



**T.C.  
İSTANBUL ATLAS ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**METABOLİK SENDROMLU BİREYLERİN AKDENİZ DİYETİ UYUMU VE  
BESLENME BİLGİ DÜZEYLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Tuğbanur SELÇUK**

**DANIŞMAN  
Dr. Öğr. Üyesi Bilge Nur ÇÖL ÇETİNKAYA**

**Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı**

**Beslenme ve Diyetetik Programı**

**İSTANBUL, 2024**



**T.C.  
İSTANBUL ATLAS ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**METABOLİK SENDROMLU BİREYLERİN AKDENİZ DİYETİ UYUMU VE  
BESLENME BİLGİ DÜZEYLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Tuğbanur SELÇUK**

**DANIŞMAN  
Dr. Öğr. Üyesi Bilge Nur ÇÖL ÇETİNKAYA**

**Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı**

**Beslenme ve Diyetetik Programı**

**İSTANBUL, 2024**

**T.C.**  
**İSTANBUL ATLAS ÜNİVERSİTESİ**  
**LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**  
**TEZ ONAY SAYFASI**

<b>ÖĞRENCİ ADI -SOYADI</b>	Tuğbanur SELÇUK	
<b>ÖĞRENCİ NUMARASI</b>	212108001	
<b>PROGRAM ADI</b>	Beslenme ve Diyetetik Tezli Yüksek Lisans	
<p>İstanbul Atlas Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalında <b>Tuğbanur SELÇUK</b> tarafından hazırlanan “Metabolik Sendromlu Bireylerin Akdeniz Diyeti Uyumu ve Beslenme Bilgi Düzeylerinin Değerlendirilmesi” adlı tez çalışması jüri tarafından Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.</p> <p style="text-align:right">Tez Savunma Tarihi: 12 / 06 / 2024</p>		
<b>Jüri Üyesinin Unvanı, Adı, Soyadı</b>	<b>Çalıştığı Kurum</b>	<b>İmzası</b>
Dr. Öğr. Üyesi Bilge Nur ÇÖL ÇETİNKAYA (Danışman)	İstanbul Atlas Üniversitesi	
Dr. Öğr. Üyesi Sevil NAS	İstanbul Kültür Üniversitesi	
Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Betül DEMİRBAŞ	İstanbul Atlas Üniversitesi	

İstanbul Atlas Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca bu tez jüri tarafından onaylanmış ve Enstitü Yönetim Kurulu kararıyla kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Hafize UZUN

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

## BEYAN

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bulguların sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilmeyen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; çalışmamın İstanbul Atlas Üniversitesinde kullanılan “bilimsel intihal tespit programı” ile tarandığını ve öngörülen standartları karşıladığımı beyan ederim.

Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara razı olduğumu bildiririm.

Tuğbanur SELÇUK

## **İTHAF**

Canım aileme ithaf ediyorum...



## **BÜTÇE DESTEKLERİ**

### **METABOLİK SENDROMLU BİREYLERİN AKDENİZ DİYETİ UYUMU VE BESLENME BİLGİ DÜZEYLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Bu tez çalışması için herhangi bir kurumdan bütçe desteği alınmamıştır.



## TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim boyunca başta bilgi, deneyim ve desteğini hiçbir zaman esirgemeyen değerli tez danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Bilge Nur ÇÖL ÇETİNKAYA olmak üzere Atlas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik bölümündeki tüm hocalarıma,

Her konuda beni destekleyen ve yanımda olan canım aileme ve bu süreçte aile kurma yolunda ilerlediğim can yoldaşıma,

Desteğini esirgemeyen tüm arkadaşlarıma sonsuz teşekkürler.

Haziran 2024

**Tuğbanur SELÇUK**

# İÇİNDEKİLER

BEYAN.....	iii
İTHAF .....	iv
BÜTÇE DESTEKLERİ.....	v
TEŞEKKÜR .....	vi
SİMGE/SEMBOL VE KISALTMALAR LİSTESİ.....	ix
ŞEKİL VE RESİMLER LİSTESİ.....	xi
TABLolar LİSTESİ.....	xii
ÖZET.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
1. GİRİŞ ve AMAÇ .....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. METABOLİK SENDROM TARİHÇESİ VE TANIMI.....	3
2.2. METABOLİK SENDROM PREVALANSI.....	3
2.3. METABOLİK SENDROM KLİNİK TANI KRİTERLERİ .....	4
2.4. METABOLİK SENDROM PATOGENEZİ .....	6
2.5. METABOLİK SENDROM BİLEŞENLERİ.....	7
2.5.1. Dislipidemi.....	7
2.5.2. Abdominal Obezite .....	8
2.5.3. Hipertansiyon .....	9
2.5.4. Bozulmuş Açlık Glukozu/İnsülin Direnci.....	10
2.5.5. Proinflamatuvar Durum .....	11
2.6. METABOLİK SENDROM TEDAVİ UYGULAMALASI.....	12
2.7. METABOLİK SENDROMDA TIBBİ BESLENME TEDAVİSİ .....	14
2.8. AKDENİZ DİYETİ TANIMI ve GENEL ÖZELLİKLERİ .....	17
2.8.1. Akdeniz Diyeti Piramidi .....	17
2.8.2. Akdeniz Diyeti'nin Metabolik Sendrom Parametrelerine Etkisi .....	19
2.9. BESLENME BİLGİ DÜZEYİ VE ETKİLEYEN FAKTÖRLER ....	22
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	23
3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI ve TİPİ .....	23
3.2. ARAŞTIRMANIN YERİ ve TARİHİ.....	23
3.3. ARAŞTIRMANIN EVREN ve ÖRNEKLEMİ .....	23

<b>3.4. ARAŞTIRMANIN ETİK İZİNLERİ .....</b>	<b>24</b>
<b>3.5. ARAŞTIRMADAKİ VERİ TOPLAMA ARAÇLARI .....</b>	<b>24</b>
3.5.1. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerinin Alınması.....	25
3.5.2. Kişisel Bilgiler ve Sağlık Durumu Hakkında Bilgi Formu.....	25
3.5.3. Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği (MEDAS).....	26
3.5.4. Yetişkinler İçin Beslenme Bilgi Düzeyi (YETBİD) Ölçeği Beslenme ve Besin-Sağlık Bilgisi .....	26
3.5.5. Besin Tüketim Sıklığı Formu.....	26
3.5.6. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ-SF).....	26
<b>3.6. ARAŞTIRMADAKİ VERİLERİN İSTATİSTİKSEL DEĞERLENDİRMESİ.....</b>	<b>27</b>
<b>4. BULGULAR .....</b>	<b>29</b>
<b>5. TARTIŞMA .....</b>	<b>51</b>
5.1. TARTIŞMA.....	51
5.2. ÇALIŞMANIN SINIRLILIĞI.....	55
5.3. SONUÇ .....	55
5.4. ÖNERİLER .....	57
<b>6. KAYNAKLAR .....</b>	<b>58</b>
<b>7. EKLER.....</b>	<b>67</b>
EK 1: İNTİHAL RAPORU .....	67
EK 2: ETİK KURUL İZİNİ .....	68
EK 3: KURUM İZİNİ .....	69
EK 4: TEZ KONUSU EKLERİ.....	70
Ek 4.1: Gönüllü Onam Formu.....	70
Ek 4.2: Kişisel Bilgiler ve Sağlık Durumu Hakkında Bilgi Formu .....	73
Ek 4.3: Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği (MEDAS) .....	75
Ek 4.4: Yetişkinler İçin Beslenme Bilgi Düzeyi (YETBİD) Ölçeği Beslenme ve Besin-Sağlık Bilgisi .....	76
Ek 4.5: Besin Tüketim Sıklığı Formu .....	78
Ek 4.6: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ-SF) .....	80
<b>8. ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>82</b>

## SİMGE/SEMBOL VE KISALTMALAR LİSTESİ

ACE	Anjiyotensin Dönüştürücü Enzim
ADA	Amerikan Diyabet Derneği
AHA	Amerikan Kalp Derneği
AKŞ	Açlık kan şekeri
ALA	Alfa Linoleik Asit
ALT	Alanin aminotransferaz
AMPK	Aktive olan protein kinaz
AST	Aspartat aminotransferaz
BHF	Beta hücre fonksiyonu
BKİ	Beden Kütle İndeksi
BOH	Bulaşıcı olmayan hastalıklar
ÇDYA	Çoklu Doymamış Yağ Asidi
CRF	Kardiyorespiratuar kondisyon
CRP	C-reaktif protein
DKB	Diastolik kan basıncı
DM	Diabetes Mellitus
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
GLP-1	Glukagon benzeri peptit 1
HbA1c	Hemoglobin A1c
HDL	Yüksek yoğunluklu lipoprotein
HL	Hiperlipidemi
HT	Hipertansiyon
IDF	Uluslararası Diyabet Federasyonu
IL-6	İnterlökin 6
KKH	Koroner kalp hastalıkları

KVH	Kardiyovasküler hastalıklar
LDL	Düşük yoğunluklu lipoprotein
MAX	Maximum
METS	Metabolik sendrom
MİN	Minimum
NFκB	Nükleer faktör kappa B
NHLBI	Ulusal Kalp, Akciğer ve Kan Enstitüsü
NO	Nitrik oksit
RAS	Renin anjiyotensin sistemi
SS	Standard sapma
SYA	Serbest yağ aside
TDYA	Tekl, doymamış yağ asidi
TEMD	Türkiye Endokrin ve Metabolizma Derneği
TG	Trigliserid
TNF-α	Tümör nekroz faktörü α
N	Sayı
n	Frekans
t	Bağımsız gruplar
x	Ortalama
%	Yüzde
F	Anova testi

## ŞEKİL VE RESİMLER LİSTESİ

	<b>Sayfa no</b>
Şekil 2.1: Metabolik sendromda hipertansiyon patogenezi .....	10
Şekil 2.2: Metabolik Sendrom Patogenezi.....	12
Şekil 2.4: Sürdürülebilir Akdeniz Diyeti Piramidi.....	18



## TABLULAR LİSTESİ

Tablo 2.1: Metabolik Sendrom Güncel Tanı Kriterleri .....	5
Tablo 2.2: NCEP ATP-III Tarafından Önerilen Yaşam Tarzı Değişiklikleri .....	15
Tablo 2.3: Metabolik Sendromda Nutrasötikler .....	16
Tablo 3.1: Normal Dağılım.....	27
Tablo 4.1: Hastaların Tanımlayıcı Özelliklere Göre Dağılımı .....	30
Tablo 4.2: Hastaların Beslenme Alışkanlıklarına Göre Dağılımları.....	31
Tablo 4.3: Hastaların Antropometrik Ölçümlerine ve Biyokimyasal Parametrelerine Göre Dağılımı .....	33
Tablo 4.4: Hastaların Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ-SF) Puan Ortalamaları .....	33
Tablo 4.5: Hastaların Besin Tüketim Sıklıklarına Göre Dağılımları .....	38
Tablo 4.6: Akdeniz Diyeti Diyeti Bağlılık Ölçeği (MEDAS) Puan Ortalaması.....	40
Tablo 4.7: Hastaların Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği (MEDAS) Puanlarına Göre Dağılımı .....	41
Tablo 4.8: Hastaların Yetişkinler İçin Beslenme Bilgi Düzeyi Ölçeği (YETBİD) Puan Ortalamaları .....	41
Tablo 4.9: Hastaların YETBİD ve MEDAS Ölçeği Puanları Arasında Korelasyon Analizi.....	42
Tablo 4.10: Akdeniz Diyeti Uyum Puanlarının Tanımlayıcı Özelliklere Göre Farklılaşma Durumu .....	43
Tablo 4.11: Hastaların YETBİD Puanlarının Tanımlayıcı Özelliklere Göre Farklılaşma Durumu .....	47
Tablo 4.12: Kişisel Bilgiler ve Sağlık Durumu Hakkında Bilgi Formu Verilerinin MEDAS ve YETBİD Ölçekleri Arasında Korelasyon Analizi.....	49

## ÖZET

Selçuk T. (2024). Metabolik Sendromlu Bireylerin Akdeniz Diyeti Uyumu ve Beslenme Bilgi Düzeylerinin Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Atlas Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, İstanbul.

Metabolik sendrom; tip 2 diyabet, kanser, kalp-damar hastalıkları, gibi birçok hastalığın prognozunu etkileyen bir risk faktörüdür. Uluslararası rehberlerde yer edinmiş olan Akdeniz diyeti; içeriğinde yer alan zeytinyağı, sebzeler, taze meyveler, yağlı tohumlar, balık, omega-3 yağ asitleri, polifenoller, fitosteroller dolayısıyla antioksidan ve antiinflamatuvar özelliklere sahiptir. Yetişkinlerde Akdeniz diyetine yüksek bağlılık, metabolik sendrom riskinin daha düşük olmasıyla ilişkilendirilmiş ve tüm bileşenleri üzerinde olumlu etki gösterdiği belirtilmiştir.

Bu çalışmanın metabolik sendroma sahip bireylerin Akdeniz diyeti uyumu ve beslenme bilgi düzeylerinin değerlendirilmesini içerir. Çalışmaya Avrupa Şafak Hastanesi polikliniklerine 01.12.2022-31.01.2023 tarihleri arasında başvuran, NCEP ATP-III kriterlerine göre metabolik sendrom tanısı almış, 18-65 yaş arasındaki gönüllü 105 hasta dahil edilmiştir. Hastaların genel özelliklerini, beslenme alışkanlıklarını ve fiziksel aktivite durumlarını belirlemek amacı ile yüz yüze görüşme metoduyla anket formu uygulanmıştır. Bireylerin Akdeniz diyetine uyumları, Akdeniz Diyetine Uyum Ölçeği (MEDAS) ile, beslenme bilgi düzeyleri ise yetişkinler için beslenme bilgi düzeyi ölçeği (YETBİD) ile değerlendirilmiştir. Fiziksel aktivite düzeylerini belirlemek amacıyla Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ-SF) kısa formu uygulanmıştır. Bireylerin antropometrik ölçümleri Inbody 120 cihazı ile gerçekleştirilmiştir.

Hastalar Akdeniz diyeti bağlılık ölçeği puanlarına göre %93.3'ü düşük uyum, %2.9'u orta uyum, %3.8'i sıkı uyum göstermiştir. Metabolik sendromlu bireylere uygulanan, MEDAS puan ortalaması  $4.20 \pm 2.00$  ile bireylerin Akdeniz diyetine düşük uyum gösterdiği saptanmıştır. Cinsiyet, yaş, medeni durum, eğitim durumu açısından Akdeniz diyetine uyum puanı ile anlamlı farklılık bulunamamıştır (her biri için  $p > 0.05$ ). Hastaların Akdeniz diyeti toplam puanları 'BKİ' değerine göre anlamlı farklılık göstermektedir ( $p = 0.04 < 0.05$ ).

Bireylerin besin tercihi ile temel beslenme bilgisi arasında pozitif ve zayıf bir ilişki tespit edilmiştir ( $r = 0.364$ ,  $p = 0.000 < 0.05$ ). Bu çalışmada besin tercihi ile eğitim durumu arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ( $p = 0.013$ ). Fiziksel aktivite düzeyleri ile besin tercihi ve beslenme bilgi düzeyi arasında pozitif zayıf ilişki bulunmuştur.

Sonuç olarak bu çalışma, metabolik sendromlu bireylerin, Akdeniz diyetine uyumlarının düşük olduğunu göstermektedir.

**Anahtar kelimeler:** Akdeniz diyeti, beslenme bilgi düzeyi, metabolik sendrom

## ABSTRACT

Selçuk T. (2024). Evaluation of Mediterranean Diet Adherence and Nutritional Knowledge Levels in Individuals with Metabolic Syndrome. Master's Thesis, Istanbul Atlas University Graduate Education Institute, Department of Nutrition and Dietetics, Istanbul.

Metabolic syndrome is a risk factor that affects the prognosis of many diseases, such as type 2 diabetes, cancer, and cardiovascular diseases. The Mediterranean diet, which is well-established in international guidelines, contains olive oil, vegetables, fresh fruits, nuts, fish, omega-3 fatty acids, polyphenols, and phytosterols, thereby possessing antioxidant and anti-inflammatory properties. High adherence to the Mediterranean diet in adults has been associated with a lower risk of metabolic syndrome, and it has been shown to have a positive effect on all its components.

This study evaluates the adherence to the Mediterranean diet and the nutritional knowledge levels of individuals with metabolic syndrome. The study included 105 voluntary patients aged 18-65, who were diagnosed with metabolic syndrome according to the NCEP ATP-III criteria and visited the outpatient clinics of Avrupa Şafak Hospital 01.12.2022-31.01.2023. A questionnaire was administered through face-to-face interviews to determine the general characteristics, dietary habits, and physical activity levels of the patients. Adherence to the Mediterranean diet was assessed using the Mediterranean Diet Adherence Scale (MEDAS), and nutritional knowledge levels were evaluated with the Nutritional Knowledge Level Scale for Adults. To determine physical activity levels, the short form of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ-SF) was used. Anthropometric measurements of the individuals were conducted using the Inbody 120 device.

According to the Mediterranean Diet Adherence Scale scores, 93.3% of the patients demonstrated low adherence, 2.9% moderate adherence, and 3.8% high adherence to the Mediterranean diet. The average MEDAS score of individuals with metabolic syndrome was  $4.20 \pm 2.00$ , indicating low adherence to the Mediterranean diet. No significant differences were found in adherence scores based on gender, age, marital status, or educational level ( $p > 0.05$  for each). The total scores of patients Mediterranean diet show a significant difference according to their BMI values ( $p = 0.04 < 0.05$ ).

A positive but weak relationship was found between individuals' food preferences and basic nutritional knowledge ( $r = 0.364$ ,  $p = 0.000 < 0.05$ ). In this study, a significant relationship was identified between food preferences and educational status ( $p = 0.013$ ). Additionally, a positive but weak relationship was found between physical activity levels and both food preferences and nutritional knowledge levels.

In conclusion, this study demonstrates that individuals with metabolic syndrome have low adherence to the Mediterranean diet.

**Keywords:** Mediterranean diet, nutritional knowledge level, metabolic syndrome

## 1. GİRİŞ ve AMAÇ

Bulaşıcı olmayan hastalıklar (BOH) ülkemizde ve dünyada en sık rastlanan ölüm nedenidir. Tüm dünyada obezitedeki artışla birlikte metabolik sendrom (MetS) prevalansında önemli artış meydana gelmiştir (1). Dünya Sağlık Örgütü'nün 2021 yılındaki raporuna göre; 2012 yılında bulaşıcı olmayan hastalıklardan kaynaklı 17.5 milyon ölüm gerçekleştiği bilinmekte ve bu sayıların 2030'da 22.2 milyona ulaşması beklenmektedir (2). Türkiye'de BOH'ların gerçekleşen tüm ölümlerin yaklaşık %86'sını oluşturduğu raporlanmıştır (3).

Metabolik sendrom, insülin direnciyle başlayan abdominal obezite, glukoz intoleransı, dislipidemi, hipertansiyon ve koroner arter hastalığı gibi sistemik hasarların bütününden oluşan patolojik bir durum olarak tanımlanmaktadır (4). Gelişmiş veya gelişmekte olan ülkelerde metabolik sendrom prevalansı farklılık göstermektedir. Büyük ölçüde ülkedeki obezite ve özellikle de abdominal obezite sıklığı, MetS prevalansını etkilemektedir (5). Metabolik sendromu açıklayabilecek tek bir genetik veya çevresel faktör henüz belirlenmemiştir. Genetik altyapıdan etkilendiği bilirse de, modern yaşamın getirdiği hareketsiz yaşam ve aşırı kalorili beslenme metabolik sendrom görülme sıklığını arttırmaktadır (6). Metabolik sendromun iyileştirilmesinde fiziksel aktiviteyi artırma ve tıbbi beslenme tedavisine yönelik yaşam tarzı değişikliği en etkili yaklaşımdır. Metabolik sendroma bağlı gelişen semptomları önlemek amacıyla farmakolojik tedaviler de eklenebilir. Beslenme ve yaşam tarzının sağlık üzerine etkisi uzun yıllardır araştırılmaktadır. Yapılan çalışmalarda, obezite ve kronik hastalık riskini önlemek için meyve, sebze, tam tahıl ve buğday ürünlerinin tüketiminin artırılması önerilmektedir. Ayrıca, basit şeker ve doymuş yağ içeriği yüksek gıdaların tüketiminin azaltılması tavsiye edilmektedir (7).

Akdeniz diyeti; meyve ve sebze, tahıl, baklagiller, sert kabuklu yemişler ile yüksek miktarda lif, orta miktarda balık ve tavuk (2-4 kez/hafta), düşük düzeyde kırmızı et (1-2 kez/ay) içerir. Aynı zamanda zeytinyağı açısından zengin, doymuş yağdan fakir bir beslenme şekli olup bu tarz beslenmenin metabolik sendrom ve

kardiyometabolik hastalıkların prevalansının azaltılmasında etkili olduğu gösterilmiştir (8,9). Beslenme bilgisi, diyetle birlikte sağlık, hastalık, besin kaynakları ve besinlerin enerji içeriği gibi beslenmeyle ilgili tüm süreçleri kapsamakta olup beslenme bilgisi eksikliği olan kişilerde yanlış beslenme alışkanlıklarının oluşmasına ve sürdürülmesine sebep olur (10). Beslenme bilgisindeki yetersizlik sonucu yerleşen alışkanlıklar obezite ve beraberinde bazı metabolik hastalıklara zemin hazırlayabilir (11). Akdeniz diyeti ile metabolik sendrom ilişkisini inceleyen çok sayıda çalışma çeşitli sonuçlar bildirmiştir. Son zamanlarda yapılan araştırmalar Akdeniz tipi diyetin metabolik sendrom parametrelerinde iyileşme gösterdiği ve metabolik sendroma yakalanma riskini azalttığını göstermiştir (12). Literatürde yer alan bilgiler ışığında bu çalışma, metabolik sendromlu bireylerin Akdeniz diyeti uyumu ve beslenme bilgi düzeylerinin MetS parametreleriyle ilişkisini göstermeyi amaçlamaktadır.

## **2. GENEL BİLGİLER**

### **2.1. METABOLİK SENDROM TARİHÇESİ VE TANIMI**

Metabolik sendrom hakkındaki ilk veriler 1966 yılına kadar uzanmaktadır. Gerald Reaven 1988 yılında “Sendrom X” olarak tanımlamıştır (13). Haffner ve arkadaşları (14) tarafından yapılan başka bir çalışmada, metabolik sendromun gelişiminde insülin direncinin diğer etkenlerden daha önce gerçekleştiğini vurgulamak için “insülin direnci sendromu” tabiri kullanılmıştır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tanımlama girişimini ilk kez 1998 yılında gerçekleştirmiştir. İnsülin direncinin metabolik sendromun patofizyolojisinde anahtar bir rolü olduğu düşünüldüğünden, temel bileşenleri olarak insülin direncine ek olarak belirtilerden (Yüksek kan basıncı, hipertrigliseridemi, düşük serum HDL, obezite ve mikroalbüminüri) en az ikisinin varlığıyla tanımlanabileceğini öne sürmüştür. Daha sonraki süreçlerde Uluslararası Diyabet Federasyonu (IDF), NCEP ATP-III tarafından farklı tanı kriterleri geliştirilmiştir (15).

### **2.2. METABOLİK SENDROM PREVALANSI**

Ülkemizde erkeklerde %28, kadınlarda %40 gibi yüksek oranlarda metabolik sendrom görülmektedir. Türkiye’de 2004 yılında yapılan METSAR (Türkiye Metabolik Sendrom Araştırması) sonuçlarına göre 20 yaş ve üzeri bireylerde %35 civarında metabolik sendrom görülmektedir. Bu çalışma ülkemizdeki kadınlarda (%41.1), erkeklere göre (%28.8) metabolik sendromun daha sık görüldüğünü göstermiştir. Sendrom prevalansının da hem kadınlarda hem de erkeklerde yaşa bağlı olarak artış gösterdiği saptanmıştır (16). 2010 yılında yapılan 4057 bireyin dahil edildiği Metabolik Sendrom Derneği Türkiye Sağlık Çalışması (PURE TÜRKİYE; Prospective Urban Epidemiological Study)’nda kadınlarda metabolik sendrom sıklığı %43.5, erkeklerde ise %41.4 olarak bulunmuştur (4). TEKHARF çalışma verilerine göre, 2000 yılında ülkemizde 30 yaş ve üzerindeki 9.2 milyon kişinin Metabolik sendroma sahip olduğu gösterilmiştir. MetS Türkiye’de yaşayan 40-49 yaş grubu erkeklerde %44 ile en yüksek seviyeye ulaşır, daha ileri yaşlarda bir düzlük kaydeder.

Türk kadınlarında ise, 30-39 yaş grubunda görülen %24 oranında görülürken bu oran, 60-69 yaş grubunda %56'ya kadar yükselir (17). Amerika Birleşik Devletleri'nde metabolik sendrom görülme sıklığı %39 olarak belirlenmiştir. Kadınların %38'i ve erkeklerin %40'ında metabolik sendrom mevcuttur. Amerika'daki bireylerde bu oranlar cinsiyete bağlı çok bir farklılık göstermese de, Türk kadınlarında Amerikan kadınlarına göre yaklaşık %43 oranında daha sık MetS oluşumu gözlemlenmektedir (18, 19). MetS'a Türkiye'de; Akdeniz, Güneydoğu Anadolu, Karadeniz bölgelerinde ve İç Anadolu bölgesi kadınlarında daha fazla, Ege bölgesi halkında ise daha seyrek rastlandığı görülmektedir (17).

### **2.3. METABOLİK SENDROM KLİNİK TANI KRİTERLERİ**

Metabolik sendrom bileşenlerinin tanımlanmasını ve klinikte risk altındaki bireylerin saptanmasını sağlayacak tanım ve kriter belirlenmesi ihtiyaç haline gelmiştir. Metabolik sendrom tanısı için çeşitli kuruluşlar tarafından belirli koşullar öne sürülmüştür. Tanısında kullanılan en yaygın kriterler; DSÖ 1999, NCEP ATP-III ve Uluslararası Diyabet Federasyonu'na (IDF) ait tanımlamalardır (19). Bu koşullar şunlardır: erkeklerde bel çevresinde artış (102 cm, kadınlarda 88 cm), trigliserit değerlerinde yükseklik ( $\geq 150$  mg/dL), HDL değerlerinde düşüklük (erkeklerde  $< 40$  mg/dL, kadınlarda  $< 50$  mg/dL), kan basıncında yükseklik (sistolik kan basıncı  $\geq 130$  mm Hg ve/veya diyastolik kan basıncı  $\geq 85$  mmHg), açlık glukozunda artış ( $\geq 110$  mg/dL). Bu değerler metabolik sendrom tanı kriterleri arasında yer almaktadır (20). Ulusal Kolesterol Eğitim Programı Yetişkin Paneli III (NCEP ATP-III) tarafından 2001'de belirtilen kriterlere göre, beş faktörden en az üçünün mevcut olması tanı için yeterlidir (21). Bu tanımlama glukoz tolerans testi, insülin konsantrasyonu ölçümleri ve mikroalbuminüri testini gerektirmediğinden pratikte kullanımı daha kolaydır ve daha sık tercih edilmektedir. Olumsuz sayılabilecek tartışmalı yönü ise belirtilen bel çevresi değerlerinin farklı ülkeler için uygun olmaması durumudur (20, 22). Uluslararası Diyabet Federasyonu ve Amerikan Kalp Derneği (AHA)/Ulusal Kalp, Akciğer ve Kan Enstitüsü (NHLBI) temsilcileri, 2009 yılında abdominal obezitenin tanı için bir ön şart olmadığı ancak bel ölçümünün faydalı bir ön tarama aracı olduğuna dair görüş birliğine varmışlardır. Bu nedenle, tanım NCEP ATP-III kriterlerine benzer şekilde yeniden düzenlenmiştir (22). IDF, 2005 yılında metabolik sendromun tanısı için abdominal obeziteye ek olarak hipertrigliseridemi, düşük HDL kolesterol, hipertansiyon ve yüksek açlık glikozundan

oluşan dört faktörden en az ikisinin mevcut olmasının yeterli olduğunu belirtmiştir (23). DSÖ, ilk olarak bireylerde insülin direnci ve bunun yanı sıra hipertansiyon, hiperlipidemi, obezite ve mikroalbuminürinin en az ikisinin tanı göstermesi gerektiğini belirten bir tanım geliştirmiştir (18). Takip eden süreçte DSÖ'nün 2009 yılında yayınladığı uzman görüşünde, yeni tanımlamalar yapmak yerine, altta yatan metabolik yolları çözümlenmeye dönük araştırmalar yapılmasının ayrıca risklerin belirlenmesine ve azaltılmasına yönelik stratejiler geliştirilmesi gerektiğinin üzerinde durulmuştur (24). Bu kriterlerin kalp ve damara hastalıkları riskini saptama ve seyrini belirleme açısından benzer başarıya sahip olduğu gösterilmiştir. Ülkemizde ise Türk Endokrin ve Metabolizma Derneği (TEMĐ), 2009'da metabolik sendrom tanısında NCEP ATP-III kriterlerini kabul etmiştir (25). Farklı kuruluşlar tarafından belirlenen MetS tanı kriterleri Tablo 2.1'de gösterilmiştir.

**Tablo 2.1:** Metabolik Sendrom Güncel Tanı Kriterleri (18)

<p><b>NCEP ATP III (2001)</b></p>	<p><i>Aşağıdakilerden en az üçü;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abdominal obezite (Bel çevresi: erkeklerde &gt;102 cm, kadınlarda &gt; 88 cm)</li> <li>• Hipertrigliseridemi (<math>\geq 150</math> mg/dl)</li> <li>• Düşük HDL (erkeklerde &lt;40 mg/dl, kadınlarda &lt;50 mg/dl)</li> <li>• Hipertansiyon (kan basıncı <math>\geq 130/85</math> mmHg)</li> <li>• Hiperglisemi (açlık kan glukozu <math>\geq 110</math> mg/dl)</li> </ul>
<p><b>IDF (2005)</b></p>	<p>Abdominal obeziteye (Bel çevresi: Avrupalı erkeklerde <math>\geq 94</math> cm, kadınlarda <math>\geq 80</math> cm) ilave olarak;</p> <p><i>Aşağıdakilerden en az ikisi;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipertrigliseridemi (<math>\geq 150</math> mg/dl)</li> <li>• Düşük HDL (erkeklerde &lt;40 mg/dl, kadınlarda &lt;50 mg/dl)</li> <li>• Hipertansiyon (kan basıncı <math>\geq 130/85</math> mmHg)</li> <li>• Hiperglisemi (açlık kan glukozu <math>\geq 100</math> mg/dl)</li> </ul>
<p><b>DSÖ (1999)</b></p>	<p><i>Aşağıdakilerden en az birine ilave olarak;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• İnsülin direnci</li> <li>• Bozulmuş glukoz toleransı/Bozulmuş açlık glukozu</li> <li>• Tip 2 Diabetes Mellitus</li> </ul> <p><i>Aşağıdakilerden en az ikisi;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipertansiyon (Kan basıncı &gt;140/90 mmHg veya antihipertansif kullanıyor olmak)</li> <li>• Dislipidemi (Trigliserid düzeyi &gt;150 mg/dl veya HDL düzeyi erkekte &lt;35 mg/dl, kadında &lt;39 mg/dl)</li> <li>• Abdominal obezite (BKİ &gt;30 kg/m<sup>2</sup> veya bel/kalça oranı erkekte &gt;0.90, kadında &gt;0.85)</li> <li>• Mikroalbuminüri (idrarda albumin atılımı &gt;20 mcg/dakika veya albumin/kreatinin oranı &gt;30 mg/g)</li> </ul>

*IDF: Uluslararası Diyabet Federasyonu, DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü, BKİ: Beden Kütle İndeksi, HDL: Yüksek Yoğunluklu Lipoprotein*

## 2.4. METABOLİK SENDROM PATOGENEZİ

Metabolik sendromun patofizyolojisi, henüz tam olarak anlaşılamayan birkaç karmaşık mekanizmayı içerir (27, 28). Bazı çalışmalarda insülin direnci temel neden olarak öne sürülse de obezite ve yağ doku bozuklukları, kronik stres, karaciğer ve damar hastalıkları ile bağışıklık sisteminin de metabolik sendrom gelişiminde önemli rol oynayan bağımsız etmenler olduğu bilinmektedir (27). Ayrıca, genetik faktörlerin de sendromun gelişimine katkıda bulunduğu düşünülmektedir. Genetik ve epigenetik faktörlerin yanı sıra, aşırı enerji alımı, beslenme kalitesi, sedanter yaşam tarzının ve çevresel etkenlerin MetS gelişiminde önemli rol oynadığı belirtilmiştir (26). Visseral yağlanmanın MetS yolaklarının çoğunu aktive ettiği gösterildiği için, yüksek kalori alımının Metabolik sendrom gelişiminde önemli bir rol oynayabileceği düşünülmektedir. MetS'in ilerleyişinde ve tip 2 diyabetine geçişinde, insülin direnci, nörohormonal aktivasyon ve kronik inflamasyonun önemli mekanizmalar arasında olduğu gözlemlenmektedir (29, 30).

Metabolik sendromun patogenezi üzerinde önemli bir nokta, insülin direncidir. Normal bir bireyde, insülin karaciğerde glikoneogenez ve glikojenolizi inhibe eder, böylece hepatik glikoz üretimini azaltır ve glikozun kas ve yağ dokusuna taşınarak depolanmasını veya enerji üretimi için oksidasyonunu sağlar. İnsülinin normalden daha az biyolojik etkiye sahip olması durumunda, karaciğerdeki glikoz üretimi artar. Bu da kas ve yağ dokusundaki glikozun depolanmasını azaltır. Vücut, insülin direncini telafi etmek için insülin salınımını artırır, böylece insülin seviyeleri normalden daha yüksek olur. Ancak, insülinin aşırı salgılanması, metabolik sendromun makrovasküler komplikasyonlarını (örneğin hipertansiyon, dislipidemi) ortaya çıkarabilir. Ayrıca, pankreas beta hücrelerine ağır hasar verilmesi, makrovasküler ve mikrovasküler komplikasyonlara sebep olabilir (30, 31). Beta hücre fonksiyonu (BHF), MetS ile yakından ilişkilidir (31).

Cleveland Clinic'te yapılan bir çalışma,  $\beta$ -hücre disfonksiyonunun, cinsiyet, vücut yağı, kan lipidleri, kan basıncı, insülin direnci ve glukoz metabolizması gibi faktörlerden bağımsız olarak, MetS'in şiddeti ile yüksek derecede ilişkili olduğunu göstermiştir (32). Dolayısıyla,  $\beta$ -hücre fonksiyonunu iyileştirmenin, MetS'i düzeltmek için önemli bir strateji olabileceği bildirilmiştir. MetS'li bireylerde, vücut yağ yüzdesinden bağımsız olarak, artan kardiyorespiratuvar kondisyon (CRF), gelişmiş BHF ile pozitif yönde ilişkilendirilmiştir (31).

## 2.5. METABOLİK SENDROM BİLEŞENLERİ

Uluslararası kuruluşlar tarafından tanımlanan MetS bileşenleri dislipidemi, abdominal obezite, hipertansiyon, insülin direnci veya bozulmuş açlık glikozu gibi başlıklar altında toplanabilir. Bunun yanında metabolik sendromun patofizyolojisinde başta kas, karaciğer ve yağ dokularının glikoz kullanımında azalmaya neden olan insülin direnci gibi birkaç yolak bulunmaktadır. İnsülin direnci, pankreasın insülin salgısını artırmasına neden olabilir ve bunun sonucunda pankreatik beta hücre disfonksiyonu gelişebilir. Kronik düşük düzeyde inflamasyon ise bir başka önemli mekanizmadır; bu durum, TNF- $\alpha$ , IL-6 ve CRP gibi proinflamatuvar sitokinlerin artışına sebep olan inflamatuvar durum olup, insülin direncinin gelişimini de tetikleyebilir (29, 30).

### 2.5.1. Dislipidemi

MetS’de dislipidemi yüksek serum trigliserit ve düşük HDL seviyeleri ile ilişkilidir, bu bileşenler farklı kuruluşlar tarafından belirlenen uluslararası organizasyonların yaptığı çeşitli tanı kriterlerinde ortak bir parametredir (1). Endotel hasarı ile ilişkilendirilen bir etkiye sahip olan Düşük Dansiteli Lipoprotein (LDL) ise genellikle plazma seviyelerinde artış gösterdiği görülmektedir. LDL kolesterole benzer şekilde Apolipoprotein B de aterojenik etki göstererek kalp damar hastalıkları gelişimine yol açmaktadır. Apolipoprotein B ölçümü günümüzde seyrek olarak kullanılmaktadır (19).

Abdominal bölgede bulunan viseral yağlanmanın, insülin direncindeki dislipidemiye açıklamasının nedeni, viseral yağ dokunun glukokortikoid ve katekolaminlerin metabolik etkilerine daha duyarlı olmasıdır (14). Bu hormonların lipolitik aktivitesi, serbest yağ asitlerinin dolaşıma salınmasına yol açar ve bu da karaciğerde trigliseridlerin (TG) ve TG açısından zengin olan çok düşük yoğunluklu lipoproteinlerin (VLDL) oluşumuna neden olur. TG açısından zengin VLDL partikülleri, hepatik lipaz tarafından TG açısından zengin LDL partiküllerine ayrılır. Sonuç olarak, oluşan bu LDL partikülleri daha küçüktür ve protein/lipid oranı yönünden daha yüksektir. Yapılan çalışmalarda, LDL partiküllerinin yüksekliğinin aterom plağı gelişiminde etkisinin yüksek olduğu ve bu nedenle kardiyovasküler hastalıklarla bağlantılı olduğu gösterilmiştir (30, 34). Framingham Kalp Çalışması’nda, düşük HDL düzeyindeki her 10 mg/dL’lik artışın kardiyovasküler hastalık riskini önemli ölçüde azalttığı gösterilmiştir (34).

Ayrıca endotel disfonksiyonu, koagülasyon bozukluğu ve damar çeperindeki inflamatuvar değişikliklerle de yakından ilişkilidir (35). Metabolik sendromda ortaya çıkan bu dislipidemi durumu, kardiyovasküler hastalık riskini artırmaktadır. Kardiyovasküler hastalıklar, yaşam tarzı yönetimi ve tıbbi tedavi ile büyük ölçüde önlenebilirken yine de en önemli ölüm sebebi olmaya devam etmektedir (6).

### **2.5.2. Abdominal Obezite**

Obezite, toplumumuzun karşı karşıya olduğu en büyük küresel sağlık sorunlarından biridir. DSÖ'nün 2016 yılı raporunda, yetişkin bireylerin 1.9 milyarı hafif şişman, 650 milyonu ise obez olarak bildirilmiştir (36). Abdominal yağ artışına bağlı gelişen bir obezite, MetS'in patogenezinde önemli bir bileşendir. Dünya çapında yapılan epidemiyolojik çalışmalar, artan obezite sıklığının MetS yaygınlığını artırdığını göstermektedir (33). Obezitenin saptanmasında kullanılan beden kütle indeksi (BKİ) yanı sıra, abdominal yağlanmayı belirlemeye yönelik bel çevresi, bel kalça oranı gibi parametrelerin, metabolik sendrom ile doğrudan ilişkilendirildiği bildirilmiştir. Abdominal obezite terimi, bel çevresinin erkeklerde 102 cm ve üzeri, kadınlarda ise 88 cm ve üzeri olduğu durumları tanımlamak için kullanılabilir (21).

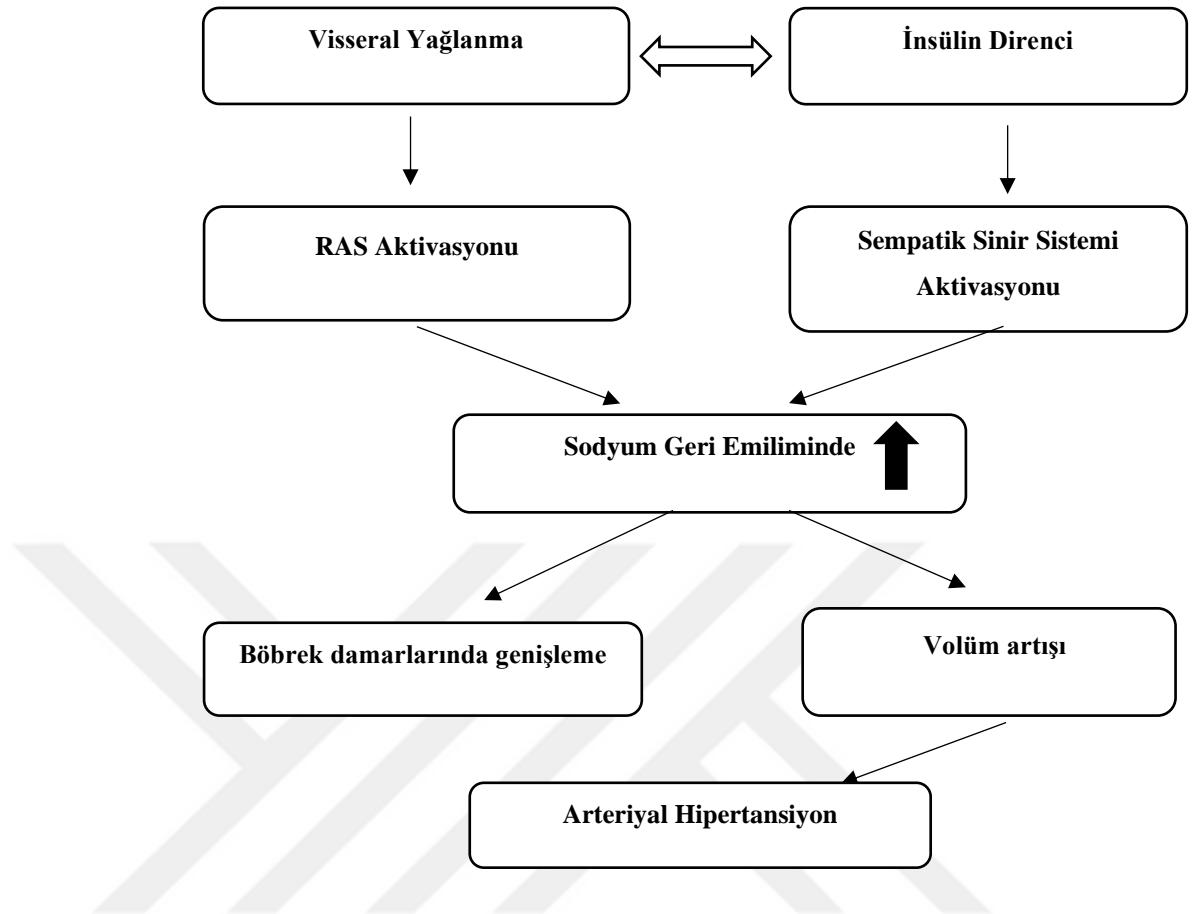
Abdominal yağlanma, serbest yağ asitlerinde (SYA) ve tümör nekroz faktör alfa (TNF- $\alpha$ ) gibi inflamatuvar sitokinlerin artışına yol açar. TNF- $\alpha$ , hem yağ dokusunda hem de düz kas hücrelerinde insülin duyarlılığını azaltır. Bu durum lipoliz ile SYA yükünün artmasına ve adiponektin salınımının baskılanmasına yol açar. Kandaki fazla serbest yağ asidi seviyeleri, karaciğerde lipid biyosentezini artırarak ve pankreas  $\beta$  hücre fonksiyonunun bozulmasıyla ilişkilidir (37). TNF- $\alpha$ , adiposit apoptozunu indükleyerek lokal olarak (parakrin etki) insülin duyarlılığını azaltmak için insülin reseptörü substrat 1 sinyal yolunu inhibe eder ve aterojenik bir dislipidemi indükleyerek serbest yağ asidi salınımını daha da artırarak insülin direncinin oluşumunu ve metabolik sendromun klinik belirtilerini destekler. Buna bağlı olarak TNF- $\alpha$  düzeylerinin plazmadaki artışı obezite ve insülin direnci ile yakından ilişkilidir (37,38). MetS risk faktörlerinden biri olarak kabul edilen hipertansiyon ile obezite arasında direkt bağlantı bulunmaktadır. Artan yağ dokusu, damar duvarlarına uygulanan basıncı artırarak kan basıncında yükselmelere neden olabilir (39).

### 2.5.3. Hipertansiyon

Hipertansiyon, kardiyovasküler hastalıklar için değiştirilebilir risk faktörlerinden biridir ve önümüzdeki yıllarda görülme sıklığının artış göstererek 1.5 milyardan fazla kişiye ulaşacağı öngörülmektedir (40). Metabolik sendromda hipertansiyonun nedeni tam olarak anlaşılamamış olsa da patofizyolojisinde insülin direnci ve abdominal obezitenin ana faktörler olduğu kabul edilir. Bu ilişkinin gelişim yollarını aydınlatmak için birçok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalar, sendromun tüm unsurlarının kan basıncının artmasına katkıda bulunduğunu ve bu durumun kalp, böbrek ve beyin dokusunda damar hasarını daha da artırdığını göstermiştir (39). Kan basıncının 130/80 mmHg üzerinde seyretmesi hipertansiyon olarak tanımlanmaktadır (21).

Sempatik sinir sistemi, arteriyel kan basıncının düzenlenmesinde önemli rol oynamaktadır. Artmış sempatik sinir sistemi aktivitesi, hipertansiyonun önemli nedenlerinden biridir. Beslenme ile alınan sodyum klorür, insülin-glikoz fazlalığı ve nitrik oksit (NO) eksikliği sempatik sinir aktivitesini artıran faktörler arasında yer almaktadır (41). Abdominal yağlanması olan bireylerde genellikle insülin duyarsızlığı gelişmektedir. Vasküler endotel hücrelerindeki insülin sinyal yolunun seçici olarak bozulması, nitrik oksit üretimini ve salınımını azaltabilir. Bu durum, vazodilatasyonun bozulmasına ve hipertansiyon oluşumunu teşvik eden arteriyel sertliğe yol açabilir (42).

Renin-anjiyotensin sistemi (RAS), kan basıncını regüle eden önemli bir mekanizmadır. Böbrekte kan akışı azaldığında, jukstaklomerüler hücreler normalde dolaşımda bulunan bir öncü proteini dolaşıma giren renin'e dönüştürür. Renin, karaciğer tarafından üretilen anjiyotensinojeni Anjiyotensin I'e dönüştürür. Anjiyotensin I daha sonra vasküler endotel hücrelerinin çeperinde bulunan Anjiyotensin Dönüştürücü Enzim (ACE) tarafından Anjiyotensin II'ye dönüştürülür. Anjiyotensin II, güçlü bir vazokonstriktif peptiddir. Kan damarları kasılır ve bu da kan basıncının artmasına neden olur. RAS aktivitesi çok yüksek olduğunda kan basıncı ortaya çıkar. RAS; glukokortikoid uygulaması, yüksek yağlı diyet, düşük proteinli diyet, yüksek sükröz ve yüksek fruktoz diyeti dahil olmak üzere çeşitli modellerde hipertansiyonun gelişimiyle ilişkilidir (41–43).



Şekil 2.1: Metabolik Sendromda Hipertansiyon Patogenezi (39)

#### 2.5.4. Bozulmuş Açlık Glukozu/İnsülin Direnci

Amerikan Diyabet Derneği, açlık kan şekeri seviyelerinin 110 ila 126 mg/dL arasında seyretmesi durumunda “bozulmuş açlık glukoz” teriminin kullanılmasını önermiş ve bu gruptaki bireylerin “prediyabetik” olarak kabul edilmesi gerektiğini öne sürmüştür. 126 mg/dL'den daha yüksek bir açlık glukoz seviyesi diyabeti gösterir ki, diyabetin kardiyovasküler hastalık riskini artırdığı kesin olarak bilinmektedir. Bu nedenle, NCEP ATP-III tarafından belirlenen metabolik sendrom tanı kriterlerinde bozulmuş açlık glukozunun seçilmesi, Amerikan Diyabet Derneği (ADA) tarafından bu kriterin oluşturulmasından kaynaklıdır (44).

İnsülin; pankreasın  $\beta$  hücrelerinden salgılanan ve vücuda alınan besin öğelerinin metabolizmasını düzenleyen en önemli hormonlardan birisidir. İnsülin direnci, hücrelerin, dokuların (özellikle iskelet kasları ve adipoz doku), karaciğerin veya tüm vücudun ekzojen ve endojen insüline karşı normal düzeylerde yanıt verememesi

durumudur. (35). Obezite ve vücut yağ oranı insülin duyarlılığını etkileyen faktörler arasında yer alırken, bel bölgesi ve iç organlar çevresindeki yağlanmanın yanı sıra leptin ve adinopektin moleküllerinin de insülin direncinde önemli rol oynadığı düşünülmektedir (14).

Yüksek plazma glikoz seviyelerine cevap olarak pankreas beta hücreleri tarafından salgılanan insülin, kas ve karaciğerde glikoz kullanımını arttırırken; lipolizi ve hepatik glukoneogenezi baskılar. Yağ dokuda gelişen insülin direnci, lipolizin insülin aracılı inhibisyonunu bozarak, insülinin antilipolitik etkisini daha da inhibe eden dolaşımdaki serbest yağ asitlerinde (SYA) artışa yol açar. Serbest yağ asitleri, kaslardaki protein kinaz aktivasyonunu baskılayarak glikoz alımının azalmasına neden olur. Ayrıca, karaciğerde glukoneogenezi ve lipogenezi teşvik eden protein kinaz aktivasyonunu artırırlar (45). Framingham Kalp Çalışması'na göre, glikoz intoleransı bulunan erkek ve kadınlarda kardiyak hastalık riskinin, glikoz toleransı iyi olanlara göre daha yüksek olduğu saptanmıştır (34). NCEP ATP-III kriterlerini baz alarak yapılan bir çalışmada, metabolik sendrom tanısında insülin direncinin önemli bir bileşen olduğu belirtilmiştir. Bu direncin belirlenmesinde ise abdominal obezite ve lipid profilinin en büyük önemi taşıdığı vurgulanmıştır. (21).

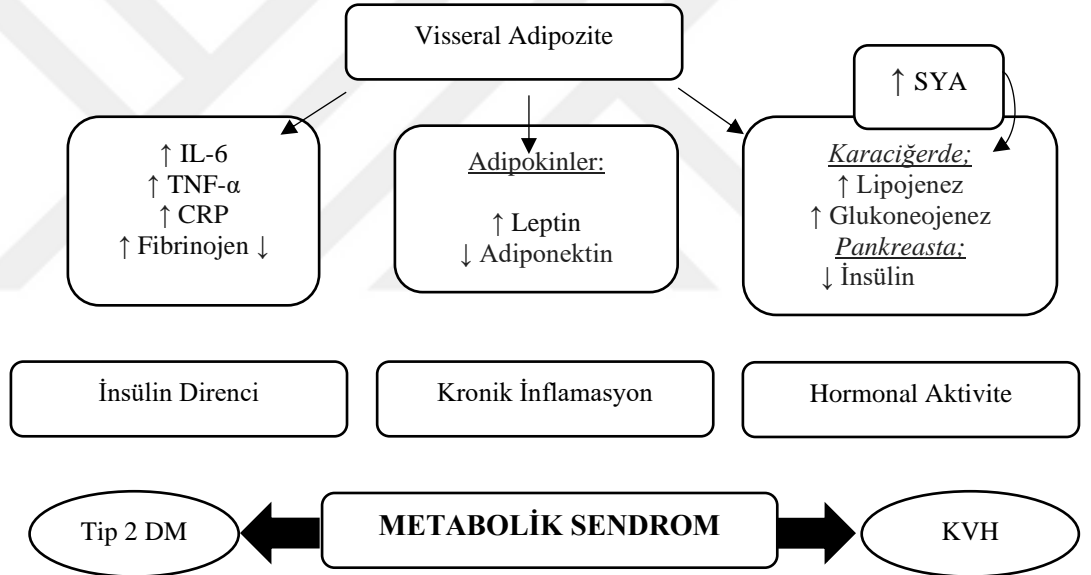
Sonuç olarak insülin direnci, MetS'i oluşturan diğer faktörlerle (dislipidemi, hipertansiyon, abdominal obezite gibi) yakından ilişkilidir ve özellikle tip 2 diyabet gelişme riskini arttırdığı gözlemlenmiştir (46).

### **2.5.5. Proinflamatuvar Durum**

Obezite, tip 2 diyabet, kardiyovasküler hastalıklar ve MetS ile ilişkili diğer hastalıklarda düşük dereceli kronik inflamasyon gözlemlenmiştir. Metabolik sendromda çeşitli proaterojenik yolların aktive olması, MetS'in klinik belirtilerine yol açan ortak bir inflamasyon yoluna neden olur. Daha önce belirtildiği gibi, obezite ve insülin direnci kaynaklı oksidatif stres, aterogenez ve doku fibrozuna sebep olan aşağı yönlü sinyal yollarının aktivasyonunu artırır. İnflamasyon, KVH patogenezinde önemli bir rol oynar ve MetS'li bireylerde İnterlökin 6 (IL-6), C-reaktif protein (CRP) ve TNF- $\alpha$  gibi çeşitli inflamatuvar belirteçlerin yükseldiği gösterilmiştir (14,47).

Adipoz doku sadece yağ depolamakla kalmaz, aynı zamanda güçlü bir otokrin ve endokrin organdır. Belirli koşullar altında, yağ hücreleri sadece adipokinler değil, aynı zamanda bazı sitokinleri de salgılar. Yağ dokusundaki makrofajlar, TNF- $\alpha$  salgılar ve yağ

dokusu kütlesinin artmasıyla salgılanma düzeyleri de artar. TNF- $\alpha$ , düz kas hücrelerinin yanı sıra yağ dokusunda da insülin reseptörlerinin fosforilasyonuna ve inaktivasyonuna neden olarak lipolizin indüksiyonunu artırır, böylece SYA yükünü artırır ve adiponektin salınımını baskılar. Artan serum TNF- $\alpha$  düzeyleri, obezite ve insülin direnci gibi MetS'in ana bileşenleriyle ilişkilidir (31,45) . İnterlökin 6, yağ doku ve bağışıklık hücreleri aracılığıyla salınan bir sitokin olup karışık regülasyon mekanizmalarına sahiptir. Adipoz dokunun ve insülin direncinin artmasıyla IL-6 üretimi artar. IL-6, karaciğer, kemik iliği ve endotele etki ederek, CRP gibi karaciğerde akut faz reaktanlarının üretimini artırır. Birçok araştırma, yüksek CRP seviyelerinin MetS, diyabet ve kardiyovasküler hastalık (KVH) gelişimi arasında bir bağlantı olduğunu bildirmiştir (45,48). Özet olarak; insülin direnci, abdominal yağlanma ile MetS arasındaki ilişki, tahmin edilenden daha karmaşıktır ve inflamasyonla olan ilişkisi de bu karmaşıklığı artırır.



Şekil 2.2: Metabolik Sendrom Patogenezi (26)

## 2.6. METABOLİK SENDROM TEDAVİ UYGULAMALASI

Metabolik sendromu oluşturan her bileşenin aterojenik etkisi, kalp damar hastalığı riskini artırırken, diğer bileşenlerin ortaya çıkışını da hızlandırır. Bu nedenle, MetS tedavisi var olan parametrelerin iyileştirilmesine odaklanmalıdır. Klinik uygulamalara dayanarak her bir bileşen için yoğunlaştırılmış tedavi yaklaşımı, hipertansiyon, diyabet ve kardiyovasküler hastalıkların ortaya çıkmasını geciktirme ya da önleme konusunda etkili olabilir (4).

Metabolik sendrom gibi genetik özelliklerden etkilenen bir hastalıkta, çevresel faktörlerin etkisi göz ardı edilemez. Bu nedenle, sendromun yönetiminde primer yaklaşım, yaşam tarzının düzenlenmesidir. Uygun bir beslenme planı ve düzenli egzersiz programıyla sağlanan kilo kaybı, metabolik sendromun tüm belirtilerini olumlu yönde etkileyerek diyabet ve kardiyovasküler hastalıkların önlenmesine katkı sağlar (27). Metabolik sendrom için özel bir farmakolojik ajan belirlenmemiş olsa bile, semptomları hafifletmeye ve kilo kaybını desteklemeye yönelik bazı uygulamalar mevcuttur. Başlıca farmakolojik müdahaleler arasında statinlerle dislipidemi tedavisi, antitrombosit ilaçlarla protrombotik riskin azaltılması ve diyabet riskini azaltmak için insülin duyarlılaştırıcıların kullanımı yer alır. MetS bileşenleri için halihazırda mevcut olan farmakoterapi ve ilişkili komorbiditeler, birden fazla ilacın uzun süreli kullanımını gerektirebilir (26,45). Obezite tedavisinde endokrinologlar sık sık iştahı baskılayıcı özelliğe sahip olan Sibutramin'i ve bağırsaklardan yağ emilimini engelleyen Orlistat'ı kullanabilirler. Yaşam tarzı değişiklikleriyle birlikte bu ilaçların kullanımının, %5 ila %10 arasında bir kilo kaybına neden olduğu bildirilmiştir (49).

Kalori alımının sınırlandırılması ve fiziksel aktivitenin artırılması gibi etkin bir yaşam tarzı değişikliğinin; bireylerin bu konuda motive edilmesiyle sağlanabileceği düşünülmektedir. Güncel klinik kanıtlar, haftalık fiziksel aktivitenin 100 ila 150 dakika arasında olması veya tercihen 150 ila 300 dakikayı bulması ve vücut ağırlığında %5-7 arasında bir azalma sağlanmasının bile metabolik sendromu önlemeye yettiğini göstermektedir. Bu yaklaşımlar dislipidemi, glukoz toleransı ve hipertansiyon üzerinde olumlu bir etki yapmaktadır. Ayrıca, tip 2 diyabet başlangıcını üç yıl içerisinde %58'e kadar azaltabilmektedir (50). Besin alımını kısıtlamak ve besin emilimini azaltmak için yapılan cerrahi girişimlerin klinik olarak kilo kaybını sağlama ve ilerleyen süreçte bu kaybın korunmasında etkili olduğu kanıtlanmıştır (51).

Sonuç olarak; MetS önlenmesi ve tedavisinde yaşam tarzının değişikliği öncelikli ve en etkili yaklaşımdır. Bununla birlikte, insülin duyarlılığını arttıran, kan basıncını ve serum lipid profilini iyileştiren, tip 2 diyabet gelişimini veya trombotik olayları önlediği kanıtlanmış ilaçlar da terapötik anlamda oldukça önemlidir (4).

## 2.7. METABOLİK SENDROMDA TIBBİ BESLENME TEDAVİSİ

Metabolik sendromda, yaşam tarzı değişikliğinin zeminini oluşturan diyet tedavisinin faydası birçok çalışmada vurgulanmış; ağırlık kaybının sağlanması ve korunması açısından enerji kısıtlamasının en etkili yöntem olduğu kanıtlanmıştır (28,29,31). Terapötik beslenme yaklaşımları ve fiziksel aktivitedeki artış ile %5-10'luk kilo kaybı bile metabolik sendromun tüm bileşenlerini kontrol altına alabilir (18). Yapılan bir çalışmada ülkemizdeki MetS tanısı konmuş hastaların %84.9'unun vücut ağırlık kaybı yaşamadığı, %66.4'ünün sigara, %6.8'inin alkol kullandığı, %38.4'ünün tuz kısıtlaması yapmadığı, sadece %2'ye yakın bir kesimin diyetlerinde yeterli miktarlarda mineralleri aldığı, %84.2'sinin diyetlerinde doymuş yağ ve kolesterol sınırlarına dikkat etmediği, %90'ın üzerinde bir çoğunluğun ise düzenli egzersiz yapmadığı belirlenmiştir. Bu durum, hastaların yaşam biçimi değişikliğine daha kolay uyum sağlamalarını sağlayacak yöntemlerin geliştirilmesinin gerekliliğini ortaya koymuştur (8).

Günlük enerji alımı, kişinin haftada 0.5-1 kg ağırlık kaybını sağlayacak şekilde azaltılmalıdır. Bu genellikle bireysel beslenme planıyla sağlanabilir ve alınması gereken enerjiden 500 ila 1000 kalori arasında bir azalma gerekebilir. Ağırlık kaybı, altı ile on iki aylık bir süre içinde kişinin başlangıç ağırlığının %7-10'unu aşmamalıdır. Hızlı kilo kaybı sağlamak amacıyla uygulanan çok düşük kalorili beslenme programları makro ve mikro besin öğelerinden yetersiz kalacaktır. Diyetin besin öğelerinden yeterli miktarlarda bulundurulması ve besin çeşitliliği sağlanması enerji kısıtlı diyetlerde dikkat edilmesi gereken noktalardır (52).

Metabolik sendromlu kişiler için genel olarak; doymuş yağlardan ve kolesterolden fakir, lif açısından zengin, bol meyve ve sebze tüketimini ve hipertansiyonu olanlarda tuz kısıtlamasını içeren diyet tarzları önerilmektedir. Geleneksel Akdeniz diyeti kardiyovasküler hastalıkların ve MetS'in önüne geçilmesinde önde gelen diyet modellerindedir (4). Kalp damar hastalıkları riskini azaltmak için NCEP ATP-III tarafından çoklu bir yaşam tarzı değişikliği tavsiye edilmiştir. Yine bu kriterlere göre, doymuş yağ ve kolesterol alımı azaltılmalı, LDL kolesterol seviyelerini azaltan seçenekler (bitkisel steroller/stenoller, çözünür posa) kullanılmalı, kilo kaybı sağlanmalı ve düzenli fiziksel aktivite artırılmalıdır (21). Tablo 2.2'de NCEP ATP-III tarafından önerilen yaşam tarzı değişiklikleri verilmiştir.

**Tablo 2.2:** NCEP ATP-III Tarafından Önerilen Yaşam Tarzı Değişiklikleri (21)

BESİN ÖĞESİ	ÖNERİ
Karbonhidrat	Enerjini %50-60'mı karşılamalı
Protein	Enerjini %15'ini karşılamalı
Toplam Yağ	Enerjini %25-35'ini karşılamalı
Doymuş Yağ	Toplam enerjini %7'sini aşmamalı
Tekli Doymamış Yağlar	Toplam enerjini %20'sini aşmamalı
Çoklu Doymamış Yağlar	Toplam enerjini %10'unu aşmamalı
Diyet Posası	Günlük 20-30 gram
Diyet Kolesterolü	Günlük 200 mg'ı aşmamalı

### ***Nutrasötikler***

Yapılan son araştırmalarda, nutrasötiklerin (besin öğeleri veya diyet takviyeleri) MetS tedavisindeki potansiyel rolü incelenmiştir. Çeşitli bitki ekstraktları, baharatlar, şifalı bitkiler ve esansiyel yağların, MetS hastalarının tedavisinde belirgin faydaları olabileceği gözlemlenmektedir. Çalışmaların sonucunda bazı faydalar gösterilmiş olsa da, bu ajanlar hala inceleme aşamasındadır ve farmakoterapinin yerini almak için daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Ancak, MetS'nin tedavisinde minimum yan etkiye sahip nutrasötiklere olan ilgi, yeni tedavilerin geliştirilmesinde umut verici olarak görülmektedir (19,26,45). MetS tedavisinde olumlu etkileri olduğu düşünülen nutrasötikler Tablo 2.3'te gösterilmiştir.

**Tablo 2.3:** Metabolik Sendromda Nutrasötikler (45)

<i>NUTRASÖTİK</i>	<i>AKTİF BİLEŞENİ</i>	<i>ETKİSİ</i>
Zerdeçal ( <i>Curcuma longa</i> )	Kurkumin	Antiinflamatuvar, antioksidan ↑ İnsülin duyarlılığı ↓ Obezite ↓ Leptin ve ↑ adiponektin
Sarımsak ( <i>Allium sativum</i> )	Allisin	Antiinflamatuvar, antioksidan ↑ İnsülin duyarlılığı ↓ Toplam kolesterol ve trigliserit ↑ Adiponektin düzeyleri
Tarçın ( <i>Cinnamomum verum</i> )	Polifenoller	Antiinflamatuvar, antitrombotik ↑ İnsülin duyarlılığı AKŞ ve kan basıncı seviyelerini iyileştirir
Kimyon ( <i>Cuminum cyaminum</i> )	Cuminaldehit	↓ Lipit seviyeleri ↓ Kan şekeri seviyeleri
Kakule ( <i>Elettaria cardamomum</i> )	Terpenin	↓ Sistolik kan basıncı ↓ Trombosit agregasyonu
Zencefil ( <i>Zingiber officinale</i> )	Gingerol	Antiinflamatuvar ↓ Sistolik kan basıncı ↓ Siklooksijenaz-2
Üzüm ( <i>Vitis vinifera</i> )	Resveratrol	↓ Adipogenez ↑ Lipoliz ↓ İnsülin direnci ↓ Beden Kütle İndeksi
Soğan ( <i>Allium cepa</i> )	Kuersetin	Antiinflamatuvar, antioksidan ↓ Adipogenez ↑ Lipoliz ↓ Kolesterol seviyeleri ↓ Kan şekeri seviyeleri
Balık yağı ( <i>Omega fatty acids</i> )	Çoklu doymamış yağ asitleri	↓ Lipogenez ↑ Yağ asidi oksidasyonu
Brokoli ( <i>Brassica oleracea</i> )	Sülforafran	Antiinflamatuvar Antioksidan

Polifenollerin MetS belirteçleri üzerine etkisini inceleyen bir çalışmada, soya izoflavonu, narenciye ürünleri, hesperidinin lipid metabolizmasını iyileştirdiği; Kakao takviyesinin ise yüksek tansiyonu ve kan şekerini düzenlediği gösterilmiştir. Yeşil çayın ise, beden kütle indeksini ve bel çevresini belirgin şekilde azalttığı, lipit metabolizmasını iyileştirdiği bildirilmiştir (53). Hintli araştırmacılar tarafından yapılan bir kohort çalışma, 16 hafta boyunca 3 g tarçın içeren bir takviye müdahalesinin, metabolik sendromun tüm bileşenlerinde önemli iyileşmeler sağladığını göstermiştir (54).

## 2.8. AKDENİZ DİYETİ TANIMI ve GENEL ÖZELLİKLERİ

Akdeniz diyeti, ilk olarak 1960'ların başlarında Yunanistan ve Güney İtalya'da yapılan gözlemlere dayanarak Ancel Keys tarafından tanımlanmıştır. Bu diyet, doymuş yağdan fakir ve bitkisel yağdan zengin bir beslenme modelidir. Yedi Ülke Çalışması'nda, 25 yıl boyunca yapılan takiplerin ardından, bu beslenme düzeninin kuzey Avrupa ülkeleri ve Amerika Birleşik Devletleri'ne kıyasla koroner kalp hastalığı (KKH) riskinin azaldığı görülmüştür. Son birkaç on yılda, Akdeniz diyeti üzerine yapılan araştırmalar ilerlemiştir ve Ancel Keys tarafından ilk olarak önerilen tanımı da gelişmiş ve çeşitlenmiştir (55,56).

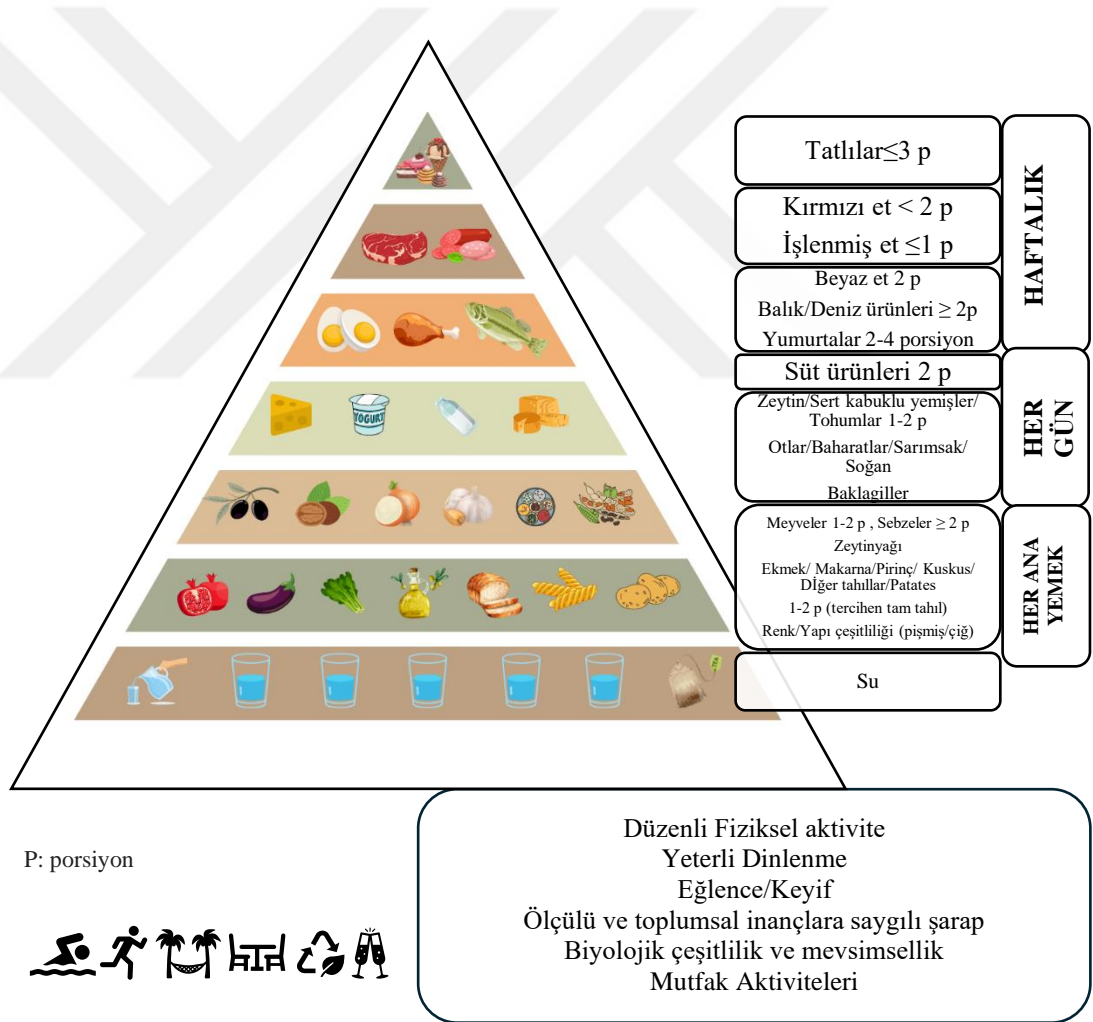
Geleneksel Akdeniz diyeti, bitkisel gıdaların (meyve, sebze, ekmek ve diğer rafine edilmemiş tahıllar, patates, baklagiller, kabuklu yemişler ve tohumlar) yüksek alımıyla tanımlanır. Bu diyet tipik olarak minimum düzeyde işlenmiş, mevsimine uygun olarak taze ve yerli yetiştirilen gıdalardan oluşur. Tatlılar genellikle taze meyvelerdir; bazen haftada birkaç kez şeker veya bal içeren tatlılar tüketilebilir. Zeytinyağı, özellikle de sıзма zeytinyağı, temel yağ kaynağı olarak kullanılır. Peynir ve yoğurt gibi süt ürünleri genellikle orta düzeyde alınır. Haftada 4 defaya kadar yumurta tüketilir. Balık ve kümes hayvanları düşük ila orta miktarda tüketilirken, kırmızı et minimum miktarda alınır. Yemeklerle birlikte ölçülü miktarda şarap tüketilebilir. Akdeniz diyetini diğer sağlıklı beslenme modellerinden ayıran özellikler arasında, nispeten yüksek miktarda zeytinyağı ve makul miktarda şarap tüketimi yer alır. Bununla birlikte, Akdeniz diyeti genellikle bitki bazlı bir diyet olarak düşünülmektedir (56,57).

Giderek artan kanıtlar, Akdeniz diyeti prensiplerini benimseyen bir beslenme tarzının birçok sağlık faydası ile ilişkilendirildiğini göstermektedir. Akdeniz tipi diyetin, Akdeniz ve Akdeniz dışındaki toplumlarda kardiyovasküler hastalıklara karşı koruyucu bir etki gösterdiği kanıtlanmıştır. Akdeniz diyetinin bazı kanser türlerini önlemede önemli bir rolü olduğuna dair kanıtlar da sunulmaktadır. Farklı alanlarda yapılan araştırmalar ise Akdeniz diyetine daha yüksek uyumun bilişsel gerileme ve depresyon gibi zihinsel bozuklukların daha düşük riski ile ilişkilendirildiğini göstermektedir (58).

### 2.8.1. Akdeniz Diyeti Piramidi

Akdeniz bölgesindeki çeşitli ülkeler tarafından kendi coğrafi, sosyoekonomik ve kültürel bağlamlarına, beslenme ihtiyaçlarına ve yemek alışkanlıklarına uyarlanacak şekilde geliştirilmiş bir piramit çerçevesi bulunmaktadır. Bu tavsiyeler, sağlığı yerinde

yetişkin nüfusu (18-65 yaş) hedef alır ve çocuklar, hamile kadınlar, yaşlılar ve kardiyovasküler hastalıklar gibi sağlık problemleri olan bireylerin özel beslenme ihtiyaçlarını ve diyetlerini karşılayacak biçimde değiştirilmelidir (59). Hayvansal protein kaynakları, günlük tüketimden haftalık tüketime aktarılarak daha seyrek tüketilmesi ve toplam enerji alımına daha az katkıda bulunacak biçimde yerleştirilmiştir. Piramidin taban kısmında enerji alımının büyük çoğunluğunu oluşturması istenen bitkisel besinler yer alırken; piramidin en üst tarafında, yalnızca ara sıra tüketilmesi tavsiye edilen hayvansal ve şeker içeren gıdalar (kırmızı ve işlenmiş etler, hamur işleri ve tatlılar gibi) bulunur. Biyoçeşitliliği destekleyen, çevre dostu ve geleneksel gıdaların yanı sıra yerel, mevsime uygun, taze ve minimum işleme maruz kalmış gıdaların tercih edilmesi önerilir (57,59).



Şekil 2.3: Sürdürülebilir Akdeniz Diyeti Piramidi (59)

Günlük tüketilen ana öğünler üç unsurun birleşiminden oluşmalıdır: tahıllar, meyveler ve sebzeler ile her öğünde bulunmasa da az miktarda baklagiller, fasulye veya diğerlerini içermelidir. Öğün başına, tercihen tam veya kısmen rafine edilmiş ekmek, makarna, pirinç, kuskus veya bulgur gibi tahıllardan bir veya iki porsiyon tüketilmelidir. Günde en az iki veya daha fazla porsiyon sebze tüketilmelidir, özellikle öğle ve akşam yemeğinden birinde çiğ olarak tercih edilmelidir. Meyve, öğün başına bir-iki porsiyon olarak tatlı seçeneği şeklinde düşünülmelidir. Farklı renklere sahip sebze ve meyvelerin tüketilmesi, çeşitli mikro besinlerin ve fitokimyasalların alımını sağlamak için önemlidir ve bu nedenle şiddetle tavsiye edilir. Ayrıca bu gıdalar ne kadar az pişirilirse, vitaminlerin muhafazası o kadar yüksek olur (59). Zeytinyağı, diyet lipidlerinin ana kaynağı olmalıdır. Sızma zeytinyağı, bileşimi ve yüksek sıcaklıklara dayanıklılık gibi özellikleri ile, hem yemek pişirmek hem de yemeklerin soslanması için tavsiye edilir. Geleneksel olarak, Akdeniz bölgesinde sebzeler, diğer bitkisel gıdalar ve ana öğünlerde servis edilen makarna, patates veya pirinç gibi temel nişastalı gıdalar besin değerlerini arttırmak için genellikle zeytinyağıyla pişirilir. Sızma zeytinyağının kardiyovasküler hastalıkların önlenmesinde önemli bir rol oynadığı bildirilmiş ve bazı kanser türlerinin gelişimiyle ters ilişkilendirilmiştir (59,60).

### **2.8.2. Akdeniz Diyeti'nin Metabolik Sendrom Parametrelerine Etkisi**

Akdeniz diyetine uyumun, NCEP ATP-III kriterlerine göre MetS'in her bir parametresi üzerindeki etkisini inceleyen bir meta-analiz çalışması, Akdeniz diyetinin bel çevresi, HDL kolesterol, trigliserid, açlık plazma glukozu ve kan basıncı dahil olmak üzere bileşenler üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu göstermiştir. Yüksek düzeyde Akdeniz diyetine uyum, daha düşük metabolik sendrom riski ile ilişkilendirilmiştir (61). Akdeniz diyeti içeriğindeki sızma zeytinyağı, sebzeler, taze meyveler, yağlı tohumlar, balık gibi besinleri içerdiğinden tekli doymamış yağ asitleri, Omega-3 yağ asitleri, polifenoller, fitosteroller, vitaminler, mineraller açısından zengin bir diyet çeşididir. Bu da diyetin antioksidan ve anti-inflamatuar özelliklere sahip olmasına ve bunun sonucunda MetS parametreleri üzerinde olumlu etkileri olabileceğini göstermektedir (62).

#### ***Glisemik Kontrol Üzerine Etkisi***

Diyabet üzerine yapılan çeşitli in vivo hayvan çalışmaları, oleuropein açısından zengin zeytin yaprağı ekstraktlarının tip 2 diyabete karşı faydalı etkisini ortaya koymuştur. Tip 2 diyabetli kişilerin katıldığı bir klinik araştırmada, 14 hafta boyunca 500 mg/gün zeytin yaprağı ekstraktı tedavisi sonucunda açlık plazma glikoz seviyelerinde ve

Hemoglobin A1c (HbA1c) seviyelerinde önemli azalmalar olduğunu bildirmiştir. Diyetle artan tekli doymamış yağ asitleri (TDYA) ve azalmış doymuş yağ asitleri, insülin duyarlılığının artışı ve beta hücre fonksiyonunun gelişimi ile ilişkili bulunmuştur. Buna ek olarak zeytinyağında bulunan doymamış yağ asitlerinin glukagon benzeri peptit 1 (GLP-1) ekspresyonunu arttırdığı gösterilmiştir (63). Akdeniz diyeti, yüksek lif içerir ve bu liflerin fermantasyonu sonucunda kısa zincirli yağ asitlerinin oluşumuna katkı sağlar. Bu yağ asitleri, GLP-1 hormonun salgılanmasını uyararak anti-diyabetik etki gösterebilir (64).

### ***Abdominal Obeziteye Etkisi***

Abdominal obezite, aşırı kalori alımı ve fiziksel aktivitedeki yetersizlik sonucu visseral yağlanma artışı ile karakterizedir. Bunun sonucunda gelişen kronik düşük dereceli inflamasyon ise MetS oluşumunda kritik bir role sahiptir (28). Akdeniz diyeti, polifenoller gibi termojenik ve anti-adipojenik ajanlar açısından zengin çeşitli besinlerin fazla miktarda tüketilmesini öneren bir protokoldür (20,62). İspanya'da yapılan klinik araştırmaların sonuçları, Akdeniz diyetine uyumun inflamatuvar belirteçleri düşürdüğünü ve toplam vücut ağırlığı, göbek çevresi ve BKİ'de anlamlı bir düşüşe yol açtığını göstermektedir (65). Yapılan diğer çalışmalarda ise Akdeniz diyetine bağlılığın, obeziteyi ve visseral yağlanmayı azalttığı kanıtlanmıştır (62). Bir sistematik derleme sonucunda ise, oleik asit içeriği zengin yemeklerin tüketiminin, adenosin monofosfat ile aktive olan protein kinaz (AMPK) sinyalini uyararak, vücut ağırlığının ve enerji harcamasının düzenlenmesinde rol aldığı ve bu sayede abdominal obeziteyi azaltabileceği gösterilmektedir (66).

### ***Kan Basıncı Üzerine Etkisi***

Akdeniz tipi diyetin içeriğinde kan basıncını düzenleyici etkisi kesin olarak bilinen nitrik oksit salınımını teşvik eden magnezyum ve C vitamini bolca bulunur. Bunun yanında sodyumun kan basıncı üzerindeki olumsuz etkisini dengeleyen potasyumdan zengin bitkisel kaynakların da günlük tüketimi tavsiye edilir ve endotel fonksiyonu koruyucu görevi olan fitosterol ve polifenollerin alımını destekler (67).

Hipertansiyonu olan ve olmayan bireylerde Akdeniz diyetinin diğer diyet tipleri ile karşılaştırılmalı olarak kan basıncı üzerine etkisini araştıran bir meta analiz sonucuna göre, Akdeniz diyeti, ortalama başlangıç sistolik kan basıncı  $\geq 130$  mmHg olan çalışmalarda diyastolik kan basıncı (DKB) ölçümlerini daha fazla düşürürken, ortalama takip süresi 16 haftadan fazla olan çalışmalarda hem sistolik kan basıncında hem de

diyastolik kan basıncında daha anlamlı düşüşler olduğu bildirilmiştir (68). Zeytinyağı tüketimi, özellikle de sızma zeytinyağı içeriği bol olan bir diyet, endotel üzerinde damar sertliğini ve kardiyovasküler olayları önleyen koruyucu bir işlevi olan fitosterollerin ve polifenollerin alınmasını sağlar (69).

### ***Lipit Profiline Etkisi***

Akdeniz diyeti bileşimindeki balık ve zeytinyağı tüketiminden kaynaklı, Omega-3 ve Omega-9 gibi faydalı çoklu doymamış yağ asitlerini bol miktarda içerirken, az miktarda doymuş ve trans yağ asidi içerir. Omega-9 yağ asitleri, özellikle de oleik asit, antioksidan ve antiinflamatuvar etkilere sahiptir ve endotel fonksiyonunu iyileştirebilir. Bu sayede trombosit agresyonunu önleme, plazmada LDL seviyelerini düşürme ve HDL seviyelerini artırma gibi etkileri sağlarken, metabolik sendrom görülme sıklığını da azaltır (20,70). Akdeniz diyetinde günlük tüketimi önerilen sert kabuklu yemişler ve yağlı tohumlar, lif ve fitosterol içeriklerinin yanı sıra oleik asit gibi tekli doymamış yağ asitleri (TDYA) ve linoleik asit ile alfa-linolenik asit (ALA) gibi çoklu doymamış yağ asitleri (ÇDYA) açısından zengindir (71). Akdeniz diyetinin lipit seviyeleri üzerindeki etkisini inceleyen bir meta-analiz, LDL kolesterolde 4.6 mg/dL'lik bir azalma ve HDL kolesterolde 0.61 mg/dL'lik hafif bir artış olduğunu göstermektedir (72). Resveratrol alımının da lipid profilini pozitif yönde etkileyebileceği bildirilmiştir. Dislipidemiye sahip bireyler üzerinde yapılan bir 57 çalışmada, 30 gün süreyle kırmızı şarap (kadınlarda günde 125 mL, erkeklerde günde 250 mL) tüketiminden sonra LDL/HDL oranının azaldığı gözlemlenmiştir (73).

### ***İnflamatuvar Yanıtta Etkisi***

Akdeniz diyetinin faydalı etkileri, antiinflamatuvar ve antioksidan özelliklere sahip birçok bileşene (meyve, sebzeler ve baharatlar gibi zengin polifenol kaynakları) dayandırılmaktadır (56). Akdeniz diyetinin temel bileşenlerinden biri olan zeytinyağının içerdiği polifenoller, visseral obeziteyi, insülin direncini, kan basıncını ve lipid peroksidasyonunu azaltarak metabolik sendrom riskini azaltabilir. Bu polifenoller ayrıca, metabolik sendromun önemli risk faktörlerinden biri olan nükleer faktör kappa B'nin (NFkB) sinyalini ve ekspresyonunu engelleyerek, proinflamatuvar sitokinlerin salgılanmasını azaltabilir. Akdeniz diyetinin bir diğer önemli bileşeni ise kırmızı şaraptır. Kırmızı şaraptaki ana polifenol olan resveratrol, antiinflamatuvar ve antioksidan etkiler gösterebilir (20,58).

## 2.9. BESLENME BİLGİ DÜZEYİ VE ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Beslenme bilgisi, beslenme ve besin öğeleriyle ilgili bilgileri kapsar. Bu kapsamda, besin öğelerinin kalori içerikleri, yağlar, karbonhidratlar, proteinler, vitamin ve mineral kaynakları ile fitokimyasalların kaynakları değerlendirilebilir. Beslenme bilgisi, tüketicilerin gıda davranışlarında değişiklik yapmaları için gereklidir ancak tek başına yeterli bir faktör değildir (74). Beslenme bilgi düzeyini etkileyen birçok faktör bulunmaktadır ve sosyal çevre bunların başında gelir. Besin tercihleri de sağlığın korunması ve geliştirilmesi açısından önemli yere sahiptir. Dünyada son 40 yıl içerisinde evde yapılan yemeklerin tüketiminde önemli bir değişim yaşanmıştır. 1970'li yıllarda günlük besin ihtiyacının dışarıdan hazır gıdalardan karşılanma oranı %16.6 iken; günümüzde bu oran %33.3'e kadar yükselmiştir (75). Geleneksel beslenme alışkanlıkları yerini hazır, işlenmiş ürünlere bırakmıştır. Bu nedenle özellikle bulaşıcı olmayan hastalıkların (kardiyovasküler hastalıklar, obezite, kanser gibi) oranlarında ciddi bir artış gözlenmiştir. Bu artışı etkileyen sebeplerden biri de beslenme bilgisindeki yetersizliklerdir. Literatürde beslenme bilgisindeki yetersizlik ile obezite arasında pozitif yönde ilişki olduğu bildirilmektedir (76).

Belçikalı kadınlarla yapılan bir araştırmada, beslenme bilgisini en çok etkileyen faktörlerin eğitim seviyesi, yaş ve meslek grubu olduğu bildirilmiştir (77). Aynı zamanda bir çalışmada, beslenme bilgi düzeyi yüksek olan grupta toplam yağ, doymuş yağ ve hayvansal kaynaklı tekli doymamış yağ alımının, beslenme bilgisi düşük olan gruba göre daha düşük olduğu bulunmuştur (78).

### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

#### 3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI ve TİPİ

Bu araştırma metabolik sendroma sahip bireylerin Akdeniz diyeti uyumu ve beslenme bilgi düzeylerinin değerlendirilmesini içerir. Araştırmanın amacı bireylerin Akdeniz tipi diyete uyumunun ve beslenme bilgi düzeylerinin, metabolik sendromun bazı parametreleri ile ilişkisini incelemektir. Ayrıca verilere dayalı olarak Akdeniz diyetinin benimsenmesinin metabolik sendrom riskini azaltacağı hipotezine dair kanıt sunmaktır.

Bu araştırma tanımlayıcı ve kesitsel tip bir araştırmadır.

#### 3.2. ARAŞTIRMANIN YERİ ve TARİHİ

Özel Avrupa Şafak Hastanesi dahiliye ve obezite polikliniğine 01.12.2021 – 31.01.2022 tarihleri arasında başvuran metabolik sendrom tanılı bireylere uygulanmıştır.

#### 3.3. ARAŞTIRMANIN EVREN ve ÖRNEKLEMİ

Özel Avrupa Şafak Hastanesi dahiliye ve obezite polikliniğine başvuran NCEP ATP-III kriterlerine göre metabolik sendrom tanısı almış hastalara uygulanmıştır.

Araştırma evreni, 01.12.2022 – 31.01.2023 arasında 2 aylık sürede bu polikliniklere başvuran ve tanı almış 144 bireyden oluşmaktadır. Örneklem iki aylık sayıya göre hesaplanmıştır. Örneklem Genişliği evreni bilinen örneklem hesaplama formülü ile bulunmuştur. %95 güç ve %5 hata payı ile Örneklem Genişliği tahmini (2 aylık sayıya göre);

$$x = Z(c/100)^2 r(100-r)$$

$$n = N x / ((N-1)E^2 + x)$$

$$E = \text{Sqrt}[(N - n)x/n(N-1)] \text{ formülü ile hesaplanmıştır.}$$

Çalışma evreninden basit tesadüfi örnekleme yöntemi ile örneklem genişliği hesaplaması yapıldığında toplanması gereken minimum olgu sayısı 105 olarak hesaplanmıştır.

Yukarıda örneklem boyutu  $n$  ve hata payı  $E$ , popülasyon  $n$ , yanıtların oranı  $r$  ve  $Z$  ( $c/100$ ) kritik güven seviyesi değeri  $c$  olarak ifade edilmiştir.

Dahil edilme kriterleri;

- NCEP ATP-III kriterlerine göre metabolik sendrom tanısı almış olmak
- 18-65 yaş arasında olmak
- Çalışmaya katılmaya gönüllü olmak

Dışlama kriterleri;

- Hamilelik veya emzirme döneminde olmak
- Yeme bozukluğuna sahip olmak (anoreksiya nervoza, bulimia nervoza, ortoreksiya gibi...)
- Karın bölgesinde herhangi bir kitle, lezyon bulunması veya omurgadan kaynaklı (ileri derece skolyoz, kifoz gibi) anatomik anormallikler olması.

Araştırmada, 27'si erkek 78'i kadın toplamda 105 bireye ulaşılmış ve tamamı araştırmaya dahil edilerek veriler değerlendirmeye alınmıştır.

### **3.4. ARAŞTIRMANIN ETİK İZİNLERİ**

Bu araştırma, İstanbul Atlas Üniversitesi Girişimsel Olmayan Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 06.11.2023 tarihli E-22686390-050.99-34843 sayılı karar ile etik yönden uygun bulunmuştur (EK-2).

Bu araştırmanın Özel Avrupa Şafak Hastanesi'nde gerçekleştirilebilmesi için Özel Avrupa Şafak Hastanesi başhekimlik biriminden kurum izni alınmıştır (EK-3).

### **3.5. ARAŞTIRMADAKİ VERİ TOPLAMA ARAÇLARI**

Bu araştırmaya katılımda gönüllülük esas alınmış olup katılımcılara "Gönüllü Onam Formu" imzalatılmıştır (EK-4.1).

### 3.5.1. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerinin Alınması

Katılımcıların vücut ağırlıklarının ölçülmesi ve vücut bileşimlerinin değerlendirilmesi için “Inbody 120” marka vücut analiz cihazı kullanılmıştır. Ölçüm için uygun koşulları sağlayan hastaların sabah aç karna ve çıplak ayak olacak şekilde vücut ağırlık ölçümleri alınmıştır. Katılımcıların vücut bileşim analizleri için;

- En az 4 saat önceye kadar yemek yenilmemiş olması,
- Analiz öncesi çok sıvı tüketilmemesi,
- 4 saat öncesi çay-kahve içilmemesi,
- 24 saat öncesine kadar alkol alınmaması,
- 24-48 saat öncesinde ağır fiziksel aktivite yapılmaması,
- Tüm metal eşyaların çıkarılmış olması ve kalp pili bulunmaması gibi kurallara hassasiyet göstererek ölçümler gerçekleştirilmiştir.

Ayrıca bireylerin bel çevresi ve kalça çevresi ölçümleri esnemeyen mezura ile ayakta durur pozisyonda alınmıştır. NCEP ATP-III kriterleri kullanıldığı için bel çevresinin kadınlarda 88 cm, erkeklerde 102 cm'nin üzerinde olması abdominal obezite olarak kabul edilmiştir (21). Dünya Sağlık Örgütü'ne göre metabolik komplikasyon riski oluşturan bel/kalça oranının sınır noktaları erkeklerde  $\geq 0,9$ 'un, kadınlarda  $\geq 0,85$ 'in üzerinde olmasına dikkat edilerek değerlendirilmiştir (36). BKİ değeri; vücut ağırlığı (kg)/boy<sup>2</sup> (m<sup>2</sup>) formülü ile hesaplanarak, DSÖ'nün sınıflamasına göre değerlendirilmiştir. Buna göre, BKİ değeri 25,0-29,9 kg/m<sup>2</sup> arasında olanlar fazla kilolu, 30,0-34,99 kg/ m<sup>2</sup> arasında olanlar 1.derece obezite, 35,00-39,99 kg/m<sup>2</sup> arasında olanlar 2.derece obezite, 40,00 kg/ m<sup>2</sup>'nin üzerinde olan bireyler ise morbid obez olarak değerlendirilmiştir (3).

### 3.5.2. Kişisel Bilgiler ve Sağlık Durumu Hakkında Bilgi Formu

Tüm katılımcılara “Genel Bilgiler”, “Genel Sağlık Durumu” ve “Beslenme Alışkanlıkları” bölümünden oluşan “Kişisel Bilgiler ve Sağlık Durumu Hakkında Bilgi Formu” uygulanmıştır (EK-4.2). Formun “Genel Bilgiler” kısmı katılımcıların yaş, cinsiyet, okudukları bölümler gibi bilgilerin toplandığı 5 sorudan oluşmaktadır. Formun 6 soruluk “Genel Sağlık Durumu” kısmında katılımcıların tanısı konulmuş hastalıkları ve düzenli kullandığı ilaçlar gibi sağlık geçmişleri sorgulanmıştır. Formun “Beslenme Alışkanlıkları” kısmında ise katılımcılara öğün sayılarını, ara öğün alışkanlıklarını ve sıvı alımlarını sorgulayan 8 soru yöneltilmiştir. Form araştırmacının nezaretinde yüz yüze uygulanmıştır.

### **3.5.3. Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği (MEDAS)**

Bireylerin Akdeniz Diyeti bağlılığını ölçmek amacıyla Akdeniz diyeti bağlılık ölçeği (MEDAS) (EK-4.3) uygulanmıştır. Martinez-Gonzalez ve arkadaşları (79) tarafından geliştirilen 14 soruluk ölçekte, tüketim miktarına göre sorulan her soru için 1 veya 0 puan alınmakta ve bu puanlar toplanmaktadır. Skor  $\leq 5$  düşük uyum, 6-9 orta uyum ve  $\geq 9$  yüksek uyum şeklinde değerlendirilmektedir. Türkiye’de geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Pehlivanoğlu ve arkadaşları tarafından (80) yapılmış ve bireylerin beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesinde Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği’nin kullanılabileceği sonucuna varılmıştır.

### **3.5.4. Yetişkinler İçin Beslenme Bilgi Düzeyi (YETBİD) Ölçeği Beslenme ve Besin-Sağlık Bilgisi**

Araştırmaya katılan bireylerin beslenme hakkındaki bilgi seviyelerini ölçmek amacıyla yetişkinler için beslenme bilgi düzeyi ölçeği (YETBİD) (EK-4.4) uygulanmıştır. Ölçek, besin-sağlık bilgisini ve besin tercihini ölçmeye dayalı iki bölümden oluşmaktadır. YETBİD geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Batmaz ve ark. tarafından yapılmıştır. Ölçeğin temel beslenme puanı 45’ten küçük olan katılımcıların bilgi düzeyi kötü, 45-55 puan arası olanların bilgi düzeyi orta, 56-65 puan arası olanların iyi, 65 puan üzeri olanların bilgi düzeyi çok iyi olarak değerlendirilmiştir. Besin tercihi puanı 30’dan küçük olan katılımcıların bilgi düzeyi kötü, 30-36 puan arası olanları orta, 37-42 puan arası olanların iyi, 42 puan üzeri olanların bilgi düzeyi çok iyi olarak değerlendirilmiştir (81).

### **3.5.5. Besin Tüketim Sıklığı Formu**

Akdeniz beslenme piramidinde bulunan besinlerin önemli bileşenleri ise diyetle hastalık riski arasındaki ilişkilerin saptanmasında geçerli ve güvenilir bir yönetim olan ‘‘Besin Tüketim Sıklığı’’ formu (EK-4.5) kullanılarak taranmıştır. Elde edilen veriler sürdürülebilir Akdeniz diyeti önerilerine göre değerlendirilmiştir (82).

### **3.5.6. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ-SF)**

Çalışmada bireylerin fiziksel aktivite düzeylerini belirlemek amacıyla Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ-kısa formu) (EK-4.6) kullanılmıştır. Uluslararası geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları Craig ve arkadaşları tarafından (83) yapılan bu anket için, Türkiye’deki geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları Öztürk tarafından (74) üniversite öğrencilerine yapılmıştır.

Bu anket, oturma, yürüme, orta düzeyde şiddetli aktiviteler ve şiddetli aktivitelerde harcanan zaman hakkında bilgi sağlamaktadır. Bütün aktivitelerin değerlendirilmesinde her bir aktivitenin tek seferde en az 10 dk yapıyor olması ölçüt alınmaktadır. Dakika, gün ve MET değeri (istirahat oksijen tüketiminin katları) çarpılarak “MET dakika/hafta” olarak bir skor elde edilmektedir. Fiziksel aktivite düzeyleri, fiziksel olarak inaktif (3000 MET dk/hafta) şeklinde sınıflandırılmıştır (74).

### 3.6. ARAŞTIRMADAKİ VERİLERİN İSTATİSTİKSEL DEĞERLENDİRMESİ

Araştırmada elde edilen veriler bilgisayar ortamında IBM SPSS Statistics for Windows, Version 22.0 (SPSS INC., Chicago, IL, USA) istatistik programı aracılığıyla değerlendirilmiştir. Araştırmaya katılan hastaların tanımlayıcı özelliklerinin belirlenmesinde frekans ve yüzde analizlerinden, ölçeğin incelenmesinde ortalama ve standart sapma istatistiklerinden faydalanılmıştır. Araştırma değişkenlerinin normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek üzere Kurtosis (Basıklık) ve Skewness (Çarpıklık) değerleri incelenip Tablo 3.1’ de gösterilmiştir.

**Tablo 3.1:** Normal Dağılım

	<b>Basıklık</b>	<b>Çarpıklık</b>
Akdeniz Diyeti Toplam	-0.383	0.371
Temel Beslenme Bilgisi	0.619	-0.424
Besin Tercihi	-0.461	0.097

İlgili literatürde, değişkenlerin basıklık çarpıklık değerlerine ilişkin sonuçların +1.5 ile -1.5 (84), +2.0 ile -2.0 arasında olması normal dağılım olarak kabul edilmektedir. Değişkenlerin normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir. Verilerin analizinde parametrik yöntemler kullanılmıştır (85).

MEDAS ölçeğinin Cronbach Alpha katsayısı 0,829 olup bu değer ölçeğin güvenilir olduğunu göstermektedir (80). YETBİD ölçeğinin ise “Temel Beslenme Bilgisi” başlığındaki 20 maddenin iç güvenilirlik katsayısı Cronbach Alpha=0.72, “Beslenme Tercihi” başlığındaki 12 maddenin iç güvenilirlik katsayısı Cronbach’s Alpha =0.74 bulunmuştur (81). Hastaların ölçek düzeylerini belirleyen boyutlar arasındaki

ilişkiler pearson korelasyon analizleri aracılığıyla incelenmiştir. Korelasyon katsayıları (r) 0.00-0.25 çok zayıf; 0.26-0.49 zayıf; 0.50-0.69 orta; 0.70-0.89 yüksek; 0.90-1.00 çok yüksek olarak değerlendirilmiştir. Hastaların tanımlayıcı özelliklerine göre ölçek düzeylerindeki farklılaşmaların incelenmesinde bağımsız gruplar t-testi, tek yönlü varyans analizi (Anova) ve post hoc (Tukey, LSD) analizlerinden faydalanılmıştır (86).



#### 4. BULGULAR

Bu araştırmaya 78'i kadın ve 27'si erkek olmak üzere 105 katılımcı dahil edilmiştir. Katılımcıların “yaş” ortalaması  $40.11 \pm 12.58$  (Min=18; Max=63) yıl olarak saptanmıştır.

Hastalar eğitim durumuna göre 24' (%22.9) ilkokul mezunu, 17'si (%16.2) ortaokul mezunu, 43' (%41.0) lise mezunu, 21'i (%20.0) niversite mezunu olarak dağılmaktadır. Hastaların 70'i (%66.7) evli, 35'i (%33.3) bekar dır. Hastalar sigara kullanma durumuna göre 42'si (%40.0) evet, 63' (%60.0) hayır olarak dağılmaktadır. Hastaların “günlük içilen sigara adedi” ortalaması  $13.76 \pm 7.96$  (min=4; max=40) olarak saptanmıştır. Hastaların 9'u (%8.6) alkol kullanmakta, 96'sı (%91.4) kullanmamaktadır. Hastalar düzenli ilaç kullanma durumuna göre 59'u (%56.2) evet, 46'sı (%43.8) hayır olarak dağılmaktadır. Hastalar diyet nerisi alma durumuna göre 91'i (%86.7) evet, 14' (%13.3) hayır olarak dağılmaktadır. Hastalar nerilen diyeti uygulama durumuna göre 43' (%47.3) evet, 48'i (%52.7) hayır olarak dağılmaktadır. Hastalar düzenli egzersiz yapma durumuna göre 22'si (%21.0) evet, 83' (%79.0) hayır olarak dağılmaktadır. Hastaların tanımlayıcı özelliklerine göre dağılımı Tablo 4.1'de gösterilmiştir.

**Tablo 4.1:** Hastaların Tanımlayıcı Özelliklere Göre Dağılımı

<b>Gruplar</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Cinsiyet</b>		
Erkek	27	25.7
Kadın	78	74.3
<b>Eğitim Durumu</b>		
İlkokul Mezunu	24	22.9
Ortaokul Mezunu	17	16.2
Lise Mezunu	43	41.0
Üniversite Mezunu	21	20.0
<b>Medeni Durum</b>		
Evli	70	66.7
Bekar	35	33.3
<b>Sigara Kullanma Durumu</b>		
Evet	42	40.0
Hayır	63	60.0
<b>Alkol Kullanma Durumu</b>		
Evet	9	8.6
Hayır	96	91.4
<b>Düzenli İlaç Kullanma Durumu</b>		
Evet	59	56.2
Hayır	46	43.8
<b>Diyet Önerisi Alma Durumu</b>		
Evet	91	86.7
Hayır	14	13.3
<b>Önerilen Diyeti Uygulama Durumu</b>		
Evet	43	47.3
Hayır	48	52.7
<b>Düzenli Egzersiz Yapma Durumu</b>		
Evet	22	21.0
Hayır	83	79.0
<b>Toplam</b>	105	100

Hastalar günlük öğün sayısına göre 2'si (%1.9) 1, 43'ü (%41.0) 2, 52'si (%49.5) 3, 5'i (%4.8) 4, 2'si (%1.9) 5, 1'i (%1.0) 6 olarak dağılmaktadır. Hastalar gün içinde öğün atlama durumuna göre 33'ü (%31.4) evet, 25'i (%23.8) hayır, 47'si (%44.8) bazen olarak

dağılmaktadır. Öğün atlayan hastaların 32'si (%40.0) sabah, 42'si (%52.5) öğle, 6'sı (%7.5) akşam olarak dağılmaktadır. Hastalar gün içinde ara öğün yapma durumuna göre 86'sı (%81.9) evet, 19'u (%18.1) hayır olarak dağılmaktadır. Ara öğün yapan hastaların 33'ü (%38.4) 1 kez, 43'ü (%50.0) 2 kez, 10'u (%11.6) 3 kez ara öğün yapmaktadır. Hastalar ara öğünde tükettiği besinlere göre 10'u (%11.6) meyve, 7'si (%8.1) süt/yoğurt/ayran/kefir, 11'i (%12.8) galeta/grissini, 56'sı (%65.1) çikolata/bisküvik/kek vb, 2'si (%2.3) diğer olarak dağılmaktadır. Hastalardan 103'ü (%98.1) gün içerisinde kahve/çay tüketmekte olup, 2'si (%1.9) tüketmemektedir. Hastaların “tüketilen çay bardak sayısı” ortalaması  $4.76 \pm 3.46$  bardak (Min=1; Max=20), “tüketilen kahve fincan sayısı” ortalaması  $1.74 \pm 0.87$  fincan (Min=1; Max=5), “günlük tüketilen su miktarı” ortalaması  $1.84 \pm 0.62$  litre (Min=1; Max=3) olarak saptanmıştır. Hastaların beslenme alışkanlıklarına göre dağılımları Tablo 4.2'te gösterilmiştir.

**Tablo 4.2:** Hastaların Beslenme Alışkanlıklarına Göre Dağılımları

<b>Gruplar</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Günlük Öğün Sayısı</b>		
1	2	1.9
2	43	41.0
3	52	49.5
4	5	4.8
5	2	1.9
6	1	1.0
<b>Gün İçinde Öğün Atlama Durumu</b>		
Evet	33	31.4
Hayır	25	23.8
Bazen	47	44.8
<b>Gün İçinde Atlanan Öğün</b>		
Sabah	32	40.0
Öğle	42	52.5
Akşam	6	7.5
<b>Gün İçinde Ara Öğün Yapma Durumu</b>		
Evet	86	81.9
Hayır	19	18.1
<b>Toplam</b>	<b>105</b>	<b>100</b>

**Tablo 4.2 (devam):** Hastaların Beslenme Alışkanlıklarına Göre Dağılımları

<b>Gün İçinde Kaç Kez Ara Öğün Yapıldığı</b>		
1	33	38.4
2	43	50.0
3	10	11.6
<b>Ara Öğünde Ne Tüketildiği</b>		
Meyve	10	11.6
Süt Yoğurt Ayran Kefir	7	8.1
Galeta, Grisini	11	12.8
Çikolata,Bisküvi, Kek vb.	56	65.1
Diğer	2	2.3
<b>Çay Kahve Tüketme Durumu</b>		
Evet	103	98.1
Hayır	2	1.9
<b>Toplam</b>	105	100

Hastalar BKİ değerine göre 16'sı (%15.2) fazla kilolu, 34'ü (%32.4) I.derece obez, 25'i (%23.8) II.derece obez, 30'u (%28.6) morbid obez olarak dağılmaktadır. Hastaların “kilo” ortalaması  $98.68 \pm 17.90$  kg (Min=71; Max=172), “boy” ortalaması  $164.00 \pm 7.90$  cm (Min=150; Max=186), “BKİ” ortalaması  $36.86 \pm 7.15$  kg/m<sup>2</sup> (Min=26.13; Max=60.97), “bel çevresi” ortalaması  $104.06 \pm 12.52$  cm (Min=88; Max=136), “kalça çevresi” ortalaması  $114.98 \pm 10.18$  cm (Min=90; Max=146), “açlık glikoz” ortalaması  $116.40 \pm 36.94$  mg/dL (Min=80; Max=337), “total kolesterol” ortalaması  $202.67 \pm 22.38$  mg/dL (Min=132; Max=274), “LDL kolesterol” ortalaması  $132.08 \pm 21.80$  mg/dL (Min=73; Max=201), “HDL kolesterol” ortalaması  $42.02 \pm 29.25$  mg/dL (Min=26; Max=329), “trigliserid” ortalaması  $163.75 \pm 38.50$  mg/dL (Min=51; Max=307), “ALT” ortalaması  $26.34 \pm 26.64$  mg/dL (Min=11; Max=267), “AST” ortalaması  $25.78 \pm 17.32$  mg/dL (Min=11; Max=185) olarak saptanmıştır. Hastaların antropometrik ölçümlerine ve biyokimyasal parametrelerine göre dağılımı Tablo 4.3'te gösterilmiştir.

**Tablo 4.3:** Hastaların Antropometrik Ölçümlerine ve Biyokimyasal Parametrelerine Göre Dağılımı

Gruplar	n	%
<b>BKİ</b>		
Fazla Kilolu	16	15.2
I. derece Obez	34	32.4
II.derece Obez	25	23.8
Morbid Obez	30	28.6
<i>Toplam</i>	105	100
	<b>Ort</b>	<b>Ss</b>
<b>Ağırlık</b>	98.68	17.90
<b>Boy</b>	164.00	7.90
<b>BKİ</b>	36.86	7.15
<b>Bel Çevresi</b>	104.06	12.52
<b>Kalça Çevresi</b>	114.98	10.18
<b>Açlık Glikoz</b>	116.40	36.94
<b>Total Kolesterol</b>	202.67	22.38
<b>LDL Kolesterol</b>	132.08	21.80
<b>HDL Kolesterol</b>	42.02	29.25
<b>Trigliserid</b>	163.75	38.50
<b>ALT</b>	26.34	26.64
<b>AST</b>	25.78	17.32

*BKİ: Beden Kütle İndeksi, LDL: Düşük Yoğunluklu Lipoprotein, HDL: Yüksek Yoğunluklu Lipoprotein*

Hastaların fiziksel aktiviteye yönelik; aritmetik ortalama, standart sapma ve minimum-maximum düzeyleri de Tablo 4.4'te yer almaktadır. Hastaların “fiziksel aktivite toplam” ortalaması  $1167.22 \pm 492.51$  MET dakika/hafta (Min=508.5; Max=3177) olarak saptanmıştır.

**Tablo 4.4:** Hastaların Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ-SF) Puan Ortalamaları

	N	Ort	Ss	Min.	Max.
Fiziksel Aktivite Toplam	105	1167.22	492.51	508.50	3177.00

*Ss: Standart sapma, Ort: Ortalama, Min: Minimum, Max: Maximum*

Hastalar kırmızı et tüketimine göre 11'i (%10.5) her gün, 32'si (%30.5) haftada 3-5, 48'i (%45.7) haftada 1-2, 7'si (%6.7) 15 günde 1, 4'ü (%3.8) ayda 1, 3'ü (%2.9) seyrek olarak dağılmaktadır. Hastalar tavuk eti tüketimine göre 3'ü (%2.9) her gün, 29'u (%27.6) haftada 3-5, 63'ü (%60.0) haftada 1-2, 10'u (%9.5) 15 günde 1 olarak dağılmaktadır. Hastalar hindi eti tüketimine göre 1'i (%1.0) haftada 3-5, 4'ü (%3.8) ayda 1, 15'i (%14.3) seyrek, 85'i (%81.0) "tüketmiyor" olarak dağılmaktadır. Hastalar balık tüketimine göre 44'ü (%41.9) haftada 1-2, 41'i (%39.0) 15 günde 1, 5'i (%4.8) ayda 1, 6'sı (%5.7) seyrek, 9'u (%8.6) "tüketmiyor" olarak dağılmaktadır. Hastalar yumurta tüketimine göre 49'u (%46.7) her gün, 26'sı (%24.8) haftada 3-5, 25'i (%23.8) haftada 1-2, 1'i (%1.0) 15 günde 1, 3'ü (%2.9) ayda 1, 1'i (%1.0) "tüketmiyor" olarak dağılmaktadır. Hastalar salam/sosis/sucuk vb. tüketimine göre 9'u (%8.6) her gün, 11'i (%10.5) haftada 3-5, 24'ü (%22.9) haftada 1-2, 32'si (%30.5) 15 günde 1, 9'u (%8.6) ayda 1, 7'si (%6.7) seyrek, 13'ü (%12.4) "tüketmiyor" olarak dağılmaktadır. Hastalar sakatat ciğer böbrek vb. tüketimine göre 4'ü (%3.8) haftada 1-2, 9'u (%8.6) 15 günde 1, 20'si (%19.0) ayda 1, 31'i (%29.5) seyrek, 41'i (%39.0) "tüketmiyor" olarak dağılmaktadır. Hastalar kuru baklagil tüketimine göre 1'i (%1.0) her gün, 13'ü (%12.4) haftada 3-5, 63'ü (%60.0) haftada 1-2, 23'ü (%21.9) 15 günde 1, 3'ü (%2.9) ayda 1, 1'i (%1.0) seyrek, 1'i (%1.0) "tüketmiyor" olarak dağılmaktadır. Hastalar yağlı tohumlar tüketimine göre 19'u (%18.1) her gün, 30'u (%28.6) haftada 3-5, 41'i (%39.0) haftada 1-2, 9'u (%8.6) 15 günde 1, 1'i (%1.0) ayda 1, 5'i (%4.8) seyrek olarak dağılmaktadır.

Hastalar yağlı süt tüketimine göre 34'ü (%32.4) her gün, 20'si (%19.0) haftada 3-5, 29'u (%27.6) haftada 1-2, 1'i (%1.0) 15 günde 1, 1'i (%1.0) seyrek, 20'si (%19.0) "tüketmiyor" olarak dağılmaktadır. Hastalar yarım yağlı süt tüketimine göre 3'ü (%2.9) her gün, 5'i (%4.8) haftada 3-5, 11'i (%10.5) haftada 1-2, 2'si (%1.9) 15 günde 1, 4'ü (%3.8) ayda 1, 9'u (%8.6) seyrek, 71'i (%67.6) "tüketmiyor" olarak dağılmaktadır. Hastalar yağlı yoğurt tüketimine göre 40'ı (%38.1) her gün, 35'i (%33.3) haftada 3-5, 19'u (%18.1) haftada 1-2, 1'i (%1.0) 15 günde 1, 2'si (%1.9) ayda 1, 1'i (%1.0) seyrek, 7'si (%6.7) "tüketmiyor" olarak dağılmaktadır. Hastalar yarım yağlı yoğurt tüketimine göre 3'ü (%2.9) her gün, 6'sı (%5.7) haftada 3-5, 3'ü (%2.9) haftada 1-2, 2'si (%1.9) 15 günde 1, 2'si (%1.9) seyrek, 89'u (%84.8) "tüketmiyor" olarak dağılmaktadır. Hastalar yağsız yoğurt tüketimine göre 1'i (%1.0) seyrek, 104'ü (%99.0) "tüketmiyor" olarak dağılmaktadır. Hastalar yarım yağlı beyaz peynir tüketimine göre 7'si (%6.7) her gün, 4'ü (%3.8) haftada 3-5, 4'ü (%3.8) haftada 1-2, 2'si (%1.9) 15 günde 1, 2'si (%1.9) ayda 1,

6'sı (%5.7) seyrek, 80'i (%76.2) "tüketmiyor" olarak dağılmaktadır. Hastalar yağlı beyaz peynir tüketimine göre 46'sı (%43.8) her gün, 27'si (%25.7) haftada 3-5, 22'si (%21.0) haftada 1-2, 1'i (%1.0) 15 günde 1, 1'i (%1.0) ayda 1, 8'i (%7.6) "tüketmiyor" olarak dağılmaktadır. Hastalar kaşar peyniri tüketimine göre 32'si (%30.5) her gün, 25'i (%23.8) haftada 3-5, 37'si (%35.2) haftada 1-2, 4'ü (%3.8) 15 günde 1, 7'si (%6.7) "tüketmiyor" olarak dağılmaktadır. Hastalar çökelek tüketimine göre 2'si (%1.9) her gün, 1'i (%1.0) haftada 3-5, 15'i (%14.3) haftada 1-2, 13'ü (%12.4) 15 günde 1, 5'i (%4.8) ayda 1, 26'sı (%24.8) seyrek, 43'ü (%41.0) "tüketmiyor" olarak dağılmaktadır.

Hastalar yeşil yapraklı sebzeler tüketimine göre 17'si (%16.2) her gün, 22'si (%21.0) haftada 3-5, 40'ı (%38.1) haftada 1-2, 19'u (%18.1) 15 günde 1, 1'i (%1.0) ayda 1, 5'i (%4.8) seyrek, 1'i (%1.0) "tüketmiyor" olarak dağılmaktadır. Hastalar marul tüketimine göre 14'ü (%13.3) her gün, 20'si (%19.0) haftada 3-5, 45'i (%42.9) haftada 1-2, 18'i (%17.1) 15 günde 1, 1'i (%1.0) ayda 1, 5'i (%4.8) seyrek, 2'si (%1.9) "tüketmiyor" olarak dağılmaktadır. Hastalar semiz otu tüketimine göre 4'ü (%3.8) her gün, 8'i (%7.6) haftada 3-5, 17'si (%16.2) haftada 1-2, 28'i (%26.7) 15 günde 1, 4'ü (%3.8) ayda 1, 23'ü (%21.9) seyrek, 21'i (%20.0) "tüketmiyor" olarak dağılmaktadır. Hastalar roka tüketimine göre 13'ü (%12.4) her gün, 14'ü (%13.3) haftada 3-5, 23'ü (%21.9) haftada 1-2, 15'i (%14.3) 15 günde 1, 5'i (%4.8) ayda 1, 21'i (%20.0) seyrek, 14'ü (%13.3) "tüketmiyor" olarak dağılmaktadır. Hastalar tere tüketimine göre 7'si (%6.7) her gün, 8'i (%7.6) haftada 3-5, 21'i (%20.0) haftada 1-2, 13'ü (%12.4) 15 günde 1, 4'ü (%3.8) ayda 1, 26'sı (%24.8) seyrek, 26'sı (%24.8) "tüketmiyor" olarak dağılmaktadır. Hastalar diğer sebzelerin tüketimine göre 3'ü (%2.9) her gün, 12'si (%11.4) haftada 3-5, 65'i (%61.9) haftada 1-2, 23'ü (%21.9) 15 günde 1, 1'i (%1.0) ayda 1, 1'i (%1.0) "tüketmiyor" olarak dağılmaktadır. Hastalar taze meyve tüketimine göre 26'sı (%24.8) her gün, 43'ü (%41.0) haftada 3-5, 24'ü (%22.9) haftada 1-2, 8'i (%7.6) 15 günde 1, 2'si (%1.9) ayda 1, 2'si (%1.9) "tüketmiyor" olarak dağılmaktadır. Hastalar kuru meyve tüketimine göre 2'si (%1.9) her gün, 28'i (%26.7) haftada 3-5, 31'i (%29.5) haftada 1-2, 21'i (%20.0) 15 günde 1, 6'sı (%5.7) ayda 1, 8'i (%7.6) seyrek, 9'u (%8.6) "tüketmiyor" olarak dağılmaktadır. Hastalar patates tüketimine göre 36'sı (%34.3) haftada 3-5, 44'ü (%41.9) haftada 1-2, 24'ü (%22.9) 15 günde 1, 1'i (%1.0) ayda 1 olarak dağılmaktadır.

Hastalar beyaz ekmeğin tüketimine göre 63'ü (%60.0) her gün, 9'u (%8.6) haftada 3-5, 8'i (%7.6) haftada 1-2, 2'si (%1.9) 15 günde 1, 9'u (%8.6) seyrek, 14'ü (%13.3) "tüketmiyor" olarak dağılmaktadır. Hastalar tam buğday ekmeğinin tüketimine göre 16'sı

(%15.2) her gün, 9'u (%8.6) haftada 3-5, 11'i (%10.5) haftada 1-2, 5'i (%4.8) 15 günde 1, 3'ü (%2.9) ayda 1, 15'i (%14.3) seyrek, 46'sı (%43.8) "tüketmiyor" olarak dağılmaktadır. Hastalar kepekli ekmek tüketimine göre 6'sı (%5.7) her gün, 3'ü (%2.9) haftada 3-5, 5'i (%4.8) 15 günde 1, 3'ü (%2.9) ayda 1, 19'u (%18.1) seyrek, 69'u (%65.7) "tüketmiyor" olarak dağılmaktadır. Hastalar yufka bazlama tüketimine göre 2'si (%1.9) her gün, 7'si (%6.7) haftada 3-5, 20'si (%19.0) haftada 1-2, 15'i (%14.3) 15 günde 1, 12'si (%11.4) ayda 1, 18'i (%17.1) seyrek, 31'i (%29.5) "tüketmiyor" olarak dağılmaktadır.

Hastalar pirinç tüketimine göre 4'ü (%3.8) her gün, 22'si (%21.0) haftada 3-5, 59'u (%56.2) haftada 1-2, 9'u (%8.6) 15 günde 1, 3'ü (%2.9) ayda 1, 6'sı (%5.7) seyrek, 2'si (%1.9) "tüketmiyor" olarak dağılmaktadır. Hastalar bulgur göre 1'i (%1.0) her gün, 15'i (%14.3) haftada 3-5, 50'si (%47.6) haftada 1-2, 14'ü (%13.3) 15 günde 1, 6'sı (%5.7) ayda 1, 8'i (%7.6) seyrek, 11'i (%10.5) "tüketmiyor" olarak dağılmaktadır. Hastalar makarna tüketimine göre 39'u (%37.1) haftada 3-5, 60'ı (%57.1) haftada 1-2, 2'si (%1.9) 15 günde 1, 2'si (%1.9) seyrek, 2'si (%1.9) "tüketmiyor" olarak dağılmaktadır. Hastalar bisküvi vb. tüketimine göre 6'sı (%5.7) her gün, 25'i (%23.8) haftada 3-5, 47'si (%44.8) haftada 1-2, 22'si (%21.0) 15 günde 1, 1'i (%1.0) ayda 1, 2'si (%1.9) seyrek, 2'si (%1.9) "tüketmiyor" olarak dağılmaktadır. Hastalar börek vb. tüketimine göre 1'i (%1.0) her gün, 8'i (%7.6) haftada 3-5, 45'i (%42.9) haftada 1-2, 24'ü (%22.9) 15 günde 1, 16'sı (%15.2) ayda 1, 9'u (%8.6) seyrek, 2'si (%1.9) "tüketmiyor" olarak dağılmaktadır.

Hastalar şekere tüketimine göre 62'si (%59.0) her gün, 11'i (%10.5) haftada 3-5, 24'ü (%22.9) haftada 1-2, 1'i (%1.0) 15 günde 1, 1'i (%1.0) ayda 1, 2'si (%1.9) seyrek, 4'ü (%3.8) "tüketmiyor" olarak dağılmaktadır. Hastalar bal reçel tüketimine göre 24'ü (%22.9) her gün, 16'sı (%15.2) haftada 3-5, 37'si (%35.2) haftada 1-2, 7'si (%6.7) 15 günde 1, 2'si (%1.9) ayda 1, 3'ü (%2.9) seyrek, 16'sı (%15.2) "tüketmiyor" olarak dağılmaktadır. Hastalar pekmez tüketimine göre 7'si (%6.7) her gün, 9'u (%8.6) haftada 3-5, 24'ü (%22.9) haftada 1-2, 7'si (%6.7) 15 günde 1, 5'i (%4.8) ayda 1, 16'sı (%15.2) seyrek, 37'si (%35.2) "tüketmiyor" olarak dağılmaktadır. Hastalar hamur tatlıları tüketimine göre 2'si (%1.9) her gün, 3'ü (%2.9) haftada 3-5, 27'si (%25.7) haftada 1-2, 19'u (%18.1) 15 günde 1, 18'i (%17.1) ayda 1, 19'u (%18.1) seyrek, 17'si (%16.2) "tüketmiyor" olarak dağılmaktadır. Hastalar sütlü tatlılar tüketimine göre 1'i (%1.0) her gün, 4'ü (%3.8) haftada 3-5, 50'si (%47.6) haftada 1-2, 38'i (%36.2) 15 günde 1, 10'u (%9.5) ayda 1, 1'i (%1.0) seyrek, 1'i (%1.0) "tüketmiyor" olarak dağılmaktadır. Hastalar ayçiçeği/mısırözü/soya yağı tüketimine göre 67'si (%63.8) her gün, 21'i (%20.0)

haftada 3-5, 8'i (%7.6) haftada 1-2, 3'ü (%2.9) 15 günde 1, 3'ü (%2.9) seyrek, 3'ü (%2.9) “tüketmiyor” olarak dağılmaktadır. Hastalar zeytinyağı tüketimine göre 31'i (%29.5) her gün, 26'sı (%24.8) haftada 3-5, 22'si (%21.0) haftada 1-2, 5'i (%4.8) 15 günde 1, 2'si (%1.9) ayda 1, 2'si (%1.9) seyrek, 17'si (%16.2) “tüketmiyor” olarak dağılmaktadır. Hastalar tereyağı tüketimine göre 51'i (%48.6) her gün, 28'i (%26.7) haftada 3-5, 14'ü (%13.3) haftada 1-2, 3'ü (%2.9) 15 günde 1, 2'si (%1.9) seyrek, 7'si (%6.7) “tüketmiyor” olarak dağılmaktadır. Hastalar sert margarin tüketimine göre 5'i (%4.8) her gün, 7'si (%6.7) haftada 3-5, 21'i (%20.0) haftada 1-2, 14'ü (%13.3) 15 günde 1, 2'si (%1.9) ayda 1, 8'i (%7.6) seyrek, 48'i (%45.7) “tüketmiyor” olarak dağılmaktadır. Hastalar yumuşak margarin tüketimine göre 2'si (%1.9) haftada 3-5, 12'si (%11.4) haftada 1-2, 3'ü (%2.9) 15 günde 1, 9'u (%8.6) ayda 1, 14'ü (%13.3) seyrek, 65'i (%61.9) “tüketmiyor” olarak dağılmaktadır.

Hastalar asitli içecekler tüketimine göre 42'si (%40.0) her gün, 17'si (%16.2) haftada 3-5, 25'i (%23.8) haftada 1-2, 5'i (%4.8) 15 günde 1, 1'i (%1.0) ayda 1, 3'ü (%2.9) seyrek, 12'si (%11.4) “tüketmiyor” olarak dağılmaktadır. Hastalar maden suyu tüketimine göre 13'ü (%12.4) her gün, 27'si (%25.7) haftada 3-5, 19'u (%18.1) haftada 1-2, 3'ü (%2.9) 15 günde 1, 2'si (%1.9) ayda 1, 1'i (%1.0) seyrek, 40'ı (%38.1) “tüketmiyor” olarak dağılmaktadır. Hastalar meyve suları tüketimine göre 13'ü (%12.4) her gün, 14'ü (%13.3) haftada 3-5, 25'i (%23.8) haftada 1-2, 8'i (%7.6) 15 günde 1, 4'ü (%3.8) ayda 1, 8'i (%7.6) seyrek, 33'ü (%31.4) “tüketmiyor” olarak dağılmaktadır. Hastalar filtre kahve/granül kahve tüketimine göre 50'si (%47.6) her gün, 17'si (%16.2) haftada 3-5, 8'i (%7.6) haftada 1-2, 7'si (%6.7) 15 günde 1, 3'ü (%2.9) ayda 1, 1'i (%1.0) seyrek, 19'u (%18.1) “tüketmiyor” olarak dağılmaktadır. Hastalar türk kahvesi tüketimine göre 49'u (%46.7) her gün, 21'i (%20.0) haftada 3-5, 7'si (%6.7) haftada 1-2, 7'si (%6.7) 15 günde 1, 1'i (%1.0) ayda 1, 5'i (%4.8) seyrek, 15'i (%14.3) “tüketmiyor” olarak dağılmaktadır. Hastalar siyah çay tüketimine göre 87'si (%82.9) her gün, 10'u (%9.5) haftada 3-5, 1'i (%1.0) haftada 1-2, 7'si (%6.7) “tüketmiyor” olarak dağılmaktadır. Hastalar yeşil çay tüketimine göre 2'si (%1.9) her gün, 9'u (%8.6) haftada 3-5, 11'i (%10.5) haftada 1-2, 8'i (%7.6) 15 günde 1, 3'ü (%2.9) ayda 1, 24'ü (%22.9) seyrek, 48'i (%45.7) “tüketmiyor” olarak dağılmaktadır. Hastalar alkollü içkiler tüketimine göre 6'sı (%5.7) haftada 1-2, 1'i (%1.0) 15 günde 1, 3'ü (%2.9) ayda 1, 8'i (%7.6) seyrek, 87'si (%82.9) “tüketmiyor” olarak dağılmaktadır. Hastaların besin tüketim sıklıklarına göre dağılımı Tablo 4.5'te gösterilmiştir.

**Tablo 4.5:** Hastaların Besin Tüketim Sıklıklarına Göre Dağılımları

GRUPLAR	Frekans (n) ve Yüzde (%)	Her gün	Haftada 3-5	Haftada 1-2	15 Günde 1	Ayda 1	Seyrek	Tüketmiyor
Kırmızı Et	(n)	11	32	48	7	4	3	0
	(%)	10.5	30.5	45.7	6.7	3.8	2.9	0
Tavuk Eti	(n)	3	29	63	10	0	0	0
	(%)	2.9	27.6	60	9.5	0	0	0
Hindi Eti	(n)	0	1	0	0	4	15	85
	(%)	0	1	0	0	3.8	14.3	81
Balık	(n)	0	0	44	41	5	6	9
	(%)	0	0	41.9	39	4.8	5.7	8.6
Yumurta	(n)	49	26	25	1	3	0	1
	(%)	46.7	24.8	23.8	1	2.9	0	1
Salam Sosis Sucuk vb.	(n)	8	11	24	32	9	7	13
	(%)	8.6	10.5	22.9	30.5	8.6	6.7	12.4
Sakatat Ciğer Böbrek vb.	(n)	0	0	4	9	20	31	41
	(%)	0	0	3.8	8.6	19	29.5	39
Kurubaklagil Nohut Mercimek vb.	(n)	1	13	63	23	3	1	1
	(%)	1	12.4	60	21.9	2.9	1	1
Yağlı Tohumlar Fındık Fıstık vb.	(n)	19	30	41	9	1	5	0
	(%)	18.1	28.6	39	8.6	1	4.9	0
Yağlı Süt	(n)	34	20	29	1	0	1	20
	(%)	32.4	19	27.6	1	0	1	19
Yarım Yağlı Süt	(n)	3	5	11	2	4	9	71
	(%)	2.9	4.8	10.5	1.9	3.8	8.6	67.6
Yağlı Yoğurt	(n)	40	35	19	1	2	1	7
	(%)	38.1	33.3	18.1	1	1.9	1	6.7
Yarım Yağlı Yoğurt	(n)	3	6	3	2	0	2	89
	(%)	2.9	5.7	2.9	1.9	0	1.9	84.8
Yağsız Yoğurt	(n)	0	0	0	0	0	1	104
	(%)	0	0	0	0	0	1	90
Yarım Yağlı Beyaz Peynir	(n)	7	4	4	2	2	6	80
	(%)	6.7	3.8	3.8	1.9	1.9	5.7	76.2
Yağlı Beyaz Peynir	(n)	46	27	22	1	1	0	8
	(%)	43.8	25.7	21	1	1	0	7.6
Kaşar Peyniri	(n)	32	25	37	0	4	0	7
	(%)	30.5	23.8	35.2	0	3.8	0	6.7
Çökelek	(n)	2	1	15	13	5	26	43
	(%)	1.9	1	14.3	12.4	4.8	24.8	41
Yeşil Yapraklı Sebzeler	(n)	17	22	40	19	1	5	1
	(%)	16.2	21	38.1	18.1	1	4.8	1
Marul	(n)	14	20	45	18	1	5	2
	(%)	13.3	19	42.9	17.1	1	4.8	1.9
Semiz Otu	(n)	4	8	17	28	4	23	21
	(%)	3.8	7.6	16.2	26.7	3.8	21.9	20

**Tablo 4.5 (devam): Hastaların Besin Tüketim Sıklıklarına Göre Dağılımları**

<b>Roka</b>	(n)	13	14	23	15	5	21	14
	(%)	12.4	13.3	21.9	14.3	4.8	20	13.3
<b>Tere</b>	(n)	7	8	21	13	4	26	26
	(%)	6.7	7.6	20	12.4	3.8	24.8	24.8
<b>Diğer Sebzeler</b>	(n)	3	12	65	23	1	0	1
	(%)	2.9	11.4	61.9	21.9	1	0	1
<b>Taze Meyveler</b>	(n)	26	43	24	8	2	0	2
	(%)	24.8	41	22.9	7.6	1.9	0	1.9
<b>Kuru Meyveler İncir Kayısı</b>	(n)	2	28	31	21	6	8	9
	(%)	1.9	26.7	29.5	20	5.7	7.6	8.6
<b>Patates</b>	(n)	0	36	44	24	1	0	0
	(%)	0	34.3	41.9	22.9	1	0	0
<b>Beyaz Ekmek</b>	(n)	63	9	8	2	0	9	14
	(%)	60	8.6	7.6	1.9	0	8.6	13.3
<b>Tam Buğday Ekmeği</b>	(n)	16	9	11	5	3	15	46
	(%)	15.2	8.6	10.5	4.8	2.9	14.3	43.8
<b>Kepekli Ekmek</b>	(n)	6	3	0	5	3	19	69
	(%)	5.7	2.9	0	4.8	2.9	18.1	65.7
<b>Yufka Bazlama</b>	(n)	2	7	20	15	12	18	31
	(%)	1.9	6.7	19	14.3	11.4	17.1	29.5
<b>Pirinç</b>	(n)	4	22	59	9	3	6	2
	(%)	3.8	21	56.2	8.6	2.9	5.7	1.9
<b>Bulgur</b>	(n)	1	15	50	14	6	8	11
	(%)	1	14.3	47.6	13.3	5.7	7.6	10.5
<b>Makarna</b>	(n)	0	39	60	2	0	2	2
	(%)	0	37.1	57.1	1.9	0	1.9	1.9
<b>Bisküvi vb.</b>	(n)	6	25	47	22	1	2	2
	(%)	5.7	23.8	44.8	21	1	1.9	1.9
<b>Börek vb.</b>	(n)	1	8	45	24	16	9	2
	(%)	1	7.6	42.9	22.9	15.2	8.6	1.9
<b>Şeker</b>	(n)	62	11	24	1	1	2	4
	(%)	59	10.5	22.9	1	1	1.9	3.8
<b>Bal Reçel</b>	(n)	24	16	37	7	2	3	16
	(%)	22.9	15.2	35.2	6.7	1.9	2.9	15.2
<b>Pekmez</b>	(n)	7	9	24	7	5	16	37
	(%)	6.7	8.6	22.9	6.7	4.8	15.2	35.2
<b>Hamur Tatlıları</b>	(n)	2	3	27	19	18	19	17
	(%)	1.9	2.9	25.7	18.1	17.1	18.1	16.2
<b>Sütlü Tatlılar</b>	(n)	1	4	50	38	10	1	1
	(%)	1	3.8	47.6	36.2	9.5	1	1
<b>Ayçiçeği Mısırzü Soya Yağı</b>	(n)	67	21	8	3	0	3	3
	(%)	63.8	20	7.6	2.9	0	2.9	2.9
<b>Zeytinyağı</b>	(n)	31	26	22	5	2	2	17
	(%)	29.5	24.8	21	4.8	1.9	1.9	16.2
<b>Tereyağı</b>	(n)	51	28	14	3	0	2	7
	(%)	48.6	26.7	13.3	2.9	0	1.9	6.7
<b>Sert Margarin</b>	(n)	5	7	21	14	2	8	48
	(%)	4.8	6.7	20	13.3	1.9	7.6	45.7

**Tablo 4.5 (devam):** Hastaların Besin Tüketim Sıklıklarına Göre Dağılımları

<b>Yumuşak Margarin</b>	<b>(n)</b>	0	2	12	3	9	14	65
	<b>(%)</b>	0	1.9	11.4	2.9	8.6	13.3	61.9
<b>Asitli İçecekler Kola Gazoz</b>	<b>(n)</b>	42	17	25	5	1	3	12
	<b>(%)</b>	40	16.2	23.8	4.8	1	2.9	11.4
<b>Maden Suları</b>	<b>(n)</b>	13	27	19	3	2	1	40
	<b>(%)</b>	12.4	25.7	18.1	2.9	1.9	1	38.1
<b>Meyve Suları</b>	<b>(n)</b>	13	14	25	8	4	8	33
	<b>(%)</b>	12.4	13.3	23.8	7.6	3.8	7.6	31.4
<b>Kahve, Filtre Kahve, Granül Kahve</b>	<b>(n)</b>	50	17	8	7	3	1	19
	<b>(%)</b>	47.6	16.2	7.6	6.7	2.9	1	18.1
<b>Türk Kahvesi</b>	<b>(n)</b>	49	21	7	7	1	5	15
	<b>(%)</b>	46.7	20	6.7	6.7	1	4.8	14.3
<b>Siyah Çay</b>	<b>(n)</b>	87	10	1	0	0	0	7
	<b>(%)</b>	82.9	9.5	1	0	0	0	6.7
<b>Yeşil Çay</b>	<b>(n)</b>	2	9	11	8	3	24	48
	<b>(%)</b>	1.9	8.6	10.5	7.6	2.9	22.9	45.7
<b>Alkollü İçkiler Bira Şarap vb.</b>	<b>(n)</b>	0	0	6	1	3	8	87
	<b>(%)</b>	0	0	5.7	1	2.9	7.6	82.9

Hastaların Akdeniz diyetine yönelik; aritmetik ortalama, standart sapma ve minimum-maximum düzeyleri Tablo 4.6’da yer almaktadır. Hastaların “Akdeniz diyeti toplam puanı” ortalaması düşük  $4.20 \pm 2.07$  (Min=1; Max=9) olarak saptanmıştır.

**Tablo 4.6:** Akdeniz Diyeti Diyeti Bağlılık Ölçeği (MEDAS) Puan Ortalaması

	<b>N</b>	<b>Ort</b>	<b>Ss</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>Alpha</b>
Akdeniz Diyeti Toplam	105	4.2	2.07	1.00	9.00	0.896

Hastalar Akdeniz diyeti bağlılık ölçeği puanlarına göre 98’i (%93.3) düşük uyum, 3’ü (%2.9) orta uyum, 4’ü (%3.8) sıkı uyum göstermiştir. Bireylerin MEDAS puanlarına göre dağılımları Tablo 4.7’de gösterilmiştir.

**Tablo 4.7:** Hastaların Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği (MEDAS) Puanlarına Göre Dağılımı

Gruplar	n	%
<b>Akdeniz Diyeti</b>		
Düşük Uyum	98	93.3
Orta Uyum	3	2.9
Sıkı Uyum	4	3.8
<b>Toplam</b>	105	% 100

Hastaların “temel beslenme bilgisi” puan ortalaması  $51.08 \pm 5.44$  (Min=32; Max=65), “besin tercihi” puan ortalaması  $36.96 \pm 4.75$  (Min=24; Max=47) olarak saptanmıştır. Hastaların puan ortalamaları Tablo 4.8’de gösterilmiştir.

**Tablo 4.8:** Hastaların Yetişkinler İçin Beslenme Bilgi Düzeyi Ölçeği (YETBİD) Puan Ortalamaları

	N	Ort	Ss	Min.	Max.	Alpha
Temel Beslenme Bilgisi	105	51.08	5.44	32.00	65.00	0.849
Besin Tercihi	105	36.96	4.75	24.00	47.00	0.864

*Ss: Standart sapma, Ort: Ortalama, Min: Minimum, Max: Maximum*

Hastaların beslenme bilgisi ve Akdeniz diyeti uyumu düzeylerini belirleyen boyutlar arasındaki ilişkiler korelasyon analizi ile incelenmiştir. Analiz sonuçları Tablo 4.9’da verilmiştir. Akdeniz diyeti toplam, temel beslenme bilgisi, besin tercihi, puanları arasında korelasyon analizleri incelendiğinde; besin tercihi ile temel beslenme bilgisi arasında  $r=0.36$  ‘pozitif zayıf’ ( $p=0.000 < 0.05$ ) düzeyde korelasyon bulunmuştur. Diğer değişkenler arasındaki korelasyon ilişkileri istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $p > 0.05$ ).

**Tablo 4.9:** Hastaların YETBİD ve MEDAS Ölçeği Puanları Arasında Korelasyon Analizi

		MEDAS Toplam	Temel Beslenme Bilgisi	Besin Tercihi
<b>MEDAS Toplam</b>	r	1.000		
	p	0.000		
<b>Temel Beslenme Bilgisi</b>	r	0.191	1.000	
	p	0.052	0.000	
<b>Besin Tercihi</b>	r	0.168	<b>0.364**</b>	1.000
	p	0.086	0.000	0.000

\* $<0,05$ ; \*\* $<0,01$ ; Pearson Korelasyon Analizi

Hastaların Akdeniz diyeti toplam puanları cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0.05$ ). Hastaların Akdeniz diyeti toplam puanları eğitim durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0.05$ ). Hastaların Akdeniz diyeti toplam puanları medeni duruma göre anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0.05$ ). Hastaların Akdeniz diyeti toplam puanları sigara kullanma durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0.05$ ).

Alkol kullananların Akdeniz diyeti toplam puanları ( $x=2.222$ ), alkol kullanmayanların Akdeniz diyeti toplam puanlarından ( $x=4.385$ ) düşük bulunmuştur ( $t=-3.109$ ;  $p=0.002<0.05$ ;  $d=1.084$ ;  $\eta^2=0.086$ ). Hastaların Akdeniz diyeti toplam puanları düzenli ilaç kullanma durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0.05$ ). Diyet önerisi alanların Akdeniz diyeti toplam puanları ( $x=3.934$ ), diyet önerisi almayanların Akdeniz diyeti toplam puanlarından ( $x=5.929$ ) “düşük” bulunmuştur ( $t=-3.523$ ;  $p=0.001<0.05$ ;  $d=1.011$ ;  $\eta^2=0.108$ ).

Hastaların Akdeniz diyeti toplam puanları önerilen diyeti uygulama durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0.05$ ). Hastaların Akdeniz diyeti toplam puanları düzenli egzersiz yapma durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0.05$ ). Hastaların Akdeniz diyeti toplam puanları gün içinde öğün atlama durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0.05$ ). Hastaların Akdeniz diyeti toplam puanları gün içinde ara öğün yapma durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0.05$ ).

Hastaların Akdeniz diyeti toplam puanları ‘BKİ’ değerine göre anlamlı farklılık göstermektedir ( $F=2.87$ ;  $p=0.04<0.05$ ;  $\eta^2=0.079$ ). Fazla kilolu olanların Akdeniz diyeti toplam puanları II.derece obez olanların Akdeniz diyeti toplam puanlarından yüksek bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Fazla kilolu olanların Akdeniz diyeti toplam puanları ise morbid obez olanların Akdeniz diyeti toplam puanlarından yüksek bulunmuştur ( $p<0.05$ ). I.derece obez olanların Akdeniz diyeti toplam puanları da morbid obez olanların Akdeniz diyeti toplam puanlarından yüksek bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Bu sebeple Akdeniz diyeti toplam puanları BKİ değerine göre anlamlı çıkmıştır. Hastaların Akdeniz diyeti puanlarının tanımlayıcı özelliklere göre farklılaşma durumunu incelemek için yapılan analiz sonuçları Tablo 4.10’da verilmiştir.

**Tablo 4.10:** Akdeniz Diyeti Uyum Puanlarının Tanımlayıcı Özelliklere Göre Farklılaşma Durumu

<b>Demografik Özellikler</b>	<b>n</b>	<b>Akdeniz Diyeti Toplam</b>
<b>Cinsiyet</b>		<b>Ort±SS</b>
Erkek	27	3.88±2.08
Kadın	78	4.30±2.07
t		-0.90
p		0.36
<b>Eğitim Durumu</b>		<b>Ort±SS</b>
İlkokul Mezunu	24	4.00±2.32
Ortaokul Mezunu	17	4.29±1.61
Lise Mezunu	43	4.18±1.99
Üniversite Mezunu	21	4.38±2.39
F		0.13
p		0.93
<b>Medeni Durum</b>		<b>Ort±SS</b>
Evli	70	4.38±2.07
Bekar	35	3.82±2.06
t		1.30
p		0.19
<b>Sigara Kullanma Durumu</b>		<b>Ort±SS</b>
Evet	42	4.42±2.13
Hayır	63	4.04±2.04
t		0.92
p		0.36
<b>Alkol Kullanma Durumu</b>		<b>Ort±SS</b>
Evet	9	2.22±1.20
Hayır	96	4.38±2.04
t		-3.10
p		<b>0.002</b>

**Tablo 4.10 (devam):** Akdeniz Diyeti Uyum Puanlarının Tanımlayıcı Özelliklere Göre Farklılaşma Durumu

<b>Düzenli İlaç Kullanma Durumu</b>		<b>Ort±SS</b>
Evet	59	4.06±1.97
Hayır	46	4.37±2.21
t		-0.73
p		0.46
<b>Diyet Önerisi Alma Durumu</b>		<b>Ort±SS</b>
Evet	91	3.93±1.99
Hayır	14	5.92±1.77
t		-3.52
p		<b>0.001</b>
<b>Önerilen Diyeti Uygulama Durumu</b>		<b>Ort±SS</b>
Evet	43	4.20±2.18
Hayır	48	3.68±1.80
t		1.247
p		0.216
<b>Düzenli Egzersiz Yapma Durumu</b>		<b>Ort±SS</b>
Evet	22	4.45±2.54
Hayır	83	4.13±1.94
t		0.64
p		0.58
<b>Gün İçinde Öğün Atlama Durumu</b>		<b>Ort±SS</b>
Evet	33	4.27±2.28
Hayır	25	3.80±1.65
Bazen	47	4.36±2.14
F		0.622
p		0.539
<b>Gün İçinde Ara Öğün Yapma Durumu</b>		<b>Ort±SS</b>
Evet	86	4.09±2.08
Hayır	19	4.68±2.02
t		-1.124
p		0.264
<b>BKİ</b>		<b>Ort±SS</b>
Fazla Kilolu	16	5.12±2.33
I.derece Obez	34	4.61±2.03
II.derece Obez	25	3.76±2.00
Morbid Obez	30	3.60±1.85
F		2.87
p		<b>0.040</b>
PostHoc		1>3, 1>4, 2>4 (p<0.05)

**Tablo 4.10 (devam): Akdeniz Diyeti Uyum Puanlarının Tanımlayıcı Özelliklere Göre Farklılaşma Durumu**

<b>Gün İçinde Öğün Atlama Durumu</b>		<b>Ort±SS</b>
Evet	33	4.27±2.28
Hayır	25	3.80±1.65
Bazen	47	4.36±2.14
F		0.62
p		0.53
<b>Gün İçinde Ara Öğün Yapma Durumu</b>		<b>Ort±SS</b>
Evet	86	4.09±2.08
Hayır	19	4.68±2.02
t		-1.124
p		0.264
<b>BKİ</b>		<b>Ort±SS</b>
Fazla Kilolu	16	5.12±2.33
I.derece Obez	34	4.68±2.03
II.derece Obez	25	3.76±2.00
Morbid Obez	30	3.60±1.85
F		2.871
p		<b>0.040</b>
PostHoc		1>3, 1>4, 2>4 (p<0.05)

F: Anova; t: Bağımsız Gruplar T-Testi; PostHoc:Tukey, LSD

Hastaların temel beslenme bilgisi, besin tercihi puanları cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0.05$ ). Hastaların “besin tercihi puanları yaşa göre anlamlı” farklılık göstermektedir ( $F=4.507$ ;  $p=0.005<0.05$ ;  $\eta^2=0.118$ ). Farkın nedenleri ise 30 yaş ve altı olanların besin tercihi puanlarının 41-50 yaş olanların besin tercihi puanlarından yüksek olmasıdır ( $p<0.05$ ); 31-40 yaş olanların besin tercihi puanlarının 41-50 yaş olanların besin tercihi puanlarından yüksek olmasıdır ( $p<0.05$ ); 30 yaş ve altı olanların besin tercihi puanlarının 51 ve üzeri olanların besin tercihi puanlarından yüksek olmasıdır ( $p<0.05$ ). Hastaların temel beslenme bilgisi puanları yaşa göre anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0.05$ ). Hastaların “besin tercihi puanları eğitim durumuna göre anlamlı” farklılık göstermektedir ( $F=3.769$ ;  $p=0.013<0.05$ ;  $\eta^2=0.101$ ). Farkın nedenleri ise lise mezunu olanların besin tercihi puanlarının ortaokul mezunu olanların besin tercihi puanlarından yüksek olmasıdır ( $p<0.05$ ); Üniversite mezunu olanların besin tercihi puanlarının ortaokul mezunu olanların besin tercihi puanlarından yüksek olmasıdır ( $p<0.05$ ). Hastaların temel beslenme bilgisi puanları eğitim durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0.05$ ). Hastaların temel beslenme bilgisi, besin tercihi puanları medeni duruma göre anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0.05$ ). Hastaların temel beslenme bilgisi, besin tercihi puanları sigara kullanma durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0.05$ ). Alkol kullananların besin tercihi puanları ( $x=40.55$ ), alkol kullanmayanların besin tercihi puanlarından ( $x=36.62$ ) “yüksek” bulunmuştur ( $t=2.428$ ;  $p=0.003<0.05$ ;  $d=0.847$ ;  $\eta^2=0.054$ ). Hastaların temel beslenme

bilgisi puanları alkol kullanma durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0.05$ ). Düzenli ilaç kullananların besin tercihi puanları ( $x=36.08$ ), düzenli ilaç kullanmayanların besin tercihi puanlarından ( $x=38.08$ ) ‘‘düşük’’ bulunmuştur ( $t=-2.181$ ;  $p=0.031<0.05$ ;  $d=0.429$ ;  $\eta^2=0.044$ ). Hastaların temel beslenme bilgisi puanları düzenli ilaç kullanma durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0.05$ ). Hastaların temel beslenme bilgisi, besin tercihi puanları diyet önerisi alma durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0.05$ ).

Önerilen diyeti uygulayanların besin tercihi puanları ( $x=38.16$ ), önerilen diyeti uygulamayanların besin tercihi puanlarından ( $x=36.10$ ) ‘‘yüksek’’ bulunmuştur ( $t=2.192$ ;  $p=0.031<0.05$ ;  $d=0.460$ ;  $\eta^2=0.051$ ). Hastaların temel beslenme bilgisi puanları önerilen diyeti uygulama durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0.05$ ). Düzenli egzersiz yapanların temel beslenme bilgisi puanları ( $x=53.63$ ), düzenli egzersiz yapmayanların temel beslenme bilgisi puanlarından ( $x=50.41$ ) ‘‘yüksek’’ bulunmuştur ( $t=2.534$ ;  $p=0.013<0.05$ ;  $d=0.608$ ;  $\eta^2=0.059$ ). Hastaların besin tercihi puanları düzenli egzersiz yapma durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0.05$ ). Hastaların temel beslenme bilgisi, besin tercihi puanları gün içinde öğün atlama durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0.05$ ). Hastaların temel beslenme bilgisi, besin tercihi puanları gün içinde ara öğün yapma durumuna göre anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0.05$ ). Hastaların temel beslenme bilgisi, besin tercihi puanları BKİ değerine göre anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0.05$ ). Hastaların yetişkinler için beslenme bilgi düzeyi ölçeği (YETBİD) puanlarının tanımlayıcı özelliklere göre farklılaşma durumunu incelemek için yapılan analiz sonuçları Tablo 4.11’de verilmiştir.

**Tablo 4.11:** Hastaların YETBİD Puanlarının Tanımlayıcı Özelliklere Göre Farklılaşma Durumu

Demografik Özellikler	n	Temel Beslenme Bilgisi	Besin Tercihi
<b>Cinsiyet</b>		<b>Ort±SS</b>	<b>Ort±SS</b>
Erkek	27	50.22±5.09	36.74±5.19
Kadın	78	51.38±5.56	37.03±4.62
t		-0.955	-0.279
p		0.342	0.781
<b>Eğitim Durumu</b>		<b>Ort±SS</b>	<b>Ort±SS</b>
İlkokul Mezunu	24	51.12±6.76	36.25±5.03
Ortaokul Mezunu	17	50.11±5.73	34.05±3.91
Lise Mezunu	43	51.46±5.11	37.69±4.42
Üniversite Mezunu	21	51.04±4.38	38.61±4.81
F		0.244	3.769
p		0.866	<b>0.013</b>
PostHoc			3>2, 4>2 (p<0.05)
<b>Medeni Durum</b>		<b>Ort±SS</b>	<b>Ort±SS</b>
Evli	70	51.58±5.72	36.34±4.86
Bekar	35	50.08±4.76	38.20±4.31
t		1.335	-1.912
p		0.185	0.059
<b>Sigara Kullanma Durumu</b>		<b>Ort±SS</b>	<b>Ort±SS</b>
Evet	42	51.23±5.08	36.33±4.58
Hayır	63	50.98±5.71	37.38±4.85
t		0.233	-1.108
p		0.816	0.270
<b>Alkol Kullanma Durumu</b>		<b>Ort±SS</b>	<b>Ort±SS</b>
Evet	9	50.55±3.35	40.55±2.83
Hayır	96	51.13±5.61	36.62±4.76
t		-0.304	2.428
p		0.762	<b>0.003</b>
<b>Düzenli İlaç Kullanma Durumu</b>		<b>Ort±SS</b>	<b>Ort±SS</b>
Evet	59	51.01±5.25	36.08±4.46
Hayır	46	51.17±5.74	38.08±4.91
t		-0.146	-2.181
p		0.884	<b>0.031</b>
<b>Diyet Önerisi Alma Durumu</b>		<b>Ort±SS</b>	<b>Ort±SS</b>
Evet	91	50.97±5.22	37.07±4.56
Hayır	14	51.78±6.94	36.21±5.96
t		-0.515	0.631
p		0.608	0.530
<b>Önerilen Diyeti Uygulama Durumu</b>		<b>Ort±SS</b>	<b>Ort±SS</b>
Evet	43	51.30±4.32	38.16±4.82
Hayır	48	50.68±5.94	36.10±4.13
t		0.559	2.192
p		0.578	<b>0.031</b>

**Tablo 4.11 (devam): Hastaların YETBİD Puanlarının Tanımlayıcı Özelliklere Göre Farklılaşma Durumu**

<b>Düzenli Egzersiz Yapma Durumu</b>		<b>Ort±SS</b>	<b>Ort±SS</b>
Evet	22	53.63±4.08	37.18±5.14
Hayır	83	50.41±5.58	36.90±4.67
t		2.534	0.243
p		<b>0.013</b>	0.808
<b>Gün İçinde Öğün Atlama Durumu</b>		<b>Ort±SS</b>	<b>Ort±SS</b>
Evet	33	50.33±5.53	36.27±5.42
Hayır	25	49.76±6.67	36.64±3.61
Bazen	47	52.31±4.42	37.61±4.78
F		2.317	0.849
p		0.104	0.431
<b>Gün İçinde Ara Öğün Yapma Durumu</b>		<b>Ort±SS</b>	<b>Ort±SS</b>
Evet	86	51.12±5.84	37.01±4.88
Hayır	19	50.89±3.21	36.73±4.18
t		0.16	0.227
p		0.81	0.821
<b>BKİ</b>		<b>Ort±SS</b>	<b>Ort±SS</b>
Fazla Kilolu	16	51.31±4.31	36.43±5.53
I.derece Obez	34	52.70±4.76	37.23±5.15
II.derece Obez	25	50.76±5.64	37.40±3.69
Morbid Obez	30	49.40±6.20	36.56±4.79
F		2.06	0.23
p		0.11	0.87

F: Anova; t: Bağımsız Gruplar T-Testi; PostHoc:Tukey, LSD

Akdeniz diyeti uyumu puanı, temel beslenme bilgisi, besin tercihi, yaş, günlük içilen sigara adedi, günlük öğün sayısı, gün içinde kaç kez ara öğün yapıldığı, tüketilen çay bardak sayısı, tüketilen kahve fincan sayısı, günlük tüketilen su miktarı, BKİ , bel çevresi, kalça çevresi, açlık glikoz, total kolesterol, LDL kolesterol, HDL kolesterol, trigliserid, ALT, AST, fiziksel aktivite toplam, puanları arasında korelasyon analizleri incelendiğinde; yaş ile besin tercihi arasında  $r=-0.238$  "negatif çok zayıf" ( $p=0.014<0.05$ ), günlük içilen sigara adedi ile Akdeniz diyeti uyumu puanı arasında  $r=-0.363$  "negatif zayıf" ( $p=0.018<0.05$ ), günlük öğün sayısı ile Akdeniz diyeti uyumu puanı arasında  $r=0.271$  "pozitif zayıf" ( $p=0.005<0.05$ ), BKİ ile Akdeniz diyeti uyumu puanı arasında  $r=-0.279$  "negatif zayıf" ( $p=0.004<0.05$ ), BKİ ile temel beslenme bilgisi

arasında  $r=-0.201$  ‘negatif çok zayıf’ ( $p=0.040<0.05$ ), total kolesterol ile Akdeniz diyeti uyumu puanı arasında  $r=-0.214$  ‘negatif çok zayıf’ ( $p=0.029<0.05$ ), total kolesterol ile besin tercihi arasında  $r=-0.294$  ‘negatif zayıf’ ( $p=0.002<0.05$ ), LDL kolesterol ile Akdeniz diyeti uyumu puanı arasında  $r=-0.218$  ‘negatif çok zayıf’ ( $p=0.026<0.05$ ), LDL kolesterol ile besin tercihi arasında  $r=-0.262$  ‘negatif zayıf’ ( $p=0.007<0.05$ ), trigliserid ile Akdeniz diyeti uyumu puanı arasında  $r=-0.299$  ‘negatif zayıf’ ( $p=0.002<0.05$ ), trigliserid ile besin tercihi arasında  $r=-0.231$  ‘negatif çok zayıf’ ( $p=0.018<0.05$ ), fiziksel aktivite toplam ile temel beslenme bilgisi arasında  $r=0.215$  ‘pozitif çok zayıf’ ( $p=0.028<0.05$ ), fiziksel aktivite toplam ile besin tercihi arasında  $r=0.312$  ‘pozitif zayıf’ ( $p=0.001<0.05$ ) düzeyde korelasyon bulunmuştur. Diğer değişkenler arasındaki korelasyon ilişkileri istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $p>0.05$ ). MEDAS ve YETBİD ölçeklerine ait korelasyon analizi sonuçları Tablo 4.12’de verilmiştir.

**Tablo 4.12:** Kişisel Bilgiler ve Sağlık Durumu Hakkında Bilgi Formu Verilerinin MEDAS ve YETBİD Ölçekleri Arasında Korelasyon Analizi

		<b>Akdeniz Diyeti Uyumu Puanı</b>	<b>Temel Beslenme Bilgisi</b>	<b>Besin Tercihi</b>
<b>Yaş</b>	r	-0.002	0.032	<b>-0.238*</b>
	p	0.981	0.747	0.014
<b>Günlük İçilen Sigara Adedi</b>	r	<b>-0.363*</b>	-0.155	-0.061
	p	0.018	0.327	0.700
<b>Günlük Öğün Sayısı</b>	r	<b>0.271**</b>	0.094	-0.090
	p	0.005	0.339	0.359
<b>Gün İçinde Kaç Kez Ara Öğün Yapıldığı</b>	r	-0.119	-0.089	-0.094
	p	0.276	0.416	0.389
<b>Tüketilen Çay Bardak Sayısı</b>	r	0.106	0.057	-0.020
	p	0.285	0.564	0.844
<b>Tüketilen Kahve Fincan Sayısı</b>	r	-0.011	0.058	0.082
	p	0.918	0.575	0.430
<b>Günlük Tüketilen Su Miktarı</b>	r	-0.027	0.163	0.008
	p	0.786	0.097	0.938
<b>BKİ</b>	r	<b>-0.279**</b>	<b>-0.201*</b>	-0.032
	p	0.004	0.040	0.744
<b>Bel Çevresi</b>	r	-0.182	-0.098	0.030
	p	0.064	0.318	0.763
<b>Kalça Çevresi</b>	r	-0.103	-0.107	0.015
	p	0.296	0.275	0.880
<b>Açlık Glikoz</b>	r	-0.151	0.031	-0.111
	p	0.125	0.757	0.260
<b>Total Kolesterol</b>	r	<b>-0.214*</b>	-0.120	<b>-0.294**</b>
	p	0.029	0.222	0.002

**Tablo 4.12 (devam):** Kişisel Bilgiler ve Sağlık Durumu Hakkında Bilgi Formu Verilerinin MEDAS ve YETBİD Ölçekleri Korelasyon Analizi

<b>LDL Kolesterol</b>	r	<b>-0.218*</b>	-0.124	<b>-0.262**</b>
	p	0.026	0.208	0.007
<b>HDL Kolesterol</b>	r	-0.016	0.030	0.123
	p	0.870	0.762	0.210
<b>Trigliserid</b>	r	<b>-0.299**</b>	-0.171	<b>-0.231*</b>
	p	0.002	0.081	0.018
<b>ALT</b>	r	0.009	0.036	-0.012
	p	0.930	0.715	0.904
<b>AST</b>	r	0.038	0.082	-0.012
	p	0.697	0.406	0.906
<b>Fiziksel Aktivite Toplam Puanı</b>	r	0.092	<b>0.215*</b>	<b>0.312**</b>
	p	0.352	0.028	0.001

\* $<0.05$ ; \*\* $<0.01$ ; Pearson Korelasyon Analizi

## 5. TARTIŞMA

### 5.1.TARTIŞMA

Bu çalışma, Özel Avrupa Şafak Hastanesi polikliniklerine başvuran, MetS tanısına sahip ve çalışmaya katılmayı kabul eden 105 birey ile gerçekleştirilmiştir. Sağlık üzerine sunduğu faydalar ile birçok ülkenin kuruluşları tarafından kabul gören Akdeniz diyeti, MetS belirteçleri ile yakından ilişkilendirilmiştir. Bu çalışmada metabolik sendromlu bireylerin demografik bilgileri, Akdeniz diyeti uyumları ve beslenme bilgi düzeyleri değerlendirilmiştir.

Yapılan çalışmalarda Akdeniz diyetine uyum arttıkça MetS gelişiminin azaldığı ve MetS parametrelerinde (kan lipit profili, hipertansiyon, abdominal yağlanma gibi) iyileşmeler görüldüğü bildirilmiştir (20,61).

Bizim çalışmamızda ise metabolik sendromlu bireylere uygulanan, 14 puan üzerinden değerlendirilen MEDAS (Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği) puan ortalaması  $4.20 \pm 2.00$  (Min=1; Max=9) ile bireylerin Akdeniz diyetine düşük uyum gösterdiği saptanmıştır (Tablo 4.6). Hastaların %93.3'ü Akdeniz diyetine düşük uyum gösterirken, %2.9'u orta uyum ve %3.8'i sıkı uyum göstermiştir (Tablo 4.7). Elde edilen bu veriler çalışmamızın hipotezini desteklemekte ve yapılan diğer çalışmalar ile paralellik göstermektedir (20,61).

Akdeniz diyetine uyumun cinsiyete bağlı değişkenlik gösterip göstermediği kapsamlı bir şekilde araştırılmıştır. Bazı çalışmalarda, kırmızı et tüketiminin daha düşük olmasından kaynaklı, kadınlarda uyumun daha yüksek olduğu bulunmuştur (87). Yapılan diğer çalışmalarda ise kadınlar ve erkekler arasında anlamlı fark bulunamamıştır (88).

Bizim çalışmamızda kadınların Akdeniz diyeti uyum puanı (kadın= $4.30 \pm 2.07$ , erkek= $3.88 \pm 2.08$ ) daha yüksek bulunmuş fakat cinsiyetler arasında anlamlı farklılık göstermemektedir (Tablo 4.10).

Yapılan bir meta-analiz çalışmasında, Akdeniz diyetine uyumun yaşa bağlı olarak anlamlı bir farklılık göstermediği sonucuna varılmıştır. Bazı hipotezlere göre yaş ilerledikçe batı tipi beslenmeden uzaklaşma ile uyum puanında artış görülmesi gerektiği düşünülse de çalışma sonuçları bunu desteklememektedir (89). Bu araştırmada da öncekilerle benzer olarak Akdeniz diyeti uyum puanlarında yaşa bağlı anlamlı bir fark saptanmamıştır (Tablo 4.12).

Martínez-González ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada sigara kullanımı arttıkça Akdeniz diyeti uyumunda azalma görülmüştür. Yine bu çalışmada Akdeniz diyetine bağlılık, fiziksel aktivite, alkol tüketimi ve eğitim düzeyi ile doğrudan ilişkili bulunup, evli bireylerin diğer medeni durum kategorilerindeki bireylere göre daha fazla bağlılık gösterdiği saptanmıştır (79).

Bizim çalışmamızda ise sigara kullanımı ile Akdeniz diyeti uyum puanı arasından anlamlı bir fark saptanmamıştır (Tablo 4.10). Yine bahsi geçen çalışmadaki gibi alkol tüketimi ile MEDAS puanı arasından doğrudan ilişki bulunmuştur. Diğer değişkenler ile MEDAS arasında bir ilişki bulunamamıştır.

Yaptığımız çalışmada, BKİ ile Akdeniz diyeti uyumu arasında zayıf da olsa negatif bir ilişki tespit edilmiştir. Bu bulgu, daha yüksek BKİ'ye sahip bireylerin Akdeniz diyetine daha az uyum sağladığını göstermektedir (Tablo 4.12). Literatürdeki benzer çalışmalara bakıldığında, Akdeniz diyetinin sağlıklı vücut ağırlığının korunmasına ve obezite riskinin azaltılmasına katkıda bulunduğu bilinmektedir (56,58,70).

Akdeniz diyetine sıkı bağlılık, HDL kolesterol seviyeleri üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir ve genel olarak, Akdeniz diyetine bağlılık yüksek HDL kolesterol düzeyleri ile ilişkilidir (90).

Bizim çalışmamızda HDL seviyeleri ile Akdeniz diyeti uyumu arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bunun sebebi çalışmaya katılan bireylerin %93.3 gibi yüksek bir oranının Akdeniz diyetine düşük uyum sergilemesinden dolayı bu hipotezi destekleyecek yeterli veri elde edemeyişimiz olabilir. Çalışmanın sonuçları, LDL kolesterol ve trigliserid düzeyleri ile Akdeniz diyeti uyumu arasında negatif zayıf bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır ( $r=-0.218$ ,  $r=-0.299$ ) (Tablo 4.12). Bu bulgular, Akdeniz diyetine bağlılık arttıkça LDL kolesterol ve trigliserid seviyelerinin genellikle azaldığını göstermektedir. Bu negatif ilişki, Akdeniz diyetinin genellikle düşük doymuş yağ ve yüksek lif içeriği gibi özellikleriyle anlamlandırılabilir. Daha önce de bahsettiğimiz gibi

Akdeniz diyeti, sağlıklı yağ kaynaklarına (örneğin zeytinyağı, balık, yağlı tohum...) dayanırken, doymuş yağların ve trans yağların tüketimini sınırlar. Aynı zamanda, bol miktarda meyve, sebze, tam tahıllar ve baklagiller içermesi, lif alımını artırır. Bu beslenme öğelerinin bir araya gelmesi, LDL kolesterol ve trigliserid seviyelerini olumlu yönde etkileyebilir.

Çalışmamızda, besin tercihi ile temel beslenme bilgisi arasında pozitif ve zayıf bir ilişki tespit edilmiştir ( $r=0.364$ ,  $p=0.000<0.05$ ) (Tablo 4.9). Bu sonuç, katılımcıların besin tercihlerinin, sahip oldukları temel beslenme bilgisiyle ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu pozitif ilişki, daha yüksek temel beslenme bilgisine sahip olan bireylerin, sağlıklı besinleri tercih etme eğiliminde olduklarını işaret edebilir. Yani, sağlıklı besinler hakkında daha fazla bilgiye sahip olan kişilerin, beslenme alışkanlıklarında daha bilinçli seçimler yapma olasılığı daha yüksektir. Ancak, bu ilişkiyi etkileyebilecek başka faktörler de olabilir. Örneğin, besin tercihleri sadece bilgiye değil, aynı zamanda kültürel, sosyal ve duygusal faktörlere de bağlı olabilir. Bu nedenle, daha fazla araştırma yapılması ve bu ilişkinin altında yatan mekanizmaların daha iyi anlaşılması önemlidir.

Çalışmamızda, Yetişkinler İçin Temel Beslenme Bilgi Düzeyi (YETBİD) ölçeği sonuçlarının yaş gruplarına göre anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir (Tablo 4.11). Bu bulgu, beslenme bilgi düzeyinin yaşa bağlı olarak değişebileceğini ortaya koymaktadır. Genç yaş gruplarının genellikle daha güncel bilgiye erişim imkanı ve eğitim fırsatlarından daha fazla yararlanması, beslenme konusundaki farkındalıklarını artırabilir. Öte yandan, yaşça daha büyük bireylerin yaşam boyu edindikleri deneyimlerin ve geleneksel beslenme bilgilerine dayalı alışkanlıklarının, beslenme bilgi düzeylerini farklı şekillerde etkileyebileceği düşünülebilir.

Batmaz ve Güneş tarafından yapılan çalışmada erkeklerin temel beslenme ve besin tercihi puanı kadınlara göre anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur (81). Bu çalışmada ise, YETBİD ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir. Bu sonuç, her iki cinsiyetin de benzer seviyelerde beslenme bilgisine sahip olabileceğini düşündürmektedir. Beslenme bilgisi düzeyleri, bireylerin eğitim seviyesi, yaşam tarzı alışkanlıkları ve diğer sosyoekonomik faktörler gibi diğer değişkenlerle daha yakından ilişkili olabilir.

Yaptığımız bu çalışmada besin tercihi ile eğitim durumu arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ( $p=0.013$ ) (Tablo 4.11). Bu bulgu, katılımcıların besin tercihlerinin, eğitim düzeyleri ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Daha yüksek eğitime sahip

bireylerin genellikle daha sağlıklı besin tercihleri yapma eğiliminde olduğu gözlemlenebilir. Bu durum, daha yüksek eğitim düzeyinin daha iyi sağlık bilgisine, beslenme konusundaki farkındalığa ve bilinçli beslenme alışkanlıklarına sahip olma eğilimi ile ilişkilendirilebilir. Bu bireyler, daha fazla bilgiye dayanarak daha sağlıklı besinler seçme eğiliminde olabilirler.

Çalışmamızda yapılan analizlerde besin tercihi ile tanısı konulmuş hastalık varlığı arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ( $p=0.030$ ), yani hastaların besin tercihleri ve sahip oldukları tanı konulmuş hastalıklar arasında bir ilişki bulunmuştur (Tablo 4.11). Bu sonuç, belli bir beslenme tarzının, belirli hastalıkların oluşumunda veya yönetiminde etkili olabileceğini göstermektedir. Öte yandan, beslenme bilgisi ile tanısı konulmuş hastalık varlığı arasında anlamsız bir ilişki saptanmıştır ( $p=0.464$ ). Yani, hastaların sahip oldukları beslenme bilgisi düzeyi ile tanı konulmuş hastalıklar arasında bir ilişki bulunmamıştır.

Çalışmanın sonuçlarına göre, total kolesterol, trigliserid ve LDL düzeyleri ile besin tercihi arasında negatif ve zayıf bir ilişki tespit edilmiştir (Tablo 4.12). Bu bulgu, katılımcıların besin tercihlerinin, kan lipid profilleri üzerindeki belirli parametrelerde bir düşüşle ilişkili olduğunu göstermektedir. Besin tercihlerinin total kolesterol, trigliserid ve LDL düzeylerini etkilemesinin birkaç olası açıklaması olabilir. Daha önce de bahsettiğimiz gibi sağlıklı besin tercihleri genellikle doymuş yağ ve trans yağ açısından fakir, lif açısından zengin gıdaları içerir. Bu tür bir beslenme tarzı, kan lipid profilini olumlu yönde etkileyerek kolesterol seviyelerini düşürebilir. Ancak, bu bulguların klinik önemi ve genel sağlık üzerindeki etkisi daha geniş bir perspektiften ele alınmalıdır. Besin tercihlerinin kan lipid profilleri üzerindeki etkisi, diğer faktörler (genetik yatkınlık, fiziksel aktivite düzeyi, yaşam tarzı alışkanlıkları gibi) ile de etkileşebilir (71). Bu nedenle, besin tercihlerinin ve kan lipid düzeylerinin karmaşık bir ilişkisi olduğu ve tam olarak anlaşılabilmesi için daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulduğu bilinmelidir.

## 5.2.ÇALIŞMANIN SINIRLILIĞI

Bu çalışma metabolik sendromlu bireylerin Akdeniz diyeti uyumu ve beslenme bilgi düzeylerini değerlendirmeyi hedeflenmiştir. Bu doğrultuda çalışma için İstanbul'da bir özel hastanenin dahiliye polikliniği seçilmiştir. Poliklinik sayısı az olan özel bir hastane olduğundan örneklem sayısı düşük ve kadın popülasyon daha yoğunlukta. Bu çalışmanın sınırlılığı erkek hasta popülasyonunun az olmasıdır.

## 5.3.SONUÇ

Bu çalışma metabolik sendromlu bireylerin Akdeniz diyetine uyumlarını ve beslenme bilgi düzeylerini incelemek amacıyla yapılmış ve aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir:

1. Çalışma İstanbul'daki Özel Avrupa Şafak Hastanesi dahiliye ve obezite polikliniklerine başvuran 18-65 yaş arası NCEP ATP-III kriterlerine göre metabolik sendrom tanısı alan toplam 105 birey üzerinde yürütülmüştür.
2. Çalışmaya katılan bireylerin 27'sini erkekler, 78'ini kadınlar oluşturmaktadır.
3. Çalışmaya katılan bireylerin yaş ortalamaları  $40,11 \pm 12,58$  yıldır.
4. Bireylerin %28.6'sı 30 yaş ve altı, %22.9'u 31-40 yaş, %19'u 41-50 yaş, %29.5'u 51 yaş ve üzerinde bulunmaktadır.
5. Hastalar eğitim durumuna göre %22.9'u ilkokul mezunu, %16.2'si ortaokul mezunu, %41'i lise mezunu, %20'si üniversite mezunudur.
6. Metabolik sendromlu bireylerin %63.8'inin tanısı konulmuş hastalığı vardır. Bunların %43.3'ü ile DM ardından %32.8'i hiperlipidemi, %47.8'i hipertansiyon ve %19.4'ü hipotiroidi tanısı almıştır.
7. Hastaların %56.2'si düzenli ilaç kullanmaktadır.
8. Hastaların %86.7' si şimdiye kadar herhangi bir sağlık kuruluşunda diyet önerisi almıştır, fakat bunların %47.3'ü önerilen diyeti uygulamıştır.
9. Metabolik sendromlu bireylerin %21'i düzenli olarak egzersiz yapmaktadır.
10. Hastalar BKİ değerine göre %15.2'si fazla kilolu, %32.4'ü I.derece obez, %23.8'i II.derece obez, %28.6'sı morbid obez olarak sınıflandırılmaktadır.
11. Hastaların antropometrik ölçümlerinde vücut ağırlığı ortalaması  $98.68 \pm 17.90$  kg, boy ortalaması  $164.00 \pm 7.90$  cm, BKİ ortalaması  $36.86 \pm 7.15$  kg/m<sup>2</sup>, bel çevresi ortalaması  $104.06 \pm 12.52$  cm, kalça çevresi ortalaması  $114.98 \pm 10.18$  cm'dir.

12. Hastaların metabolik sendromun belirteçlerinden olan trigliserid ortalaması  $163.75 \pm 38.50$  mg/dL'dir.
13. Hastaların %29.5'i her gün düzenli olarak Akdeniz diyetinin temel bileşenlerinden olan zeytinyağı tüketmektedir, %16.2'si ise hiç zeytinyağı tüketmiyor olarak bulunmuştur.
14. Hastaların %48.6'sı her gün tereyağı tüketmektedir.
15. Hastalar Akdeniz diyeti bağlılık ölçeği puanlarına göre %93.3'ü düşük uyum, %2.9'u orta uyum, %3.8'i sıkı uyum göstermiştir.
16. Metabolik sendromlu bireylere uygulanan, MEDAS (Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği) puan ortalaması  $4.20 \pm 2.00$  (Min=1; Max=9) ile bireylerin Akdeniz diyetine düşük uyum gösterdiği saptanmıştır.
17. Cinsiyet, yaş, medeni durum, eğitim durumu açısından Akdeniz diyetine uyum puanı ile anlamlı farklılık bulunamamıştır (her biri için  $p > 0.05$ )
18. BKİ ile MEDAS puanı arasından anlamlı fark saptanmıştır. Daha yüksek BKİ'ye sahip bireylerin Akdeniz diyeti uyum puanının daha düşük olduğu bulunmuştur.
19. Total kolesterol, LDL ve trigliserid ile MEDAS puanı arasında negatif zayıf ilişki bulunmuştur. Akdeniz diyeti uyumu arttıkça bireylerin kan lipit profillerinde iyileşme gözlemlenmiştir.
20. Bireylerin besin tercihi ile temel beslenme bilgisi arasında pozitif ve zayıf bir ilişki tespit edilmiştir ( $r=0.364$ ,  $p=0.000 < 0.05$ ). Bu sonuç, katılımcıların besin tercihlerinin, sahip oldukları temel beslenme bilgisiyle ilişkili olduğunu göstermektedir.
21. Bireylerin beslenme bilgi düzeyleri ve besin tercihleri cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p > 0.05$ ).
22. Bireylerin besin tercihi ve yaş grupları arasında negatif zayıf ilişki bulunmuştur.
23. Total kolesterol, LDL ve trigliserid ile besin tercihi arasında negatif zayıf ilişki bulunmuştur. Sağlıklı besin tercihi yapan grubun kan lipit profilinin daha iyi olduğu gösterilmiştir.
24. Yaptığımız bu çalışmada besin tercihi ile eğitim durumu arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ( $p=0.013$ ). Bu bulgu, katılımcıların besin tercihlerinin, eğitim düzeyleri ile ilişkili olduğunu göstermektedir.

25. Fiziksel aktivite düzeyleri ile besin tercihi ve beslenme bilgi düzeyi arasında pozitif zayıf ilişki bulunmuştur.

Bu çalışmanın sonucunda Akdeniz tipi beslenmenin MetS gelişimini önleme ve MetS parametrelerinde iyileşme sağladığı bulunmuştur. Yetişkinlerin beslenme eğitimi ile beslenme bilgi düzeylerinin artırılması da sağlıklı besin tercihleri yapma ve Akdeniz diyeti uyumunu kolaylaştırma açısından fayda sağlayacaktır.

#### **5.4. ÖNERİLER**

Akdeniz diyeti birçok sağlık kuruluşu tarafından kabul görmüş, çeşitli hastalıkların tedavisinde ve önlenmesinde uygulanabilecek kalıplaşmış bir diyet modelidir. Diyet bileşimindeki yüksek lif, taze sebze-meyve, sağlıklı yağlar sayesinde antioksidan, antiinflamatuvar içeriği çok yüksek olan bu modelin MetS parametrelerinde iyileşmeler sağladığı yeterince kanıt ile desteklenmiştir.

Ülkemizde de sıklıkla görülen MetS yaygınlığını azaltmak için alanında uzman diyetisyenler ve sağlık profesyonelleri tarafından Akdeniz tipi beslenme içeriğine dayalı beslenme eğitimleri herkesin ulaşabileceği platformlar üzerinden gerçekleştirilerek yaygınlaştırılmalıdır. Toplum sağlığını korumak, iyileştirmek ve geliştirmek amacıyla sağlık kuruluşlarında multi-disipliner çalışmalarla fiziksel aktiviteyi artırmaya yönelik teşvik edici etkinlikler düzenlenmelidir. Türkiye’de metabolik sendroma sahip olan ve olmayan bireylerin Akdeniz diyeti müdahalelerini karşılaştıran herhangi bir çalışma yoktur ve yine bu gruptaki hastaların beslenme bilgi düzeylerini değerlendirmeye yönelik çalışmalar yetersizdir. Bu anlamda daha fazla araştırma ile gelişime açık bir konudur.

## 6. KAYNAKLAR

1. Ford ES, Li C, Zhao G. Prevalence and correlates of metabolic syndrome based on a harmonious definition among adults in the US. *J Diabetes*. 2010;2(3):180–93.
2. WHO. Global Status Report on noncommunicable diseases 2014 “Attaining the nine global noncommunicable diseases targets; a shared responsibility.” 2014.
3. WHO. Noncommunicable Diseases Country Profiles 2014. 2014.
4. Balkan F. Metabolik Sendrom Derleme. Vol. 13, Ankara Medical Journal. 2013.
5. Grundy SM, Abate N, Chandalia M. Diet composition and the metabolic syndrome: what is the optimal fat intake? *Am J Med*. 2002 Dec 30;113(9):25–9.
6. Abaci A, Kiliçkap M, Göksülük H, Karaaslan D, Barçın C, Kayıkçioğlu M, et al. Data on prevalence of metabolic syndrome in Turkey: Systematic review, meta-analysis and meta-regression of epidemiological studies on cardiovascular risk factors. *Turk Kardiyoloji Dernegi Arsivi*. 2018 Oct 1;46(7):591–601.
7. Biesalski G. Pocket Atlas of Nutrition. Thieme. 2005.
8. Hızlı Güldemir H. Metabolik Sendromda Tıbbi Beslenme Tedavisi. *Sağlık Bilimlerinde Değer*. 2022 May 17;12(2):366–71.
9. Veček NN, Mucalo L, Dragun R, Miličević T, Pribisalić A, Patarčić I, et al. The association between salt taste perception, mediterranean diet and metabolic syndrome: A cross-sectional study. *Nutrients*. 2020 Apr 1;12(4).
10. Miller LMS, Cassady DL. The effects of nutrition knowledge on food label use. A review of the literature. Vol. 92, *Appetite*. Academic Press; 2015. p. 207–16.
11. Erdem Ö, Keskin Y, Akar Y, Erol S. Yetişkinlerin Beslenme Bilgisi ve Besin Tercihleri ile Beden Kütle İndeksi Arasındaki İlişki: Kesitsel Bir Çalışma. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*. 2022;15(2):149–62.
12. Daniele N Di, Noce A, Vidiri MF, Moriconi E, Marrone G, Annicchiarico-Petruzzelli M, et al. Impact of Mediterranean diet on metabolic syndrome, cancer and longevity. *Oncotarget*. 2017;8(5):8947–79.

13. Reaven GM. Banting Lecture 1988 Role of Insulin Resistance in Human. *Diabetes Journal*. 1988;37.
14. Haffner SM. Pre-diabetes, insulin resistance, inflammation and CVD risk. *Diabetes Res Clin Pract*. 2003 Jul 1;61:S9–18.
15. Kassi E, Pervanidou P, Kaltsas G, Chrousos G. Metabolic syndrome: Definitions and controversies. *BMC Med*. 2011 May 5;9.
16. Kozan O, Oguz A, Abaci A, Erol C, Ongen Z, Temizhan A, et al. Prevalence of the metabolic syndrome among Turkish adults. *Eur J Clin Nutr*. 2007 Apr;61(4):548–53.
17. Onat Altan. *TEKHARF 2017 : Tıp dünyasının kronik hastalıklara yaklaşımına öncülük*. Logos Yayıncılık; 2017.
18. Arslan M, Atmaca A, Ayvaz G, Başkal N, Beyhan Z, Bolu E, et al. *METABOLİK SENDROM KILAVUZU*. 2009.
19. Saklayen MG. The Global Epidemic of the Metabolic Syndrome. Vol. 20, *Current Hypertension Reports*. Current Medicine Group LLC 1; 2018.
20. Dayi T, Ozgoren M. Effects of the Mediterranean diet on the components of metabolic syndrome. Vol. 63, *Journal of preventive medicine and hygiene*. NLM (Medline); 2022. p. E56–64.
21. Expert Panel on Detection E and T of HBC in AEP on DE and T of HBC in A. 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*. 2001 May 16;285(19):2486–97.
22. Alberti KGMM, Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ, Cleeman JI, Donato KA, et al. 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*. 2009 Oct;120(16):1640–5.
23. *Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus*. *Diabetes Care*. 2004;27.

24. Simmons RK, Alberti KGMM, Gale EAM, Colagiuri S, Tuomilehto J, Qiao Q, et al. The metabolic syndrome: Useful concept or clinical tool? Report of a WHO expert consultation. *Diabetologia*. 2010 Apr 11;53(4):600–5.
25. Obezite Tanı ve Tedavi Kılavuzu. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği. 2019.
26. Fahed G, Aoun L, Zerdan MB, Allam S, Zerdan MB, Bouferraa Y, et al. Metabolic Syndrome: Updates on Pathophysiology and Management in 2021. Vol. 23, *International Journal of Molecular Sciences*. MDPI; 2022.
27. Demir D, Bucaktepe GE, Kara ÝH. Metabolik Sendrom, Tip 2 Diyabetes Mellitus ve Sağlıklı Bireylerin Sosyodemografik, Antropometrik ve Biyokimyasal Özelliklerinin Karşılaştırılması. *Konuralp Tıp Dergisi*. 2010;2(1):12–9.
28. McCracken E, Monaghan M, Sreenivasan S. Pathophysiology of the metabolic syndrome. *Clin Dermatol*. 2018 Jan 1;36(1):14–20.
29. Bovolini A, Garcia J, Andrade MA, Duarte JA. Metabolic Syndrome Pathophysiology and Predisposing Factors. *Int J Sports Med*. 2021 Mar 1;42(3):199–214.
30. Fentie D, Derese T, Yazie B, Getachew Y. Metabolic syndrome and associated factors among severely ill psychiatric and non-psychiatric patients: a comparative cross-sectional study in Eastern Ethiopia. *Diabetol Metab Syndr*. 2021;13:130.
31. Xu H, Li X, Adams H, Kubena K, Guo S. Molecular Sciences Etiology of Metabolic Syndrome and Dietary Intervention. *Int J Mol Sci*. 2019;20:128.
32. Malin SK, Finnegan S, Fealy CE, Filion J, Rocco MB, Kirwan JP.  $\beta$ -Cell dysfunction is associated with metabolic syndrome severity in adults. *Metab Syndr Relat Disord*. 2014 Mar 1;12(2):79–85.
33. Grundy SM. What is the contribution of obesity to the metabolic syndrome? *Endocrinol Metab Clin North Am*. 2004 Jun 1;33(2):267–82.
34. Khosla N, Hart P, Bakris GL. Management of Hypertension in the Cardiometabolic Syndrome and Diabetes. *Curr Diab Rep*. 2004;4:199–205.

35. Sowers JR, Frohlich ED. Insulin and insulin resistance:: impact on blood pressure and cardiovascular disease. *Medical Clinics of North America*. 2004 Jan 1;88(1):63–82.
36. WHO. Obesity and overweight. 2020.
37. Dhawan D, Sharma S. Abdominal Obesity, Adipokines and Non-communicable Diseases. *J Steroid Biochem Mol Biol*. 2020 Oct 1;203:105737.
38. Grundy SM. Metabolic syndrome update. *Trends Cardiovasc Med*. 2016 May 1;26(4):364–73.
39. Duvnjak L. Hypertension and The Metabolic Syndrome. *EJIFCC*. 2007;18(1):55–60.
40. Oliveira-Paula GH, Pereira SC, Tanus-Santos JE, Lacchini R. Pharmacogenomics and hypertension: Current insights. Vol. 12, *Pharmacogenomics and Personalized Medicine*. Dove Medical Press Ltd; 2019. p. 341–59.
41. Ren J, Crowley SD. Role of T-cell activation in salt-sensitive hypertension. *Am J Physiol Heart Circ Physiol*. 2019 Jun 1;316(6):H1345–53.
42. Hipertansiyon Tanı ve Tedavi Kılavuzu. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği. 2019;
43. Guarner-Lans V, Ramírez-Higuera A, Rubio-Ruiz ME, Castrejón-Téllez V, Soto ME, Pérez-Torres I. Molecular Sciences Early Programming of Adult Systemic Essential Hypertension. *Int J Mol Sci*. 2020;21:1203.
44. Reaven G. The metabolic syndrome or the insulin resistance syndrome? Different names, different concepts, and different goals. Vol. 33, *Endocrinology and Metabolism Clinics of North America*. 2004. p. 283–303.
45. Rochlani Y, Pothineni NV, Kovelamudi S, Mehta JL. Metabolic syndrome: Pathophysiology, management, and modulation by natural compounds. *Ther Adv Cardiovasc Dis*. 2017 Aug 1;11(8):215–25.
46. Cheal KL, Abbasi F, Lamendola C, McLaughlin T, Reaven GM, Ford ES. Relationship to Insulin Resistance of the Adult Treatment Panel III Diagnostic

- Criteria for Identification of the Metabolic Syndrome. *Diabetes*. 2004 May 1;53(5):1195–200.
47. Pant S, Deshmukh A, Gurumurthy GS, Pothineni NV, Watts TE, Romeo F, et al. Inflammation and atherosclerosis--revisited. *J Cardiovasc Pharmacol Ther*. 2014 Mar;19(2):170–8.
  48. Bastard JP, Jardel C, Bruckert E, Blondy P, Capeau J, Laville M, et al. Elevated Levels of Interleukin 6 Are Reduced in Serum and Subcutaneous Adipose Tissue of Obese Women after Weight Loss. *J Clin Endocrinol Metab*. 2000 Sep 1;85(9):3338–42.
  49. Alberti KGMM, Zimmet P, Shaw J. Metabolic syndrome--a new world-wide definition. A Consensus Statement from the International Diabetes Federation. *Diabet Med*. 2006 May;23(5):469–80.
  50. Grundy SM, Cleeman JI, Daniels SR, Donato KA, Eckel RH, Franklin BA, et al. Diagnosis and management of the metabolic syndrome: an American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. *Circulation*. 2005 Oct 25;112(17):2735–52.
  51. Grundy SM. Metabolic syndrome update. *Trends Cardiovasc Med*. 2016 May 1;26(4):364–73.
  52. Alphan E. Hastalıklarda Beslenme Tedavisi. Alphan Emel, editor. Vol. 168. Ankara: Hatipoğlu Yayınevi; 2018. 392–395 p.
  53. Okla M, Kim J, Koehler K, Chung S. Dietary Factors Promoting Brown and Beige Fat Development and Thermogenesis 1,2. *American Society for Nutrition*. 2017;8:473–83.
  54. Jain SG, Puri S, Misra A, Gulati S, Mani K. Effect of oral cinnamon intervention on metabolic profile and body composition of Asian Indians with metabolic syndrome: a randomized double-blind control trial. *Lipids Health Dis*. 2017;16(1):113.
  55. Davis C, Bryan J, Hodgson J, Murphy K. Definition of the Mediterranean Diet: A Literature Review. *Nutrients*, . 2015;7(11):9139–53.

56. Guasch-Ferré M, Willett WC. The Mediterranean diet and health: a comprehensive overview. *J Intern Med.* 2021 Sep 1;290(3):549–66.
57. Willett WC, Sacks F, Trichopoulou A, Drescher G, Ferro-Luzzi A, Helsing E, et al. Mediterranean diet pyramid: a cultural model for healthy eating. *Am J Clin Nutr.* 1995;61(6 Suppl).
58. Martini D. Health Benefits of Mediterranean Diet. *Nutrients.* 2019;11.
59. Serra-Majem L, Tomaino L, Dernini S, Berry EM, Lairon D, Ngo De La Cruz J, et al. Updating the Mediterranean Diet Pyramid towards Sustainability: Focus on Environmental Concerns. *International Journal of Environmental Research and Public Health Article J Environ Res Public Health.* 2020;17:8758.
60. Vecchia C La. Association between Mediterranean dietary patterns and cancer risk. *Nutr Rev.* 2009;67:126–9.
61. Bakaloudi DR, Chrysoula L, Kotzakioulafi E, Theodoridis X, Chourdakis M. Impact of the level of adherence to mediterranean diet on the parameters of metabolic syndrome: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *Nutrients.* 2021 May 1;13(5):1514.
62. Casas R, Estruch R, Sacanella E. Influence of Bioactive Nutrients on the Atherosclerotic Process: A Review. *Nutrients.* 2018;10:1630.
63. Carnevale R, Silvestri R, Loffredo L, Novo M, Cammisotto V, Castellani V, et al. Oleuropein, a component of extra virgin olive oil, lowers postprandial glycaemia in healthy subjects. *Br J Clin Pharmacol.* 2018 Jul 1;84(7):1566–74.
64. Martín-Peláez S, Fito M, Castaner O. Mediterranean Diet Effects on Type 2 Diabetes Prevention, Disease Progression, and Related Mechanisms. A Review. *Nutrients .* 2020 Jul 27;12(8):2236.
65. Álvarez-Pérez J, Sánchez-Villegas A, María Díaz-Benítez E, Ruano-Rodríguez C, Corella D, Ángel Martínez-González M, et al. Influence of a Mediterranean Dietary Pattern on Body Fat Distribution: Results of the PREDIMED–Canarias Intervention Randomized Trial. *J Journal of the American College of Nutrition.* 2016;35(6):568–80.

66. Tutunchi H, Ostadrahimi A, Saghafi-Asl M. The Effects of Diets Enriched in Monounsaturated Oleic Acid on the Management and Prevention of Obesity: A Systematic Review of Human Intervention Studies. *American Society for Nutrition*. 2020;11:864–77.
67. Borghi C, Tsioufis K, Agabiti-Rosei E, Burnier M, Cicero AFG, Clement D, et al. Nutraceuticals and blood pressure control: A European Society of Hypertension position document. *J Hypertens*. 2020 May 1;38(5):799–812.
68. Filippou CD, Thomopoulos CG, Kouremeti MM, Sotiropoulou LI, Nihoyannopoulos PI, Tousoulis DM, et al. Mediterranean diet and blood pressure reduction in adults with and without hypertension: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Clinical Nutrition*. 2021 May 1;40(5):3191–200.
69. Nani A, Murtaza B, Sayed Khan A, Akhtar Khan N, Hichami A, Khan S, et al. Antioxidant and Anti-Inflammatory Potential of Polyphenols Contained in Mediterranean Diet in Obesity: Molecular Mechanisms. *Molecules*. 2021;
70. D’innocenzo S, Biagi C, Lanari M. Obesity and the Mediterranean Diet: A Review of Evidence of the Role and Sustainability of the Mediterranean Diet. *Nutrients*. 2019 Jun 1;11(6).
71. Feingold KR. The Effect of Diet on Cardiovascular Disease and Lipid and Lipoprotein Levels. *Endotext*. 2024 Mar 31;
72. Ge L, Sadeghirad B, Ball GDC, Da Costa BR, Hitchcock CL, Svendrovski A, et al. Comparison of dietary macronutrient patterns of 14 popular named dietary programmes for weight and cardiovascular risk factor reduction in adults: systematic review and network meta-analysis of randomised trials. *BMJ*. 2020;
73. Apostolidou C, Adamopoulos K, Lymperaki E, Iliadis S, Papapreponis P, Kourtidou-Papadeli C. Cardiovascular risk and benefits from antioxidant dietary intervention with red wine in asymptomatic hypercholesterolemics. *Clin Nutr ESPEN*. 2015 Dec 1;10(6):e224–33.
74. Melda Öztürk. Üniveristede Eğitim-Öğretin Gören Öğrencilerde Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketinin Geçerliliği ve Güvenirliği ve Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Belirlenmesi. [Ankara]: Hacettepe Üniversitesi; 2005.

75. Seguin RA, Aggarwal A, Vermeulen F, Drewnowski A. Consumption Frequency of Foods Away from Home Linked with Higher Body Mass Index and Lower Fruit and Vegetable Intake among Adults: A Cross-Sectional Study. *J Environ Public Health*. 2016;
76. Kocatepe D, Tiril A. Sağlıklı Beslenme ve Geleneksel Gıdalar. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*. 2015;3(1):55–63.
77. De Vriendt T, Matthys C, Verbeke W, Pynaert I, De Henauw S. Determinants of nutrition knowledge in young and middle-aged Belgian women and the association with their dietary behaviour. *Appetite*. 2009 Jun 1;52(3):788–92.
78. McLeod ER, Campbell KJ, Hesketh KD. Nutrition Knowledge: A Mediator between Socioeconomic Position and Diet Quality in Australian First-Time Mothers. *J Am Diet Assoc*. 2011 May 1;111(5):696–704.
79. Angel Martínez-González M, García-Arellano A, Toledo E, Salas-Salvadó J, Buil-Cosiales P, Corella D, et al. A 14-Item Mediterranean Diet Assessment Tool and Obesity Indexes among High-Risk Subjects: The PREDIMED Trial. *PLoS One*. 2012;7(8).
80. Fatma E, Pehlivanoglu Ö, Balcioğlu H, Ünlüoğlu İ, İl B, Müdürlüğü S, et al. Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği'nin Türkçe'ye Uyarlanması Geçerlilik ve Güvenilirliği. *Osmangazi Tıp Dergisi* . 2020;42(2):160–4.
81. Batmaz Hilal, Esra Güneş. Yetişkinler İçin Beslenme Bilgi Düzeyi Ölçeği Geliştirilmesi ve Geçerlik-Güvenirlik Çalışması. 1 Uluslararası Aktif Yaşlanma ve Kuşaklar Arası Dayanışma Kongresi. 2019;14.
82. Pekcan G. Diyet el kitabı. 7th ed. 2013. 67–142 p.
83. Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International physical activity questionnaire: 12-Country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc*. 2003 Aug 1;35(8):1381–95.
84. Tabachnick BG and F, Linda S and Ullman, Jodie B. Using multivariate statistics (sixth ed.). Vol. 6. pearson Boston, MA; 2013. 497–516 p.
85. George D, Mallery P. IBM SPSS statistics 26 step by step: A simple guide and reference. Routledge; 2019.

86. Kalaycı Ş. SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Uygulamaları. Vol. 12. Ankara: Asil Yayın Dağıtım Ltd. Şti; 2006. 116 p.
87. Arvaniti F, Panagiotakos DB, Pitsavos C, Zampelas A, Stefanadis C. Dietary Habits in a Greek Sample of Men and Women: The Attica Study. *Cent Eur J Publ Health*. 2006;14(2):74–7.
88. Alemán JA, Rentero MPZ, Montoro-García S, Mulero J, Garrido AP, Leal M, et al. Adherence to the “Mediterranean Diet” in Spain and Its Relationship with Cardiovascular Risk (DIMERICA Study). *Nutrients*. 2016 Nov 1;8(11).
89. Obeid CA, Gubbels JS, Jaalouk D, Stef , Kremers PJ, Oenema · Anke. Adherence to the Mediterranean diet among adults in Mediterranean countries: a systematic literature review. *Eur J Nutr*. 2022;61:3327–44.
90. Kastorini CM, Milionis HJ, Esposito K, Giugliano D, Goudevenos JA, Panagiotakos DB. The effect of mediterranean diet on metabolic syndrome and its components: A meta-analysis of 50 studies and 534,906 individuals. *J Am Coll Cardiol*. 2011 Mar 15;57(11):1299–313.

## 7. EKLER

### EK 1: İNTİHAL RAPORU

#### ORJİNALLİK RAPORU

% <b>16</b>	% <b>12</b>	% <b>6</b>	% <b>9</b>
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

#### BİRİNCİL KAYNAKLAR

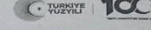
<b>1</b>	<b>9lib.net</b> İnternet Kaynağı	% <b>2</b>
<b>2</b>	<b>acikbilim.yok.gov.tr</b> İnternet Kaynağı	% <b>1</b>
<b>3</b>	<b>dergipark.org.tr</b> İnternet Kaynağı	% <b>1</b>
<b>4</b>	<b>Submitted to Istanbul Medipol Üniversitesi</b> Öğrenci Ödevi	% <b>1</b>
<b>5</b>	<b>dspace.gazi.edu.tr</b> İnternet Kaynağı	% <b>1</b>
<b>6</b>	<b>drendokrin.blogspot.com.tr</b> İnternet Kaynağı	% <b>1</b>
<b>7</b>	<b>Submitted to Üsküdar Üniversitesi</b> Öğrenci Ödevi	% <b>1</b>

## EK 2: ETİK KURUL İZİNİ

Evrak Tarih ve Sayısı: 20.11.2023-34843



T.C.  
İSTANBUL ATLAS ÜNİVERSİTESİ  
Girişimsel Olmayan Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu



Sayı : E-22686390-050.99-34843  
Konu : 06.11.2023 Tarih ve 09/15 Sayılı Etik  
Kurul Kararı

20.11.2023

Sayın Dr. Dyt. Bilge Nur Çöl Çetinkaya

İstanbul Atlas Üniversitesi Girişimsel Olmayan Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu tarafından yapılmış olduğunuz başvuru incelenmiş olup Diyetisyen Tuğbanur Selçuk ile birlikte planladığınız '**Metabolik Sendromlu Bireylerin Akdeniz Diyeti Uyumu Ve Beslenme Bilgi Düzeylerinin Değerlendirilmesi**' isimli araştırmanız kurulumuzun 06.11.2023 tarihli ve 09 sayılı toplantısında etik yönden uygun görülmüştür.  
Bilgilerinize sunarım.

Prof. Dr. Ayhan BİLİR  
Kurul Başkanı

Belge Doğrulama Kodu :BSP8UP75C  
ATLAS VADI KAMPÜSÜ ANADOLU CAD. NO: 40  
34408 KADIKÖY HANE İSTANBUL  
info@atlas.edu.tr  
444 34 39 / 0212 761 87 61 (FAX)



Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Takip Adresi : <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=7570&eD=BSP8UP75C&eS=34843>

Kep Adresi: istanbulatlasuniversitesi@hs01.kep.tr

Bilgi için: Burcu ÜNAL  
Unvanı: Sekreter



atlas.edu.tr

## EK 3: KURUM İZİNİ



### GİRİŞİMSSEL OLMAYAN BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

#### KURUM İZİNİ

#### İLGİLİ MAKAMA

Sorumlu yürütücüsü olduğum "Metabolik Sendromlu Bireylerin Akdeniz Diyeti Uyumu ve Beslenme Bilgi Düzeylerinin Değerlendirilmesi" isimli çalışma İstanbul Atlas Üniversitesi Girişimsel Olmayan Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'na sunulacaktır.

Bu araştırmanın hastanemizde yapılabilmesi için gereken iznin verilmesini arz ederim.

27.10.2023

Dr. Öğr. Üyesi Bilge Nur ÇÖL ÇETİNKAYA

UYGUNDUR

27.10.2023

Uzm. Dr. Bülent ŞAHİN

Başhekim / Kurum Yetkilisi

DOK.NO:MT-20/11.10.2023/REV.NO:01

## **EK 4: TEZ KONUSU EKLERİ**

### **Ek 4.1: Gönüllü Onam Formu**

#### **GÖNÜLLÜ ONAM FORMU**

Atlas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik bölümü tarafından yürütülen “Metabolik Sendromlu Bireylerin Akdeniz Diyeti Uyumu ve Beslenme Bilgi Düzeylerinin Değerlendirilmesi” adlı tez çalışmasına katılmanız istenmektedir. Bu tezin amacı metabolik sendromlu bireylerin beslenme alışkanlıklarının metabolik sendrom parametreleri ile ilişkisini incelemektir. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Kararınızdan önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayınız.

Bu araştırmada size bazı kişisel bilgileri (yaş, cinsiyet, eğitim, vb.) içeren ve beslenme durumunuzu değerlendiren bir anket uygulanacaktır. Beslenme durumunu değerlendirmek amacıyla Akdeniz diyeti bağlılık ölçeği ve Yetişkinler için beslenme bilgi düzeyi ölçeği uygulanacaktır. Sonrasında ağırlık, boy uzunluğu, bel çevresi ve kalça çevresini içeren antropometrik ölçümler yapılacaktır. Araştırmaya sizin dışınızda yaklaşık 114 gönüllü daha katılacaktır. Araştırmada sizden tahminen 10 dakika ayırmanız istenmektedir. Bu çalışmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmanın amacına ulaşması için sizden beklenen, bütün soruları eksiksiz, kimsenin baskısı altında olmadan, size en uygun gelen cevapları verecek şekilde cevaplamanızdır.

Bu girişimsel bir çalışma değildir. Gönüllüler araştırmaya katılmayı reddetme hakkına sahiptir. Gönüllüler istedikleri anda araştırmacıya haber vererek çalışmadan çekilebilir veya araştırmacı tarafında gerekli görüldüğünde araştırma dışından bırakılabilir. Araştırma için gönüllüler parasal bir yükümlülük altına girmeyeceklerdir. Aynı zamanda araştırma için kendilerine de ödeme yapılmayacaktır. Gönüllüden alınan anket yanıtları sadece belirtilen çalışma için kullanılıp başka çalışma veya çalışmalarda kullanılmayacaktır. Gönüllülerin kimlik bilgileri gizli tutulacaktır.

Bu formu okuyup onaylamanız, araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz anlamına gelecektir. Bu çalışmadan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak olup bilgileriniz gizli tutulacaktır. Eğer araştırmanın amacı ile ilgili verilen bu bilgiler dışında daha fazla bilgiye ihtiyaç duyarsanız araştırmacıya [tugbanurselcuk@gmail.com](mailto:tugbanurselcuk@gmail.com) e-posta adresinden ulaşabilirsiniz.

## KATILIMCININ/HASTANIN BEYANI

Sayın Tuğbanur Selçuk tarafından İstanbul Atlas Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü'nde tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” (denek) 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 ihtimamla korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim (Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağının bilincindeyim.). Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı da tutulabilirim.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

İster doğrudan ister dolaylı olsun araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorunumun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. (Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim.).

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımına ve hekim ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde “katılımcı” (denek) olarak yer alma kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

## GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

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

### ***Gönüllünün;***

Adı-soyadı:

İmzası:

Adresi (varsa telefon no, faks no, ...):

### ***Velayet veya vesayet altında bulunanlar için veli veya vasinin;***

Adı-soyadı:

İmzası:

Adresi (varsa telefon no, faks no, ...):

### ***Açıklamaları yapan araştırmacının;***

Adı-soyadı:

İmzası:

### ***Rıza alma işlemine başından sonuna kadar tanıklık eden kuruluş görevlisinin;***

Adı-soyadı:

İmzası:

Görev:

**Ek 4.2: Kişisel Bilgiler ve Sağlık Durumu Hakkında Bilgi Formu**

**GÖNÜLLÜ TANIMA FORMU**

**Ad Soyad:**

**Anket No:**

**Tarih:**

**I.GENEL BİLGİLER**

1. Cinsiyet: 1. Erkek 2. Kadın  
2. Yaşınız: ..... (yıl)  
3. Eğitim Durumunuz nedir?  
1. Okuryazar değil 2. Okur-yazar 3. İlkokul mezunu  
4. Ortaokul mezunu 5. Lise mezunu 6. Üniversite mezunu  
4. Medeni Durum: 1. Evli 2. Bekar  
5. MESLEK: .....

**II. GENEL SAĞLIK DURUMU**

6. Sigara kullanıyor musunuz? 1. Evet 2. Hayır  
Ne kadar kullanıyorsunuz? Günde..... adet  
7. Alkol kullanıyor musunuz? 1. Evet 2. Hayır  
8. Doktor tarafından tanı konulmuş herhangi bir hastalığınız var mı?  
1. Evet 2. Hayır  
Eğer varsa belirtiniz .....
9. Düzenli olarak kullandığınız herhangi bir ilaç veya gıda takviyesi var mı?  
1. Evet 2. Hayır  
Eğer varsa belirtiniz .....
10. Şimdiye kadar herhangi bir sağlık kuruluşunda size diyet önerildi mi?  
1. Evet 2. Hayır
11. Cevabınız evet ise uyguladınız mı?
12. Düzenli olarak spor/egzersiz yapıyor musunuz? 1. Evet 2. Hayır

**III. BESLENME ALIŞKANLIKLARI**

13. Günde kaç öğün yemek yersiniz ?  
.....
14. Gün içinde öğün atlar mısınız ? 1. Evet 2. Hayır 3. Bazen
15. Cevabınız evet ise gün içinde hangi öğününüzü atlıyorsunuz?  
1. Sabah 2. Öğle 3. Akşam
16. Gün içinde ara öğün yapıyor musunuz? 1. Evet 2. Hayır
17. Cevabınız evet ise günde kaç kez ara öğün yapıyorsunuz?  
.....
18. Cevabınız evet ise ara öğünlerinizde ne tüketirsiniz?  
1. Meyve 2. Süt/yoğurt/ayran/kefir 3. Galeta/grissini 4. Çikolata/bisküvi/kek vb..  
5. Diğer.....
19. Çay/kahve ne kadar tüketirsiniz?  
..... bardak çay ..... fincan kahve
20. Günlük ne kadar su tüketirsiniz?  
..... litre

#### IV. ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER

Vücut ağırlığı (kg):	Bel çevresi (cm):
Boy uzunluğu (cm):	Kalça çevresi (cm):
BKİ:	Bel/Kalça oranı:

#### V. BİYOKİMYASAL PARAMETRELER

Biyokimyasal Parametreler	Kan Değeri (mg/dl)
Açlık Glikoz	
Total Kolesterol	
LDL Kolesterol	
HDL Kolesterol	
Trigliserid	
ALT ve AST	

**Ek 4.3: Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği (MEDAS)**

	<b>SORULAR</b>	<b>MİKTAR</b>
<b>1</b>	Mutfağınızda yağ olarak daha çok zeytinyağı mı kullanırsınız?	
<b>2</b>	Günde ne kadar zeytinyağı tüketirsiniz? (Kahvaltı, kızartma, salata, ev dışı tüketim vb. dahil) (Yemek kaşığı olarak yazınız)	
<b>3</b>	Günde kaç porsiyon sebze tüketirsiniz? (1 porsiyon = 200 gram= 4 yemek kaşığı sebze yemeği; garnitürleri yarım porsiyon olarak düşününüz)	
<b>4</b>	Günde kaç porsiyon meyve (taze sıkılmış meyve suları dahil) tüketirsiniz? (1 Pors = Elma, Armut vb.=1 orta boy; Muz, Nar=½ büyük boy; Kiraz, Çilek, Üzüm vb.=1 su bardağı; K.incir=1 adet; K.Erik / K.Kayısı=3 adet; K.üzüm=2 YK; Taze Meyve suyu = 1 çay bardağı)	
<b>5</b>	Günde kaç porsiyon kırmızı et, hamburger, etli yemek ya da et ürünleri (salam, sosis vb) tüketirsiniz? (1 porsiyon 100-150 g = 4-6 köfte büyüklüğünde)	
<b>6</b>	Günde kaç porsiyon tereyağı, margarin ya da krema tüketirsiniz? (1 porsiyon = 12 g = 2 Tatlı Kaşığı)	
<b>7</b>	Günde kaç adet şekerli (soğuk çay, meyve suyu, meyveli soda vb.) veya gazlı içecek (kola, gazoz vb.) tüketirsiniz? (1 porsiyon = Soda için ; 1 şişe = Diğer içecekler için; 1 kutu)	
<b>8</b>	Haftada kaç kadeh şarap içersiniz? (1 Kadeh = 120 ml)	
<b>9</b>	Haftada kaç porsiyon kurubaklagil yemeği tüketirsiniz? (1 porsiyon = 150 g = 8 YK)	
<b>10</b>	Haftada kaç porsiyon balık ya da kabuklu deniz ürünleri tüketirsiniz? (1 pors. balık=100-150 g=1/2 orta çipura/levrek = 15 adet hamsi; 1 porsiyon deniz ürünü = 4-5 adet ya da 200 g)	
<b>11</b>	Haftada kaç kez ev yapımı olmayan kek, kurabiye, bisküvi, muhallebi gibi tatlı veya hamur işleri (poğaça, börek vb.) tüketirsiniz?	
<b>12</b>	Yer fıstığı dahil haftada kaç porsiyon yağlı tohum tüketirsiniz? (1 porsiyon = 30 gram = 3 adet ceviz = 20 adet fındık, badem = 25 adet yer fıstığı, antep fıstığı)	
<b>13</b>	Kırmızı et yerine (Dana / koyun / kuzu eti, sucuk, sosis, köfte vb.) beyaz et (hindi /tavuk eti) tüketmeyi tercih edersiniz?	
<b>14</b>	Haftada kaç kez sebze, makarna, pilav veya diğer yemekleri zeytinyağı, domates veya salça, soğan, sarımsak/pırasalı sos ile tüketirsiniz?	

**Ek 4.4: Yetişkinler İçin Beslenme Bilgi Düzeyi (YETBİD) Ölçeği**  
**Beslenme ve Besin-Sağlık Bilgisi**

	<b>BESİN-SAĞLIK BİLGİSİ</b>	<b>Kesinlikle Katılıyorum</b>	<b>Katılıyorum</b>	<b>Kararsızım</b>	<b>Katılmıyorum</b>	<b>Kesinlikle Katılmıyorum</b>
<b>1</b>	Doğal, taze sıkılmış meyve suları şeker içermez.					
<b>2</b>	Havuç iyi bir A vitamini kaynağıdır.					
<b>3</b>	Vitamin ve mineraller enerji verir.					
<b>4</b>	Karbonhidratlar temel enerji kaynağıdır.					
<b>5</b>	Dondurulmuş ürünlerin besin değeri taze besinlerden daha düşüktür.					
<b>6</b>	Meyvelerin protein içeriği yüksektir.					
<b>7</b>	Yumurta ile kırmızı et, içerdikleri protein miktarı açısından benzerdir					
<b>8</b>	Zeytinyağı tüketmek kolesterolü yükseltir.					
<b>9</b>	Kuru fasulye piyazının lif içeriği yüksektir.					
<b>10</b>	Salam ve sosis gibi işlenmiş et ürünlerinin içerisinde bulunan yağlar sağlık için zararlıdır					
<b>11</b>	Süt ve süt ürünlerinde bulunan kalsiyum minerali kemik ve diş sağlığı için önemlidir.					
<b>12</b>	Kemik erimesinden korunmada gerekli olan D vitaminin en iyi kaynağı güneştir.					
<b>13</b>	E vitamini görme duyusu için oldukça etkili bir vitamindir					
<b>14</b>	Portakalda bulunan C vitamini bağışıklığı güçlendirerek soğuk algınlığı ve gribal enfeksiyonlara karşı korur.					
<b>15</b>	İçerdiği vitaminlerden dolayı tam tahıllı(esmer) ekmek tüketmek sinir sistemi için faydalıdır					
<b>16</b>	Tuzun fazla tüketilmesi tansiyonu etkilemez.					
<b>17</b>	Kırmızı et B12 vitamini içerdiği için unutkanlığı önlemede etkilidir					
<b>18</b>	Kırmızı ve mor renkli sebze ve meyveler kanserden koruyucudur					
<b>19</b>	Balığın doymuş yağ içeriği kırmızı etten daha yüksektir					
<b>20</b>	Yağlar, protein ve karbonhidratlara göre daha az enerji içerirler.					

	<b>BESİN TERCİHİ</b>	<b>Kesinlikle Katılıyorum</b>	<b>Katılıyorum</b>	<b>Kararsızım</b>	<b>Katılmıyorum</b>	<b>Kesinlikle Katılmıyorum</b>
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 yerine, ilaç şeklindeki vitaminlerden almak daha faydalıdır.					
9	Hayvansal kaynaklı besinlerin (et, balık, süt, yumurta gibi) içerisindeki proteinler, vücut sağlığı için çok önemlidir					
10	Beyaz ekmek, 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.					

<b>* Beslenme ve sağlık arasındaki ilişkinin derecesi nasıldır? Değerlendiriniz. *</b>										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
← Hiç ilişki olmaması					Yüksek ilişki olması →					

<b>* Günlük hayatınızda uyguladığınız besin tercihlerinizi ne kadar doğru buluyorsunuz? Değerlendiriniz. *</b>										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
← Yetersiz, az					Yeterli, çok →					

### Ek 4.5: Besin Tüketim Sıklığı Formu

Besinler	Tüketim sıklığı	Her gün	Haftada 3-5	Haftada 1-2	15 günde 1	Ayda 1	Seyrek	Tüketmiyor
<b>ET, YUMURTA, KURUBAKLAGİL</b>								
Kırmızı et								
Tavuk eti								
Hindi eti								
Balık								
Yumurta								
Salam, sosis, sucuk vb.								
Sakatat (ciğer, böbrek vb.)								
Kurubaklagil (nohut, mercimek vb.)								
Yağlı tohumlar (fındık, fıstık vb.)								
<b>SÜT VE SÜT ÜRÜNLERİ</b>								
Yağlı süt								
Yarım yağlı süt								
Yağsız süt								
Yağlı yoğurt								
Yarım yağlı yoğurt								
Yağsız yoğurt								
Yağlı beyaz peynir								
Yarım yağlı beyaz peynir								
Yağsız beyaz peynir								
Kaşar Peyniri								
Çökelek								
<b>SEBZE ve MEYVELER</b>								
Yeşil yapraklı sebzeler								
Marul								
Semiz otu								
Roka								
Tere								
Diğer sebzeler								
Taze meyveler								
Kuru Meyveler (incir, kayısı)								
Patates								

<b>EKMEK ve TAHILLAR</b>							
Beyaz ekme�							
Tam buğday ekmeği							
Kepekli ekme�							
Yufka, bazlama							

Besinler	Tüketim sıklığı	Her gün	Haftada 3-5	Haftada 1-2	15 günde 1	Ayda 1	Seyrek	Tüketmiyor
Pirinç								
Bulgur								
Makarna								
Bisküvi vb								
Börek vb								
<b>YAĞ ve ŞEKER</b>								
Şeker								
Bal, reçel								
Pekmez								
Hamur tatlıları								
Sütlü tatlılar								
Ayçiçeği, mısırözü, soya yağı								
Zeytinyağı								
Fındık yağı								
Tereyağı								
Sert margarin								
Yumuşak margarin								
<b>İÇECEKLER</b>								
Asitli içecekler (kola, gazoz...)								
Maden suları								
Meyve suları								
Kahve (filtre kahve, granül kahve...)								
Türk kahvesi								
Siyah �ay								
Yeşil �ay								
Alkollü İçkiler (Bira, Şarap Vb.)								

#### **Ek 4.6: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ-SF)**

Günlük yaşayış içerisinde yaptığınız aktiviteler hakkında bilgi edinmek istiyoruz. Aşağıda son 7 gün içerisinde fiziksel olarak harcanan zaman hakkında sorular bulunmaktadır. Lütfen kendinizi çok hareketli, bir kişi olarak görmesiniz dahi her soruyu cevaplayın. Ev ve bahçe işlerinizi, iş yerinde yaptığınız aktiviteleri, bir yerden bir yere gitmek için yaptıklarınızı, boş zamanlarınızda yaptığınız egzersiz veya spor gibi aktiviteleri düşünün. Son 7 gün içerisinde 10 dakika veya üzerinde süren nefesini hızlandıran, kuvvet gerektiren tüm yoğun faaliyetleri göz önünde bulundurun.

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

- Haftada.....gün
- Şiddetli fiziksel aktivite yapmadım. (Bu şıkkı işaretlediyseniz 3. Soruya geçiniz.)

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

- Bilmiyorum / Emin değilim
- Günde..... dakika
- Günde..... saat

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

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

- Haftada..... gün
- Orta dereceli fiziksel aktivite yapmadım. (Bu şıkkı işaretlediyseniz 5. Soruya geçiniz.)

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

- Bilmiyorum / Emin değilim
- Günde..... dakika
- Günde..... saat

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

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

- Haftada..... gün
- Yürümedim (Bu şıkkı işaretlediyseniz 5. Soruya geçiniz.)

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

- Bilmiyorum / Emin değilim
- Günde..... dakika
- Günde..... saat

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

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

- Bilmiyorum / Emin değilim
- Günde..... dakika
- Günde..... saat

## 8. ÖZGEÇMİŞ

1. Adı Soyadı : Tuğbanur SELÇUK

2. Doğum Tarihi :

3. Unvanı : Diyetisyen

4.Öğrenim Durumu : Yüksek Lisans

Derece	Alan	Üniversite	Yıl
Lisans	Beslenme ve Diyetetik	Bezmialem Vakıf Üniversitesi	2017-2021
Y. Lisans	Beslenme ve Diyetetik	Atlas Üniversitesi	2021-halen
Doktora			

5. Akademik Unvanlar

Yardımcı Doçentlik Tarihi :

Doçentlik Tarihi :

Profesörlük Tarihi :

6. Yönetilen Yüksek Lisans ve Doktora Tezleri

6.1. Yüksek Lisans Tezleri

6.2. Doktora Tezleri

7. Yayınlar

7.1. Uluslararası hakemli dergilerde yayınlanan makaleler (SCI,SSCI,Arts and Humanities)

7.2. Uluslararası diğer hakemli dergilerde yayınlanan makaleler

7.3. Uluslararası bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitabında basılan bildiriler