	1317 (189-13086)		
	Lisansüstü	2035,16±1447,83	1612,5 (369-7344)		

IPAQ: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi, BKİ: Beden kütle indeksi, SS: Standart sapma, \bar{X} : Aritmetik ortalama, min: Minimum, max: Maksimum, U: Mann-Whitney U Testi, H: Kruskal-Wallis H Testi, * $p<0,05$; ** $p<0,01$; *** $p<0,001$

a, b: Ortak harfe sahip olmayan medyanlar arasındaki fark anlamlıdır ($p<0,05$)

Tablo 3.26 Bireylerin Demografik, Sağlık, Alışkanlık ve Beslenme Bulgularına Göre IPAQ Toplam Puanları (Devamı)

	Çalışma Durumu	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	U-H	p	
IPAQ Toplam	Evet	1866,41±1927,18	1254 (180-16419)	U=11695	0,047*	
	Hayır	2155,21±1784,05	1470 (189-8280)			
	Kronik Hastalık Durumu					
	Evet	1987,27±1507,71	1404 (279-7362)	U=11479,5	0,057	
	Hayır	1918,39±1997,70	1251 (180-16419)			
	Düzenli İlaç Kullanma Durumu					
	Evet	1750,97±1120,66	1426,5 (532,5-6738)	U=8846,5	0,201	
	Hayır	1967,35±2005,22	1260 (180-16419)			
	Besin Takviyesi Kullanma Durumu					
	Evet	2180,93±1880,98	1550,3 (279-10854)	U=12814	0,011*	
	Hayır	1836,61±1896,92	1238 (180-16419)			
	Sigara Kullanma Durumu					
	Evet	2115,60±2346,56	1305 (180-16419)	U=18466,5	0,949	
	Hayır	1797,34±1460,84	1302,8 (270-8970)			
	Alkol Kullanma Durumu					
	Evet	2297,24±2390,46	1417,5 (270-16419)	U=12911,5	0,112	
	Hayır	1808,28±1678,97	1260 (180-13086)			
	BKİ Grup					
	Zayıf	1572,03±898,61	1366,5 ^{ab} (720-4233)	H=18,127	<0,001***	
	Normal kilolu	2221,70±2067,22	1617 ^b (180-16419)			
	Preobez	1564,71±1462,25	1101 ^a (189-9486)			
Obez	2048,02±2329,31	1116 ^{ab} (270-13086)				
Temel Beslenme Bilgi Düzeyi						
Kötü	1662,31±2373,63	1074 ^a (180-16419)	H=9,184	0,027*		
Orta	1910,02±1923,56	1281 ^{ab} (189-13086)				
İyi	2059,71±1495,70	1413 ^b (270-6348)				
Çok İyi	2364,67±1882,21	1597,5 ^b (720-7344)				
Besin Tercih Bilgi Düzeyi						
Kötü	1380,07±1710,57	975 ^a (540-10702,5)	H=15,369	0,002**		
Orta	1889,51±1869,06	1305 ^b (180-13086)				
İyi	2226,27±2129,54	1552,5 ^b (270-16419)				
Çok İyi	1845,51±1582,24	1152 ^b (189-7362)				
Metabolik Sendrom Düzeyi						
Düşük	2060,44±1643,58	1574 (180-9486)	H=5,231	0,073		
Orta	1903,50±2057,12	1246 (189-16419)				
Yüksek	1776,05±1782,45	1179 (270-10854)				

IPAQ: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi, BKİ: Beden kütle indeksi, SS: Standart sapma, \bar{X} : Aritmetik ortalama, min: Minimum, max: Maksimum, U: Mann-Whitney U Testi, H: Kruskal-Wallis H Testi, *p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001

a, b: Ortak harfe sahip olmayan medyanlar arasındaki fark anlamlıdır (p<0,05)

Araştırmaya katılan çalışmayan bireylerin IPAQ toplam puanlarının ortancası, çalışan bireylere göre istatistiksel olarak önemli yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Besin takviyesi kullanan bireylerin IPAQ toplam puanlarının ortancası, besin takviyesi kullanmayan bireylerin ortancasına göre istatistiksel olarak önemli yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Normal kilolu bireylerin IPAQ toplam puanlarının ortancası, hafif şişman bireylerin ortancasına göre istatistiksel olarak önemli yüksek bulunmuştur ($p<0,001$). Temel beslenme bilgi düzeyi çok iyi ve iyi olan bireylerin IPAQ toplam puanlarının ortancası, temel beslenme bilgi düzeyi kötü olan bireylerin ortancasına göre istatistiksel olarak önemli yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Besin tercihi bilgi düzeyi iyi, orta ve çok iyi olan bireylerin IPAQ toplam puanlarının ortancası, besin tercihi bilgi düzeyi kötü olan bireylerin ortancasına göre istatistiksel olarak önemli yüksek bulunmuştur ($p<0,01$) (Tablo 3.26).

Araştırmaya katılan bireylerin cinsiyetlerine göre yaş ve antropometrik ölçüm değerleri ile IPAQ toplam puanları arasındaki ilişki Tablo 3.27’de verilmiştir.

Tablo 3.27 Bireylerin Cinsiyetlerine Göre Yaş ve Antropometrik Ölçüm Değerleri ile IPAQ Toplam Puanları Arasındaki Korelasyonlar

		Erkek	Kadın	Toplam
		IPAQ Toplam	IPAQ Toplam	IPAQ Toplam
Yaş	s	-0,250	-0,165	-0,214
	p	<0,001***	0,029*	<0,001***
BKİ	s	-0,236	-0,175	-0,180
	p	<0,001***	0,020*	<0,001***
Bel çevresi	s	-0,242	-0,145	-0,141
	p	<0,001***	0,054	0,005**
Kalça çevresi	s	-0,115	-0,137	-0,097
	p	0,096	0,069	0,055
Bel/kalça oranı	s	-0,215	-0,081	-0,106
	p	0,002**	0,286	0,037*
Bel/boy oranı	s	-0,250	-0,137	-0,167
	p	<0,001***	0,070	<0,001***
Boyun çevresi	s	-0,108	-0,163	-0,076
	p	0,115	0,031*	0,137

IPAQ: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi, BKİ: Beden kütle indeksi, s: Spearman Sıra Farkları Korelasyon Katsayısı, BKİ: Beden Kütle İndeksi

* $p<0,05$; ** $p<0,01$; *** $p<0,001$

Araştırmaya katılan erkeklerin yaş, BKİ, bel çevresi, bel/kalça oranı ve bel/boy oranı değerleri ile IPAQ toplam puanları arasında istatistiksel olarak önemli zayıf ($p<0,01$; $p<0,001$) korelasyon olduğu bulunmuştur. Sonuçlar incelendiğinde,

erkeklerin yaş, BKİ, bel çevresi, bel/kalça oranı ve bel/boy oranı değerleri arttıkça IPAQ toplam puanlarında sırasıyla %25, %23,6, %24,2, %21,5 ve %25'lik azalma olduğu bulunmuştur. Araştırmaya katılan kadınların yaş, BKİ ve boyun çevresi değerleri ile IPAQ toplam puanları arasında istatistiksel olarak önemli zayıf ($p<0,05$) korelasyon olduğu bulunmuştur. Sonuçlar incelendiğinde, kadınların yaş, BKİ ve boyun çevresi değerleri arttıkça IPAQ toplam puanlarında sırasıyla %16,5, %17,5 ve %16,3'lük azalma olduğu bulunmuştur. Araştırmaya katılan bireylerin yaşları ile IPAQ toplam puanları arasında istatistiksel olarak önemli negatif zayıf ($p<0,001$), BKİ, bel çevresi, bel/kalça oranı ve bel/boy oranı değerleri ile IPAQ toplam puanları arasında önemli çok zayıf ($p<0,05$; $p<0,01$; $p<0,001$) korelasyon olduğu bulunmuştur. Sonuçlar incelendiğinde, bireylerin yaş, BKİ, bel çevresi, bel/kalça oranı ve bel/boy oranı değerleri arttıkça IPAQ toplam puanlarında sırasıyla %21,4, %18, %14,1, %10,6 ve %16,7'lik azalma olduğu bulunmuştur (Tablo 3.27).

Araştırmaya katılan bireylerin cinsiyetlerine göre YETBİD alt faktör puanları, IPAQ toplam puanları ile MSAF toplam puanları arasındaki ilişkiler Tablo 3.28'de verilmiştir.

Tablo 3.28 Bireylerin YETBİD Alt Faktör Puanları, IPAQ Toplam Puanları ile MSAF Toplam Puanları Arasındaki Korelasyonlar

		Erkek	Kadın	Toplam
		MSAF Toplam	MSAF Toplam	MSAF Toplam
Temel Beslenme Bilgisi	s	-0,137	-0,236	-0,143
	p	0,047*	0,002**	0,005**
Besin Tercih Bilgisi	s	-0,188	-0,167	-0,133
	p	0,006**	0,027*	0,009**
Beslenme ve Sağlık Arasındaki İlişkiyi Değerlendirme Durumu	s	0,084	-0,031	0,071
	p	0,221	0,678	0,165
Uygulanan Besin Tercihlerini Doğru Bulma Durumu	s	-0,180	-0,277	-0,216
	p	0,008**	<0,001***	<0,001***
IPAQ Toplam	s	-0,114	-0,153	-0,134
	p	0,098	0,042*	0,008**

MSAF: Metabolik Sendrom Araştırma Formu, IPAQ: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi, s: Spearman Sıra Farkları Korelasyon Katsayısı

* $p<0,05$; ** $p<0,01$; *** $p<0,001$

Araştırmaya katılan erkeklerin temel beslenme bilgisi puanları, besin tercihi bilgisi puanları ve uygulanan besin tercihlerini doğru bulma değerleri ile MSAF toplam puanları arasında istatistiksel olarak önemli negatif çok zayıf ($p<0,05$; $p<0,01$) korelasyon olduğu bulunmuştur. Sonuçlar incelendiğinde, erkeklerin temel beslenme bilgisi puanları, besin tercihi bilgisi puanları ve uygulanan besin tercihlerini doğru bulma değerleri arttıkça MSAF toplam puanlarında sırasıyla %13,7, %18,8 ve %18'lik azalma olduğu bulunmuştur. Araştırmaya katılan kadınların temel beslenme bilgisi puanları ve uygulanan besin tercihlerini doğru bulma değerleri ile MSAF toplam puanları arasında istatistiksel olarak önemli negatif zayıf ($p<0,01$; $p<0,001$), besin tercihi bilgisi puanları ve IPAQ toplam puanları ile MSAF toplam puanları arasında önemli negatif çok zayıf ($p<0,05$) korelasyon olduğu bulunmuştur. Sonuçlar incelendiğinde, kadınların temel beslenme bilgisi puanları, besin tercihi bilgisi puanları, uygulanan besin tercihlerini doğru bulma değerleri ve IPAQ toplam puanları arttıkça MSAF toplam puanlarında sırasıyla %23,6, %16,7, %27,7 ve %15,3'lük azalma olduğu bulunmuştur (Tablo 3.28).

Araştırmaya katılan bireylerin uygulanan besin tercihlerini doğru bulma değerleri ile MSAF toplam puanları arasında istatistiksel olarak önemli negatif zayıf ($p<0,001$), temel beslenme bilgisi puanları, besin tercihi bilgisi puanları ve IPAQ toplam puanları ile MSAF toplam puanları arasında önemli negatif çok zayıf ($p<0,01$) korelasyon olduğu bulunmuştur. Sonuçlar incelendiğinde, bireylerin temel beslenme bilgisi puanları, besin tercihi bilgisi puanları, uygulanan besin tercihlerini doğru bulma değerleri ve IPAQ toplam puanları arttıkça MSAF toplam puanlarında sırasıyla %14,3, %13,3, %21,6 ve %13,4'lük azalma olduğu bulunmuştur (Tablo 3.28).

Araştırmaya katılan erkeklerin YETBİD alt faktör puanlarının ve IPAQ toplam puanlarının MSAF toplam puanlarının üzerine etkisi Tablo 3.29'da verilmiştir.

Tablo 3.29 Erkeklerin YETBİD Alt Faktör Puanlarının ve IPAQ Toplam Puanlarının MSAF Toplam Puanlarının Üzerine Etkisi

Model	Standardize Edilmemiş Katsayılar				%95 β için Güven Aralığı		
	β	SH	t	p	Alt Sınır	Üst Sınır	
MSAF	(Sabit)	8,625	1,382	6,243	<0,001***	5,901	11,349
	TBB	0,001	0,035	0,017	0,987	-0,068	0,069
	BTB	-0,073	0,042	-1,746	0,082	-0,155	0,009
Toplam	BSADD	0,200	0,078	2,554	0,011*	0,046	0,354
	UBTDD	-0,357	0,097	-3,686	<0,001***	-0,548	-0,166
	IPAQ	-0,158	0,145	-1,088	0,278	-0,445	0,128

MSAF: Metabolik Sendrom Araştırma Formu, IPAQ: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi, TBB: Temel Beslenme Bilgisi, BTB: Besin Tercihi Bilgisi, BSADD: Beslenme ve Sağlık Arasındaki İlişkiyi Değerlendirme Durumu, UBTDD: Uygulanan Besin Tercihlerini Doğru Bulma Durumu, β : Beta Katsayısı; SH: Standart Hata, t: Bağımsız Örneklem T Testi
*p<0,05; ***p<0,001

Araştırmaya katılan erkeklerin beslenme ve sağlık arasındaki ilişkiyi değerlendirme ve uygulanan besin tercihlerini doğru bulma değerlerinin MSAF toplam değerleri üzerine istatistiksel olarak önemli etkisinin olduğu (p<0,05; p<0,001) bulunmuştur. Sonuçlar incelendiğinde, erkeklerin beslenme ve sağlık arasındaki ilişkiyi değerlendirme değerlerinde bir birimlik artma olduğunda MSAF toplam değerlerinde 0,200 kat artma olduğu, uygulanan besin tercihlerini doğru bulma değerlerinde bir birimlik artma olduğunda MSAF toplam puanlarında 0,357 kat azalma olduğu bulunmuştur (Tablo 3.29).

Araştırmaya katılan kadınların YETBİD alt faktör puanlarının ve IPAQ toplam puanlarının MSAF toplam puanlarının üzerine etkisi incelenmiş ve sonuçlar Tablo 3.30'da verilmiştir.

Tablo 3.30 Kadınların YETBİD Alt Faktör Puanlarının ve IPAQ Toplam Puanlarının MSAF Toplam Puanlarının Üzerine Etkisi

Model	Standardize Edilmemiş Katsayılar				%95 β için Güven Aralığı		
	β	SH	t	p	Alt Sınır	Üst Sınır	
	(Sabit)	9,955	1,411	7,055	<0,001***	7,170	12,741
MSAF	TBB	-0,047	0,027	-1,759	0,080	-0,100	0,006
	BTB	-0,026	0,039	-0,654	0,514	-0,103	0,052
	Toplam	BSADD	0,129	0,104	1,232	0,220	-0,078
	UBTDD	-0,266	0,091	-2,910	0,004**	-0,446	-0,085
	IPAQ	-0,445	0,250	-1,780	0,077	-0,938	0,048

MSAF: Metabolik Sendrom Araştırma Formu, IPAQ: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi, TBB: Temel Beslenme Bilgisi; BTB: Besin Tercih Bilgisi; BSADD: Beslenme ve Sağlık Arasındaki İlişkiyi Değerlendirme Durumu; UBTDD: Uygulanan Besin Tercihlerini Doğru Bulma Durumu, β : Beta Katsayısı; SH: Standart Hata, t: Bağımsız Örneklem T Testi
p<0,01; *p<0,001

Araştırmaya katılan kadınların uygulanan besin tercihlerini doğru bulma değerlerinin MSAF toplam değerleri üzerine istatistiksel olarak önemli etkisinin olduğu (p<0,01) bulunmuştur. Sonuç incelendiğinde, kadınların uygulanan besin tercihlerini doğru bulma değerlerinde bir birimlik artma olduğunda MSAF toplam puanlarında 0,266 kat azalma olduğu bulunmuştur (Tablo 3.30).

Araştırmaya katılan bireylerin YETBİD alt faktör puanlarının ve IPAQ toplam puanlarının MSAF toplam puanlarının üzerine etkisi Tablo 3.31’de verilmiştir.

Tablo 3.31 Bireylerin YETBİD Alt Faktör Puanlarının ve IPAQ Toplam Puanlarının MSAF Toplam Puanlarının Üzerine Etkisi

Model	Standardize Edilmemiş Katsayılar				%95 β için Güven Aralığı		
	β	SH	t	p	Alt Sınır	Üst Sınır	
	(Sabit)	8,876	0,942	9,422	<0,001***	7,024	10,728
MSAF	TBB	-0,030	0,021	-1,395	0,164	-0,072	0,012
	BTB	-0,039	0,028	-1,400	0,162	-0,094	0,016
	Toplam	BSADD	0,211	0,059	3,548	<0,001***	0,094
	UBTDD	-0,315	0,066	-4,749	<0,001***	-0,445	-0,184
	IPAQ	-0,266	0,122	-2,178	0,030*	-0,506	-0,026

MSAF: Metabolik Sendrom Araştırma Formu, IPAQ: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi, TBB: Temel Beslenme Bilgisi, BTB: Besin Tercih Bilgisi, BSADD: Beslenme ve Sağlık Arasındaki İlişkiyi Değerlendirme Durumu, UBTDD: Uygulanan Besin Tercihlerini Doğru Bulma Durumu, β : Beta Katsayısı; SH: Standart Hata, t: Bağımsız Örneklem T Testi, *p<0,05; ***p<0,001

Araştırmaya katılan bireylerin beslenme ve sağlık arasındaki ilişkiyi değerlendirme değerlerinin, uygulanan besin tercihlerini doğru bulma değerlerinin ve IPAQ toplam puanlarının MSAF toplam değerleri üzerine istatistiksel olarak önemli etkisinin olduğu ($p<0,05$; $p<0,001$) bulunmuştur. Sonuçlar incelendiğinde, bireylerin beslenme ve sağlık arasındaki ilişkiyi değerlendirme değerlerinde bir birimlik artma olduğunda MSAF toplam puanlarında 0,211 kat artma olduğu, uygulanan besin tercihlerini doğru bulma değerlerinde ve IPAQ toplam puanlarında bir birimlik artma olduğunda MSAF toplam puanlarında sırasıyla 0,315 ve 0,266 kat azalma olduğu bulunmuştur (Tablo 3.31).

Araştırmaya katılan bireylerin cinsiyetlerine göre enerji, makro ve mikro besin ögesi değerlerinin TÜBER-2022 karşılama yüzdeleri ve karşılaştırmaları Tablo 3.32'de verilmiştir.

Tablo 3.32 Bireylerin Cinsiyetlerine Göre Enerji, Makro ve Mikro Besin Ögesi Değerlerinin TÜBER-2022 Karşılama Yüzdeleri ve Karşılaştırmaları

	TÜBER-2022 Referans Değerler		Erkek		TÜBER-2022 Karşılama Yüzdeleri	Kadın		TÜBER-2022 Karşılama Yüzdeleri	t-U	p
	Erkek	Kadın	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)		$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)			
Enerji (kcal)	2161,9	1611,3	1662,13±774,96	1521,7 (460,2-5496)	76,88	1136,14±491,36	1018,8 (362,5-3700,3)	70,51	U=9814,5	<0,001***
Protein (g)	79,4	56,2	62,03±28,60	57,1 (18,6-164,3)	78,13	44,23±23,11	40,4 (9,3-177,6)	78,70	U=11035	<0,001***
Protein (%)	15,0	14,0	16,16±5,85	15 (6-42)	107,74	16,15±4,87	16 (6-32)	115,38	U=17907,5	0,438
Yağ (g)	79,9	63,4	73,31±33,82	68,8 (3,3-199,1)	91,75	56,10±24,40	53,5 (4,7-169,7)	88,48	U=12551,5	<0,001***
Yağ (%)	33,5	35,5	40,33±9,54	40 (5-63)	120,39	44,62±10,74	44 (10-75)	125,68	t=4,167	<0,001***
CHO (g)	266,8	192,8	173,37±104,67	149,5 (32-734,6)	64,98	107,73±61,23	93,1 (16,6-409)	55,88	U=9983	<0,001***
CHO (%)	51,0	50,0	42,23±11,16	43 (20-74)	82,80	38,53±11,39	38 (9-78)	77,06	t=3,222	0,001**
Bitkisel Protein (g)	43,5	32,4	23,67±12,24	21,1 (4,1-77,8)	54,42	16,67±8,82	14,9 (3,2-58,8)	51,44	U=11330	<0,001***
Doymuş Yağ (g)	25,6	19,9	24,26±12,70	22,9 (0,9-102,8)	94,78	17,99±8,50	16,6 (2,7-51,3)	90,38	U=12758	<0,001***
Tekli Doymamış Yağ (g)	27,3	21,4	24,82±11,43	22,9 (0,8-62,1)	90,93	20,56±9,91	19,1 (1,4-55)	96,07	U=14444	<0,001***
Çoklu Doymamış Yağ (g)	18,2	14,5	18,82±13,56	15 (1,1-85)	103,39	13,58±8,62	11,5 (0,3-50,8)	93,62	U=14501	<0,001***
Omega-3 (g)	1,3	1,0	1,75±1,51	1,2 (0,2-10,4)	134,64	1,25±1,11	0,8 (0,1-6,8)	124,85	U=13664,5	<0,001***
Omega-6 (g)	16,4	13,1	17,02±12,72	13,8 (0,9-77,7)	103,81	12,30±7,86	10,6 (0,2-44,8)	93,91	U=14921,5	<0,001***
Kolesterol (mg)	262,7	199,7	263,85±202,82	204,9 (7,5-1139,3)	100,44	206,20±153,83	160,2 (16-996,1)	103,26	U=15831	0,008**
Suda Çözünabilir Lif (g)	7,8	6,1	4,79±2,61	4 (1-14,4)	61,37	3,81±2,11	3,4 (0,4-13,2)	62,46	U=14306	<0,001***
Suda Çözünemez Lif (g)	14,8	12,6	9,63±4,68	8,7 (1,7-27,7)	65,09	7,97±3,75	7,3 (0,6-25,6)	63,21	U=14475	<0,001***
Lif (g)	23,0	19,2	15,50±7,28	13,9 (2,9-46,4)	67,38	12,66±5,89	12 (1,1-39,6)	65,94	U=14135	<0,001***
A Vitamini (µg)	823,3	729,5	1404,16±4336,71	598,6 (29,6-37741,4)	170,55	892,85±1788,09	616,4 (37-18299,1)	122,39	U=17782,5	0,375
D Vitamini (µg)	1,7	1,4	1,97±5,86	0,8 (0-72,3)	115,69	1,98±7,47	0,8 (0-89,3)	141,59	U=17105	0,133
E Vitamini (mg)	17,5	15,1	17,03±11,43	14,1 (0,9-64,1)	97,29	13,07±7,66	11,7 (0,2-39,2)	86,58	U=15239	0,001**
K Vitamini (µg)	-	-	253,66±151,89	226,6 (18-954,7)	-	220,46±136,53	186,7 (8,8-721,1)	-	U=15933,5	0,010*
Tiamin (mg)	1,0	0,8	0,64±0,30	0,6 (0,2-1,9)	64,00	0,50±0,26	0,4 (0,1-2,1)	63,12	U=12923	<0,001***
Riboflavin (mg)	1,3	1,0	1,13±0,91	1 (0,3-7,9)	87,30	0,84±0,47	0,8 (0,2-4,1)	84,00	U=13316	<0,001***
Niasin (mg)	15,0	10,2	22,87±12,47	19,7 (5-81,9)	152,47	16,58±10,10	14 (3,9-89,1)	162,59	U=12155	<0,001***
Pantas (mg)	-	-	3,67±2,30	3,2 (0,6-18,9)	-	2,92±1,44	2,6 (0,6-9,3)	-	U=14208	<0,001***
Pirid (mg)	1,3	1,0	1,08±0,56	0,9 (0,2-4,4)	82,79	0,88±0,44	0,8 (0,1-2,9)	87,76	U=14208	<0,001***

TÜBER: Türkiye Beslenme Rehberi, SS: Standart sapma, \bar{X} : Aritmetik ortalama, min: Minimum, max: Maksimum, t: Bağımsız Örneklem T Testi; U: Mann-Whitney U Testi, kkal: Kilokalori, g: Gram, %: Yüzde, µg: Mikrogram, mg: Miligram
*p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001

Tablo 3.32 Bireylerin Cinsiyetlerine Göre Enerji, Makro ve Mikro Besin Ögesi Değerlerinin TÜBER-2022 Karşılama Yüzdeleri ve Karşılaştırmaları (Devamı)

	TÜBER-2022 Referans Değerler		Erkek		TÜBER-2022 Karşılama Yüzdeleri	Kadın		TÜBER-2022 Karşılama Yüzdeleri	t-U	p
	Erkek	Kadın	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)		$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)			
Biotin (µg)	-	-	32,05±28,22	25,7 (5,6-243,3)	-	26,52±16,45	23,5 (1,4-123,7)	-	U=16352	0,029*
Toplam Folat (µg)	325,6	272,2	213,82±102,84	194,5 (58,6-747,9)	65,7	175,90±82,14	167,5 (30-526,7)	64,62	U=14574,5	<0,001***
B₁₂ Vitamini (µg)	4,2	2,7	5,92±15,77	3,1 (0-136,6)	141,0	3,40±6,70	2 (0-67,4)	126,00	U=14545	<0,001***
C Vitamini (mg)	93,7	92,6	64,27±42,65	57,8 (0-205,4)	68,6	65,26±54,73	52,4 (2-477,9)	70,48	U=18078	0,536
Potasyum (mg)	2597,4	2125,6	1805,10±805,60	1672,9 (509,2-5782,5)	69,50	1550,90±670,40	1429,8 (516-3948,5)	72,96	U=14777,5	<0,001***
Kalsiyum (mg)	851,3	695,1	513,51±272,85	456,4 (91,6-1682)	60,32	427,48±207,23	390,2 (69-1312)	61,50	U=15583	0,004**
Magnezyum (mg)	314,5	250,7	212,69±101,78	192,4 (52,7-869,5)	67,63	178,24±77,58	167,5 (50,3-539,8)	71,10	U=14613,5	<0,001***
Fosfor (mg)	1198,4	903,6	912,65±388,30	831,7 (295,7-2741,3)	76,16	708,96±291,77	645,5 (176,4-2045,6)	78,46	U=12656,5	<0,001***
Demir (mg)	11,4	9,0	9,64±4,50	9,1 (2,5-31,7)	84,60	7,32±3,37	6,6 (1,1-22,7)	81,35	U=12577,5	<0,001***
Çinko (mg)	10,9	8,0	8,69±4,25	8 (2,2-23,6)	79,72	6,35±3,36	5,5 (1,3-21)	79,34	U=12096	<0,001***
Bakır (mg)	1,8	1,4	1,54±1,01	1,3 (0,3-7,9)	85,79	1,18±0,57	1,1 (0,3-3,8)	83,94	U=13156	<0,001***

TÜBER: Türkiye Beslenme Rehberi, SS: Standart sapma, \bar{X} : Aritmetik ortalama, min: Minimum, max: Maksimum, t: Bağımsız Örneklem T Testi; U: Mann-Whitney U Testi, kkal: Kilokalori, g: Gram,

%: Yüzde, µg: Mikrogram, mg: Miligram

*p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001

Araştırmaya katılan erkeklerin enerji, protein (g), yağ (g), karbonhidrat (g), bitkisel protein, doymuş yağ, tekli doymamış yağ, çoklu doymamış yağ, omega-3, omega-6, kolesterol, suda çözünebilir lif, suda çözünemez lif, lif, E, K, B1, B2, B3, pantotenik asit, piridoksin, biotin, folat ve B12 vitaminleri ile potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir, çinko ve bakır mineralleri ortancası, kadınların ortancasına göre istatistiksel olarak önemli yüksek bulunmuştur ($p<0,05$; $p<0,01$; $p<0,001$) (Tablo 3.32).

Araştırmaya katılan kadınların yağ (%) değerlerinin ortalaması, erkeklerin ortalamasına göre istatistiksel olarak önemli yüksek bulunmuştur ($p<0,01$) (Tablo 3.32).

Araştırmaya katılan erkeklerin karbonhidrat (%) değerlerinin ortalaması, kadınların ortalamasına göre istatistiksel olarak önemli yüksek bulunmuştur ($p<0,01$) (Tablo 3.32).

Araştırmaya katılan bireylerin metabolik sendrom risk düzeylerine göre enerji, makro ve mikro besin ögesi değerlerinin karşılaştırmaları Tablo 3.33'te verilmiştir.

Tablo 3.33 Bireylerin Metabolik Sendrom Risk Düzeylerine Göre Enerji, Makro ve Mikro Besin Ögesi Değerlerinin Karşılaştırmaları

	Düşük		Orta		Yüksek		t-U	p
	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)		
Enerji (kcal)	1374,19±613,18	1276,9 ^a (460,2-4466,8)	1366,19±659,79	1204,7 ^a (362,5-4540)	1742,13±974,72	1469,9 ^b (534,4-5496)	H=6,953	0,031*
Protein (g)	54,68±27,11	51,1 ^{ab} (17-147,7)	50,99±25,38	45,5 ^a (9,3-164,3)	63,47±34,63	56,5 ^b (21,6-177,6)	H=6,878	0,032*
Protein (%)	16,83±6,11	15 (6-42)	15,79±4,85	15 (6-34)	16,09±5,85	15 (7-32)	H=1,999	0,368
Yağ (g)	65,12±29,42	59,8 (3,3-182,2)	63,92±30,78	58,7 (4,7-199,1)	72,14±35,15	67,4 (11-170,3)	H=2,884	0,236
Yağ (%)	43,04±10,27 ^b	43 (5-75)	42,80±10,39 ^b	42,5 (10-72)	38,68±9,50 ^a	39 (15-57)	F=4,076	0,018*
CHO (g)	130,37±71,66	112,7 ^a (16,6-469,8)	137,74±85,86	115,9 ^a (20,1-594,8)	193,73±137,95	137,9 ^b (48,1-734,6)	H=9,422	0,009**
CHO (%)	38,79±11,06 ^a	38 (9-68)	40,58±11,25 ^{ab}	40 (10-78)	44,21±12,00 ^b	43,5 (20-67)	F=4,419	0,013*
Bitkisel Protein (g)	19,73±10,29	17,9 (4,1-71,3)	19,79±10,76	18,4 (3,2-77,8)	24,76±14,58	20,9 (6,7-64,5)	H=4,442	0,108
Doymuş Yağ (g)	20,99±9,76	20,4 (0,9-54,4)	21,16±12,26	18,7 (2,7-102,8)	23,24±11,42	22,5 (3,6-51,8)	H=2,421	0,298
Tekli Doymamış Yağ (g)	23,48±11,31	20,6 (0,8-55,6)	22,17±10,87	20,5 (1,4-62,1)	24,27±10,50	23,6 (3,6-53,3)	H=2,549	0,280
Çoklu Doymamış Yağ (g)	16,14±12,69	11,9 (1,1-85)	15,88±10,52	13,7 (0,3-60,5)	19,15±14,38	14,8 (2-67,2)	H=1,886	0,389
Omega-3 (g)	1,44±1,31	1 (0,2-7,3)	1,50±1,28	1 (0,1-6,8)	1,79±1,72	1,1 (0,3-10,4)	H=2,956	0,228
Omega-6 (g)	14,69±11,93	11,1 (0,9-77,7)	14,33±9,76	12,6 (0,2-57,3)	17,36±13,22	13,8 (1,7-62,5)	H=1,700	0,427
Kolesterol (mg)	240,27±185,42	189,6 (7,5-1039,5)	234,41±183,92	187,3 (16-1139,3)	244,06±185,72	194,2 (21-996,1)	H=0,371	0,831
Suda Çözünbilir Lif (g)	4,32±2,30	3,7 (0,8-12,6)	4,25±2,49	3,7 (0,4-14,4)	4,75±2,53	3,7 (1,4-12,2)	H=1,535	0,464
Suda Çözünmez Lif (g)	8,96±4,53	8,4 (1,7-27,3)	8,66±4,18	8 (0,6-27,7)	9,50±4,65	8,2 (2,3-24)	H=1,079	0,583
Lif (g)	14,17±6,99	12,8 (2,9-40,2)	13,82±6,54	12,6 (1,1-46,4)	15,76±7,40	13,7 (3,7-36,2)	H=2,699	0,259
A Vitamini (µg)	951,80±2542,37	583,4 (29,6-27767,5)	1400,77±4204,02	614,5 (37-37741,4)	778,32±684,78	630 (76,3-3796,7)	H=0,163	0,922
D Vitamini (µg)	2,22±7,24	0,8 (0-72,3)	1,50±13,20	0,8 (0-29,5)	3,22±12,41	0,9 (0-89,3)	H=0,658	0,720
E Vitamini (mg)	15,51±10,47	12,3 (0,9-64,1)	14,57±9,42	12,5 (0,2-55,8)	17,12±11,45	15,2 (1,7-53,2)	H=2,171	0,338
K Vitamini (µg)	242,59±140,61	222,5 (18-680,9)	229,93±145,49	192 (8,8-857,8)	262,47±157,59	245,2 (59,1-954,7)	H=3,229	0,199
Tiamin (mg)	0,58±0,29	0,6 (0,2-2,1)	0,56±0,28	0,5 (0,1-1,9)	0,65±0,32	0,6 (0,2-1,9)	H=5,193	0,075
Riboflavin (mg)	1,01±0,62	0,9 ^{ab} (0,3-5,8)	0,99±0,88	0,8 ^a (0,2-7,9)	1,03±0,48	1 ^b (0,4-2,3)	H=6,265	0,044*
Niasin (mg)	20,58±12,25	18,8 (5-81,9)	18,81±10,16	15,8 (3,9-53,9)	23,31±15,86	18,5 (6,5-89,1)	H=4,276	0,118
Pantotenik Asit (mg)	3,36±1,80	2,9 (1,1-14,4)	3,27±2,19	2,8 (0,6-18,9)	3,46±1,58	3 (1-8,6)	H=3,328	0,189
Piridoksin (mg)	0,99±0,49	0,9 (0,3-2,92)	0,95±0,48	0,8 (0,1-2,5)	1,11±0,69	1 (0,2-4,4)	H=3,607	0,165

SS: Standart sapma, \bar{X} : Aritmetik ortalama, min: Minimum, max: Maksimum, F: Tek Yönlü ANOVA Testi, H: Kruskal-Wallis H Testi, kkal: Kilokalori, g: Gram, %: Yüzde, µg: Mikrogram, mg: Miligram
*p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001

Tablo 3.33 Bireylerin Metabolik Sendrom Risk Düzeylerine Göre Enerji, Makro ve Mikro Besin Ögesi Değerlerinin Karşılaştırmaları (Devamı)

	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	t-U	p
Biotin (µg)	30,57±21,14	25,7 (6,4-185)	29,20±27,11	23,7 (1,4-243,3)	28,58±13,33	25,2 (7,7-70,3)	H=3,470	0,176
Toplam Folat (µg)	192,44±85,33	179,5 (59-579)	195,57±99,89	187,2 (30-747,9)	209,23±101,55	182,7 (60,7-460,6)	H=0,652	0,722
B₁₂ Vitamini (µg)	4,18±9,39	2,9 (0-102,6)	5,38±15,36	2,3 (0-136,6)	3,74±2,84	2,9 (0,1-11,7)	H=3,969	0,137
C Vitamini (mg)	65,21±44,62	54,3 (0-274,3)	63,87±51,92	55,4 (0-477,9)	66,88±43,27	62,2 (6,9-200,6)	H=0,976	0,614
Potasyum (mg)	1738,08±746,21	1629,8 (516-5398,6)	1610,79±699,65	1517 (509,2-4145,1)	1882,09±938,94	1646,1 (535,1-5782,5)	H=5,896	0,052
Kalsiyum (mg)	494,60±251,37	459,7 (91,6-1422,3)	448,99±237,77	399,6 (69-1682)	526,71±274,03	470,3 (121,6-1312)	H=4,791	0,091
Magnezyum (mg)	202,07±106,84	177,1 (57-869,5)	189,41±82,96	170,6 (50,3-481)	214,88±95,74	185,5 (84,4-493,3)	H=3,811	0,149
Fosfor (mg)	835,25±377,35	800,2 (297,5-2741,3)	782,24±328,26	705,3 (176,4-1956,6)	929,77±425,79	792,7 (335,1-2045,6)	H=5,384	0,068
Demir (mg)	8,51±4,17	7,5 (3,1-31,7)	8,32±4,07	7,5 (1,1-24,7)	9,78±4,52	8,8 (2,8-22,7)	H=5,367	0,068
Çinko (mg)	7,51±3,66	7,4 ^{ab} (2,2-19,2)	7,36±4,12	6,5 ^a (1,3-23,6)	8,85±4,35	8,5 ^b (2,4-18,8)	H=6,412	0,041*
Bakır (mg)	1,32±0,72	1,2 (0,3-5,7)	1,38±0,94	1,2 (0,3-7,9)	1,47±0,76	1,2 (0,4-4,1)	H=2,140	0,343

SS: Standart sapma, \bar{X} : Aritmetik ortalama, min: Minimum, max: Maksimum, F: Tek Yönlü ANOVA Testi, H: Kruskal-Wallis H Testi, kkal: Kilokalori, g: Gram, %: Yüzde, µg: Mikrogram, mg: Miligram
*p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001

Araştırmaya katılan yüksek metabolik sendrom risk düzeyinde olan bireylerin enerji ve karbonhidrat (g) değerleri orta ve düşük metabolik sendrom risk düzeyinde olan bireylere göre istatistiksel olarak yüksek bulunmuştur ($p<0,05$; $p<0,01$) (Tablo 3.33).

Araştırmaya katılan yüksek metabolik sendrom risk düzeyinde olan bireylerin protein (g), riboflavin ve çinko değerleri orta metabolik sendrom risk düzeyinde olan bireylere göre istatistiksel olarak yüksek bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 3.33).

Araştırmaya katılan düşük ve orta metabolik sendrom risk düzeyinde olan bireylerin yağ (%) değerleri yüksek metabolik sendrom risk düzeyinde olan bireylere göre istatistiksel olarak yüksek bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 3.33).

Araştırmaya katılan yüksek metabolik sendrom risk düzeyinde olan bireylerin karbonhidrat (%) değerleri düşük metabolik sendrom risk düzeyinde olan bireylere göre istatistiksel olarak yüksek bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 3.33).

Araştırmaya katılan bireylerin cinsiyetlerine göre besin tüketim düzeyleri ile YETBİD, IPAQ ve MSAF lekleri arasındaki ilişki incelenmiş ve sonuçlar Tablo 3.34'te verilmiştir.

Tablo 3.34 Bireylerin Cinsiyetlerine Göre Besin Tüketim Düzeyleri ile YETBİD, IPAQ ve MSAF Ölçekleri Arasındaki Korelasyonları

		Erkek						Kadın					
		TBB	BTB	BSADD	UBTDD	MSAF	IPAQ	TBB	BTB	BSADD	UBTDD	MSAF	IPAQ
Enerji (kcal)	s	-0,044	-0,086	-0,083	-0,133	0,203	-0,122	0,053	0,034	-0,042	0,097	0,042	-0,023
	p	0,528	0,215	0,229	0,053	0,003**	0,076	0,483	0,657	0,577	0,197	0,579	0,765
Protein (g)	s	0,067	0,055	0,028	-0,043	0,128	-0,076	0,168	0,167	0,052	0,156	0,001	-0,132
	p	0,333	0,426	0,687	0,531	0,063	0,269	0,025*	0,026*	0,490	0,038*	0,988	0,079
Protein (%)	s	0,171	0,184	0,160	0,111	-0,092	0,030	0,159	0,219	0,132	0,132	-0,042	-0,161
	p	0,013*	0,007**	0,020*	0,106	0,180	0,664	0,034*	0,003**	0,079	0,079	0,580	0,033*
Yağ (g)	s	0,093	0,023	0,027	-0,011	0,167	0,004	0,056	0,078	-0,028	0,189	-0,011	-0,012
	p	0,179	0,737	0,698	0,878	0,015*	0,956	0,460	0,301	0,714	0,012*	0,880	0,876
Yağ (%)	s	0,261	0,216	0,175	0,209	-0,095	0,219	0,025	0,124	0,056	0,165	-0,156	0,056
	p	<0,001***	0,002**	0,011*	0,002**	0,169	0,001**	0,738	0,101	0,463	0,028*	0,038*	0,460
CHO (g)	s	-0,144	-0,192	-0,119	-0,180	0,218	-0,163	-0,013	-0,061	-0,050	-0,012	0,144	0,036
	p	0,036*	0,005**	0,084	0,009**	0,001**	0,018*	0,864	0,418	0,505	0,874	0,055	0,636
CHO (%)	s	-0,250	-0,272	-0,131	-0,141	0,120	-0,101	-0,064	-0,144	-0,041	-0,145	0,171	0,090
	p	<0,001***	<0,001***	0,058	0,041*	0,082	0,142	0,396	0,056	0,589	0,053	0,023*	0,234
Bitkisel Protein (g)	s	-0,078	-0,100	-0,079	-0,072	0,161	-0,104	-0,001	-0,044	-0,021	0,024	0,051	0,088
	p	0,257	0,146	0,250	0,294	0,019*	0,132	0,987	0,558	0,786	0,755	0,502	0,243
Doymuş Yağ (g)	s	0,092	0,081	0,051	-0,047	0,132	0,058	0,102	0,131	-0,009	0,153	-0,020	-0,089
	p	0,181	0,241	0,463	0,496	0,054	0,404	0,176	0,081	0,903	0,042*	0,793	0,240
Tekli Doymamış Yağ (g)	s	0,123	0,084	0,061	0,027	0,136	0,064	0,121	0,091	0,000	0,208	-0,031	0,015
	p	0,073	0,223	0,373	0,691	0,048*	0,355	0,109	0,229	0,998	0,006**	0,684	0,844
Çoklu Doymamış Yağ (g)	s	-0,024	-0,107	-0,051	-0,006	0,171	-0,131	-0,088	-0,029	-0,110	0,080	-0,007	0,046
	p	0,730	0,120	0,462	0,929	0,012*	0,057	0,245	0,698	0,144	0,292	0,925	0,539
Omega-3 (g)	s	0,019	-0,013	-0,049	0,041	0,081	-0,077	-0,007	0,034	-0,085	0,034	0,111	-0,041
	p	0,779	0,855	0,475	0,554	0,238	0,264	0,927	0,656	0,261	0,655	0,142	0,590
Omega-6 (g)	s	-0,023	-0,106	-0,039	-0,012	0,175	-0,121	-0,082	-0,029	-0,101	0,084	-0,021	0,054
	p	0,742	0,124	0,571	0,857	0,011*	0,079	0,281	0,699	0,179	0,268	0,786	0,474

TBB: Temel Beslenme Bilgisi, BTB: Besin Tercih Bilgisi, BSADD: Beslenme ve Sağlık Arasındaki İlişkiyi Değerlendirme Durumu, UBTDD: Uygulanan Besin Tercihlerini Doğru Bulma Durumu, MSAF: Metabolik Sendrom Araştırma Formu, IPAQ: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi, s: Spearman Sıra Farkları Korelasyon Katsayısı, kkal: Kilokalori, g: Gram, %: Yüzde, µg: Mikrogram, mg: Miligram

*p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001

Tablo 3.34 Bireylerin Cinsiyetlerine Göre Besin Tüketim Düzeyleri ile YETBİD, IPAQ ve MSAF Ölçekleri Arasındaki Korelasyonları (Devamı)

		Erkek					Kadın						
		TBB	BTB	BSADD	UBTDD	MSAF	IPAQ	TBB	BTB	BSADD	UBTDD	MSAF	IPAQ
Kolesterol (mg)	s	0,201	0,168	0,067	0,053	-0,003	0,106	0,199	0,264	0,159	0,165	0,031	-0,091
	p	0,003**	0,014*	0,328	0,441	0,968	0,125	0,008**	<0,001***	0,035*	0,028*	0,684	0,229
Suda Çözünbilir Lif (g)	s	0,002	0,022	-0,021	-0,024	0,127	-0,058	0,052	-0,009	-0,007	0,059	-0,018	0,178
	p	0,973	0,751	0,765	0,728	0,065	0,404	0,489	0,907	0,928	0,435	0,809	0,018*
Suda Çözünmez Lif (g)	s	-0,012	0,051	-0,031	0,067	0,072	0,014	0,129	0,054	0,009	0,161	0,010	0,179
	p	0,857	0,464	0,652	0,333	0,295	0,845	0,086	0,474	0,909	0,033*	0,897	0,017*
Lif (g)	s	0,012	0,068	0,005	0,037	0,122	-0,011	0,093	0,070	0,031	0,127	0,039	0,176
	p	0,866	0,322	0,944	0,596	0,077	0,878	0,218	0,356	0,681	0,091	0,607	0,019*
A Vitamini (µg)	s	0,180	0,193	0,000	0,161	0,047	0,160	0,146	0,175	0,066	0,199	-0,087	0,153
	p	0,009**	0,005**	0,994	0,019*	0,493	0,020*	0,053	0,020*	0,386	0,008**	0,249	0,042*
D Vitamini (µg)	s	0,182	0,186	0,066	0,192	-0,089	0,101	0,081	0,168	0,070	0,057	0,057	-0,085
	p	0,008**	0,007**	0,339	0,005**	0,195	0,141	0,281	0,026*	0,352	0,450	0,452	0,258
E Vitamini (mg)	s	0,027	-0,035	-0,069	-0,013	0,160	-0,084	-0,014	0,061	-0,031	0,152	-0,074	0,075
	p	0,695	0,609	0,321	0,851	0,020*	0,222	0,852	0,422	0,686	0,043*	0,327	0,323
K Vitamini (µg)	s	0,100	0,125	0,049	0,108	0,077	0,023	0,087	0,114	0,092	0,165	-0,042	0,260
	p	0,147	0,069	0,480	0,116	0,263	0,736	0,247	0,130	0,223	0,028*	0,577	<0,001***
Tiamin (mg)	s	0,005	0,028	-0,003	0,039	0,090	-0,047	0,094	0,022	-0,081	0,150	0,010	-0,026
	p	0,937	0,690	0,970	0,570	0,190	0,499	0,213	0,776	0,284	0,046*	0,897	0,731
Riboflavin (mg)	s	0,058	0,116	0,038	0,058	0,077	-0,075	0,131	0,081	-0,063	0,194	-0,065	-0,039
	p	0,399	0,092	0,587	0,399	0,264	0,277	0,083	0,286	0,404	0,010*	0,388	0,603
Niasin (mg)	s	0,034	0,015	0,011	0,003	0,101	-0,072	0,146	0,121	-0,032	0,163	-0,037	-0,199
	p	0,621	0,827	0,874	0,961	0,143	0,297	0,053	0,110	0,668	0,030*	0,623	0,008**
Pantotenik Asit (mg)	s	0,075	0,147	0,047	0,145	0,062	-0,019	0,128	0,086	-0,034	0,185	-0,014	-0,017
	p	0,276	0,033*	0,499	0,035*	0,366	0,786	0,090	0,253	0,657	0,014*	0,857	0,820
Piridoksin (mg)	s	0,048	0,055	-0,016	0,036	0,114	-0,045	0,084	0,056	-0,061	0,133	0,001	0,024
	p	0,490	0,424	0,820	0,602	0,097	0,512	0,265	0,456	0,418	0,078	0,986	0,753
Biotin (µg)	s	0,101	0,116	-0,018	0,139	0,033	0,010	0,092	0,069	-0,031	0,171	-0,062	-0,009
	p	0,143	0,092	0,797	0,043*	0,635	0,881	0,222	0,360	0,678	0,023*	0,412	0,905

TBB: Temel Beslenme Bilgisi, BTB: Besin Tercih Bilgisi, BSADD: Beslenme ve Sağlık Arasındaki İlişkiyi Değerlendirme Durumu, UBTDD: Uygulanan Besin Tercihlerini Doğru Bulma Durumu, MSAF: Metabolik Sendrom Araştırma Formu, IPAQ: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi, s: Spearman Sıra Farkları Korelasyon Katsayısı, kkal: KiloKalori, g: Gram, %: Yüzde, µg: Mikrogram, mg: Miligram

*p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001

Tablo 3.34 Bireylerin Cinsiyetlerine Göre Besin Tüketim Düzeyleri ile YETBİD, IPAQ ve MSAF Ölçekleri Arasındaki Korelasyonları (Devamı)

		Erkek						Kadın					
		TBB	BTB	BSADD	UBTDD	MSAF	IPAQ	TBB	BTB	BSADD	UBTDD	MSAF	IPAQ
Toplam Folat (µg)	s	0,114	0,112	-0,030	0,073	0,108	-0,020	0,242	0,227	0,137	0,200	-0,035	0,083
	p	0,098	0,105	0,664	0,291	0,116	0,771	0,001**	0,002**	0,070	0,008**	0,644	0,274
B ₁₂ Vitamini (µg)	s	0,164	0,146	0,109	0,043	0,060	-0,033	0,158	0,194	0,084	0,202	-0,062	-0,077
	p	0,017*	0,034*	0,113	0,535	0,386	0,632	0,036*	0,010*	0,268	0,007**	0,413	0,305
C Vitamini (mg)	s	0,125	0,143	-0,046	0,163	0,034	0,044	0,136	0,075	-0,023	0,188	-0,035	0,090
	p	0,069	0,038*	0,501	0,017*	0,620	0,522	0,070	0,318	0,762	0,012*	0,639	0,235
Potasyum (mg)	s	0,055	0,091	0,004	0,094	0,085	-0,011	0,106	0,022	-0,083	0,134	-0,041	-0,014
	p	0,423	0,187	0,952	0,172	0,216	0,868	0,160	0,773	0,272	0,076	0,590	0,851
Kalsiyum (mg)	s	0,040	0,103	0,058	0,057	0,077	0,008	0,058	0,029	-0,058	0,204	-0,109	-0,047
	p	0,562	0,136	0,401	0,413	0,262	0,910	0,440	0,706	0,445	0,006**	0,148	0,531
Magnezyum (mg)	s	0,039	0,049	0,028	0,014	0,126	-0,013	0,064	0,014	-0,074	0,045	-0,004	0,021
	p	0,570	0,474	0,685	0,844	0,067	0,846	0,395	0,849	0,329	0,549	0,957	0,784
Fosfor (mg)	s	0,067	0,091	0,023	0,043	0,108	-0,041	0,116	0,107	-0,019	0,145	-0,003	-0,086
	p	0,329	0,185	0,743	0,536	0,116	0,553	0,123	0,157	0,806	0,055	0,963	0,257
Demir (mg)	s	0,019	-0,003	-0,028	0,017	0,151	-0,094	0,109	0,080	0,005	0,123	0,024	0,025
	p	0,785	0,961	0,682	0,808	0,028*	0,174	0,149	0,288	0,952	0,103	0,754	0,739
Çinko (mg)	s	0,065	0,040	0,062	-0,013	0,164	-0,080	0,132	0,118	0,029	0,165	-0,021	-0,085
	p	0,346	0,567	0,367	0,853	0,017*	0,248	0,079	0,119	0,700	0,028*	0,786	0,263
Bakır (mg)	s	-0,033	-0,058	-0,062	0,026	0,083	-0,080	0,031	-0,001	-0,088	0,039	0,073	-0,011
	p	0,632	0,399	0,368	0,701	0,229	0,244	0,681	0,985	0,245	0,603	0,333	0,883

TBB: Temel Beslenme Bilgisi, BTB: Besin Tercihi Bilgisi, BSADD: Beslenme ve Sağlık Arasındaki İlişkiyi Değerlendirme Durumu, UBTDD: Uygulanan Besin Tercihlerini Doğru Bulma Durumu, MSAF: Metabolik Sendrom Araştırma Formu, IPAQ: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi, s: Spearman Sıra Farkları Korelasyon Katsayısı, kkal: Kilokalori, g: Gram, %: Yüzde, µg: Mikrogram, mg: Miligram

*p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001

Araştırmaya katılan erkeklerin yağ (%) ve kolesterol değerleri ile temel beslenme bilgisi puanları arasında istatistiksel olarak önemli pozitif zayıf ($p<0,01$; $p<0,001$), karbonhidrat (%) değerleri ile temel beslenme bilgisi puanları arasında önemli negatif zayıf ($p<0,001$), karbonhidrat (g) değerleri ile temel beslenme bilgisi puanları arasında önemli negatif çok zayıf ($p<0,05$), protein (%), A, D ve B₁₂ vitamini değerleri ile temel beslenme bilgisi puanları arasında önemli pozitif çok zayıf ($p<0,05$; $p<0,01$) korelasyon olduğu bulunmuştur (Tablo 3.34).

Araştırmaya katılan erkeklerin yağ (%) değerleri ile besin tercihi bilgisi puanları arasında istatistiksel olarak önemli pozitif zayıf ($p<0,01$), protein (%), kolesterol, A, D, pantotenik asit, B₁₂ ve C vitamini değerleri ile besin tercihi bilgisi puanları arasında önemli pozitif çok zayıf ($p<0,05$; $p<0,01$), karbonhidrat (%) değerleri ile besin tercihi bilgisi puanları arasında önemli negatif zayıf ($p<0,001$) ve karbonhidrat (g) değerleri ile besin tercihi bilgisi puanları arasında önemli negatif çok zayıf ($p<0,01$) korelasyon olduğu bulunmuştur (Tablo 3.34).

Araştırmaya katılan erkeklerin enerji ve karbonhidrat (g) değerleri ile MSAF toplam puanları arasında istatistiksel olarak önemli pozitif zayıf ($p<0,01$), yağ (g), bitkisel protein, tekli doymamış yağ, çoklu doymamış yağ, omega-6, E vitamini, demir ve çinko değerleri ile MSAF toplam puanları arasında önemli pozitif çok zayıf ($p<0,05$) korelasyon olduğu bulunmuştur (Tablo 3.34).

Araştırmaya katılan erkeklerin yağ (%) değerleri ile IPAQ toplam puanları arasında istatistiksel olarak önemli pozitif zayıf ($p<0,01$), A vitamini değerleri ile IPAQ toplam puanları arasında istatistiksel olarak önemli pozitif çok zayıf ($p<0,05$) ve karbonhidrat (g) değerleri ile IPAQ toplam puanları arasında istatistiksel olarak önemli negatif çok zayıf ($p<0,05$) korelasyon olduğu bulunmuştur (Tablo 3.34).

Araştırmaya katılan kadınların toplam folat değerleri ile temel beslenme bilgisi puanları arasında istatistiksel olarak önemli pozitif zayıf ($p<0,01$), protein (g), protein (%), kolesterol ve B₁₂ vitamini değerleri ile temel beslenme bilgisi puanları

arasında önemli pozitif çok zayıf ($p<0,05$; $p<0,01$) korelasyon olduğu bulunmuştur (Tablo 3.34).

Araştırmaya katılan kadınların protein (%), kolesterol ve toplam folat değerleri ile besin tercihi bilgisi puanları arasında istatistiksel olarak önemli pozitif zayıf ($p<0,01$; $p<0,001$), protein (g), A, D ve B₁₂ Vitamini değerleri ile besin tercihi bilgisi puanları arasında önemli pozitif çok zayıf ($p<0,05$) korelasyon olduğu bulunmuştur (Tablo 3.34).

Araştırmaya katılan kadınların karbonhidrat (%) değerleri ile MSAF toplam puanları arasında istatistiksel olarak önemli pozitif çok zayıf ($p<0,05$) ve yağ (%) değerleri ile MSAF toplam puanları arasında önemli negatif çok zayıf ($p<0,05$) korelasyon olduğu bulunmuştur (Tablo 3.34).

Araştırmaya katılan kadınların K vitamini değerleri ile IPAQ toplam puanları arasında istatistiksel olarak önemli pozitif zayıf ($p<0,001$), suda çözünebilir lif, suda çözünemez lif, lif ve A vitamini değerleri ile IPAQ toplam puanları arasında önemli pozitif çok zayıf ($p<0,05$; $p<0,01$), protein (%) ve niasin değerleri ile IPAQ toplam puanları arasında önemli negatif çok zayıf ($p<0,05$; $**p<0,01$) korelasyon olduğu bulunmuştur (Tablo 3.34).

4. TARTIŞMA

Metabolik sendrom, tüm dünyada prevalansı giderek artan ve metabolik bozukluklardan oluşan bir endokrinopatidir (Samson, 2014). Metabolik sendromun ve bileşenlerinin kontrol altına alınabilmesi için beslenme ve fiziksel aktivite konusunda yaşam tarzı değişikliği tedavide önceliktir (Yamaoka, 2012). Bu çalışma 389 yetişkin birey üzerinde katılımcıların beslenme bilgi düzeylerini ölçmek, beslenme ve fiziksel aktivite durumlarını değerlendirmek ve bunların metabolik sendrom riskiyle ilişkisini incelemek amacıyla yürütülmüştür. Katılımcıların %45,5'ini kadın (n=177), %54,5'ini erkek (n=212) gönüllüler oluşturmaktadır.

4.1. ARAŞTIRMAYA KATILAN BİREYLERİN METABOLİK SENDROM ARAŞTIRMA FORMU (MSAF) BULGULARININ TARTIŞILMASI

Çalışmamızda katılımcıların metabolik sendrom risk düzeyleri ile sosyodemografik özellikleri karşılaştırıldığında cinsiyet, medeni durum, eğitim düzeyi ve çalışma durumu gibi bulgular ile metabolik sendrom risk düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar bulunmuştur.

Metabolik sendrom prevalansı ile ilgili ülkemizde yapılan çalışmaların sonuçlarına göre metabolik sendromun kadınlarda erkeklere göre daha fazla görüldüğü bilinmektedir (Balkan, 2013). Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri (TEKHARF) çalışmasına göre MetS görülme sıklığı kadınlarda %54,5, erkeklerde ise %45,1 olarak bulunmuştur (Onat vd., 2013). Metabolik Sendrom Araştırması (METSAR)'na göre ise MetS görülme sıklığı kadınlarda %39,6, erkeklerde %28 olarak saptanmıştır (Kozan vd., 2007). Katılımcılarımızdan kadın bireylerin %15,3'ünün MetS risk düzeyi yüksek, %59,3'ünün MetS risk düzeyi orta düzeyde bulunmuştur. Katılımcılarımızdan erkek bireylerin %13,7'sinin MetS risk düzeyi yüksek, %50,5'inin MetS risk düzeyi orta düzeyde bulunmuştur (Tablo 3.9). Cinsiyetlere göre MSAF toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 3.24). Yapılan çalışmalara benzer olarak

kadın katılımcıların erkek katılımcılara göre daha riskli grupta oldukları saptanmıştır.

Katılımcıların toplamda %46,5'i evli, %53,5'i bekar bireyler olmak üzere kadınların %50,8'inin evli, erkeklerin ise %42,9'unun evli olduğu görülmüştür. Hosseinpour-Niazi ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada bireylerin medeni durum geçişlerinin MetS ile ilişkisi yaklaşık 9,6 yıl boyunca izlenmiş ve evli gruba geçen kadınların bekar kadınlara göre MetS risk z skorunda istatistiksel olarak anlamlı bir artış görülmüştür (Hosseinpour-Niazi vd., 2014). Yunan yetişkin bireylerde yapılan bir araştırmada evli kadın ve erkeklerde abdominal obezite görülme sıklığının arttığı belirtilmiştir (Tzotzas vd., 2010). Araştırmamıza katılan evli bireylerin MetS risk düzeylerinin bekar bireylere göre önemli yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0,01$) (Tablo 3.24). Evli bireylerin MetS riskinin, bekar bireylere göre yüksek olmasının sebepleri evli bireylerin düzenli öğün yapmaya başlamalarıyla enerji alımlarının, öğün sonrasında atıştırmalık tüketimlerinin ve fiziksel inaktivitelerinin artmasından kaynaklanabileceği düşünülmüştür.

Araştırmamıza katılan bireylerin %10'u ilköğretim, %27'si lise, %51,2'si üniversite ve %11,8'i lisansüstü eğitim düzeyine sahip olup, %76,6'sı çalışmakta ve %23,4'ü çalışmamaktadır. Çalışmamızda, bireylerin eğitim düzeyi düştükçe MetS riski artmaktadır; MetS riski üniversite ve lisansüstü eğitim düzeyine sahip bireylerde diğer gruplara göre daha düşük bulunmuştur ($p<0,01$) (Tablo 3.24). Aynı zamanda çalışmayan bireylerin MetS risk düzeyleri çalışan bireylere göre istatistiksel olarak yüksek bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 3.24). Literatürde yapılan benzer çalışmalara bakıldığında; ilkokul mezunu ve çalışmayan bireylerde metabolik sendrom riskinin daha yüksek olduğu görülmüştür (Kutlu ve Çivi, 2014; Çakmak ve Aşık, 2016).

Araştırmamıza katılan bireylerin sağlık bulgularına bakıldığında katılımcıların %22,6'sının kronik hastalığı bulunmaktadır ve kalp-damar hastalıklarının %27,3 oranında en yüksek görülen hastalık olduğu bulunmuştur. Bireylerin %15,4'ünün düzenli olarak ilaç kullandığı ve antihipertansif ilaç kullanımının %26,7 oranında kullanılan en yüksek ilaç grubu olduğu saptanmıştır (Tablo 3.2). Araştırmamızda

kronik hastalığı olan bireylerin MetS riski kronik hastalığı olmayan bireylere göre yüksek bulunmuştur ($p<0,001$) (Tablo 3.24). Aynı şekilde düzenli ilaç kullanan bireylerin MetS riski kullanmayanlara göre istatistiksel olarak yüksek bulunmuştur ($p<0,01$) (Tablo 3.24). Ofis çalışanlarında MetS sıklığını araştıran bir çalışmada katılımcıların bizim çalışmamıza benzer olarak %22,9'unda kronik hastalık varlığı bulunmuştur ve bireylerin %20'sinin düzenli olarak ilaç kullandığı ve kronik hastalığı olanların MetS sıklığının daha yüksek olduğu görülmüştür (Balcı vd., 2018). Manisa ilinde yapılan başka bir çalışmada 272 katılımcının %12,5'inde kronik hastalık varlığı görülmüştür ve kronik hastalığı olanların MetS riski olmayanlara göre daha fazla bulunmuştur (Karadeniz vd., 2007). Bizim çalışmamıza göre kronik hastalık varlığının daha düşük oranda görülmesinin sebebi bu çalışmanın sağlık çalışanlarında yapılmış olması ve katılımcıların eğitim düzeyinin ve beslenme bilgilerinin daha yüksek olmasından kaynaklanabileceği şeklinde yorumlanabilir.

Sigara kullanımının birçok hastalığa sebep olduğu ve erken ölüm ile ilişkilendirildiği bilinmektedir (Singer, Feick ve Gerloff, 2011). Yaş ortalamaları $30,9\pm 3,3$ yıl olan 808 genç yetişkin ile yapılan bir çalışmada hala sigara içenlerin oranı %13,9 olarak saptanmış ve sigara içen bireylerin MetS riski sigara içmeyen bireylere göre anlamlı derecede yüksek (2,4 kat) bulunmuştur (Kim, S. vd., 2021). Bizim araştırmamıza katılan bireylerin %42,9'u sigara kullanmaktadır ve sigara kullanım miktarları ortalama $16,19\pm 8,28$ adet/gün olarak bulunmuştur (Tablo 3.4). Katılımcıların MetS riski sigara içen bireylerde içmeyenlere göre daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 3.24).

Alkol tüketimi ve MetS ilişkisi ile ilgili yapılan çalışmalarda, ılımlı miktarlarda tüketilen alkolün MetS bileşenlerine olumlu etki ettiği ancak artan tüketimlerde tam tersi etkilere sebep olduğu gösterilmiştir (Slagter vd., 2014; Alkerwi vd., 2009). Yapılan bir çalışmada hafif/orta düzeyde (10-30 g/gün) alkol tüketen bireylerin HDL-K değerleri alkol tüketmeyen kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (Facchini, Chen ve Reaven, 1994). Çalışmamıza katılan bireylerin alkol kullanma durumlarına bakıldığında %25,7'sinin ortalama $12,52\pm 26,85$

kadeh/ay alkol tükettikleri görülmüştür (Tablo 3.4). Çalışmamızın sonuçlarına göre alkol kullanmayan bireylerin MetS riski, kullanan bireylere göre literatüre benzer şekilde istatistiksel olarak yüksek bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 3.24). Yapılan bazı çalışmalarda alkol tüketim alışkanlıklarının (tüketilen zaman, alkollü içeceğin türü, öğün ile alınıp alınmadığı vs.), MetS bileşenlerine etkilerinin farklı olduğu görülmüştür. Alkol tüketiminin öğün ile beraber ılımlı miktarda alınması T2DM riskinin azalmasıyla ilişkili bulunmuştur (Vieira vd., 2016; Augustin vd., 2004; Ma vd., 2022). Bizim çalışmamız literatürle paralellik göstermesine rağmen alkol tüketiminin türü, zamanı ve miktarının metabolik sendrom riski ile ilişkisi sorgulanmamıştır. Bu nedenle, alkol ve MetS arasındaki ilişkiyi belirlemek için ileri araştırmalara ihtiyaç olduğunu düşünmekteyiz.

Çalışmamıza katılan temel beslenme bilgi düzeyi kötü, orta ve iyi olan bireylerin MetS riski, temel beslenme bilgi düzeyi çok iyi olan bireylere göre önemli yüksek bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 3.24). Aynı zamanda bireylerin BKİ değerleri arttıkça temel beslenme bilgisi puanlarında %16'lık bir azalma olduğu saptanmıştır (Tablo 3.23). Literatüre bakıldığında yapılan bir çalışmada bizim sonuçlarımıza benzer şekilde temel beslenme bilgi düzeyi ve BKİ arasında istatistiksel olarak negatif yönde anlamlı sonuçlar bulunmuştur (Gümüş, Tunçer ve Keser, 2019).

Metabolik sendromun bileşenlerinden biri olan obezite bulgularına bakıldığında; katılımcılarımızın %14,1'i obez, %36'sı hafif şişman bireylerden oluşmaktadır, ortalama BKİ değeri $25,37\pm 4,66$ kg/m² olarak bulunmuştur, bireylerin BKİ değerleri arttıkça MSAF toplam puanlarında %39,3'lük artış görülmüştür ve BKİ sınıflamasına göre obez bireylerin MetS riski hafif şişman, normal kilolu ve zayıf bireylere göre istatistiksel olarak önemli yüksek bulunmuştur ($p<0,001$) (Tablo 3.24). Yapılan bir çalışmada bizim çalışmamıza benzer olarak bireylerin BKİ değerleri arttıkça MetS risk düzeylerinin de arttığı görülmüştür (Yüksel, 2016). Ülkemizde MetS sıklığını belirlemek için 767 yetişkin bireyle yapılan bir çalışmada, bireylerin %44,1'i obez olarak sınıflandırılmıştır ve MetS en yüksek obezlerde görülmüştür (Gündoğan vd., 2009).

Ülkemizde, 2019 yılında yayınlanan, bireylerin beslenme ve sağlık verilerini araştıran Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA) verilerine göre 19 yaş ve üzeri erkek bireylerin bel çevresi ortalamasının 95,7 cm, kalça çevresi ortalamasının 103,7 cm, boyun çevresi ortalamasının 39,2 cm, bel/kalça oranının 0,92, bel/boy oranının ise 0,56 olduğu görülmüştür (TBSA, 2019). Bizim çalışmamızda ise erkek bireylerin bel çevresi ortalaması 98,05±12,85 cm, kalça çevresi ortalaması 106,05±8,33, boyun çevresi ortalaması 39,44 ± 3,21, bel/kalça oranı 0,92 ± 0,08 ve bel/boy oranının 0,54 ± 0,07 olarak saptanmıştır (Tablo 3.7). Kadın bireyler için TBSA-2019 verileri şu şekildedir; bel çevresi ortalaması 91,9 cm, kalça çevresi ortalaması 107,4 cm, boyun çevresi ortalaması 34,9 cm bel/kalça oranı 0,85 ve bel/boy oranı 0,59 olarak saptanmıştır (TBSA,2019). Bizim çalışmamızda ise kadın bireylerin bel çevresi ortalaması 81,17±15,22 cm, kalça çevresi ortalaması 100,67±9,90, boyun çevresi ortalaması 33,34±2,85, bel/kalça oranı 0,80±0,10 ve bel/boy oranının 0,49±0,10 olarak saptanmıştır (Tablo 3.7). Araştırmamızda ulaşılan antropometrik ölçüm sonuçları, ülkemiz geneli ile benzer bulunmuştur. Katılımcılarımızdan hem erkek hem kadın bireylerin farklı organizasyonların bel çevresi sınır değerlerine bağlı olarak KVH açısından riskli gruba yakın oldukları veya riskli grupta oldukları söylenebilir. Tüm katılımcıların %22,1'inde MetS bulunan bir çalışmada katılımcıların %49,4'ünün bel çevresi değerleri normalin üzerinde bulunmuştur. Bu çalışmada MetS ile ilişkili bulunan oksidatif stres seviyelerinin bel çevresine bağlı olarak arttığı ve dolaylı olarak MetS riskini arttırdığı saptanmıştır (Awadallah vd., 2019). İnsülin direnci görülme riskini, bakılan parametreler arasından en fazla bel çevresinin arttırdığı saptanan 418,343 işçinin dahil edildiği bir çalışma yapılmıştır. Artan bel çevresinin İD riskini arttırdığı dolaylı olarak MetS riskini arttırdığı görülmüştür (Ramírez-Manent vd., 2023). Araştırmamıza katılan bireylerin, beklendiği gibi bel çevresi değerleri arttıkça MetS riskinin arttığı görülmüştür (p<0,001) (Tablo 3.25). Çalışmamızda bel çevresiyle benzer bulgular kalça çevresi için de saptanmıştır (p<0,001) (Tablo 3.25). Koroner anjiyografi yapılan 264 hasta ile yapılan bir çalışmada bel çevresindeki artış koroner arter hastalık riskini arttırırken, bizim çalışmamızdan farklı olarak kalça çevresindeki artış koroner arter hastalık riskinde azalma ile

sonuçlanmıştır (Beştepe, Dönderici ve Demirkan, 2020). Bu sonuç, kalça çevresindeki artışın MetS riskini öngörmeye daha iyi sonuç veren bel/kalça oranını düşürmesinden kaynaklanabileceği şeklinde yorumlanabilir. Cinsiyete göre baktığımızda araştırmamızda kadın bireylerin ortalama bel/kalça değeri daha önce bahsettiğimiz riskli değerin (0,85) altındayken, erkek bireylerinki bu değerin (0,90) üzerindedir. Çalışmamızdaki bireylerin bel/kalça oranı değerleri ile MetS riski arasında anlamlı pozitif korelasyon saptanmıştır ($p<0,001$) (Tablo 3.25). Yeşil ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada sonuçlarımıza benzer olarak, bel/kalça oranı ile MetS ile ilişkili parametrelerden olan açlık kan glukozu, HbA1c, LDL kolesterol ve TG ile istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde bir ilişki görülmüştür (Yeşil vd., 2019). Kardiyometabolik risk faktörlerini böylelikle MetS riskini de öngörmeye kullanılan antropometrik ölçümler arasında, hangi endeksin diğerlerine göre daha iyi olduğunu kıyaslayan çalışmalar mevcuttur. Tian ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada MetS'i tahmin etmede erkek bireylerde bel çevresi, BKİ ve bel/boy oranına göre daha iyi bulunurken kadın bireylerde ise bel çevresi ve bel/boy oranı BKİ'den daha üstün bulunmuştur (Tian vd., 2020). Kodama ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise, bel/boy oranının T2DM riskini BKİ ve bel/kalça oranına göre daha iyi gösterdiği saptanmıştır (Kodama vd., 2012). Bel/boy oranı sınır değerinin $\geq 0,05$ olduğu düşünüldüğünde (Ashwell ve Hsieh, 2005), araştırmamıza katılan kadın bireylerin eşik değere çok yakın olsada altında kaldığını fakat erkek bireylerin üzerinde olduğunu söyleyebiliriz. Çalışmamıza katılan bireylerin bel/kalça oranı değerleri arttıkça MSAF toplam puanlarında %37'lik artış görülmüş olup MetS risk düzeylerinin arttığı saptanmıştır ($p<0,001$) (Tablo 3.25). Bazı antropometrik ölçümlerle T2DM riskinin incelendiği bir çalışmada bizim sonuçlarımıza benzer olarak bel/boy oranının artmasıyla T2DM riskinin artması ilişkili bulunmuştur (Radzevičienė ve Ostrauskas, 2013). Araştırmamıza katılan toplam bireylerin boyun çevresi ortalaması $36,66\pm 4,31$ cm olup, kadın ve erkek bireylerin ortalama boyun çevresi değerleri sırasıyla $33,34\pm 2,85$ cm ve $39,44\pm 3,21$ cm olarak bulunmuştur (Tablo 3.7). Katılımcılarımızın boyun çevresi değerleri ile MetS riski arasında anlamlı pozitif ilişki olduğu saptanmıştır ($p<0,05$) (Tablo 3.25). Tip 2 diyabetli yetişkin bireylerin dahil edildiği bir çalışmada boyun çevresi ile

MetS pozitif yönde ilişkili bulunmuştur. Kadın ve erkek bireyler için MetS riski saptamada en iyi kesme noktaları sırasıyla ≥ 35 cm ve ≥ 39 cm olarak verilmiştir (Yang vd., 2010). MetS riski için aynı kesme noktalarını veren Onat ve arkadaşlarının çalışmasında, MetS risk etkenleri ve boyun çevresi arasında çalışmamıza benzer olarak anlamlı ilişki görülmüştür (Onat vd., 2009).

4.2. ARAŞTIRMAYA KATILAN BİREYLERİN YETİŞKİNLER İÇİN BESLENME BİLGİ DÜZEYİ ÖLÇEĞİ (YETBİD) BULGULARININ TARTIŞILMASI

Araştırmamıza katılan kadın bireylerin temel beslenme bilgisi puanı ortalama $53,20 \pm 7,97$, erkek bireylerin $50,68 \pm 6,65$ olarak bulunmuştur ve kadın bireylerin temel beslenme bilgisinin erkeklere göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek olduğu saptanmıştır ($p < 0,001$) (Tablo 3.11). Batmaz, yaptığı çalışmada erkek katılımcıların temel beslenme bilgisi puanının kadın katılımcılardan istatistiksel olarak anlamlı bulunduğunu bildirmiştir (Batzmaz, 2018). Katılımcıların beslenme bilgi düzeylerinin ölçüldüğü başka bir çalışmada kadın bireylerin ortalama puanlarının ($67,02 \pm 17,52$) erkek bireylerin ortalama puanlarından ($59,77 \pm 18,72$) anlamlı derecede yüksek olduğu görülmüştür (Hendrie, Coveney ve Cox, 2008). Yapılan başka bir çalışmada ise bizim çalışmamıza benzer olarak kadın bireylerin beslenme bilgisi puan ortalamaları $53,96 \pm 7,20$, erkek bireylerinki ise $50,90 \pm 7,29$ bulunmuştur (Taş, 2021). Besin tercihi bilgisi ortalama puanı kadın bireylerde $38,16 \pm 5,78$ iken erkek bireylerde $35,50 \pm 5,44$ olarak saptanmış, istatistiksel olarak önemli yüksek bulunmuştur ($p < 0,001$) (Tablo 3.11). Benzer bir çalışmada da kadın bireylerin besin tercihi bilgi düzeyleri ortalama puanları erkek bireylere göre yüksek bulunmuştur (Taş, 2021). Kadınların beslenme bilgi düzeylerinin erkeklerden daha iyi olmasının sebebi, toplumumuzda besinlerin alımı ve hazırlanması gibi aşamalarda kadınların daha aktif rol almasından kaynaklanabilir.

Temel beslenme bilgisi ve besin tercihi bilgisi ortalama puanlarının lisansüstü eğitim düzeyine sahip bireylerde diğer gruplara göre istatistiksel olarak önemli yüksek olduğu saptanmıştır (Tablo 3.13). Aynı zamanda çalışmayan bireylerde,

kronik hastalığı olan bireylerde, düzenli ilaç kullanan bireylerde, sigara kullanmayan bireylerde, MetS risk düzeyleri düşük ve orta olan bireylerde MetS risk düzeyleri yüksek olan bireylere göre de istatistiksel olarak önemli yüksek bulunmuştur. Üniversite öğrencileri ile yapılan bir çalışmada, bizim çalışmamıza benzer olarak temel beslenme bilgisi ve besin tercihi bilgisi puanlarının eğitim görme süresi arttıkça yükseldiği bildirilmiştir (Yaman ve Ünal, 2021). Yapılan başka bir çalışmada düzenli ilaç kullanan bireylerin temel beslenme bilgisi puanlarının kullanmayanlara göre ve kronik hastalığa sahip olan bireylerin besin tercihi bilgisinin kronik hastalığı olmayanlara göre anlamlı seviyede yüksek olduğu görülmüştür (Ülker, 2021). Kronik hastalığı olan ve düzenli ilaç kullanan bireylerin besin tercihi bilgisinin daha yüksek olmasının sebebi, beslenme ile ilgili doktor ve/veya diyetisyenlerinden bazı besin-ilaç etkileşimleri de düşünülerek kullandıkları ilaçlara ve hastalıklarına özel beslenme eğitimleri almış olmalarından kaynaklanıyor olabilir. Çalışmayan bireylerin çalışan bireylere göre beslenme bilgileri ve fiziksel aktivite düzeyleri daha iyi iken MetS risklerinin daha fazla olmasının sebebi ise beslenme bilgilerinin besin tercihlerine yansıtılmıyor veya sağlıklı beslendiklerini düşünerek ihtiyaçlarından fazlasını tüketiyor olmaları olabilir.

Katılımcılarımızın temel beslenme bilgisi ve besin tercihi bilgisi puan ortalamaları ile BKİ grupları arasında negatif yönde korelasyon olduğu görülmüştür. Zayıf ve normal kilolu bireylerin temel beslenme bilgisi obez bireylere göre yüksek; zayıf ve normal kilolu bireylerin besin tercihi bilgisi hafif şişman ve obez bireylere göre yüksek bulunmuştur (Tablo 3.20). Bireylerin BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, bel/kalça, bel/boy ve boyun çevresi değerleri arttıkça temel beslenme bilgisi puanlarının, besin tercihi bilgisi puanlarının ve beslenme ve sağlık arasındaki ilişkiyi değerlendirme değerlerinin azaldığı görülmüştür (Tablo 3.23). Şanlıer ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada bireylerin BKİ değerleri ile beslenme bilgileri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ancak zayıf bireylerin beslenme bilgisi ortalama puanı normal kilolu ve şişman bireylere göre daha yüksek, normal kilolu bireylerin de beslenme bilgisi ortalama puanı şişman bireylere göre daha

yüksek bulunmuştur (Şanlıer, Konakoğlu ve Güçer, 2009). Yetişkin bireylerle yapılan başka bir çalışmada, katılımcıların BKİ gruplarına göre temel beslenme bilgi düzeylerinin ve besin tercihi bilgi düzeylerinin en düşük obez bireylerde görüldüğü bildirilmiştir (Güngör, 2021). Katılımcıların beslenme bilgi düzeylerinin bazı antropometrik ölçümlerle ilişkilendirildiği bir çalışmada, bizim çalışmamızla paralel sonuçların elde edildiği görülmüştür ve bu çalışmada bireylerin BKİ değerleri, bel çevresi değerleri ve bel/kalça değerleri ile beslenme bilgi düzeyleri arasında negatif yönde anlamlı korelasyon bulunmuştur (Valmórbida vd., 2017).

4.3. ARAŞTIRMAYA KATILAN BİREYLERİN ULUSLARARASI FİZİKSEL AKTİVİTE ÖLÇEĞİ (IPAQ) BULGULARININ TARTIŞILMASI

Düzenli olarak yapılan fiziksel aktivitenin, metabolizmayı düzenleyerek kronik metabolik hastalık riskini azalttığı bilinmektedir (Thyfault ve Bergouigna, 2020). Çalışmamıza katılan bireylerin IPAQ toplam puan ortalamaları $1933,97 \pm 1896,37$ olarak bulunmuş olup bireylerin %7,5'i inaktif, %76,6'sı minimal aktif ve %15,9'u çok aktif olarak sınıflandırılmıştır. Besin takviyesi alan bireylerin almayanlara göre, çalışmayan bireylerin çalışan bireylere göre, normal kilolu bireylerin hafif şişman bireylere göre IPAQ toplam puanları istatistiksel olarak yüksek bulunmuştur (Tablo 3.26). Araştırmamızın sonuçlarına benzer olarak yapılan bazı çalışmalarda fiziksel aktivite ile BKİ arasında negatif bir ilişki görülmüştür (Pan vd., 2021; Korkmaz ve Deniz, 2013). Yapılan başka bir çalışmada öğrenciler ve işçilere göre emeklilerin, ev hanımlarının ve memurların fiziksel aktivite düzeyleri daha düşük bulunmuştur (Andiç, 2019). Araştırmamızda çalışan bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinin daha düşük olmasının sebebi bireylerin çoğunlukla masa başı çalışıyor ve gün boyu hareketsiz kalıyor olmalarından kaynaklanabilir.

Temel beslenme bilgi düzeyi çok iyi ve iyi olan bireylerin IPAQ toplam puanları kötü olan bireylere göre, besin tercihi bilgi düzeyi çok iyi, iyi ve orta olan bireylerin IPAQ toplam puanları kötü olan bireylere göre yüksek bulunmuştur ($p < 0,05$; $p < 0,01$) (Tablo 3.26). Polonyalı 226 yetişkin erkek ile yapılan bir çalışmada

bireylerde beslenme alışkanlıkları, diyet kalitesi, beslenme bilgisi ve fiziksel aktivite ile ilişkilere bakılmıştır. Katılımcıların %63,98'inin beslenme bilgisi yeterli bulunmuştur ve beslenme bilgi düzeyleri ile fiziksel aktivite arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (Kosendiak vd., 2022). Beklenenin aksine bulunan bu sonucun, çalışmanın cezaevinde mahkûm bireylerle yapılması ve bireylerin bildiklerini uygulamamaları, uyum sağlayamamaları ve stres altında olmaları gibi cezaevi koşullarına bağlı nedenlerden kaynaklanabiliyor olabilir.

Çalışmamıza katılan bireylerin yaşları, bel çevreleri, bel/kalça değerleri ve bel/boy değerleri arttıkça IPAQ toplam puanlarının azaldığı görülmüştür. Cinsiyete göre bakıldığında erkek bireylerin yaş ve antropometrik ölçümler ile IPAQ toplam puanları arasındaki ilişkiler toplam katılımcıların sonuçlarıyla aynıken kadın bireylerde sadece yaş, BKİ ve boyun çevresi arttıkça IPAQ toplam puanlarının azaldığı görülmüştür (Tablo 3.27). Akova'nın çalışmasında ise kadın katılımcıların fiziksel aktivite düzeyi arttıkça bel çevresi ve bel/boy değerleri ortalamalarının azaldığı, erkek katılımcıların fiziksel aktivite düzeyi arttıkça BKİ, bel çevresi, bel/boy ve boyun çevresi değerleri ortalamalarının azaldığı saptanmıştır (Akova ve Koçoğlu, 2018). Yapılan başka bir çalışmada bulunan sonuçlara göre fiziksel inaktiflik yaş arttıkça artmış ve BKİ ile anlamlı bir fark bulunamamıştır (Hallal vd., 2003). Erdoğan ve arkadaşlarının çalışmasında yaş ve BKİ ile bireylerin fiziksel aktivite düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (Erdoğan, Certel ve Güvenç, 2011). Beden kütle indeksi sonuçlarında görülen farklılığın sebebi Erdoğan ve arkadaşlarının çalışmasında yapılan fiziksel aktivite düzeyinin genel olarak düşük seviyede olmasından ve yapılan fiziksel aktivitenin antropometrik ölçümlere tek başına etki etmemesinden kaynaklanıyor olabilir.

4.4. ARAŞTIRMAYA KATILAN BİREYLERİN YETİŞKİNLER İÇİN BESLENME BİLGİ DÜZEYİ ÖLÇEĞİ (YETBİD) VE ULUSLARARASI FİZİKSEL AKTİVİTE ÖLÇEĞİ (IPAQ) PUANLARI İLE METABOLİK SENDROM ARAŞTIRMA FORMU (MSAF) PUANLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ BULGULARIN TARTIŞILMASI

Çalışmamıza katılan bireylerin temel beslenme bilgisi puanları, besin tercihi bilgisi puanları, uygulanan besin tercihlerini doğru bulma değerleri ve IPAQ toplam puanları ile MSAF toplam puanları arasında ters yönde korelasyon olduğu bulunmuştur (Tablo 3.28). Cinsiyetlere göre baktığımızda ise kadın katılımcıların temel beslenme bilgisi, besin tercihi bilgisi, fiziksel aktivite düzeyleri ve uygulanan besin tercihlerini doğru bulma değerleri arttıkça MetS risklerinin azaldığı, çalışmamıza katılan erkek bireylerin ise temel beslenme bilgisi, besin tercihi bilgisi düzeyleri ve uygulanan besin tercihlerini doğru bulma değerleri arttıkça MetS riskinin azaldığı görülmüştür (Tablo 3.28).

Subaşı ve Türker'in yaptığı çalışmada bireylere beslenme eğitimi verilmiş ve bireylerin beslenme bilgi düzeyi test sonuçları ile antropometrik ölçümleri öncesi ve sonrası olarak karşılaştırılmıştır. Beslenme eğitimi alan bireylerin vücut ağırlıkları, BKİ değerleri, bel çevresi, kalça çevresi değerleri ve bel/boy oranlarında istatistiksel olarak anlamlı bir azalma görülmüş ve verilen eğitimin bireylerin beslenme bilgi düzeylerini anlamlı olarak arttırdığı saptanmıştır (Subaşı ve Türker, 2020). Akkartal ve Gezer'in 382 yetişkin birey ile yaptığı çalışmada beslenme bilgi düzeylerinin eğitim seviyesi ile pozitif; BKİ, bel çevresi ve vücut yağ kütlesi ile negatif ilişkili olduğu bildirilmiştir (Akkartal ve Gezer, 2020). Beden kütle indeksi $>25 \text{ kg/m}^2$ olan yetişkin bireyler ile yapılan bir çalışmada katılımcılara beslenme eğitimi verilmiş, eğitim öncesi ve sonrası bireylerin MetS ile ilgili antropometrik ölçümleri ve kan değerlerinin beslenme bilgi düzeyleriyle ilişkine bakılmıştır. Eğitim sonrası bireylerin beslenme bilgi düzeylerinde anlamlı bir artma, CRP ve BKİ değerlerinde anlamlı bir azalma görülürken bireylerin LDL kolesterol, bel çevresi, bel/kalça ve bel/boy ortalamalarında da azalma görüldüğü belirtilmiştir (López-Hernández vd., 2020). Yapılan başka bir çalışmada yetişkin bireylerin

beslenme bilgi düzeyleri ile BKİ arasındaki ilişki incelenmiş ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir. Katılımcıların bilgi düzeylerinin yeterli olsa da çoğunun fazla kilolu/obez olduğu ve bu yüzden ihtiyaçlarından fazla yeme, bilgileri pratikte uygulamama ya da inaktiflik gibi durumlar olabileceği bildirilmiştir (Keskin vd., 2022).

Batmaz'ın araştırmasında katılımcıların besin tercihi bilgisi puanları ile BKİ arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (Batmaz, 2018). Bolu ilinde üniversite öğrencileri ile yapılan bir çalışmada Batmaz'ın çalışmasında olduğu gibi besin tercihi bilgisi puanları ile BKİ arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ve çalışmada üniversite öğrencilerinin uygulanan besin tercihlerini doğru bulma değerleri fazla kilolu/obez grupta diğer gruplardan daha yüksek bulunmuştur (Yaman ve Ünal, 2021). Öğrencilerin yurtdışı öğünlerini düzenli saatlerde yapıyor olmaları ve her besin grubundan tüketebiliyor olmaları sebebiyle tüketim miktarlarını göz ardı ederek sağlıklı beslendiklerini düşünüyor olabilirler. Bizim çalışmamızda katılımcıların BKİ değerleri ile besin tercihi bilgisi puanları arasında negatif korelasyon olduğu bulunmuştur ve BKİ'nin artması, MetS riskini arttıran bir parametre olduğu göz önünde bulundurulduğunda besin tercihi bilgisi puanları arttıkça MSAF toplam puanlarının düşmesi beklenen bir sonuçtur. Buna bağlı olarak uygulanan besin tercihlerini doğru bulma değerleri arttıkça MetS riskinin azalması, bireylerin beslenme bilgilerini uygulamaya geçirebildiklerini ve bunun bilincinde olduklarını gösteriyor denilebilir.

Metabolik sendrom tanısı almış bireyler ile MetS tanısı almamış bireylerin fiziksel aktivite açısından karşılaştırıldığı bir çalışmada MetS'li grubun vücut ağırlığı, BKİ, bel çevresi ve bel/kalça ortalamaları MetS'i olmayan gruba göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur. Aynı zamanda MetS'li bireylerde HT, diyabet ve hiperlipidemi değişkenlerinde MetS'li olmayan bireylere göre anlamlı farklılık görülmüştür. Fiziksel aktivite değerlendirmelerinde de iki grup arasında anlamlı fark bulunmuş olup, MetS'li olmayan bireylerin fiziksel aktivite seviyesi daha yüksek bulunmuştur (Kurtoğlu, 2008). Sağlık çalışanlarında MetS riskini belirlemek amacıyla yapılan bir çalışmada, bireylerin %14,3'ünün yüksek seviyede

MetS riskine sahip olduğu saptanmıştır. Çalışmamızın sonuçlarıyla benzer şekilde, fiziksel aktiviteyi düzensiz yapan bireylerin MetS riski, düzenli yapan bireylere göre orta ve yüksek MetS risk gruplarında istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur (Karadeniz vd., 2007).

4.5. ARAŞTIRMAYA KATILAN BİREYLERİN ENERJİ, MAKRO VE MİKRO BESİN ÖGESİ DEĞERİ BULGULARININ TARTIŞILMASI

Metabolik sendromun tedavisinde ve önlenmesinde diyetle alınan makro ve mikro besin öğelerinin dağılımı çok önemlidir. Özellikle metabolik bozuklukların yüksek karbonhidratlı diyetler sonucu ortaya çıktığı bilinmektedir (Cheung, 2005). Çalışmamızda erkeklerin kadınlara göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek enerji, protein (g), bitkisel protein, yağ (g), karbonhidrat (g), kolesterol, kalsiyum ve magnezyum aldığı görülmüştür. Araştırmaya katılan kadın ve erkek bireylerin ortalama günlük enerji alımları sırasıyla $1136,14 \pm 491,36$ ve $1662,13 \pm 774,96$ olarak bulunmuştur. Ülkemizde yapılan TBSA-2019 verilerine göre 18 yaş ve üzeri kadın bireylerin ortalama enerjileri $1620,20 \pm 567,80$, erkek bireylerin ise $2203,60 \pm 769,27$ 'dir ve günlük enerji alımları gibi protein (g), bitkisel protein, yağ (g), karbonhidrat (g), kolesterol, kalsiyum ve magnezyum alımları da erkeklerde kadınlara göre daha fazla bulunmuştur. Ayrıca katılımcılarımızın makro ve mikro besin öğelerinin günlük alımları TBSA-2019 verilerine göre ülke geneline kıyasla daha düşüktür (TBSA, 2019).

Toplumumuzda yetişkin bireylerin günlük alması gereken enerjinin dağılımı %45-60 karbonhidratlar, %10-20 protein ve %20-35 yağ şeklinde önerilmektedir (TÜBER, 2022). Çalışmamızda bireylerin cinsiyetlere göre makro besin öğelerinden gelen enerji yüzde ortalamalarına baktığımızda katılımcılarımızın düşük karbonhidratlı ve yüksek yağlı beslendiği söylenebilir. Koreli ve Amerikalı yetişkinlerle yapılan bir çalışmada bireylerin makro besin öğelerinden aldıkları enerji yüzdeleri karşılaştırılmıştır. Amerikalı yetişkinlerde karbonhidrat, protein ve yağ yüzdeleri sırasıyla %50, %16 ve %33 iken Koreli yetişkinlerde bu değerler %66, %15 ve %19 olarak bildirilmiştir. Koreli yetişkinlerde her iki cinsiyette de

yüksek karbonhidrat alımına bağlı olarak MetS riskinin arttığı saptanmıştır (Ha vd., 2018).

Çalışmamızda kadın bireylerin yağ (%) değerlerinin ortalaması erkek bireylere göre, erkek bireylerin de karbonhidrat (%) değerlerinin ortalaması kadınlara göre istatistiksel olarak önemli yüksek bulunmuştur ($p<0,01$) (Tablo 3.32). Araştırmamıza katılan kadın bireylerin günlük aldıkları enerjinin yağ yüzdesi değerleri arttıkça MetS riskinin azaldığı ve karbonhidrat yüzdesi arttıkça da MetS riskinin arttığı görülmüştür. Katılımcılarımızdan erkek bireylerin enerji, karbonhidrat (g), yağ (g) alımları arttıkça MetS riskinin de arttığı saptanmıştır. Katılımcılarımızın karbonhidrat alımları arttıkça MetS risklerinin de arttığı literatür ile benzerlik göstermektedir. Çoğunluğu erkek bireylerden oluşan, üniversite öğrencilerinin beslenme durumu ile MetS riskinin incelendiği bir çalışmada yüksek MetS risk grubunda olan bireylerin enerji, karbonhidrat (g) ve yağ (g) alımlarının diğer gruplara göre yüksek olduğu bildirilmiştir (Akeren ve Kaya, 2023).

Katılımcılarımızdan MetS riski yüksek olan bireylerin protein alımları (g) MetS riski orta olan bireylere göre anlamlı seviyede yüksek bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 3.33). Serum ferritin değerleri ile MetS ilişkisinin incelendiği ve 210 fazla kilolu ve obez bireyin dahil edildiği bir çalışmada, bireylerin protein (g) alımları ile serum ferritin düzeyleri arasında pozitif ilişki saptanmıştır. Bu çalışmada serum ferritin düzeyleri yüksek olan bireylerin insülin direncini gösteren HOMA-IR, TG ve LDL-K değerlerinin daha yüksek ve HDL-K değerlerinin ise daha düşük olduğu görülmüştür (Erçakır ve Bayram, 2022). Yapılan başka bir çalışmada ise yüksek düzeyde protein alımının T2DM ile pozitif ilişkisi bulunmuştur (Wang, de Koning ve Kanaya, 2010). Yüksek protein alımının aksine düşük protein alımının da MetS bileşenleriyle ilişkisini gösteren bir başka çalışmada, bireyler MetS'i olan ve olmayan olarak gruplandırılmışlardır. Metabolik sendromu olan bireylerde olmayan bireylere göre daha düşük protein ve daha yüksek karbonhidrat alımının olduğu ve bu durumun MetS görülme riskini 3 kat arttırdığı görülmüştür (Nabuco vd., 2018).

Esansiyel minerallerden biri olan çinko vücudumuzda birçok metabolik süreçte rol oynamaktadır bu yüzden diyetle alımı çok önemlidir (Doğan, 2020). Çalışmamızda erkek ve kadın katılımcılarda sırasıyla çinko karşılama yüzdeleri %79,72 ve %79,34 olarak saptanmış olup, yüksek MetS riskine sahip bireylerde çinko alımı, orta MetS riskine sahip bireylere göre anlamlı seviyede yüksek bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 3.33). Metabolik sendrom ve çinko ilişkisinin incelendiği bir çalışmada, MetS'li bireylerin serum çinko seviyelerinin kontrol grubundaki bireylere göre anlamlı seviyede yüksek bulunduğu ve MetS ile çinko arasında pozitif bir ilişki olduğu saptanmıştır (Zhang Y. ve Zhang D.Z, 2018). Buna benzer olarak başka bir çalışmada serum çinko seviyeleri ile MetS riski arasında pozitif ilişki görülmüştür (Lu vd., 2021). Çinkonun antioksidan özelliği olması nedeniyle vücutta kronik inflamasyonu iyileştirmeye yardımcı olmakta ve MetS riskini düşürmede rol oynamaktadır (Seo vd., 2014). Bu özellikleri düşünüldüğünde beklenen sonuç MetS riski ile serum çinko seviyelerinin negatif yönde ilişkisinin olmasıdır. Şimşek, çalışmasında MetS'li bireylerin çinko seviyelerinin kontrol grubuna göre daha düşük bulunduğunu fakat anlamlı bir farklılık olmadığını bildirmiştir (Genç Şimşek, 2010). Yapılan başka bir çalışmada diyetle çinko alımının MetS riskiyle negatif ilişkili olduğu görülmüştür (Ding vd., 2022). Çalışmaların sonuçlarına bakıldığında diyetle çinko alımı ile MetS riski arasındaki ilişkinin incelenmesi için daha fazla araştırma yapılması gerektiğini düşünmekteyiz.

Araştırmamıza katılan bireylerin günlük aldıkları enerjinin protein oranı ve kolesterol (mg) alımı arttıkça temel beslenme bilgisi düzeylerinin arttığı görülmüştür. Yapılan bir çalışmada bizim sonuçlarımıza benzer olarak katılımcıların protein (%) değerleri ile temel beslenme bilgisi arasında pozitif ancak kolesterol alım değerleri ile temel beslenme bilgisi arasında negatif korelasyon saptanmıştır (Güngör, 2021). Çalışmamızda kadın ve erkek katılımcıların, TÜBER-2022 referans değerlerine göre bitkisel protein (g) karşılama yüzdeleri sırasıyla %51,44 ve %54,42'dir. Bu değerlere bakarak katılımcılarımızın günlük aldıkları

proteini çoğunlukla hayvansal kaynaklardan karşıladığını ve bunun da kolesterol alımlarını yükselttiği düşünölebilir.



SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma İstanbul ilinde yaşayan yetişkin bireylerin beslenme bilgi düzeylerinin, beslenme ve fiziksel aktivite durumlarının metabolik sendrom riski ile ilişkisini değerlendirmek amacıyla planlanmıştır ve çalışma sonuçları aşağıda özetlenmiştir.

- Katılımcıların %45,5'i kadın (n=177), %54,5'i erkek (n=212) olmak üzere toplamda 389 yetişkin birey ile yürütülen bu çalışmada ortalama yaş kadınlarda $32,63 \pm 9,34$ ve erkeklerde $33,32 \pm 10,32$ olarak bulunmuştur.
- Katılımcıların vücut ağırlığı ortalamaları kadınlarda $65,16 \pm 13,79$ kg, erkeklerde ise $85,14 \pm 14,27$ kg ve kadınların BKİ ortalamaları $24,21 \pm 5,09$ kg/m^2 , erkeklerin ise $26,34 \pm 4,03$ kg/m^2 olarak bulunmuştur. Erkek bireylerin tüm antropometrik ölçüm değerleri kadın bireylerinkine oranla istatistiksel olarak yüksek bulunmuştur ($p < 0,001$).
- Katılımcıların MSAF toplam puan ortalamaları $5,76 \pm 2,48$, temel beslenme bilgisi puan ortalamaları $51,83 \pm 7,31$, besin tercihi bilgisi puan ortalamaları $36,71 \pm 5,75$, beslenme ve sağlık arasındaki ilişkiyi değerlendirme durumu değerleri ortalamaları $7,80 \pm 2,19$, uygulanan besin tercihlerini doğru bulma değerleri ortalamaları $5,67 \pm 1,85$ ve IPAQ toplam puan ortalamaları $1933,97 \pm 1896,37$ 'dir.
- Katılımcılardan kadın bireylerin %25,4'ü düşük, %59,3'ü orta ve %15,3'ü yüksek metabolik sendrom riskine sahipken erkek bireylerin %35,8'i düşük, %50,5'i orta ve %13,7'si yüksek metabolik sendrom riskine sahiptir.
- Katılımcılardan kadın bireylerin %9,0'ı kötü, %58,3'ü orta, %25,4'ü iyi ve %7,3'ü çok iyi beslenme bilgi düzeyine sahipken erkek bireylerin %15,1'i kötü, %62,7'si orta, %19,8'i iyi ve %2,4'ü çok iyi beslenme bilgi düzeyine sahiptir. Kadın bireylerin temel beslenme bilgisi erkeklere göre anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur ($p < 0,001$).
- Katılımcılardan kadın bireylerin %7,3'ü kötü, %32,8'i orta, %33,9'u iyi ve %26,0'ı çok iyi besin tercihi bilgi düzeyine sahipken erkek bireylerin %11,3'ü kötü, %48,6'sı orta, %26,9'u iyi ve %13,2'si çok iyi besin tercihi

bilgi düzeyine sahiptir. Kadın bireylerin besin tercihi bilgisi erkeklere göre anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur ($p<0,001$).

- Katılımcılardan kadın bireylerin %7,9'u inaktif, %79,7'si minimal aktif ve %12,4'ü çok aktif fiziksel aktivite düzeyine sahipken erkek bireylerin %7,1'i çok aktif, %74,1'i minimal aktif ve %18,8'i çok aktif fiziksel aktivite düzeyine sahiptir.
- Metabolik sendrom risk düzeyi yüksek olan bireylerin temel beslenme ve besin tercihi bilgi düzeyleri metabolik sendrom riski orta ve düşük olan bireylere göre anlamlı şekilde düşük bulunmuştur ($p<0,05$).
- Katılımcılardan fiziksel aktivite düzeyi çok aktif olan bireylerin temel beslenme bilgisi minimal aktif ve inaktif olan bireylere göre anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur ($p<0,01$).
- Katılımcılardan fiziksel aktivite düzeyi çok aktif olan bireylerin besin tercihi bilgisi minimal aktif olan bireylere göre anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur ($p<0,01$).
- Erkek bireylerin besin tercihi bilgileri ile yaşları arasında pozitif, BKİ değerleri ile arasında negatif korelasyon bulunmuştur ($p<0,05$).
- Kadın bireylerin bel/kalça oranları ile temel beslenme bilgileri ve besin tercihi bilgileri arasında negatif korelasyon bulunmuştur ($p<0,05$).
- Katılımcıların BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, boyun çevresi değerleri, bel/kalça ve bel/boy oranları ile temel beslenme ve besin tercihi bilgileri arasında negatif korelasyon bulunmuştur ($p<0,05$).
- Temel beslenme bilgi düzeyleri çok iyi olan katılımcıların MSAF toplam puanları, temel beslenme bilgi düzeyleri iyi, orta ve kötü olan bireylere göre anlamlı düşük bulunmuştur ($p<0,05$).
- Katılımcıların fiziksel aktivite düzeyleri ile MSAF toplam puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0,05$).
- Katılımcıların BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, boyun çevresi değerleri, bel/kalça ve bel/boy oranları ile MSAF toplam puanları arasında pozitif korelasyon bulunmuştur ($p<0,05$).

- Temel beslenme bilgi düzeyi çok iyi ve iyi olan bireylerin IPAQ toplam puanları, temel beslenme bilgi düzeyi kötü olan bireylere göre anlamlı şekilde yüksektir ($p<0,05$).
- Besin tercihi bilgi düzeyi çok iyi, iyi ve orta olan bireylerin IPAQ toplam puanları, besin tercihi bilgi düzeyi kötü olan bireylere göre anlamlı şekilde yüksektir ($p<0,01$).
- Katılımcıların IPAQ toplam puanları ile metabolik sendrom risk düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0,05$).
- Katılımcıların yaş, BKİ, bel çevresi değerleri, bel/kalça ve bel/boy oranları ile IPAQ toplam puanları arasında negatif korelasyon bulunmuştur ($p<0,05$).
- Katılımcılardan erkek bireylerin temel beslenme bilgisi, besin tercihi bilgisi ve uygulanan besin tercihlerini doğru bulma değerleri ile MSAF toplam puanları arasında negatif korelasyon saptanmıştır ($p<0,05$).
- Katılımcılardan kadın bireylerin temel beslenme bilgisi, besin tercihi bilgisi, uygulanan besin tercihlerini doğru bulma değerleri ve IPAQ toplam puanları ile MSAF toplam puanları arasında negatif korelasyon saptanmıştır ($p<0,05$).
- Araştırmaya katılan bireylerin temel beslenme bilgisi, besin tercihi bilgisi, uygulanan besin tercihlerini doğru bulma değerleri ve IPAQ toplam puanları ile MSAF toplam puanları arasında negatif korelasyon saptanmıştır ($p<0,05$).
- Araştırmaya katılan erkeklerin beslenme ve sağlık arasındaki ilişkiyi değerlendirme ve uygulanan besin tercihlerini doğru bulma değerlerinin MSAF toplam değerleri üzerine istatistiksel olarak önemli etkisinin olduğu bulunmuştur ($p<0,05$).
- Araştırmaya katılan kadınların uygulanan besin tercihlerini doğru bulma değerlerinin MSAF toplam değerleri üzerine istatistiksel olarak önemli etkisinin olduğu bulunmuştur ($p<0,01$).
- Araştırmaya katılan bireylerin beslenme ve sağlık arasındaki ilişkiyi değerlendirme değerlerinin, uygulanan besin tercihlerini doğru bulma

değerlerinin ve IPAQ toplam puanlarının MSAF toplam değerleri üzerine istatistiksel olarak önemli etkisinin olduğu bulunmuştur ($p<0,05$).

Metabolik sendrom, kardiyovasküler hastalık ve T2DM gelişme riskini arttıran önemli bir halk sağlığı sorunu haline gelmiştir. Çalışmamızda temel beslenme bilgisi, besin tercihi bilgisi, uygulanan besin tercihlerini doğru bulma değerleri ve IPAQ toplam puanı ile MetS riskinin ilişkili olduğu bulunmuştur. Kardiyovasküler hastalık riskini gösteren bazı antropometrik ölçümlerin de MSAF toplam puanlarını arttırdığı görülmüştür.

Tüm sonuçlar düşünüldüğünde MetS'in değiştirilebilir risk faktörlerinin kontrol altına alınabilmesi için bireylerin tıbbi beslenme tedavilerinde ilk hedef yeterli ve dengeli beslenme ile ağırlık kaybı olmalıdır. Bireylerin, çoğu makro ve mikro besin öğelerini karşılama yüzdelerinin düşük olması göz önünde bulundurularak sağlıklı beslenme konusunda bilgilendirilmeleri ve bu bilgileri uygulayabilmeleri için bireylere düzenli olarak beslenme eğitimleri verilmelidir. Bu eğitimlerde fiziksel aktivitenin artırılmasına yer verilmeli ve bireyler bu konuda teşvik edilmelidir. Ayrıca sigara içen bireyler, sigaranın zararları ve MetS riskini arttırdığı ile ilgili ayrıca bilgilendirilmelidirler. Alkol kullanan bireylerin tüketim alışkanlıkları sorgulanmalı ve aşırı alkol tüketiminden kaçınmaları yönünde uyarılmalıdırlar.

Sonuç olarak; beslenme bilgi düzeylerinin, beslenme ve fiziksel aktivite durumlarının metabolik sendrom risk düzeyleri üzerindeki etkisini saptamak için daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

KAYNAKÇA

ACCORD Study Group, ACCORD Eye Study Group, Chew, E. Y., Ambrosius, W. T., Davis, M. D., Danis, R. P., ... & Fine, L. J. (2010). Effects of medical therapies on retinopathy progression in type 2 diabetes. *The New England journal of medicine*, 363(3), 233–244.

Aguiar, C., Alegria, E., Bonadonna, R. C., Catapano, A. L., Cosentino, F., Elisaf, M., ... & Ferrari, R. (2015). A review of the evidence on reducing macrovascular risk in patients with atherogenic dyslipidaemia: A report from an expert consensus meeting on the role of fenofibrate-statin combination therapy. *Atherosclerosis. Supplements*, 19, 1–12.

Akbudak, İ. H. (2023). Metabolik sendrom/hipotalamik obez hayvan modelinde neuromedin U'nun glikoz metabolizması üzerine olan etkilerin araştırılması.

Akeren, Z., & Kaya, O. (2023). Üniversite Öğrencilerinde Günlük Alınan Besin Öğeleri Dağılımının ve Metabolik Sendrom Riskinin Belirlenmesi: Bayburt Üniversitesi Örneği. *Türkiye Diyabet ve Obezite Dergisi*, 7(3), 231-239.

Akkartal, Ş., & Gezer, C. (2020). Is nutrition knowledge related to diet quality and obesity?. *Ecology of food and nutrition*, 59(2), 119-129.

Akova, İ., & Koçoğlu, G. (2018). 20 yaş üstü erişkinlerde uyku süresi, kalitesi, fiziksel aktivite düzeyi ve bazı antropometrik ölçümler arasındaki ilişkiler. Sivas: Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

Alberti, K. G. M. M., & Zimmet, P. Z. (1998). Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus. Provisional report of a WHO consultation. *Diabetic medicine*, 15(7), 539-553.

Alberti, K. G. M., Zimmet, P., & Shaw, J. (2005). The metabolic syndrome—a new worldwide definition. *The Lancet*, 366(9491), 1059-1062.

Alberti, K. G. M. M., Zimmet, P., & Shaw, J. (2006). Metabolic syndrome—a new world-wide definition. A consensus statement from the international diabetes federation. *Diabetic medicine*, 23(5), 469-480.

Alberti, K. G., Eckel, R. H., Grundy, S. M., ... & International Association for the Study of Obesity. (2009). Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. *Circulation*, 120(16), 1640–1645.

Alkerwi, A., Boutsen, M., Vaillant, M., Barre, J., Lair, M. L., Albert, A., Guillaume, M., & Dramaix, M. (2009). Alcohol consumption and the prevalence of metabolic syndrome: a meta-analysis of observational studies. *Atherosclerosis*, 204(2), 624–635.

American Diabetes Association. (2010). Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes care*, 33 Suppl 1(Suppl 1), S62–S69.

Andiç, M. (2019). *Aile hekimliği polikliniğine başvuran erişkin hastalarda birincil koruyucu sağlık hizmetleri ile ilgili bilgi düzeyi ve davranışlar*. Aydın: Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı.

Arslan, M. (2006). Metabolik sendrom: tanımı, patogenezi, tanı kriterleri ve bileşenleri. *Türkiye Klinikleri Journal of Internal Medical Sciences*, 2(3), 1-7.

Arslan, M., Atmaca, A., Ayvaz, G., Başkal, N., Beyhan, Z., Bolu, E., ... & Yılmaz, M. (2009). Metabolik sendrom klavuzu. *Türkiye endokrinoloji ve metabolizma derneği*, 7-13.

Asemi, Z., & Esmailzadeh, A. (2015). DASH diet, insulin resistance, and serum hs-CRP in polycystic ovary syndrome: a randomized controlled clinical

trial. *Hormone and metabolic research = Hormon- und Stoffwechselforschung = Hormones et metabolisme*, 47(3), 232–238.

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.

Atalan, N., (2013). Derleme Hemostaz. *Göğüs Kalp Damar Anestezi Derneği Dergisi*, vol.19, 109-112.

Augustin, L. S., Gallus, S., Tavani, A., Bosetti, C., Negri, E., & La Vecchia, C. (2004). Alcohol consumption and acute myocardial infarction: a benefit of alcohol consumed with meals?. *Epidemiology (Cambridge, Mass.)*, 15(6), 767–769.

Awadallah, S., Hasan, H., Attlee, A., Raigangar, V., Unnikannan, H., Madkour, M., Abraham, M. S., & Rashid, L. M. (2019). Waist circumference is a major determinant of oxidative stress in subjects with and without metabolic syndrome. *Diabetes & metabolic syndrome*, 13(4), 2541–2547.

Babio, N., Bulló, M., & Salas-Salvadó, J. (2009). Mediterranean diet and metabolic syndrome: the evidence. *Public health nutrition*, 12(9A), 1607–1617.

Balcı, A. S., Kolaç, N., Yıldız, E., Kara, S., Çetin, M., & Erdoğan, E. (2018). Ofis çalışanlarında metabolik sendrom. *Turk J Cardiovasc Nurs*, 9(19), 50-57.

Balcı, M.K. (2008). Metabolik sendrom. *Türkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences*, 28(6 Suppl. 1), 102-106.

Balkan, F. (2013). Metabolik sendrom. *Ankara Medical Journal*, 13(2), 85-90.

Batmaz, H. (2018). *Yetişkinler için beslenme bilgi düzeyi ölçeği geliştirilmesi ve geçerlik-güvenirlilik çalışması* (Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Baysal, A. (2003). Metabolik Sendrom ve Beslenme. *Beslenme Ve Diyet Dergisi*, 32(1), 5–11.

Bellikci Koyu, E. (2018). Metabolik sendromlu hastalarda düzenli kefir tüketiminin metabolik sendrom parametreleri ve inflamatuvar yanıtta etkisi.

Ben-Noun, L., Sohar, E., & Laor, A. (2001). Neck circumference as a simple screening measure for identifying overweight and obese patients. *Obesity research*, 9(8), 470–477.

Ben-Noun, L., & Laor, A. (2003). Relationship of neck circumference to cardiovascular risk factors. *Obesity research*, 11(2), 226–231.

Beştepe, N., Dönderici, Ö., & Demirkan, B. (2020). Koroner arter hastalığı riskini öngörmede majör risk faktörler ve metabolik sendrom kriterlerinin değerlendirilmesi. *Ankara Medical Journal*, 20(4).

Bozkırlı E. (2018). Dislipidemi Tanımı, Etiyolojisi ve Sınıflandırması. *Türkiye Klinikleri J Endocrin-Special Topics*. 2018;11(1):6-9.

Bray G.A. (2011). *Contemporary diagnosis and management of obesity and the metabolic syndrome*. New Orleans: Doody's Review Service.

Cai, X., Li, X., Fan, W., Yu, W., Wang, S., Li, Z., Scott, E. M., & Li, X. (2016). Potassium and Obesity/Metabolic Syndrome: A Systematic Review and Meta-Analysis of the Epidemiological Evidence. *Nutrients*, 8(4), 183.

Calver, A., Collier, J., Moncada, S., & Vallance, P. (1992). Effect of local intra-arterial NG-monomethyl-L-arginine in patients with hypertension: the nitric oxide dilator mechanism appears abnormal. *Journal of hypertension*, 10(9), 1025–1031.

Cefalu W. T. (2001). Insulin resistance: cellular and clinical concepts. *Experimental biology and medicine (Maywood, N.J.)*, 226(1), 13–26.

Cheung B. M. (2005). The cardiovascular continuum in Asia--a new paradigm for the metabolic syndrome. *Journal of cardiovascular pharmacology*, *46*(2), 125–129.

Chiavaroli, L., Viguioliouk, E., Nishi, S. K., Blanco Mejia, S., Rahelić, D., Kahleová, H., Salas-Salvadó, J., Kendall, C. W., & Sievenpiper, J. L. (2019). DASH Dietary Pattern and Cardiometabolic Outcomes: An Umbrella Review of Systematic Reviews and Meta-Analyses. *Nutrients*, *11*(2), 338.

Choi, J., Peters, M., & Mueller, R. O. (2010). Correlational analysis of ordinal data: from Pearson'sr to Bayesian polychoric correlation. *Asia Pacific education review*, *11*(4), 459-466.

Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjöström, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., Pratt, M., Ekelund, U., ... & Oja, P. (2003). International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine and science in sports and exercise*, *35*(8), 1381–1395.

Cronin, P., Joyce, S. A., O'Toole, P. W., & O'Connor, E. M. (2021). Dietary Fibre Modulates the Gut Microbiota. *Nutrients*, *13*(5), 1655.

Czyżewska-Majchrzak, Ł., Grzelak, T., Kramkowska, M., Czyżewska, K., & Witmanowski, H. (2014). The use of low-carbohydrate diet in type 2 diabetes - benefits and risks. *Annals of agricultural and environmental medicine: AAEM*, *21*(2), 320–326.

Çakmak, T., & Aşık, Z. (2016). Aile Hekimliği Polikliniğine başvuran hastalarda obezite ve Metabolik Sendrom değerlendirilmesi. *The Journal of Turkish Family Physician*, *7*(4), 94-102.

Çelik, N., Taştan, K., & Yerli, E. B. (2023). Hipertansiyon Tanılı Hastalarda Metabolik Sendrom Risk Faktörlerinin Araştırılması. *Avrasya Sağlık Bilimleri Dergisi*, *6*(3), 72-82.

Çöllü, S. (2020). *Metabolik sendrom tanısı ile diyet tedavisine yönlendirilen yetişkinlerdeki insülin direncine ilişkin beslenme ve antropometrik risk etmenlerinin incelenmesi* (Master's thesis, Biruni Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü).

Dağdelen, S., Balcı, M., Deyneli, O., Karadeniz, Ş., Sargın, M., Demir, T., ... & Yılmaz, M. (2023). *Diyabet Tanı ve Tedavi Rehberi*.

das Mercedes, M. C., Santana, A. I. C., Lua, I., da Silva, D. A. R., e Silva, D. D. S., Gomes, A. M. T., ... & D'Oliveira Júnior, A. (2019). Metabolic syndrome among primary health care nursing professionals: a cross-sectional population-based study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(15), 2686.

Delzenne, N. M., & Cani, P. D. (2005). A place for dietary fibre in the management of the metabolic syndrome. *Current opinion in clinical nutrition and metabolic care*, 8(6), 636–640.

Demirci, Ş., & Gün, C. (2017). Adipoz doku ve adipoz dokudan salgılanan bazı proteinler. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 155-179.

Ding, J., Liu, Q., Liu, Z., Guo, H., Liang, J., & Zhang, Y. (2022). Association between dietary zinc intake and metabolic syndrome. A meta-analysis of observational studies. *Frontiers in Nutrition*, 9, 825913.

Dislipidemi Tanı ve Tedavi Kılavuzu. (2021). Ankara: Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği, ISBN: 978-605-4011-45-2.

Doğan, M. (2020). Çinko Eksikliği ve Fazlalığı. *Klinik Tıp Pediatri Dergisi*, 12(1), 13-19.

Durrer Schutz, D., Busetto, L., Dicker, D., Farpour-Lambert, N., Pryke, R., Toplak, H., ... & Schutz, Y. (2019). European practical and patient-centred guidelines for adult obesity management in primary care. *Obesity facts*, 12(1), 40-66

Eckel, R. H., Jakicic, J. M., Ard, J. D., de Jesus, J. M., Houston Miller, N., Hubbard, V. S., Lee, I. M., ... & American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (2014). 2013 AHA/ACC guideline on lifestyle management to reduce cardiovascular risk: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation*, 129(25 Suppl 2), S76–S99.

Ellulu M. S. (2017). Obesity, cardiovascular disease, and role of vitamin C on inflammation: a review of facts and underlying mechanisms. *Inflammopharmacology*, 25(3), 313–328.

Erçakır, M., & Bayram, S. (2022). Obez bireylerde serum ferritin düzeyleri, insülin direnci, metabolik sendrom ve beslenme durumları arasındaki ilişkisinin retrospektif analizi. *Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 7(2), 90-102.

Erdoğan, M., Certel, Z., & Güvenç, A. (2011). Masa başı çalışanlarda fiziksel aktivite düzeyi: obezite ve diğer özelliklere göre incelenmesi (Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Örneği). *Spor Hekimliği Dergisi*, 46(3), 097-107.

Erdoğan, O. (2005). “Metabolik sendrom; harekete geçmenin zamanı!”, *Memory*, 2(16): 6-7

Esser, N., Legrand-Poels, S., Piette, J., Scheen, A. J., & Paquot, N. (2014). Inflammation as a link between obesity, metabolic syndrome and type 2 diabetes. *Diabetes research and clinical practice*, 105(2), 141–150.

Expert Panel on Detection, E. (2001). Executive summary of the third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) expert panel on detection,

evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (adult treatment panel III). *Jama*, 285(19), 2486-2497.

Facchini, F., Chen, Y. D., & Reaven, G. M. (1994). Light-to-moderate alcohol intake is associated with enhanced insulin sensitivity. *Diabetes care*, 17(2), 115–119.

Finicelli, M., Squillaro, T., Di Cristo, F., Di Salle, A., Melone, M. A. B., Galderisi, U., & Peluso, G. (2019). Metabolic syndrome, Mediterranean diet, and polyphenols: Evidence and perspectives. *Journal of cellular physiology*, 234(5), 5807–5826.

Ford, E. S., Giles, W. H., & Dietz, W. H. (2002). Prevalence of the metabolic syndrome among US adults: findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey. *JAMA*, 287(3), 356–359.

Garg, A., Bantle, J. P., Henry, R. R., Coulston, A. M., Griver, K. A., Raatz, S. K., ... & Reaven, G. M. (1994). Effects of varying carbohydrate content of diet in patients with non—insulin-dependent diabetes mellitus. *Jama*, 271(18), 1421-1428.

Garvey, W. T., Frias, J. P., Jastreboff, A. M., le Roux, C. W., Sattar, N., Aizenberg, D., Mao, H., ... & SURMOUNT-2 investigators (2023). Tirzepatide once weekly for the treatment of obesity in people with type 2 diabetes (SURMOUNT-2): a double-blind, randomised, multicentre, placebo-controlled, phase 3 trial. *Lancet (London, England)*, 402(10402), 613–626.

GBD 2015 Obesity Collaborators. (2017). Health effects of overweight and obesity in 195 countries over 25 years. *New England journal of medicine*, 377(1), 13-27.

Genç Şimşek, N. (2010). *Metabolik sendromlu hastalarda serum bakır, çinko ve magnezyum düzeylerinin belirlenmesi* (Doctoral dissertation, Adnan Menderes Üniversitesi, Tıp Fakültesi).

George, P. S., Pearson, E. R., & Witham, M. D. (2012). Effect of vitamin D supplementation on glycaemic control and insulin resistance: a systematic review and meta-analysis. *Diabetic medicine : a journal of the British Diabetic Association*, 29(8), e142–e150.

Godala, M., Materek-Kuśmierkiewicz, I., Moczulski, D., Rutkowski, M., Szatko, F., Gaszyńska, E., Tokarski, S., & Kowalski, J. (2017). The risk of plasma vitamin A, C, E and D deficiency in patients with metabolic syndrome: A case-control study. *Advances in clinical and experimental medicine : official organ Wroclaw Medical University*, 26(4), 581–586.

Grundy, S. M., Hansen, B., Smith, S. C., Jr, Cleeman, J. I., Kahn, R. A., American Heart Association, National Heart, Lung, and Blood Institute, & American Diabetes Association (2004). Clinical management of metabolic syndrome: report of the American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute/American Diabetes Association conference on scientific issues related to management. *Arteriosclerosis, thrombosis, and vascular biology*, 24(2), e19–e24.

Grundy, S. M., Cleeman, J. I., Daniels, S. R., Donato, K. A., Eckel, R. H., Franklin, B. A., Gordon, D. J., ... & Costa, F., (2005). American Heart Association, & National Heart, Lung, and Blood Institute. Diagnosis and management of the metabolic syndrome: an American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. *Circulation*, 112(17), 2735–2752.

Grundy, S. M. (2008). Metabolic syndrome pandemic. *Arteriosclerosis, thrombosis, and vascular biology*, 28(4), 629-636.

Grundy, S. M. (2016). Metabolic syndrome update. *Trends in cardiovascular medicine*, 26(4), 364-373.

Güldemir, H. H. (2022). Metabolik sendromda tıbbi beslenme tedavisi. *Sağlık Bilimlerinde Değer*, 12(2), 366-371.

Gülmez, H., & Altuğ, K. U. T. (2017). Metabolik sendromu olan hastalarda visseral yağlanma oranı ve boyun çevresi arasındaki ilişki. *Genel Tıp Dergisi*, 27(1), 15-22.

Gümüş, A. B., Tunçer, E., & Keser, A. (2019) Yetişkin bireylerin etiket okuma alışkanlıklarının ve beslenme bilgi düzeylerinin incelemesi. *www. guvenplus. com. tr*, 30.

Gündoğan, K., Bayram, F., Capak, M., Tanriverdi, F., Karaman, A., Ozturk, A., Altunbas, H., ... & Yazici, C. (2009). Prevalence of metabolic syndrome in the Mediterranean region of Turkey: evaluation of hypertension, diabetes mellitus, obesity, and dyslipidemia. *Metabolic syndrome and related disorders*, 7(5), 427–434.

Gündoğan, K., Bayram, F., Gedik, V., Kaya, A., Karaman, A., Demir, Ö., ... & Coşkun, R. (2013). Metabolic syndrome prevalence according to ATP III and IDF criteria and related factors in Turkish adults. *Archives of Medical Science*, 9(2), 243-253.

Güngör, B. N. (2021). *Balıkesir Karesi İlçesinde Yaşayan 20-64 Yaş Arası Yetişkin Bireylerde Beslenme Bilgi Düzeyi, Duygusal Yeme ve Depresyon İlişkisinin Değerlendirilmesi* (Master's thesis, Eastern Mediterranean University (EMU)-Doğu Akdeniz Üniversitesi (DAÜ)).

Ha, K., Kim, K., Chun, O. K., Joung, H., & Song, Y. (2018). Differential association of dietary carbohydrate intake with metabolic syndrome in the US and Korean adults: data from the 2007-2012 NHANES and KNHANES. *European journal of clinical nutrition*, 72(6), 848–860.

Hallal, P. C., Victora, C. G., Wells, J. C., & Lima, R. C. (2003). Physical inactivity: prevalence and associated variables in Brazilian adults. *Medicine and science in sports and exercise*, 35(11), 1894–1900.

Han, H., Fang, X., Wei, X., Liu, Y., Jin, Z., Chen, Q., Fan, Z., ... & Cao, Y. (2017). Dose-response relationship between dietary magnesium intake, serum magnesium concentration and risk of hypertension: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Nutrition journal*, *16*(1), 26.

Hanefeld, M. (1981). Das metabolische syndrom. *Dt Gesundh Wesen*, *36*, 545-551.

Harwood H. J., Jr (2012). The adipocyte as an endocrine organ in the regulation of metabolic homeostasis. *Neuropharmacology*, *63*(1), 57–75.

Hatami Marbini, M., Amiri, F., & Sajadi Hezaveh, Z. (2021). Dietary glycemic index, glycemic load, insulin index, insulin load and risk of diabetes-related cancers: A systematic review of cohort studies. *Clinical nutrition ESPEN*, *42*, 22–31.

Hendrie, G. A., Coveney, J., & Cox, D. (2008). Exploring nutrition knowledge and the demographic variation in knowledge levels in an Australian community sample. *Public health nutrition*, *11*(12), 1365–1371.

Hipertansiyon Tanı ve Tedavi Kılavuzu. (2022). Ankara: Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği, ISBN: 978-605-66410-4-6.

Hosseinpour-Niazi, S., Mirmiran, P., Hosseinpanah, F., Fallah-Ghohroudy, A., & Azizi, F. (2014). Association of marital status and marital transition with metabolic syndrome: tehran lipid and glucose study. *International journal of endocrinology and metabolism*, *12*(4), e18980.

Isomaa B. (2003). A major health hazard: the metabolic syndrome. *Life sciences*, *73*(19), 2395–2411.

İşıldak, M., Güven, G. S., & Gürlek, A. (2004). Metabolik sendrom ve insülin direnci. *Acta Medica*, *35*(2), 96–99.

Jensen, M. D. (2006). Adipose tissue as an endocrine organ: implications of its distribution on free fatty acid metabolism. *European Heart Journal Supplements*, 8(suppl_B), B13-B19.

Kaplan, N. M. (1989). The deadly quartet: upper-body obesity, glucose intolerance, hypertriglyceridemia, and hypertension. *Archives of internal medicine*, 149(7), 1514-1520.

Karadeniz, G., Yanikkerem, E., Sarıcan, E. S., Büllez, A., Arıkan, Ç., & Esen, A. (2007). Manisa ili sağlık alışanlarında metabolik sendrom riski. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 2(6), 13-24.

Katzmarzyk, P. T., Leon, A. S., Wilmore, J. H., Skinner, J. S., Rao, D. C., Rankinen, T., & Bouchard, C. (2003). Targeting the metabolic syndrome with exercise: evidence from the HERITAGE Family Study. *Medicine and science in sports and exercise*, 35(10), 1703–1709.

Keech, A. C., Mitchell, P., Summanen, P. A., O'Day, J., Davis, T. M., Moffitt, M. S., Taskinen, M. R., ... & FIELD study investigators (2007). Effect of fenofibrate on the need for laser treatment for diabetic retinopathy (FIELD study): a randomised controlled trial. *Lancet (London, England)*, 370(9600), 1687–1697.

Keskin, Y., Akar, Y., Erdem, Ö., & Erol, S. (2022). Yetişkinlerin beslenme bilgisi ve besin tercihleri ile beden kütlesi indeksi arasındaki ilişki: kesitsel bir alışma. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 15(2), 149-162.

Kesse-Guyot, E., Ahluwalia, N., Lassale, C., Hercberg, S., Fezeu, L., & Lairon, D. (2013). Adherence to Mediterranean diet reduces the risk of metabolic syndrome: a 6-year prospective study. *Nutrition, metabolism, and cardiovascular diseases : NMCD*, 23(7), 677–683.

Kim, S. W., Kim, H. J., Min, K., Lee, H., Lee, S. H., Kim, S., Kim, J. S., & Oh, B. (2021). The relationship between smoking cigarettes and metabolic syndrome: A cross-sectional study with non-single residents of Seoul under 40 years old. *PLoS one*, *16*(8), e0256257.

Kodama, S., Horikawa, C., Fujihara, K., Heianza, Y., Hirasawa, R., Yachi, Y., Sugawara, A., ... & Sone, H. (2012). Comparisons of the strength of associations with future type 2 diabetes risk among anthropometric obesity indicators, including waist-to-height ratio: a meta-analysis. *American journal of epidemiology*, *176*(11), 959–969.

Kolovou, G. D., Anagnostopoulou, K. K., & Cokkinos, D. V. (2005). Pathophysiology of dyslipidaemia in the metabolic syndrome. *Postgraduate medical journal*, *81*(956), 358–366.

Korkmaz, N. H., & Deniz, M. (2013). Yetişkinlerin fiziksel aktivite düzeyleri ile sosyo-ekonomik düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Sport Sciences*, *8*(3), 46-56.

Kosendiak, A., Stanikowski, P., Domagała, D., Gustaw, W., & Bronkowska, M. (2022). Dietary Habits, Diet Quality, Nutrition Knowledge, and Associations with Physical Activity in Polish Prisoners: A Pilot Study. *International journal of environmental research and public health*, *19*(3), 1422.

Kozan, O., Oğuz, A., Abacı, A., Erol, C., Öngen, Z., Temizhan, A., & Çelik, S. (2007). Prevalence of the metabolic syndrome among Turkish adults. *European journal of clinical nutrition*, *61*(4), 548–553.

Kunduracı, Y. (2021). *Metabolik sendromlu bireylerde aralıklı açlık diyetinin metabolik sendrom ölçütlerine ve ağırlık yönetimine etkisi*. İstanbul: İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı.

Kurtoğlu, F. (2008). *Metabolik sendromlu olgularda fiziksel aktivite seviyesinin belirlenmesi*. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı.

Kutlu, R., & Çivi, S. (2014). Aile Hekimliği Polikliniğine Başvuran Yirmi Yaş ve Üzeri Erişkinlerde Metabolik Sendrom Sıklığı ve İlişkili Faktörler. *Konuralp Medical Journal*, 6(2), 47-54.

López-Hernández, L., Martínez-Arnau, F. M., Pérez-Ros, P., Drehmer, E., & Pablos, A. (2020). Improved Nutritional Knowledge in the Obese Adult Population Modifies Eating Habits and Serum and Anthropometric Markers. *Nutrients*, 12(11), 3355.

Lu, C. W., Lee, Y. C., Kuo, C. S., Chiang, C. H., Chang, H. H., & Huang, K. C. (2021). Association of serum levels of zinc, copper, and iron with risk of metabolic syndrome. *Nutrients*, 13(2), 548.

Ma, H., Wang, X., Li, X., Heianza, Y., & Qi, L. (2022). Moderate alcohol drinking with meals is related to lower incidence of type 2 diabetes. *The American journal of clinical nutrition*, 116(6), 1507–1514.

Mathieu, P., Boulanger, M. C., & Després, J. P. (2014). Ectopic visceral fat: a clinical and molecular perspective on the cardiometabolic risk. *Reviews in endocrine & metabolic disorders*, 15(4), 289–298.

Mertens, I., & Van Gaal, L. F. (2002). Obesity, haemostasis and the fibrinolytic system. *Obesity reviews : an official journal of the International Association for the Study of Obesity*, 3(2), 85–101.

Minehira, K., & Tappy, L. (2002). Dietary and lifestyle interventions in the management of the metabolic syndrome: present status and future perspective. *European journal of clinical nutrition*, 56(12), 7–1262.

Nabuco, H. C. G., Tomeleri, C. M., Sugihara Junior, P., Dos Reis Fernandes, R., Cavalcante, E. F., Antunes, M., Burini, R. C., Venturini, D., Barbosa, D. S., Silva, A. M., & Cyrino, E. S. (2018). Lower protein and higher carbohydrate intake are related with altering metabolic syndrome components in elderly women: A cross-sectional study. *Experimental gerontology*, *103*, 132–137.

Narisada, A., & Suzuki, K. (2019). Association between procrastination, white-collar work and obesity in Japanese male workers: a cross-sectional study. *BMJ open*, *9*(11), e029931.

National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) (2002). Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) final report. *Circulation*, *106*(25), 3143–3421.

Newberry, S. J., Chung, M., Anderson, C. A. M., Chen, C., Fu, Z., Tang, A., Zhao, N., ... & Hempel, S. (2018). *Sodium and Potassium Intake: Effects on Chronic Disease Outcomes and Risks*. Agency for Healthcare Research and Quality (US).

Ogurtsova, K., da Rocha Fernandes, J. D., Huang, Y., Linnenkamp, U., Guariguata, L., Cho, N. H., ... & Makaroff, L. E. (2017). IDF Diabetes Atlas: Global estimates for the prevalence of diabetes for 2015 and 2040. *Diabetes research and clinical practice*, *128*, 40-50.

Oğuz, A. (2008). Metabolik sendrom. *Klinik Psikofarmakoloji Bülteni*, *18*(2), 57-61.

Oğuz, A., Altuntaş, Y., Karsidağ, K., Güleç, S., Temizhan, A., & Akalın, A. A. (2010). The prevalence of metabolic syndrome in Turkey. *Obesity Reviews*, *11*, 486.

Oh, S. W., Han, K. H., Han, S. Y., Koo, H. S., Kim, S., & Chin, H. J. (2015). Association of Sodium Excretion With Metabolic Syndrome, Insulin Resistance, and Body Fat. *Medicine*, 94(39), e1650.

Oh, K. J., Lee, D. S., Kim, W. K., Han, B. S., Lee, S. C., & Bae, K. H. (2016). Metabolic Adaptation in Obesity and Type II Diabetes: Myokines, Adipokines and Hepatokines. *International journal of molecular sciences*, 18(1), 8.

Onat, A., Hergenç, G., Yüksel, H., Can, G., Ayhan, E., Kaya, Z., & Dursunoğlu, D. (2009). Neck circumference as a measure of central obesity: associations with metabolic syndrome and obstructive sleep apnea syndrome beyond waist circumference. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*, 28(1), 46–51.

Onat, A., Yüksel, M., Köroğlu, B., Gümrükçüoğlu, H. A., Aydın, M., Cakmak, H. A., Karagöz, A., & Can, G. (2013). TEKHARF 2012: Genel ve koroner mortalite ile metabolik sendrom prevalansı eğilimleri [Turkish Adult Risk Factor Study survey 2012: overall and coronary mortality and trends in the prevalence of metabolic syndrome]. *Turk Kardiyoloji Dernegi arsivi : Turk Kardiyoloji Derneginin yayin organidir*, 41(5), 373–378.

Ovalı, M. A. (2020). Melatoninin metabolik sendrom modeli oluşturulmuş sıçanlarda kardiyak iyon kanalları üzerine etkileri.

Özbayer, C., Kurt, H., & Yangı, B. (2014). TLR4 ve TLR4 sinyal yolağındaki genetik varyantların insülin direnci ve diyabet riski ile ilişkisi. *Journal of Clinical and Analytical Medicine*, 5(2): 168- 72.

Öztürk, M. (2005). Üniversitede eğitim-öğretim gören öğrencilerde uluslararası fiziksel aktivite anketinin geçerliliği ve güvenilirliği ve fiziksel aktivite düzeylerinin belirlenmesi. (*Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*), Ankara: Hacettepe Üniversitesi.

- Pan, M., Tu, R., Gu, J., Li, R., Liu, X., Chen, R., Yu, S., ... & Wang, C. (2021). Associations of Socioeconomic Status and Physical Activity With Obesity Measures in Rural Chinese Adults. *Frontiers in public health*, 8, 594874.
- Papamargaritis, D., le Roux, C. W., Holst, J. J., & Davies, M. J. (2024). New therapies for obesity. *Cardiovascular research*, 119(18), 2825–2842.
- Parekh, D., Sarathi, V., Shivane, V. K., Bandgar, T. R., Menon, P. S., & Shah, N. S. (2010). Pilot study to evaluate the effect of short-term improvement in vitamin D status on glucose tolerance in patients with type 2 diabetes mellitus. *Endocrine practice : official journal of the American College of Endocrinology and the American Association of Clinical Endocrinologists*, 16(4), 600–608.
- Park, H. S., Park, J. Y., & Yu, R. (2005). Relationship of obesity and visceral adiposity with serum concentrations of CRP, TNF-alpha and IL-6. *Diabetes research and clinical practice*, 69(1), 29–35.
- Pekcan, G. (2016). Diyet El Kitabı . In A. Baysal, *Diyet El Kitabı (s. 99-124)* (pp. 67-142). Ankara: Hatiboğlu Yayınevi.
- Pittas, A. G., Lau, J., Hu, F. B., & Dawson-Hughes, B. (2007). The role of vitamin D and calcium in type 2 diabetes. A systematic review and meta-analysis. *The Journal of clinical endocrinology and metabolism*, 92(6), 2017–2029.
- Raal F. J. (2009). Pathogenesis and management of the dyslipidemia of the metabolic syndrome. *Metabolic syndrome and related disorders*, 7(2), 83–88.
- Radzevičienė, L., & Ostrauskas, R. (2013). Body mass index, waist circumference, waist-hip ratio, waist-height ratio and risk for type 2 diabetes in women: a case-control study. *Public health*, 127(3), 241–246.
- Ramírez-Manent, J. I., Jover, A. M., Martínez, C. S., Tomás-Gil, P., Martí-Llitas, P., & López-González, Á. A. (2023). Waist Circumference Is an Essential Factor

in Predicting Insulin Resistance and Early Detection of Metabolic Syndrome in Adults. *Nutrients*, 15(2), 257.

Raynor, H. A., & Champagne, C. M. (2016). Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Interventions for the Treatment of Overweight and Obesity in Adults. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 116(1), 129-147.

Reaven G. M. (1994). Syndrome X: 6 years later. *Journal of internal medicine. Supplement*, 736, 13–22.

Russo I. (2012). The prothrombotic tendency in metabolic syndrome: focus on the potential mechanisms involved in impaired haemostasis and fibrinolytic balance. *Scientifica*, 2012, 525374.

Saklayen, M. G. (2018). The global epidemic of the metabolic syndrome. *Current hypertension reports*, 20(2), 1-8.

Samson, S. L., & Garber, A. J. (2014). Metabolic syndrome. *Endocrinology and metabolism clinics of North America*, 43(1), 1–23.

Samuel, V. T., & Shulman, G. I. (2012). Mechanisms for insulin resistance: common threads and missing links. *Cell*, 148(5), 852–871.

Samur, G. (2005). Metabolik sendrom ve sağlıklı zayıflama diyeti. *Sendrom*, 17(10), 78- 86.

Sandsdal, R. M., Juhl, C. R., Jensen, S. B. K., Lundgren, J. R., Janus, C., Blond, M. B., Rosenkilde, M., ... & Torekov, S. S. (2023). Combination of exercise and GLP-1 receptor agonist treatment reduces severity of metabolic syndrome, abdominal obesity, and inflammation: a randomized controlled trial. *Cardiovascular diabetology*, 22(1), 41.

Sarafidis, P. A., & Nilsson, P. M. (2006). The metabolic syndrome: a glance at its history. *Journal of hypertension*, 24(4), 621-626.

Sarrafzadegan, N., Khosravi-Boroujeni, H., Lotfizadeh, M., Pourmogaddas, A., & Salehi-Abargouei, A. (2016). Magnesium status and the metabolic syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Nutrition (Burbank, Los Angeles County, Calif.)*, 32(4), 409–417.

Seo, J. A., Song, S. W., Han, K., Lee, K. J., & Kim, H. N. (2014). The associations between serum zinc levels and metabolic syndrome in the Korean population: findings from the 2010 Korean National Health and Nutrition Examination Survey. *PloS one*, 9(8), e105990.

Shirani, F., Salehi-Abargouei, A., & Azadbakht, L. (2013). Effects of Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet on some risk for developing type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis on controlled clinical trials. *Nutrition (Burbank, Los Angeles County, Calif.)*, 29(7-8), 939–947.

Silva, F. M., Steemburgo, T., de Mello, V. D., Tonding, S. F., Gross, J. L., & Azevedo, M. J. (2011). High dietary glycemic index and low fiber content are associated with metabolic syndrome in patients with type 2 diabetes. *Journal of the American College of Nutrition*, 30(2), 141–148.

Simopoulos A. P. (2008). The importance of the omega-6/omega-3 fatty acid ratio in cardiovascular disease and other chronic diseases. *Experimental biology and medicine (Maywood, N.J.)*, 233(6), 674–688.

Singer, M. V., Feick, P., & Gerloff, A. (2011). Alcohol and smoking. *Digestive diseases (Basel, Switzerland)*, 29(2), 177–183.

Slagter, S. N., van Vliet-Ostapchouk, J. V., Vonk, J. M., Boezen, H. M., Dullaart, R. P., Kobold, A. C., Feskens, E. J., ... & Wolffenbuttel, B. H. (2014). Combined effects of smoking and alcohol on metabolic syndrome: the LifeLines cohort study. *PloS one*, 9(4), e96406.

Steinberg, H., & Baron, A. (2002). Vascular function, insulin resistance and fatty acids. *Diabetologia* 45, 623–634.

Steinberger, J. (2003). Diagnosis of the metabolic syndrome in children. *Current Opinion in Lipidology*, 14(6), 555-559.

Subaşı, Z., & Türker, P. F. (2020). Özel Bir Kurumda Çalışan Bireylere Verilen Beslenme Eğitiminin, Bireylerin Beslenme Bilgi Düzeyi ve Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışlarına Etkisi. *Turkiye Klinikleri Journal of Health Sciences*, 5(2).

Şanlıer, N., Konaklıoğlu, E., & Güçer, E. (2009). Gençlerin beslenme bilgi, alışkanlık ve davranışları ile beden kütle indeksleri arasındaki ilişki. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(2), 333-352.

Şendur, M. A. N., & Güven, G. S. (2011). Metabolik sendroma güncel bakış. *İç Hastalıkları Dergisi*, 18, 125-131.

Şentürk, N. (2013). Kütanöz inflamasyon. *Archives of the Turkish Dermatology & Venerology/Turkderm*.

T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Dairesi. (2019). *Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA)*. Ankara: 31.12.2023 tarihinde https://bdb.hku.edu.tr/wp-content/uploads/2020/10/TBSA_RAPOR_KITAP_20.08.pdf sitesinden erişilmiştir.

Talaei, A., Mohamadi, M., & Adgi, Z. (2013). The effect of vitamin D on insulin resistance in patients with type 2 diabetes. *Diabetology & metabolic syndrome*, 5(1), 8.

Taş, S. Y. (2021). Vücut kitle indeksi ile beslenme bilgi düzeyi, fiziksel aktivite ve yeme tutumu arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. Tıpta Uzmanlık Tezi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi.

Tchernof, A., & Després, J. P. (2013). Pathophysiology of human visceral obesity: an update. *Physiological reviews*, 93(1), 359–404.

Thyfault, JP ve Bergouignan, A. (2020). Egzersiz ve metabolik sağlık: iskelet kasının ötesinde. *Diabetologia*, 63 (8), 1464-1474.

Tian, T., Zhang, J., Zhu, Q., Xie, W., Wang, Y., & Dai, Y. (2020). Predicting value of five anthropometric measures in metabolic syndrome among Jiangsu Province, China. *BMC public health*, 20(1), 1317.

(2016). *Türkiye Beslenme Rehberi 2015*. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No:1031.

(2022). *Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER)*. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1031. https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-ve-hareketli-hayat-db/Dokumanlar/Rehberler/Turkiye_Beslenme_Rehber_TUBER_2022_min.pdf. Erişim Tarihi: 07 Kasım 2023.

Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği. (2019). *Obezite Tanı ve Tedavi Kılavuzu. Obezite, Lipid Metabolizması, Hipertansiyon Çalışma Grubu*. Ankara.

Tzotzas, T., Vlahavas, G., Papadopoulou, S. K., Kapantais, E., Kaklamanou, D., & Hassapidou, M. (2010). Marital status and educational level associated to obesity in Greek adults: data from the National Epidemiological Survey. *BMC public health*, 10, 732.

Upreti, V., Maitri, V., Dhull, P., Handa, A., Prakash, M. S., & Behl, A. (2018). Effect of oral vitamin D supplementation on glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus with coexisting hypovitaminosis D: A parallel group placebo controlled randomized controlled pilot study. *Diabetes & metabolic syndrome*, 12(4), 509–512.

Ülker, H. (2021). *Pamukkale üniversitesi öğrencilerinin beslenme bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi*. Denizli: Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Anabilim Dalı.

Valmórbida, J. L., Goulart, M. R., Busnello, F. M., & Pellanda, L. C. (2017). Nutritional knowledge and body mass index: A cross-sectional study. *Revista da Associacao Medica Brasileira (1992)*, 63(9), 736–740.

Vieira, B. A., Luft, V. C., Schmidt, M. I., Chambless, L. E., Chor, D., Barreto, S. M., & Duncan, B. B. (2016). Timing and Type of Alcohol Consumption and the Metabolic Syndrome - ELSA-Brasil. *PloS one*, 11(9), e0163044.

Virtue, S., & Vidal-Puig, A. (2010). Adipose tissue expandability, lipotoxicity and the Metabolic Syndrome--an allostatic perspective. *Biochimica et biophysica acta*, 1801(3), 338–349.

Wang, E. T., de Koning, L., & Kanaya, A. M. (2010). Higher protein intake is associated with diabetes risk in South Asian Indians: the Metabolic Syndrome and Atherosclerosis in South Asians Living in America (MASALA) study. *Journal of the American College of Nutrition*, 29(2), 130–135.

Watanabe, Y., Nagai, Y., & Takatsu, K. (2013). Activation and regulation of the pattern recognition receptors in obesity-induced adipose tissue inflammation and insulin resistance. *Nutrients*, 5(9), 3757–3778.

Wewege, M. A., Thom, J. M., Rye, K. A., & Parmenter, B. J. (2018). Aerobic, resistance or combined training: A systematic review and meta-analysis of exercise to reduce cardiovascular risk in adults with metabolic syndrome. *Atherosclerosis*, 274, 162–171.

WHO. (1999). *Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications: report of a WHO consultation. Part 1, Diagnosis and classification of diabetes mellitus* (No. WHO/NCD/NCS/99.2). World health organization.

WHO. (2011). Waist Circumference and Waist-Hip Ratio. *Report of a WHO Expert Consultation*.

Wilding, J. P. H., Batterham, R. L., Calanna, S., Davies, M., Van Gaal, L. F., Lingvay, I., McGowan, B. M., ... & STEP 1 Study Group (2021). Once-Weekly Semaglutide in Adults with Overweight or Obesity. *The New England journal of medicine*, 384(11), 989–1002.

Yaman, Z.A., & Ünal, E. (2021) Boli il merkezinde gençlik ve spor bakanlığına bağlı yurtlarda kalan üniversite öğrencilerinin beslenme bilgi düzeyinin ve obezite/fazla kiloluluk sıklığının değerlendirilmesi. *ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi*, 6(3), 296-309.

Yamaoka, K., & Tango, T. (2012). Effects of lifestyle modification on metabolic syndrome: a systematic review and meta-analysis. *BMC medicine*, 10, 138.

Yang, G. R., Yuan, S. Y., Fu, H. J., Wan, G., Zhu, L. X., Bu, X. L., Zhang, J. D., ... & Beijing Community Diabetes Study Group. (2010). Neck circumference positively related with central obesity, overweight, and metabolic syndrome in Chinese subjects with type 2 diabetes: Beijing Community Diabetes Study 4. *Diabetes care*, 33(11), 2465–2467.

Yentür, E. (2011). Beslenme durumunun değerlendirilmesi. *Klinik Gelişim*, 24, 1-4.

Yeşil, E., Özdemir, M., Arıtcı, G., Aksoydan, E. (2019). Bel/Boy oranı ve diğer antropometrik ölçümlerin kronik hastalık riski ile ilişkisinin değerlendirilmesi. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 10(2), 241–246.

Yüksel, Ö. (2016). *Determination of overweight and obese individual's metabolic syndrome risk levels and comparison of eating habits who admitted to a special hospital diet*. İstanbul: Yeditepe University Institute of Health Sciences Department of Nutrition and Dietetics.

Zemel M. B. (2002). Regulation of adiposity and obesity risk by dietary calcium: mechanisms and implications. *Journal of the American College of Nutrition*, 21(2), 146S–151S.

Zhang, Y., & Zhang, D. Z. (2018). Relationship Between Serum Zinc Level and Metabolic Syndrome: A Meta-Analysis of Observational Studies. *Journal of the American College of Nutrition*, 37(8), 708–715.

Zimmet, P., Alberti, K. G. M., & Ríos, M. S. (2005). A new International Diabetes Federation (IDF) worldwide definition of the metabolic syndrome: the rationale and the results. *Revista Española de Cardiología (English Edition)*, 58(12), 1371-1375.

5. EKLER

EK-1: ÖRNEKLEM GENİŞLİĞİ TAHMİNİ SONUCU

Evreni Bilinmeyen Basit Rastgele Örneklemede Örneklem Genişliği Tahmini

$$n = \frac{t^2 pq}{d^2}$$

n: Örnekleme alınacak birey sayısı

p: İncelenen olayın görülüş sıklığı

q: İncelenen olayın görülmemiş sıklığı

t: Belirli serbestlik derecesinde ve saptanan yanılma düzeyinde t tablosundan bulunan teorik değer

d: Olayın görülüş sıklığına göre yapılmak istenen \pm sapma

$$n = \frac{(1.96)^2(0.50)(0.50)}{(0.05)^2}$$

n= 385 minimum toplam olgu miktarı

Çalışmanın gücü $1-\beta$ (β = II. tip hata olasılığı) olarak ifade edilir ve genel olarak araştırmaların %80 güce sahip olmaları gerekmektedir. Bizim çalışmamızda İstanbul ilinde yaşayan 18 yaş üzeri bireylerin dahil edilerek evreni bilinmeyen örnekleme göre $\alpha=0.05$ düzeyinde %80 güç elde etmek için çalışmaya alınacak olgu sayısının en az 385 olarak saptandığı ancak kayıplar göz önüne alındığında bu sayının 450 olarak almanın daha uygun olacağı görülmektedir.

İstatistiksel İncelemeler

İstatistiksel analizler için NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2020 Statistical Software (NCSS LLC, Kaysville, Utah, USA) programı kullanılacaktır. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodların (Ortalama, Standart sapma, medyan, sıklık ve oran) yanı sıra verilerin normal dağılıma uygunluklarının değerlendirilmesinde Shapiro Wilks test ve Box Plot grafiklerden yararlanılacaktır.

Normal dağılım gösteren değişkenlerin iki grup değerlendirmelerinde Student t test; üç grup ve üzerindeki karşılaştırmalarında Oneway Anova test ve farklılığa neden olan grubun tespitinde Bonferroni test kullanılacaktır.

Normal dağılım göstermeyen değişkenlerin iki gruba göre değerlendirmelerinde Mann Whitney U test; üç grup ve üzeri karşılaştırmalarında Kruskal Wallis test ve farklılığa neden olan grubun tespitinde Dunn test kullanılacaktır.

Değişkenler arası ilişkilerin değerlendirilmesinde dağılıma göre Pearson veya Spearman's korelasyon analizi kullanılacak; ileri değerlendirmelerde Lineer regresyon modellemeler yapılacaktır.

Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise Pearson Ki-Kare testi ve Fisher's Exact test kullanılacaktır. Sonuçlar %95'lik güven aralığında, anlamlılık $p < 0,05$ düzeyinde değerlendirilecektir.

EK-2: GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

ARAŞTIRMA AMAÇLI ÇALIŞMA İÇİN AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU (GÖNÜLLÜ OLUR FORMU)

Sayın katılımcı,

Bu araştırma İstanbul Bilgi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Yüksek Lisans programı kapsamında, Dr. Öğr. Üyesi Hande Seven Avuk danışmanlığında Sima Nur Kaya tarafından yürütülen bir tez çalışmasıdır.

Araştırmanın amacı, İstanbul ilinde yaşayan 18 yaşından büyük yetişkin bireylerin beslenme bilgi düzeylerinin belirlenmesi, beslenme ve fiziksel aktivite durumunun değerlendirilmesi ve tüm bunların metabolik sendrom ile ilişkisini incelemektir. Araştırma yaklaşık 20-25 dakika sürmektedir ve katılım tamamen gönüllülük esasına bağlıdır. Katılım sırasında herhangi bir sebepten dolayı kendinizi rahatsız hissederseniz bir sebep sunmadan ankete son verebilirsiniz. Ankette sizden kimliğinizi belirleyici hiçbir bilgi talep edilmemektedir. Cevaplarınız gizli tutulacak ve sadece araştırmacı tarafından değerlendirilecektir. Elde edilen veriler ise bilimsel yayınlarda ve istatistiksel analizlerde kullanılacaktır. Araştırmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret talep edilmeyeceği gibi size de ödeme yapılmayacaktır.

Eğer katılımcı olmayı kabul ederseniz araştırmacı tarafından 7 bölümlük bir anket formu tarafınıza sunulacaktır. İlk 3 bölümde araştırmacı tarafından hazırlanan Genel Bilgiler Formu, Beslenme Alışkanlıkları Formu ve Antropometrik Değerlendirme Formu bulunmaktadır. Dördüncü bölümde Yetişkinler İçin Beslenme Bilgi Düzeyi (YETBİD) Ölçeği, beşincibölümde Metabolik Sendrom Araştırma Formu (MSAF), altıncı bölümde Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ-Short) uygulanacaktır ve yedinci bölümde Besin

Tüketim Kaydı alınacaktır. Araştırmaya dair sorularınız olursa Sima Nur Kaya'ya
..... e-posta adresinden ulaşabilirsiniz.

Değerli katılımınız ve katkınız için teşekkürler.



EK-2: GÖNÜLLÜ ONAM FORMU (Devamı)

Katılımcının/Hastanın Beyanı:

Sayın Sima Nur Kaya tarafından İstanbul Bilgi Üniversitesi Lisansüstü Programlar Enstitüsü'nde bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” olarak davet edildim.

Eğer bu araştırmaya katılırsam araştırmacı ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin özenle korunacağı konusunda bana yeterli güvence verildi.

Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim. Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağının bilincindeyim. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi isteğimle adı geçen bu araştırma projesine gönüllü olarak yer alma kararı aldım. Bu çalışma için yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. İmzalamış bulunduğum bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

EK-2: GÖNÜLLÜ ONAM FORMU (Devamı)

GÖNÜLLÜ ONAY FORMU

Yukarıda gönüllüye araştırmadan önce verilmesi gereken bilgileri gösteren metni okudum. Bunlar hakkında bana yazılı ve sözlü açıklamalar yapıldı. Bu koşullarla söz konusu araştırmaya kendi isteğimle hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Gönüllünün veya Velisinin:

Adı-Soyadı:

İmzası:

Adresi:

Telefonu:

Açıklamaları yapan araştırmacının:

Adı-Soyadı: Sima Nur Kaya

İmzası:

EK-3: ANKET FORMU

İSTANBUL BİLGİ ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ PROGRAMLAR ENSTİTÜSÜ
BESLENME VE DİYETETİK YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
YETİŞKİN BİREYLERDE METABOLİK SENDROM RİSKİYLE BESLENME
BİLGİ DÜZEYİ, BESLENME DURUMU VE FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYİ
ARASINDAKİ İLİŞKİLER

Anket No:

Adı-Soyadı:

1. GENEL BİLGİLER

1. Cinsiyetiniz?

1. Kadın

2. Erkek

2. Yaşınız?

.....

3. Medeni Durumunuz?

1. Evli

2. Bekar

4. Öğrenim Durumunuz?

1. İlköğretim

2. Lise

3. Üniversite

4. Lisansüstü

5. Çalışıyor musunuz?

1. Evet

2. Hayır

6. Mesleğiniz nedir?

- | | | |
|-----------|-------------------|------------|
| 1. Memur | 2. Serbest Meslek | 3. İşçi |
| 4. Emekli | 5. Ev hanımı | 6. Öğrenci |
| 7. İşsiz | | |

7. Aylık Geliriniz?

- | | | |
|---|--------------------------|--------------------------------|
| 1. Düzenli bir gelirim yok
25.000 TL | 2. Asgari ücret | 3. Asgari ücret –
45.000 TL |
| 4. 25.001 TL – 35.000 TL | 5. 35.001 TL – 45.000 TL | 6. 45.001 TL ve
üstü |

8. Aylık gelirinizin ortalama ne kadarını beslenmeye ayırmaktasınız?

- | | | |
|-------------|-------------|-------------|
| 1. Tamamını | 2. Yarısını | 3. 1/3'ünü |
| 4. 1/4'ünü | 5. 1/5'ini | 6. 1/6'sını |

9. Kiminle birlikte yaşıyorsunuz?

- | | | |
|---------------------------------------|-------------------|-----------|
| 1. Ebeveynlerim ile
çocuklarım ile | 2. Yakınlarım ile | 3. Eş ve |
| 4. Eş ile | 5. Yurt | 6. Yalnız |

(11.soruya geçiniz)

10. Evinizde siz hariç kaç kişi yaşıyor?

- | | | |
|------|------|---------------|
| 1. 0 | 2. 1 | 3. 2 |
| 4. 3 | 5. 4 | 6. 5 ve üzeri |

11. Doktor tarafından tanısı konulmuş bir hastalığınız var mı?

- | | | |
|---------------|-----------------------------|----------------|
| 1. Hayır | 2. Kalp-damar Hastalıkları | 3. Kanser |
| 4. Diyabet | 5. Sindirim Sistemi Hast. | 6. Solunum |
| Sistemi Hast. | 7. Hormonal Hastalıklar | 8. Kas İskelet |
| Sistemi Hast. | 9. Diğer (belirtiniz) | |

12. Sürekli kullandığınız ilaç / ilaçlar var mı?

1. Hayır

2. Evet (belirtiniz)

13. Herhangi bir besin takviyesi kullanıyor musunuz?

Besin Takviyesi	Evet	Hayır
B ₁₂ vitamini		
C vitamini		
D vitamini		
Probiyotik		
Prebiyotik		
Omega-3		
Kolajen		
Diğer (Mg, Ca, Fe, Zn vb.)		
.....		
.....		

14. Aşağıdaki hastalıklardan hangileri aile bireylerinizde (anne, baba, kardeş, çocuk, aile büyükleri gibi) görülmektedir?

Hastalık	Evet	Hayır
Obezite		
Kalp-damar hastalıkları		
Diyabet		

15. Sigara içiyor musunuz?

1. Evet

2. Hayır (17.soruya geçiniz)

16. Cevabınız 'Evet' ise ne miktarda ve ne kadar süredir içiyorsunuz?

Günde adet

..... aydır / yıldır

17. Alkollü içki tüketiyor musunuz?

1. Evet 2. Hayır (17.soruya geçiniz)

18. Cevabınız 'Evet' ise ne miktarda ve ne kadar süredir içiyorsunuz?

Günde duble/kadeh

Haftada duble/kadeh

Ayda duble/kadeh

2. BESLENME ALIŞKANLIKLARI

19. Günde kaç ana öğün yaparsınız?

1. 1 öğün 2. 2 öğün 3. 3 öğün
4. 4 öğün veya daha fazla

20. Günde kaç ara öğün yaparsınız?

1. 1 öğün 2. 2 öğün 3. 3 öğün
4. 4 öğün veya daha fazla 5. Ara öğün yapmıyorum

21. Öğün atlıyor musunuz?

1. Evet 2. Hayır (24.soruya geçiniz)
3. Bazen

22. Cevabınız 'Evet' ya da 'Bazen' ise genellikle hangi öğünü atlıyorsunuz?
(Birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz.)

1. Sabah Kahvaltısı 2. Kuşluk 3. Öğle Yemeği
4. İkinci 5. Akşam Yemeği 6. Gece

23. Cevabınız 'Evet' ya da 'Bazen' ise öğün atlama nedeniniz nedir?

1. Alışkanlığım yok 2. Zamanım olmadığı için 3. İştahım
olmadığı için

4. Kilo vermek için

5. Diğer (belirtiniz)

24. Kahvaltıda genelde ne tür besinler tüketirsiniz?

1. Açma, poğaç, simit
2. Domates, peynir, zeytin, ekmek, yumurta
3. Kahvaltılık gevrek, granola, süt
4. Diğer (belirtiniz)
5. Kahvaltı etmiyorum

25. Öğlen yemeklerinde genelde ne tür besinler tüketirsiniz? (Birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz.)

1. Sebze, salata
2. Et / tavuk / balık veya kurubaklagil
3. Çorba, pilav, makarna, ekmek
4. Yoğurt, ayran
5. Öğlen yemeği yemiyorum
6. Diğer (belirtiniz)

26. Akşam yemeklerinde genelde ne tür besinler tüketirsiniz? (Birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz.)

1. Sebze, salata
2. Et / tavuk / balık veya kurubaklagil
3. Çorba, pilav, makarna, ekmek
4. Yoğurt, ayran
5. Akşam yemeği yemiyorum
6. Diğer (belirtiniz)

27. Ara öğünlerinizde genelde ne tür besinler tüketirsiniz? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)

1. Meyve, kuru meyve
2. Kuruyemişler
3. Süt / ayran / kefir / peynir
4. Sandviç, tost, galeta
5. Çikolata, şeker vs.
6. Hamur işleri
7. Ara öğün yapmıyorum
8. Diğer (belirtiniz)

28. Öğünlerinizi genellikle hangi hızda yersiniz?

1. 20 dakikadan az 2. 20-30 dakika 3. 30 dakikadan fazla

29. Yemeklerinizin tuz oranı aşağıdakilerden hangisidir?

1. Tuzsuz 2. Az tuzlu 3. Normal
4. Tuzlu

30. Yemeklerin tadına bakmadan tuz atma alışkanlığınız var mıdır?

1. Evet 2. Hayır

31. Yemeklerinizi genellikle hangi yağ ile yaparsınız? (Birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz.)

1. Zeytinyağı 2. Ayçiçek yağı 3. Mısırözü yağı
4. Fındık yağı 5. Tereyağı 6. Margarin
7. Diğer (belirtiniz)

32. Yemeklerinizi yaparken genellikle hangi pişirme yöntemlerini kullanırsınız? (Birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz.)

1. Haşlama 2. Kızartma 3. Izgara
4. Fırında pişirme 5. Buharda Pişirme 6. Kavrma
7. Diğer (belirtiniz)

3. YETİŞKİNLER İÇİN BESLENME BİLGİ DÜZEYİ (YETBİD) ÖLÇEĞİ

TEMEL BESLENME VE BESİN-SAĞLIK BİLGİSİ

		Kesinlikle katılıyorum	Katılıyorum	Ne katılıyorum Ne katılmıyorum	Katılmıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
1	Doğal, taze sıkılmış meyve suları şeker içermez.					
2	Havuç iyi bir A vitamini kaynağıdır.					
3	Vitamin ve mineraller enerji verir.					
4	Karbonhidratlar temel enerji kaynağıdır.					
5	Dondurulmuş ürünlerin besin değeri taze besinlerden daha düşüktür.					
6	Meyvelerin protein içeriği yüksektir.					
7	Yumurta ile kırmızı et, içerdikleri protein miktarı açısından benzerdir.					
8	Zeytinyağı tüketmek kolesterolü yükseltir.					
9	Kuru fasulye piyazının lif içeriği yüksektir.					

10	Salam ve sosis gibi işlenmiş et ürünlerinin içerisinde bulunan yağlar sağlık için zararlıdır.					
11	Süt ve süt ürünlerinde bulunan kalsiyum minerali kemik ve diş sağlığı için önemlidir.					
12	Kemik erimesinden korunmada gerekli olan D vitamininin en iyi kaynağı güneştir.					
13	E vitamini görme duyusu için oldukça etkili bir vitamindir.					
14	Portakalda bulunan C vitamini bağışıklığı güçlendirerek soğuk algınlığı ve gribal enfeksiyonlara karşı korur.					
15	İçerdiği vitaminlerden dolayı tam tahıllı(esmer) ekmek tüketmek sinir sistemi için faydalıdır.					
16	Tuzun fazla tüketilmesi tansiyonu etkilemez.					
17	Kırmızı et B12 vitamini içerdiği için unutkanlığı önlemede etkilidir.					

18	Kırmızı ve mor renkli sebze ve meyveler kanserden koruyucudur.						
19	Balığın doymuş yağ içeriği kırmızı etten daha yüksektir.						
20	Yağlar, protein ve karbonhidratlara göre daha az enerji içerirler.						

***Beslenme ve sağlık arasındaki ilişkinin derecesi nasıldır? Değerlendiriniz.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
← hiç ilişki olmaması					yüksek ilişki olması →					

BESİN TERCİHİ

		Kesinlikle katılıyorum	Katılıyorum	Ne katılıyorum Ne katılmıyorum	Katılmıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
1	Şeker hastalarının meyve suyu yerine meyvenin kendisini (mümkünse kabuğunu soymadan) tüketmeleri daha sağlıklıdır.					
2	Şekerli besinler yerine lifli besinler tüketmek kabızlığı önler.					

3	Gıdalarla aldığı yağ miktarını azaltmak isteyen bir birey tavuk kızartma yerine tavuk ızgara tercih etmelidir.					
4	Bir öğündeki aldığı proteini artırmak isteyen kişi, bulgurlu ıspanak yemeği yerine yumurtalı ıspanak yemeğini tercih etmelidir.					
5	Ara öğünde tatlı bisküvi yerine kepekli galeta tüketmek daha doğru bir seçimdir.					
6	Çocukların beslenme çantasına gofret yerine 3-4 adet kuru kayısı koymak daha faydalıdır.					
7	Bir yetişkinin sıvı ihtiyacını çay ve kahve gibi içecekler yerine su tüketerek karşılaması daha doğrudur.					
8	Vitamin ve mineralleri doğrudan besinlerden almak yerin, ilaç şeklindeki vitaminlerden almak daha faydalıdır.					
9	Hayvansal kaynaklı besinlerin (et, balık, süt, yumurta gibi) içerisindeki proteinler, vücut sağlığı için çok önemlidir.					
10	Beyaz ekmekek, tam tahıllı (esmer) ekmeğe göre daha sağlıklıdır.					
11	Alınan tuzu azaltmak için lahana turşusu yerine lahana salatası tercih edilmelidir.					
12	Gıdalardan aldığı yağ miktarını azaltmak isteyen birisi light süt tercih edebilir.					

***Günlük hayatınızda uyguladığınız besin tercihlerinizi ne kadar doğru buluyorsunuz? Değerlendiriniz.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
← yetersiz, az derecede										
çok iyi derecede yeterli →										

4. METABOLİK SENDROM ARAŞTIRMA FORMU

1. Çikolata, patates cipsi, mısır gevreği ve benzeri ürünleri haftada 5 defadan fazla tüketiyor musunuz?

- a) Evet
- b) Hayır

2. Kan basıncınız yüksek ölçüldü mü?

- a) Evet
- b) Hayır

3. Düzenli egzersize rağmen kilo vermekte zorlanıyor musunuz?

- a) Evet
- b) Hayır

4. Ağrılığınız özellikle karnınızın ve belinizin çevresinde mi?

- a) Evet
- b) Hayır

5. Kalp damar hastalığı veya diyabet hastalığı olan akrabalarınız var mı?

a) Evet

b) Hayır

6. Öğün aralarında konsantrasyon kaybınız, baş ağrınız, mide bulantınız oluyor mu?

a) Evet

b) Hayır

7. Kolesterolünüz yüksek mi?

a) Evet

b) Hayır

8. Sık sık şekerli yiyecekler yeme ihtiyacı hissediyor musunuz?

a) Evet

b) Hayır

9. Kilonuz ideal kilonuzun 5 kg veya daha fazla üstünde mi?

a) Evet

b) Hayır

10. Akşam yemeğinden sonra kendinizi yorgun hissediyor musunuz?

a) Evet

b) Hayır

11. Haftada 3 defadan fazla pirinç, patates ve un içeren yiyecekler yiyor musunuz?

a) Evet

b) Hayır

12. Kan şekeriniz düşük mü?

a) Evet

b) Hayır

13. Haftada iki defadan az egzersiz yapıyor musunuz?

a) Evet

b) Hayır

14. Gün boyunca enerji iniş çıkışları yaşıyor musunuz?

a) Evet

b) Hayır

5. ULUSLARARASI FİZİKSEL AKTİVİTE ANKETİ (KISA)

İnsanların günlük hayatlarının bir parçası olarak yaptıkları fiziksel aktivite tiplerini bulmayla ilgileniyoruz. Sorular son 7 gün içerisinde fiziksel olarak harcanan zamanla ilgili olarak sorulacaktır. Lütfen yaptığınız aktiviteleri düşünün; işte, evde, bir yerden bir yere giderken, boş zamanlarınızda yaptığınız spor, egzersiz veya eğlence aktiviteleri.

Son 7 günde yaptığınız şiddetli aktiviteleri düşünün. Şiddetli fiziksel aktiviteler zor fiziksel efor yapıldığını ve nefes almanın normalden çok daha fazla olduğu aktiviteleri ifade eder. Sadece herhangi bir zamanda en az 10 dakika yaptığınız bu aktiviteleri düşünün.

1. Geçen 7 gün içerisinde kaç gün ağır kaldırma, kazma, aerobik, basketbol, futbol veya hızlı bisiklet çevirme gibi şiddetli fiziksel aktivitelerden yaptınız?

Haftada gün

Şiddetli fiziksel aktivite yapmadım. → (3.soruya gidin.)

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

Günde saat

Günde dakika

Bilmiyorum / Emin değilim

Geçen 7 günde yaptığımız orta dereceli fiziksel aktiviteleri düşünün. Orta dereceli aktivite orta derece fiziksel güç gerektiren ve normalden biraz sık nefes almaya neden olan aktivitelerdir. Yalnız bir seferde en az 10 dakika boyunca yaptığımız fiziksel aktiviteleri düşünün.

3. Geçen 7 gün içerisinde kaç gün hafif yük taşıma, normal hızda bisiklet çevirme, halk oyunları, dans, bowling veya gibi orta dereceli fiziksel aktivitelerden yaptınız? (Yürüme hariç.)

Haftada gün

Orta dereceli fiziksel aktivite yapmadım. → (5.soruya gidin.)

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

Günde saat

Günde dakika

Bilmiyorum / Emin değilim

Geçen 7 günde yürüyerek geçirdiğiniz zamanı düşünün. Bu işyerinde, evde, bir yerden bir yere ulaşım amacıyla veya sadece dinlenme, spor, egzersiz veya hobi amacıyla yaptığımız yürüyüş olabilir.

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

Haftada gün

Yürümedim. → (7.soruya gidin.)

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

Günde saat

Günde dakika

Bilmiyorum / Emin değilim

Son soru, geçen 7 günde 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. Geçen 7 gün içerisinde, günde oturarak ne kadar zaman harcadınız?

Günde saat

Günde dakika

Bilmiyorum / Emin değilim

6. ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER

Ağırlık (kg)

Boy Uzunluğu (cm)

Beden Kütle İndeksi (kg/m^2)

Bel Çevresi (cm)

Kalça Çevresi (cm)

Bel Çevresi / Kalça Çevresi

Bel Çevresi / Boy Uzunluğu

Boyun Çevresi (cm)

7. BESİN TÜKETİM KAYDI (24 SAATLİK)

Öğün Adı	Yemek Adı - Miktarı
Kahvaltı Saat:	
Ara Saat:	
Öğle Saat:	
Ara Saat:	
Akşam Saat:	
Ara Saat:	

EK-4: METABOLİK SENDROM ARAŞTIRMA FORMU KULLANIM İZİNİ

Metabolik Sendrom Araştırma Formu kullanım izni bu tezin basılı halinde mevcuttur.



EK-5: ETİK KURUL DEĞERLENDİRME SONUCU

Etik kurul değerlendirme sonucu bu tezin basılı halinde mevcuttur.

