

**Yüksek, Orta ve Düşük Akdeniz Diyeti Uyumu Olan  
Bireylerde Oksidatif Stres ve Total Antioksidan  
Kapasitenin Belirlenmesi**

**Burcu Barbaros**

Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Araştırma Enstitüsüne Beslenme ve  
Diyetetik dalında Yüksek Lisans Tezi olarak  
sunulmuştur.

Doğu Akdeniz Üniversitesi  
Eylül 2015  
Gazimağusa, Kuzey Kıbrıs

Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Araştırma Enstitüsü onayı

---

Prof. Dr. Serhan Çiftçioğlu  
L.E.Ö.A. Enstitüsü Müdür Vekili

Bu tezin Beslenme ve Diyetetik Bölümü Yüksek Lisans gerekleri doğrultusunda hazırlandığını onaylarım.

---

Dr. Seray Kabaran  
Beslenme ve Diyetetik Bölüm Başkan Yardımcısı

Bu tezi okuyup değerlendirdiğimizi, tezin nitelik bakımından Beslenme ve Diyetetik Bölümü Yüksek Lisans gerekleri doğrultusunda hazırlandığını onaylarız.

---

Yrd. Doç. Dr. Birsen Demirel  
Tez Danışmanı

---

Değerlendirme Komitesi

1. Yrd. Doç. Dr. Birsen Demirel

2. Yrd. Doç. Dr. İmge Kunter

3. Dr. Seray Kabaran

## ABSTRACT

Study was carried out on total of 90 people according to Mediterranean diet adherence, by dividing them into groups of high, medium and low Mediterranean diet adherence. There were 9 men and 21 women participants in high adherence group, while, 11 men and 19 women in medium adherence and 12 men and 18 women in low adherence group. The mean age of participants in high, medium and low adherence groups were  $30.2 \pm 8.8$ ,  $28.4 \pm 8.4$  and  $29.3 \pm 7.9$  years, respectively with no significant difference ( $p > 0.05$ ). A Mediterranean diet score was carried out to group participant and the scores of high, medium and low adherence groups were  $37.4 \pm 1.4$ ,  $28.5 \pm 3.7$  and  $17.8 \pm 1.9$  respectively. The participants body weight, height, waist and hip circumferences as well as body composition results were obtained. There was no significant difference in men participants among three groups ( $p > 0.05$ ), while there were a significant difference in women participants ( $p < 0.05$ ). There was no significant difference of TAC (Total Antioxidant Capacity) result among Mediterranean diet adherence groups ( $p > 0.05$ ). Also, there was no significant difference with MDA (Malondialdehyde) result among Mediterranean diet adherence groups ( $p > 0.05$ ). The study did not show a correlation with Mediterranean diet and MDA as well as TAC ( $p > 0.05$ ). There was a negative and statistically significant correlation with body fat percentage and TAC ( $p < 0.05$ ), while there was a positive and statistically significant correlation with body fat percentage and MDA ( $p < 0.05$ ). More studies on Mediterranean diet needed to state the relation with TAC and MDA.

**Keywords:** Mediterranean diet, total antioxidant capacity and oxidative stress, MDA

## ÖZ

Bu çalışma Akdeniz diyet uyumuna göre yüksek, orta ve düşük uyum olmak üzere üç farklı grupta toplamda 90 kişi üzerinde gerçekleştirilmiştir. Yüksek uyum grubunda 9 erkek ve 21 kadın, orta uyum grubunda 11 erkek ve 19 kadın, düşük uyum grubunda ise 12 erkek ve 18 kadın bulunmaktadır. Yaş ortalaması yüksek orta ve düşük uyum grubu için sırası ile  $30.2 \pm 8.8$ ,  $28.4 \pm 8.4$  ve  $29.3 \pm 7.9$  yıl olup gruplar arası istatistiksel yönden anlamlı fark yoktur ( $p > 0.05$ ). Bireylerin Akdeniz diyetine uyum skorları yüksek, orta ve düşük uyum gruplarında sırası ile  $37.4 \pm 1.4$ ,  $28.5 \pm 3.7$  ve  $17.8 \pm 1.9$  puan olarak bulunmuştur. Çalışma kapsamında bireylerin vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bel ve kalça çevresi, ayrıca vücut bileşimi değerlendirilmiştir. Erkek bireylerin vücut ağırlığında gruplar arası anlamlı fark olmadığı saptanırken ( $p > 0.05$ ), kadın bireylerde istatistiksel yönden anlamlı fark belirlenmiştir ( $p < 0.05$ ). Bireylerin TAK (Total Antioksidan Kapasite) ve MDA (Malondialdehit) değerleri ile Akdeniz diyet uyum grupları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ). MDA ve TAK değerleri ile Akdeniz diyet uyumuna bakıldığında istatistiksel yönden bir korelasyon saptanmamıştır ( $p > 0.05$ ). Çalışmaya dahil edilen tüm bireylerde, vücut yağ oranı ve TAK değeri arasında negatif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon olduğu saptanırken ( $p < 0,05$ ), MDA değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü ve düşük kuvvetli korelasyonlar saptanmıştır ( $p < 0,05$ ). Akdeniz diyeti, TAK ve MDA arasındaki ilişkiyi belirlemek için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

**Anahtar Kelimeler:** Akdeniz diyeti, total antioksidan kapasite, oksidatif stres, MDA

## TEŞEKKÜR

Yüksek lisans sürecimin her aşamasında ayrıca araştırmanın planlanması ve yürütülmesinde emeğini esirgemeyen ve her zaman yol gösteren tez danışmanım Sayın Yrd. Doç. Dr. Birsen Demirel'e,

Çalışmamda Eczacılık Fakültesi laboratuvarlarını kullanmamı sağlayan Eczacılık Fakültesi Dekanlığı'na ve Dekan Yardımcısı Sayın Yrd. Doç. Dr. Hayrettin Ozan Gülcan'a, ayrıca laboratuvar çalışmamda sonsuz emek harcayan ve sabırla yol gösteren Sayın Yrd. Doç. Dr. İmge Kunter'e,

Doğu Akdeniz Üniversite'sine öğrenci olarak geldiğim ilk günden bu yana hayatıma ve akademik yoluma ışık tutan Sayın Dr. Seray Kabaran'a,

Kan toplama sürecinde yardımlarını esirgemeyen Uzm. Biyolog Özbir Akbaşak ve Hemşire Gülcan Dürüst'e,

Tez yazım süresince bana desteklerini esirgemeyen ve sürekli teşvik eden çalışma arkadaşlarım Sılay Dal, Gözde Okburan ve Merve Yurt'a,

Beni bugünlere getiren, her zaman yanımda olan, maddi ve manevi desteğini esirgemeyen canım annem Emel Barbaros ve babam Hasan Barbaros'a, Dua'larımı esirgemeyen canım dedem Halil Kansel'e ve bu süreç boyunca hep yanımda olan kardeşim Dt. Rahme Barbaros'a,

Çalışmamda gönüllü olan tüm katılımcılarıma,

En son olarak, bana maddi manevi desteğini esirgemeyen, tez sürecim boyunca varlığı ile huzur veren sevgili eşim Enver Enveroğlu'na,

En derin duygularıyla teşekkür ederim.

# İÇİNDEKİLER

ABSTRACT .....	iii
ÖZ .....	iv
TEŞEKKÜR .....	v
KISALTMALAR .....	xi
TABLO LİSTESİ .....	xiv
ŞEKİL LİSTESİ .....	xiv
GRAFİK LİSTESİ .....	xvii
1. GİRİŞ .....	1
1.1. Kuramsal Yaklaşımlar ve Kapsam .....	1
1.2. Amaç .....	2
1.3. Hipotez .....	2
2. GENEL BİLGİLER .....	3
2.1. Akdeniz Diyeti .....	3
2.1.1. Akdeniz Diyetinin Tanımı ve Genel Özellikleri .....	3
2.2. Akdeniz Diyetinde Öne Çıkan Besinler .....	8
2.2.1. Tam tahıllar .....	8
2.2.2. Sebze ve Meyveler .....	10
2.2.3. Kurubaklagiller .....	12
2.2.4. Sert Kabuklu Kuruyemişler .....	12
2.2.5. Zeytinyağı .....	15
2.2.6. Balık ve Deniz Ürünleri .....	19
2.2.7. Şarap .....	21
2.3. Akdeniz Diyeti ve Sağlık İlişkisi .....	22
2.3.1. Akdeniz Diyeti ve Kardiyovasküler Hastalık .....	22

2.3.2. Akdeniz Diyeti ve Obezite .....	25
2.3.3. Akdeniz Diyeti ve Diyabet .....	28
2.3.4. Akdeniz Diyeti ve Kanser .....	30
2.3.5. Akdeniz Diyeti ve Total Mortalite .....	30
2.4. Oksidatif Stres ve Total Antioksidan Kapasite .....	31
2.4.1. Oksidatif Stres .....	31
2.4.2. Serbest Radikaller .....	31
2.4.2.1. Serbest Oksijen Radikalleri (SOR), Reaktif Oksijen Türleri (ROS) ve Reaktif Nitrojen Türleri (RNS) .....	32
2.4. 3. Reaktif Oksijen Türleri .....	33
2.4.3.1. Süperoksit ( $O_2^{\cdot-}$ ) ve Hidrojen Peroksit ( $H_2O_2$ ) .....	34
2.4.3.2. Hidroksil Radikali ( $OH^{\cdot}$ ) .....	34
2.4.4. Oksidatif Stres ile Oluşan Hücresel Hasar.....	35
2.4.4.1. Serbest Radikallerin Lipidlere Etkileri ve Lipid Peroksidasyonu .....	35
2.4.4.1.1. Malondialdehit (MDA) .....	36
2.4.4.2. Serbest Radikallerin Proteinlere Etkileri .....	37
2.4.4.3. Serbest Radikallerin KHO'lara Etkileri .....	37
2.5. Antioksidan Savunma Sistemleri .....	37
2.5.1. Enzimatik Antioksidanlar .....	39
2.5.1.1. Süperoksit Dismutaz (SOD) .....	39
2.5.1.2. Glutasyon Peroksidaz (GSHP <sub>x</sub> ) .....	39
2.5. 1.3. Katalaz (CAT) .....	39
2.5.2. Enzimatik Olmayan Antioksidanlar .....	39
2.5.2.1. Askorbik Asit .....	39

2.5.2.2. Beta Karoten ( $\beta$ -karoten) .....	40
2.5.2.3. Alfa tokoferol ( $\alpha$ -Tokoferol) .....	40
2.6. Total Antioksidan Kapasite (TAK) .....	41
2.7. Total Antioksidan Kapasite, Oksidatif Stres ve Akdeniz Diyeti .....	41
3. MATERYAL YÖNTEM .....	43
3.1 Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi .....	43
3.2 Araştırma Genel Planı .....	44
3.2.1. Akdeniz Diyeti Skoru .....	44
3.3 Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi .....	46
3.3.1 Antropometrik Ölçümler .....	46
3.3.2 Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi .....	47
3.3.3. Laboratuvar Analizleri .....	48
3.3.3.1. Malondialdehit (MDA) Analizi .....	48
3.3.3.1.1. MDA Analiz prensibi .....	48
3.3.3.1.2. MDA Analizinde Kullanılan Çözeltiler .....	48
3.3.3.2. Total Antioksidan Kapasite Analizi .....	51
3.3.3.2.1. TAK Analiz Prensibi .....	51
3.3.3.2.2. Kullanılan Kimyasal Malzemeler .....	51
3.3.3.3. Kullanılan Alet ve Ekipmanlar .....	52
3.3.4. Verilerin İstatistiksel Analizi .....	52
4. BULGULAR .....	54
4.1. Bireylerin Genel Özelliklerine İlişkin Bulgular .....	54
4.2. Bireylerin Akdeniz Diyetine Uyumuna Göre Değerlendirilmesi .....	57
4.3. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi .....	63
4.4. Bireylerin Besin Tüketim Sıklıklarının Değerlendirilmesi .....	69



4.5. Bireylerin Günlük Besin Tüketim Miktarlarının İncelenmesi .....	79
4.6. Bireylerin Günlük Enerji ve Besin Ögesi Alımlarının İncelenmesi .....	84
4.6.1. Erkek Bireylerin Enerji ve Besin Ögesi Alımları .....	84
4.6.2. Kadın Bireylerin Enerji ve Besin Ögesi Alımları .....	93
4.7. Bireylerin MDA ve TAK Değerlerinin İncelenmesi .....	103
4.7.1. MDA ve TAK Değerlerinin Besin Tüketimi İle İlişkisi.....	103
4.7.2. MDA ve TAK Değerlerinin Besin Öğeleri İle İlişkisi .....	106
4.7.3. MDA ve TAK Değerlerinin Antropometrik Ölçümler İle İlişkisi .....	110
4.7.4. MDA ve TAK Değerlerinin ADS İle İlişkisi .....	111
4.7.5. TAK Değerlerinin Cinsiyet ve Egzersiz İle İlişkisi .....	111
4.7.6. MDA Değerlerinin Cinsiyet ve Egzersiz İle İlişkisi .....	113
5. TARTIŞMA .....	116
5.1. Bireylerin Genel Özellikleri .....	116
5.2. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerine İlişkin Değerlendirme .....	117
5.3. Bireylerin Günlük Besin Tüketim Miktarlarının Değerlendirilmesi .....	121
5.4. Bireylerin Günlük Enerji ve Besin Ögesi Alımlarının İncelenmesi .....	127
5.5. Akdeniz Diyeti ile TAK Değerinin İncelenmesi.....	133
5.5.1. Besin Tüketimi ve Besin Ögesi Alımı ile TAK İlişkisi .....	133
5.5.2. TAK ve Akdeniz Diyet ilişkisi .....	140
5.5.3. TAK ve Vücut Kompozisyonu İle İlişkisi.....	140
5.5.4. Total Antioksidan Kapasite ile Sağlık İlişkisi .....	141
5.6. Akdeniz Diyeti ile Malondialdehit Değerinin İncelenmesi.....	142
5.6.1. Besin Tüketimi ve Besin Ögesi Alımı ile MDA İlişkisi .....	142
5.6.2. MDA ve Akdeniz Diyet İlişkisi .....	145

5.6.3. MDA ve Vücut Kompozisyonu İle İlişkisi .....	143
6. SONUÇ .....	147
KAYNAKLAR.....	153
EKLER .....	182
EK 1. Etik Kurul Raporu .....	183
EK 2. Onam Formu.....	185
EK 3. Anket Formu.....	189

## KISALTMALAR

ADS	Akdeniz Diyet Skoru
Bebis	Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı
BIA	Biyoelektrik Empedans Analizi
BKİ	Beden Kütle İndeksi
BMH	Bazal Metabolik Hız
CAT	Katalaz
cm	Santimetre
ÇDYA	Çoklu Doymamış Yağ Asidi
DHA	Dekosaheksaenoik asit
DKB	Diastolik Kan Basıncı
DNA	Deoksiribo Nükleik Asit
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
DYA	Doymuş Yağ Asidi
EGCG	Epigallocateşin galat
EPA	Eikosapentaenoik asit
EPIC	European Investigations into Cancer and Nutrition
FFM	Yağsız Vücut Kütlesi (Fat Free Mass)
g	Gram
GPX	Glutasyon peroksidaz (GPX)
GSH	Glutasyon
GSHPx	Glutasyon Peroksidaz
GST	Glutasyon-S-Transferaz
HDL	Yüksek Dansiteli Lipoprotein (High Density Lipoprotein)

H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	Hidrojen peroksit
HOCl	hipokloröz asit
kg	Kilogram
kcal	Kilo kalori
KKH	Koroner Kalp Hastalığı
KKTC	Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti
KVH	Kardiyo Vasküler Hastalık
MDA	Malondialdehit
mmol/L	Milimol/litre
n	Sayı
n-3	Omega 3
n-6	Omega 6
<sup>1</sup> O <sub>2</sub>	Singlet oksijen
O <sub>2</sub> <sup>-•</sup>	Süperoksit
O <sub>3</sub>	Ozon
•OH	Hidroksil
RNS	Reaktif Nitrojen Türleri (Reactive Nitrogen Species)
ROOH <sup>•</sup>	Hidroperoksil
ROS	Reaktif Oksijen Türleri (Reactive Oxygen Species)
S	Standart sapma
SKB	Sistolik Kan Basıncı
SOD	Süperoksit Dismutaz
SOR	Serbest Oksijen Radikalleri
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
TAK	Total Antioksidan Kapasite

TBA	Thiobarbutirik Asit
TBSA	Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması
TCA	Triklor Asetik Asit
TDYA	Tekli Doymamış Yağ Asitleri
TE	Toplam Enerji
$\bar{X}$	Ortalama

## TABLO LİSTESİ

Tablo 3.1. Dünya Sağlık Örgüt'ünün BKİ sınıflaması .....	47
Tablo 3.2. Çalışmada kullanılan alet ve ekipmanlar .....	52
Tablo 4.1. Bireylerin demografik özelliklerine göre dağılımları.....	54
Tablo 4.2. Bireylerin alkol kullanımlarına göre dağılımları.....	55
Tablo 4.3. Bireylerin egzersiz yapma durumuna göre dağılımı .....	56
Tablo 4.4. Bireylerin yaş gruplarına göre dağılımı .....	56
Tablo 4.5 Bireylerin Akdeniz diyeti uyumluluklarının belirlenmesi.....	58
Tablo 4.6. Bireylerin Akdeniz diyet uyum puanları .....	60
Tablo 4.7. Bireylerin yaşına yönelik değerlendirme .....	60
Tablo 4.8. Bireylerin Akdeniz diyeti uyum gruplarında cinsiyete göre yaş dağılımı.	61
Tablo 4.9. Bireylerin Akdeniz diyet uyumuna göre demografik özelliklerinin dağılımları .....	62
Tablo 4.10. Bireylerin antropometrik ölçümlerinin ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma (S), alt ve üst değerleri .....	65
Tablo 4.11. Bireylerin BKİ sınıfına göre dağılımları .....	67
Tablo 4.12. Bireylerin bel çevresi ve bel çevresi/kalça çevresi risk gruplarına göre dağılımı .....	68
Tablo 4.13. Bireylerin Akdeniz diyeti uyumlarına ve cinsiyete göre besin tüketim sıklığı dağılımı .....	73
Tablo 4.14. Bireylerin Akdeniz diyeti uyumları ve cinsiyete göre besin gruplarının günlük tüketim miktarının (g) ortalama ( $\bar{x}$ ) ve standart sapma (S), ortanca ve alt-üst değerleri .....	79

Tablo 4.15. Çalışmaya katılan erkek bireylerin diyetle alınan günlük enerji, makro ve mikro besin ögesi alımının ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma, alt ve üst değerleri .....	88
Tablo 4.15a Çalışmaya katılan erkek bireylerin diyetle aldıkları günlük besin öğelerinin ortalamalarının Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi önerilerini karşılama oranları (%) .....	91
Tablo 4.16. Çalışmaya katılan kadın bireylerin diyetle alınan günlük enerji, makro ve mikro besin ögesi alımının ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma, alt ve üst değerleri.....	98
Tablo 4.16a Çalışmaya katılan kadın bireylerin diyetle aldıkları günlük besin öğelerinin ortalamalarının Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi önerilerini karşılama oranları (%) .....	101
Tablo 4.17. Çalışmaya katılan bireylerin günlük besin tüketim miktarları ile TAK ve MDA değerleri arasındaki korelasyonlar .....	105
Tablo 4.18. Çalışmaya katılan bireylerin günlük enerji ve besin öğeleri miktarları ile TAK ve MDA değerleri arasındaki korelasyonlar .....	109
Tablo 4.19. Çalışmaya katılan bireylerin yaş ve antropometrik ölçümleri ile TAK ve MDA değerleri arasındaki korelasyonlar .....	110
Tablo 4.20. Çalışmaya dahil edilen bireylerin Akdeniz diyeti skorları ile TAK ve MDA değerleri arasındaki korelasyonlar .....	111
Tablo 4.21. Çalışmaya katılan bireylerin cinsiyet ve egzersiz yapma durumlarına göre TAK değerlerinin karşılaştırılması .....	113
Tablo 4.22. Çalışmaya katılan bireylerin cinsiyet ve egzersiz yapma durumlarına göre MDA değerlerinin karşılaştırılması .....	115

## ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1. Akdeniz Diyet Piramidi .....	5
Şekil 2. Zeytinyağı ve fenolik bileşenlerin sağlık üzerindeki etkileri.....	16
Şekil 3. Natürel sızma yağının sağlık üzerindeki faydalı etkileri.....	17
Şekil 4. Akdeniz diyetinin tip 2 diyabetten koruyucu potansiyel mekanizmaları ....	28
Şekil 5. Lipit peroksidasyonu ile MDA oluşumu .....	36



## GRAFİK LİSTESİ

Grafik 1. Çalışmaya katılan erkek bireylerin alınan enerjinin karbonhidrat, protein ve yağ yüzdelerine göre dağılımı .....	84
Grafik 2. Çalışmaya katılan erkek bireylerin günlük yağ asidi alım miktarları .....	86
Grafik 3. Çalışmaya katılan kadın bireylerin günlük enerjinin karbonhidrat, protein ve yağ yüzdelerine göre dağılımı .....	93
Grafik 4. Çalışmaya katılan kadın bireylerin günlük yağ asidi alım miktarları .....	95
Grafik 5. Bireylerin MDA ve TAK değerlerine göre dağılımları .....	115

# Bölüm 1

## GİRİŞ

### 1.1. Kuramsal Yaklaşımlar ve Kapsam

Beslenmenin sağlık üzerindeki ilişkisi uzun yıllardır araştırılmaktadır. Optimal beslenmenin, özellikle yaşam tarzı etmenlerinin, sağlığı koruyucu çok önemli etkisi olduğu bildirilmektedir. Sağlıksız beslenmenin ise obezite, dislipidemi, hipertansiyon, diyabet, koroner arter hastalığı, neoplastik ve nörodejeneratif bozukluklar gibi sağlık problemlerinin oluşmasına neden olabileceği bilinmektedir. Son zamanlarda, birçok kronik dejeneratif hastalıklardan korunmak adına beslenme üzerinde sayısız çalışma yapılmıştır (Sofia, 2009).

Beslenmenin sağlık üzerindeki etkisi araştırıldığında, kişilerin sadece tek bir besin türü tüketmedikleri göz önünde tutularak, birçok gıdanın birleşmesiyle çeşitli besinlerin ve besin olmayan bileşenlerin de alındığı unutulmamalıdır. Dolayısı ile insanların beslenmelerindeki çeşitlilikten dolayı, tek bir besinin veya bir grup besinin tüketilmesi ile sağlık üzerine varılan sonuçlar yanıltıcı olabilmektedir (Trichopoulou ve diğ., 2009). Tüm bu faktörler düşünüldüğünde, Akdeniz diyetinin iyi bir dengeli beslenme örneği olabileceği düşünülmekte ve bütünüyle sağlığı koruyucu etkisinin gözlemlenebileceği vurgulanmaktadır.

Akdeniz diyetinin tanımı 1960'lı yıllara gitmektedir. Ancel Keys ve arkadaşları tarafından yapılan Yedi Ülke Çalışmasında (İtalya, Yunanistan, Eski-Yugoslavya, Hollanda, Finlandiya, ABD, ve Japonya: katılımcıların yaş aralığı 40 ile 59), Akdeniz ülkelerinde diğer ülkelere oranla göze çarpıcı derecede daha düşük

koroner kalp hastalığı oranı gözlemlenmiştir. Önemli sonuçlardan bir tanesi de Akdeniz ülkelerinde (İtalya ve Yunanistan) diğerlerine göre kardiyovasküler ve neoplasmik mortalitenin 10 kat daha düşük bulunmasıdır (Sofia, 2009). Bu çalışmanın sonucunda Akdeniz diyeti bilim dünyasının ilgisini çekmiş, mortalite ve hastalık üzerindeki potansiyel etkisi çeşitli çalışmalar tarafından incelenmiştir. Akdeniz diyetinin sağlıklı beslenmenin bir örneği olarak benimsenmeye ve lipid profili üzerindeki pozitif etkisi ile zengin bir vitamin ve antioksidan kaynağı olduğu sıklıkla vurgulanmıştır (Sofia, 2009). Çeşitli çalışmalar geleneksel Akdeniz diyeti ile yaşam tarzı faktörlerinin yaşlanmayı koruyucu ve ömrü uzatıcı olabileceğini vurgulamıştır (Trichopoulou ve diğ., 2009)

## **2.1. Amaç ve Varsayım**

Bu çalışmanın amacı, çalışmaya katılan bireylerin Akdeniz diyeti uyumlarının incelenmesi; düşük, orta ve yüksek Akdeniz diyeti uyumu olan kişilerin total antioksidan kapasite (TAK) ve malondialdehit (MDA) değerlerinin belirlenmesidir.

Hipotez:

- Akdeniz diyet uyumu yüksek olan kişilerin düşük olan kişilere kıyasla total antioksidan kapasitesi daha yüksektir.
- Akdeniz diyet uyumu yüksek olan kişilerde oksidatif stres parametresi olan MDA seviyesi daha düşüktür.

## **Bölüm 2**

### **GENEL BİLGİLER**

#### **2.1. Akdeniz Diyeti**

##### **2.1.1. Akdeniz Diyetinin Tanımı ve Genel Özellikleri**

Akdeniz diyeti en sağlıklı beslenme modellerinin arasında gösterilmektedir (Castro-Quezada ve diğ., 2014). Akdeniz diyeti, genellikle Akdeniz'e sınırı olan ülkelerin beslenme şeklidir. Birçok çalışma Akdeniz diyetini sağlıklı beslenmenin bir örneği olarak kabul etmiş ve çeşitli kronik hastalıkların riskini azalttığını ve yaşam kalitesini artırdığını belirtmiştir (El Rhazi ve diğ., 2012).

Akdeniz diyeti incelendiğinde tek çeşit diyetin olmadığı gözlemlenir. Akdeniz diyetine bağlı çeşitli beslenme alışkanlıklarının ülkeler arasında değişkenlik gösterebileceği, hatta aynı ülkenin sınırları içerisinde önemli farklılıkların olabileceği vurgulanmaktadır (Sofia,2009; El Rhazi ve diğ., 2012). Bazı Akdeniz ülkelerinin diyetlerinde önemli farklılıklar gösterilmiş ve bazı bölgelerinde yeme alışkanlıklarının batılaştığı sonucuna varılmıştır (El Rhazi ve diğ., 2012). Francesco Sofi (2009) çalışmasında çeşitli Akdeniz ülkelerinin diyetleri karşılaştırılmıştır. Derlenen bu bilgilere bakıldığında Akdeniz Diyeti baz alındığında ülkeler arası beslenme alışkanlıklarındaki farklılıklar göze çarpmaktadır. Öyle ki diyetten gelen toplam yağ miktarı Yunanistan'da yüksek iken (toplam enerjinin %40'ı) İtalya'da normal seviyededir (enerjinin %30'u). İtalya'da Akdeniz diyetinin temel özelliklerinden bir tanesi makarna tüketiminin fazla olması iken, İspanya'da balık tüketimi oldukça yüksektir (Giugliano ve Esposito, 2008).

Akdeniz diyeti sadece besinlerden ibaret düşünülmemeli, hayata entegre olmuş birçok kültürel bileşenin, toplumsal inancın, besin hazırlanması ve tüketimi ile bağdaşmış hazzın bir bütünü olarak görülmesi gerekir. Bu kompleks yapısı Akdeniz diyetine genel bir tanım koymanın güçlüğü ve Akdeniz diyetine uyumlu özdeşleşmiş uygulamaların analizinin zorluğunu göstermektedir (Sofi, 2009).

Akdeniz diyetinin tanımı 1950’li yılların sonlarına doğru Keys ve arkadaşları tarafından yapılmıştır. Akdeniz diyetinde genel olarak vurgulanan: sebze, meyve, tam tahılların, kurubaklagillerin ve sert kabuklu kuruyemişlerin daha fazla tüketilmesi; zeytin yağının temel yağ kaynağı olarak kullanılması ve tüketimin fazla olması; orta düzeyde balık, süt ürünleri (başlıca yoğurt ve peynir), yumurta ve kümes hayvanı tüketimi, ve düşük sıklıkta kırmızı et tüketimidir. Buna ek olarak, yemeklerle birlikte ılımlı alkol tüketimi olduğu vurgulanmaktadır (Kastorini ve diğ., 2010; Trichopoulou ve diğ., 2003).

Akdeniz diyeti 2010 yılında UNESCO tarafından somut olmayan Kültürel İnsanlık Mirası olarak belirlenmiştir. Bunun ardından, Akdeniz Diyet Piramidi 2011 yılında en güncel haline getirilmiştir (Bach-Faig ve diğ., 2011).

**Mediterranean Diet Pyramid: a lifestyle for today**  
Guidelines for Adult population

Serving size based on frugality  
and local habits

Wine in moderation  
and respecting social beliefs



Şekil 1. Akdeniz Diyet Piramidi (Bach-Faig ve diğ., 2011).

Elde edilen yeni piramid sağlıklı yetişkin popülasyonunun (18-65 yaş) gereksinmesini karşılamayı hedeflemektedir ve çocuklar, gebeler ve sağlık sorunu olan bireylerin gereksinmesini karşılamak için bu gruplara özel olarak uyarlanmalıdır (Bach-Faig ve diğ., 2011). Yeni Akdeniz diyeti piramidi ile bu beslenme modelinde yer alan temel besin gruplarının tüketim sıklığı ve tüketilmesi gereken miktarlar yeniden vurgulanmıştır. Bunun yanı sıra, yeni piramitte Akdeniz yaşam şeklinin sosyal ve kültürel unsurlarına ilaveten, örneğin, sofraya aile ile birlikte oturmaya yer verilmiştir (Bach-Faig ve diğ., 2011).

Akdeniz diyet piramidinde sağlıklı ve dengeli beslenmenin temelini oluşturacak günlük, haftalık ve 'ara sıra' uygulanması gereken beslenme önerilerine yer verilmiştir (Bach-Faig ve diğ., 2011):

## ***Her gün***

- Ana yemekler üç temel unsuru içermelidir:
  - Tahıllar:** Her öğün bir veya iki porsiyon ekmek, makarna, pirinç, kuskus veya benzeri besin içermelidir. Besinlerin işlenmesi sırasında önemli besin öğeleri (Mg, P, B vitaminleri) ve posa değerinde kayıplar olduğundan dolayı tam tahıllar tercih edilmelidir.
  - **Sebze:** Öğle ve akşam yemeğinde; veya tek bir öğünde iki porsiyondan fazla tüketilmeli; bir porsiyonu ise çiğ tercih edilmelidir. Renk seçeneği farklı antioksidanların alımını sağlamaktadır.
  - **Meyve:** Her öğünde bir veya iki porsiyon tüketilmelidir. En sık tercih edilen tatlı olarak beslenmede yer almalıdır.
- Ayrıca **1.5-2.0 litre su** tüketimi vücudun sıvı dengesini sağlamak için vurgulanmaktadır. Gereksinme yaşa, fiziksel aktiviteye, kişisel özelliklere ve hava durumuna göre değişiklik gösterebilmektedir.
- **Süt ürünleri** ise **az yağlı** peynir, yoğurt veya diğer süt ürünleri olarak beslenmede yer almalıdır. Bu besinler kemik sağlığı için önemli oldukları gibi doymuş yağ alımını da artırmaktadırlar.
- **Zeytinyağı** piramidin merkezinde yer almaktadır. Yüksek besin değerinden dolayı (özellikle sızma zeytinyağı) diyetle alınan temel yağ kaynağı olarak tercih edilmelidir. Soslarda ve pişirmede kullanılmalıdır (kişi başına bir yemek kaşığı).
- **Baharatlar, otlar, sarımsak ve soğan** yiyeceklerin lezzetine (palatabilitesine) çeşitlilik sağladığı gibi eklenen tuzun azaltılmasına katkı sağlamaktadır.
- **Zeytin, sert kabuklu kuruyemişler ve çekirdekler** sağlığa faydalı yağlardan, protein, vitamin, mineral ve posadan zengindir. Bu besinlerin bir avuç tüketimi sağlıklı ara öğün alternatifi oluşturmaktadır.

- **Dini ve sosyal inanışlar çerçevesinde**, ılımlı **şarap** veya **diğer fermente içki** tüketimi (kadın için günde bir kadeh, erkek için günde iki kadeh) önerilmektedir.

### ***Haftalık***

Çeşitli bitkisel ve hayvansal protein kaynakları tüketilmelidir. Geleneksel Akdeniz yemekleri hayvansal protein kaynaklarını temel malzeme olarak içermezken, lezzet artırıcı malzeme olarak kullanmaktadır.

- **Balık** (iki veya daha fazla porsiyon) ve **yumurta** (iki ile dört porsiyon) önemli hayvansal protein kaynaklarıdır.
- **Kırmızı et** (iki porsiyondan az, tercihen az yağlı kısımları) ve **işlenmiş et** (bir porsiyondan daha az) tüketimi az miktar ve sıklıkta olmalıdır.
- **Kurubaklagiller** (iki porsiyondan fazla) ve tahılların birlikte tüketilmesi protein kalitesinin artırılmasını sağlayacaktır. **Patates** (haftada üç veya daha az porsiyon, tercihen taze) ise birçok geleneksel yemek tarifesinin içerisinde bulunduğundan dolayı haftalık tüketimi önerilmektedir.

### ***Ara sıra***

Piramidin en tepesinde şeker, şekerleme, pastane ürünleri, şeker ilaveli meyve suları ve şekerli gazlı içecekler ile yağlı besinler bulunmaktadır. Bu besinler **az miktarlarda** tüketilmeli ve **özel durumlarda** tercih edilmelidir.

Akdeniz diyet piramidinde vurgulanan diğer önemli unsur ise **yaşam tarzı** ve **kültürel** özelliklerin beslenme alışkanlıklarını etkilemesidir. **Sosyalleşmenin** önemli unsurlarından olan aile ve/veya arkadaşlar ile birlikte yemek pişirme, masada birlikte yemek ve yiyecekleri paylaşmak, yeni Akdeniz diyet piramidinde vurgulanmıştır. Son olarak, düzenli **fiziksel aktivite** (gün içerisinde en az 30 dakika) enerji alımını dengelemek, sağlıklı vücut ağırlığının sağlanması ve birçok olumlu sağlık etkisinden dolayı önerilmektedir (Bach-Faig ve diğ., 2011).



## **2.2. Akdeniz Diyetinde Öne Çıkan Besinler**

### **2.2.1. Tam Tahıllar**

Tam tahıllara örnek olarak buğday, çavdar, arpa ve yulaf verilebilir (Munter, 2007). Tahıllarda bulunan besin öğelerine örnek olarak posa, dirençli nişasta ve oligosakkaritler verilebilir. Bu öğeler kolesterolün düşmesine, sağlıklı kan glikoz ve insülin konsantrasyonuna, sindirim sisteminin korunmasına ve bazı sindirim sistemi kanser türleri risklerinin azalmasına neden olduğu belirtilmektedir (Gil, 2011; Lattimer, 2010). Posa içeriği alınan enerji yoğunluğunu, mide boşalmasını ve glisemik yanıtı etkilemektedir. Tam tahılların ayrıca tokluk hissini artırdığı dolayısı ile kilo kontrolüne katkıda bulunduğu çok yaygın olarak bilinmektedir (Lattimer, 2010).

Tam tahıllar endosperm, kepek ve rüşeym içerirken, saflaştırılmış tahıllarda öğütme işlemi sırasında kepek ve rüşeym kaybı oluşur (Gil, 2011, Aune 2013). Dolayısı ile tam tahılların posa, vitamin ve mineral içeriğinin zengin olması insülin duyarlılığını ve glikoz metabolizmasını düzenleyerek ve şişmanlığı potansiyel olarak azaltarak tip 2 diyabet riskini azaltabileceği düşünülmektedir. Posa ve besin ögesi içeriği düşük olan saflaştırılmış tahılların ise yüksek glisemik indeks ve yüke sahip olduklarından dolayı tip 2 diyabet riskini artırabileceği savunulmaktadır (Aune, 2013).

Tam tahıllar vitamin, mineral, diyet posası, lignin, beta glukan, inulin, fitosterol ve sayısız fitokimyasallardan zengin bir besin grubudur. İçerdiği esansiyel mikro- ve makro-besinlerin yanı sıra, tam tahıllarda bulunan fitobesinler tam tahılların sağlık üzerindeki yararlı etkilerine bütünsel bir katkıda bulunmaktadır (Munter, 2007).

Fitokimyasallar, kronik hastalık riskini düşürücü biyoaktif, besin olmayan bitki bileşenleri olarak tanımlanmaktadır. Tam tahıllarda bulunan çeşitli fenolik bileşenlere örnek olarak kafeik asit, ferulik asit, antosiyanin, flavonoller ve flavonlar verilebilir (Belobrajdic, 2013). Besinlerin işlenmesi, örneğin termal işlem, fitokimyasalların açığa çıkmasını ve biyolojik olarak daha elverişli olmasını sağlar. Ayrıca, kolon sindirimi fenolik bileşiklerin bağlarının serbest kalmasına neden olur, böylece emilim sırasında sağlıklı etkileri ortaya çıkar (Belobrajdic, 2013; Chierico, 2014).

Fenolik bileşenlerin sağlık üzerindeki en önemli faydalarından bir tanesi hidrojen atomlarını serbest radikallere vererek antioksidan olarak görev yapmasıdır. Özellikle vurgulanması gereken nokta tam tahılların rafine tahıllara göre fitobesin içeriği ve antioksidan aktivitesinin daha fazla olmasıdır. Rafine buğday unu tam buğday unu ile karşılaştırıldığında, fenolik asitlerin %83'ünü, flavonoidlerin %79'unu, ferulik asitin %93'ünü, zeaksantin içeriğinin %78'ini ve toplam luteinin %51'ini kaybettiği saptanmıştır (Jonnalagadda, 2011).

Tam tahıllarda bulunan diğer bir grup bileşen ise karotenoidlerdir: beta-karoten, alfa karoten, lutein en sık bulunan karotenoidlerdir ve genellikle tam tahılların kepek kısmında bulunurlar. Tam tahıllar ayrıca tokoferol ve tokotrienol içerirler. Beta-tokotrienol, E vitamininin tam tahıllardaki baskın formudur. E vitamininin vücuttaki önemli rolü antioksidan aktivitesi ve hücre membran bütünlüğünü korumasıdır. Ayrıca B vitaminlerinden de zengindirler (Jonnalagadda, 2011).

Bu besin grubunun kardiyovasküler hastalık (KVH) riskini düşürücü etkisi olan bir takım mekanizmalar ileriye sürülmüştür. Çözünür posa ile kolesterol ve safra asitlerinin dışkı ile atımının artması, fenolik bileşenlerin ve fitobesinlerin potansiyel

antioksidan ve antienflamatuar özellikleri, kalın bağırsakta polisakkaritlerin fermentasyonu sonucu oluşan kısa zincirli yağ asitlerinin, özellikle propionatın, kolesterol sentezini etkileyebilmesi bu mekanizmalar arasında açıklanmaktadır. Diğer potansiyel mekanizmalar ise kan glikoz ve insülin değerlerini regule etmesi, vasküler fonksiyonu iyileştirmesi ve kan basıncı ile kilo kontrolü üzerindeki pozitif etkiler olarak özetlenebilir (Jonnalagadda, 2011; He, 2010).

### **2.2.2. Sebze ve Meyveler**

Akdeniz diyeti genel anlamıyla sebze ve meyvelerden zengin bir beslenme şeklidir (Sofia, 2009). Sebze ve meyvelerin enerji yoğunluğu genel olarak düşük olmakla birlikte posa ve potasyumdan zengindirler. Ortalama bir porsiyon meyve ve sebze yaklaşık olarak 1-5 g posa içermekle birlikte bu besin grubu genellikle suda çözünmeyen posadan zengindirler (narenciye hariç) (Slavin ve Lloyd, 2012).

Dünya çapında çeşitli sağlık kuruluşları sebze ve meyve tüketiminin günde en az 5 porsiyon olmasını önermektedir. Bu öneriler sebze ve meyvelerin çeşitli besin ögesi ve biyoaktif bileşen içeriğinden dolayı (örneğin, mikrobeyinler, antioksidanlar, fitokimyasallar ve posa) bazı kronik hastalık riskini (KVH gibi) azaltması ile ilişkili bulunmasından dolayı ileri sürülmüştür (Liu ve diğ., 2000; Boeing ve diğ., 2012). Sebze ve meyve tüketimi kronik hastalık riskini, özellikle, koroner kalp hastalığı riskini düşürmektedir. Bu etkisini koruyucu bileşenleri olan potasyum, folat, bazı vitaminler, posa ve fenolik bileşenler sayesinde gerçekleştirdiği düşünülmektedir. Bu besinler çeşitli mekanizmalar ile etkisini göstermektedir; örneğin, oksidatif stresi azaltma, lipoprotein profilini iyileştirme, kan basıncını düşürme, insülin duyarlılığını ve homosistein regülasyonunu iyileştirme gibi örnekler verilebilir (Dauchet ve diğ., 2006). Yapılan bir çalışmada yüksek sebze ve meyve tüketimi (>475 g/gün) olan

katılımcıların düşük sebze ve meyve tüketimi (<241 g/gün) olanlara oranla koroner kalp hastalığı (KKH) insidansı %34 daha düşük bulunmuştur (Griep ve diğ., 2010).

Çeşitli sebze ve meyvelerin KVH'den korunma üzerindeki etkisi ile ilgili birçok mekanizma ileri sürülmüştür. KVH için bağımsız bir risk faktörü olduğu bilinen hiperhomosisteinimide folatın, yalnız veya B<sub>6</sub> ve B<sub>12</sub> vitaminlerinin kombinasyonu ile kan homosistein seviyesini düşürdüğü gösterilmiştir. Epidemiyolojik çalışmalar, C ve E vitaminlerini ve beta karoteni düşük KKH riski ile ilişkilendirmiştir. Sebze ve meyvelerden zengin bir diyetin, serum antioksidan kapasitesini önemli derece artırdığı ve lipid peroksidasyonuna dolayısı ile ateroskleroza karşı koruyucu olduğu savunulmaktadır. Potasyumun ise kan basıncını düşürdüğü çeşitli çalışmalarda gösterilmiştir (Bendinelli ve diğ., 2011).

Günlük 400-600 gram sebze ve meyve tüketiminin bazı yaygın kanser türlerini azalttığı, kalp hastalığı riskini ve yaşlanmanın getirdiği çeşitli kronik hastalıkların riskini azalttığı bildirilmiştir. Sebze ve meyvelerin anti-kanser ve anti-enflamatuar gibi faydalı etkileri bu yiyeceklerde bulunan fitokimyasallar sayesinde ortaya çıkmaktadır. Farklı renkteki meyve ve sebzeler farklı fitokimyasallara kaynak olmaktadır. Buna örnek göstermek gerekirse, kırmızı yiyecekler likopen içerir, özellikle domateste bulunan bu pigment prostat sağlığını koruma ve düşük kardiyovasküler risk ile ilişkilendirilmiştir. Yeşil sebzeler, örneğin brokoli, kanser riskini azaltıcı etkisi olan glukosinolat içermektedir. Beyaz-yeşil sebzeler (örneğin sarımsak) alliyül sülfür içerirleri ile kanser hücre büyümesini engellediği bildirilmiştir (Heber, 2004).

Yiyeceklerin çiğ veya pişmiş tüketilmesi biyoyararlılığı etkilemektedir. Besinlerin ısı işleme tabi tutulması bazı besin maddelerinin biyoyararlılığını artırır.

Buna örnek olarak domatesdeki likopen ve havuçtaki karotenoidler gösterilebilir (Griep ve diğ., 2010).

### **2.2.3. Kurubaklagiller**

Akdeniz diyetinde düzenli tüketimi vurgulanan besinlerden biri de kurubaklagillerdir.

Kurubaklagil tüketiminin kronik hastalıklara karşı koruyucu olduğu çeşitli mekanizmalar ile vurgulanmıştır. Kurubaklagiller yüksek posa ve yüksek dirençli nişasta sayesinde düşük glisemik indekse sahiptir. Bu besin zengin, fermente olabilen diyet posası kaynağıdır, bu da anti-enflamutuar ve antineoplastik özelliği olduğu bilinen bütiratın ön maddesidir. (Hartman ve diğ., 2010). Bunun yanı sıra mineral ve protein içeriği de yüksektir (Trinidad, 2010). Özellikle artmış kurubaklagil alımı daha düşük miyokard enfarktüs, daha düşük serum kolesterolü, LDL kolesterol, vücut ağırlığı ve sistolik kan basıncı ile ayrıca daha ince bel çevresi ile ilişkilendirilmiştir (Papanikolaou ve Fulgoni, 2008). Tüm bu bahsi geçenler KVH, metabolik sendrom ve tip 2 diyabette belirlenmiş çeşitli biyomarkerler (belirteçler) arasında bulunmaktadır (Mattei ve diğ., 2011).

Kurubaklagillerin KVH ve diyabet üzerindeki faydaları, posanın kolesterol düşürücü ve insülin duyarlılığını düşürücü etkisinden kaynaklandığı bildirilmektedir (Zhang ve diğ., 2010).

### **2.2.4. Sert Kabuklu Kuruyemişler**

Sert kabuklu kuruyemişler bitkisel yağlardan sonra doğal olarak en fazla bitki yağı içeren besinlerdir. Yağ içeriğinin büyük bir kısmı tekli ve çoklu doymamış yağ asitlerinden gelir. Bu besinler zengin bir protein kaynağı olup (enerjinin ~%25) aynı zamanda iyi bir diyet posası kaynağıdır (4-11 gram/100 gram). Sert kabuklu

kuruyemişlerde kolesterol bulunmamaktadır fakat içermiş olduğu fitosteroller sayesinde kolesterol düşürücü etkisinin gözlemlendiği düşünülmektedir (Ros, 2010).

Sert kabuklu kuruyemişlerin sağlık üzerindeki olumlu etkileri içeriğinde bulunan birçok biyoaktif bileşenden kaynaklanır. Biyoaktif bileşenlere örnekler arasında, makro-besinler (örneğin, protein ve posa), mikro-besinler (örneğin, potasyum, kalsiyum, magnezyum ve tokoferoller), fitokimyasallar (örneğin, fitosteroller ve fenolik bileşenler) ve diğer biyoaktif bileşenler (örneğin, resveratrol ve arjinin) bulunmaktadır. Bu içerikler incelendiğinde sert kabuklu kuruyemişlerin KVH üzerindeki koruyucu etkileri açıklanabilir (Kris-Etherton ve diğ., 2008). Bu besinlerdeki antioksidanlar dıştaki yumuşak zarda bulunmaktadır (özellikle badem ve fıstıkta) ve bu zararın ayıklanmasıyla %50'ye varan antioksidan kaybı oluşmaktadır. Bu besinleri hafif ısıda ağartmak da antioksidan kaybına neden olur. Bu önemli nokta birçok çalışmada ele alınmamış olsa da sağlıklı beslenme tavsiyesi verildiğinde bu noktaya değinilmelidir (Ros, 2009). Ayrıca, sert kabuklu kuruyemişler magnezyumdan zengindir ve magnezyumun kalsiyum kanal blokeri olarak görev yapması vazodilatör etki yaratmasına dolayısı ile kan basıncını düşürmesine neden olmaktadır (Djousse ve diğ., 2009).

Sert kabuklu kuruyemişlerin tüketimi sonucu olası gözlemlenebilen sağlık etkileri arasında LDL-kolesterol oksidasyonunu düşürücü etki, total ve LDL kolesterolü düşürücü, ayrıca enflamasyon ve oksidatif stresi düşürücü, tokluk hissini artırıcı ve arteriyel fonksiyonu artırıcı etkisi olduğu düşünülmektedir (Vadivel, 2012).

Kalp sağlığını koruyucu bir diyetin yanından haftada  $\geq 5$  kez yaklaşık 50-100 gram (~1.5-3.5 porsiyon) tüketilen sert kabuklu kuruyemişlerin total ve LDL kolesterolü normo ve hiperlipidemik kişilerde düşürdüğü belirtilmiştir (Mukuddem-Petersen ve diğ., 2005).

İspanya’da yapılan PREDIMED çalışmasında 30 gram karışık sert kabuklu meyve/gün (15g ceviz, 7.5g fındık ve 7.5g badem) takviye edilmiş Akdeniz diyeti grubunda, kontrollere oranla (düşük yağlı diyet) %28 daha az KV olay (inme, miyokard enfarktüs ve kardiyovaskular sebepten ölüm) gerçekleştiği bildirildi (Estruch ve diğ., 2013).

Sert kabuklu kuruyemiş tüketimi ile hipertansiyon riskini inceleyen bir prospektif kohort çalışmasında sert kabuklu kuruyemiş tüketimi besin tüketim sıklığına göre sınıflandırılmıştır (ör, hiç, ayda 1-3 kez, haftada 1 kez, haftada 2-4 kez, haftada  $\geq 7$  kez). Başlangıçta hipertansiyon hastalığının olmadığı bu çalışmada takip sonucunda sert kabuklu kuruyemişleri daha sık tüketenlerde hipertansiyon riski daha düşük bulunmuştur (Djousse ve diğ., 2009).

Yağ içeriklerinin yüksek olması ve enerji yoğunluğunun fazla olmasından dolayı sık sert kabuklu kuruyemiş tüketiminin kilo alımına neden olabileceği dolayısı ile birçok kronik dejeneratif hastalık riskini artırabileceği tartışılmıştır (Sabate ve Ang, 2009). Uzun süreli sert kabuklu kuruyemiş tüketimi daha düşük vücut ağırlığı ve obezite riski ile ilişkilendirilmiştir. Yapılan bir çalışmada sert kabuklu kuruyemiş tüketimi ile enerji dengesi veya vücut ağırlığı ile ters yönde bir ilişki gösterilmiştir (Rajaram ve Sabate, 2006).

### **2.2.5. Zeytinyağı**

Tipik Akdeniz diyetinde zeytinyağının tüketimi genellikle 25-50ml/gün arasındadır (Cicerale ve diğ., 2010). Akdeniz diyetinin sıklıkla bilinen ve en önemli özelliklerinden bir tanesi zeytinyağının, yağdan gelen enerjinin temel kaynağı olarak kullanılmasıdır (Fito ve diğ., 2007).

Zeytinyağının temel bileşenleri, ağırlığının  $>98\%$ 'ine denk gelen gliserolden (esas olarak triasilgliserol) oluşmaktadır. Oleik asit zeytinyağındaki yağ asitlerinin

%70-80'ine denk gelmektedir. Zeytinyağının diğer bir bileşeni ise minor bileşenler olup ağırlığının yaklaşık olarak %2'sini oluşturmaktadır ve zeytinyağında 230'dan fazla kimyasal bileşen olduğu düşünülmektedir (Huang ve Sumpio, 2008, Lopez ve diğ., 2014).

Zeytinyağında bulunan tekli doymamış yağ asitlerinin (temel olarak oleik asit) hiperkolesterolemi, hipertansiyon, ateroskleroz, ve kardiovasküler mortalite üzerinde azaltıcı etkisi olduğu belirtilmiştir (Caramia ve diğ., 2012).

Yağ asidi içeriği benzer olan diğer yağlarla karşılaştırıldığında, örneğin, ayçiçek yağı, kanola yağı gibi, çekirdek yağlarının kullanımlarından önce rafine edilmesi gerekmektedir. Dolayısı ile bu işlem sürecinde yağın orijinal bileşimi değişmektedir. Diğer sıvı yağlar zeytinyağında bulunan fenolik bileşenleri aynı miktarlarda içermediğinden, sağlık üzerinde zeytinyağı gibi birçok koruyucu etkisi bulunmamaktadır (Cicerale ve diğ., 2010).

Zeytinyağı özellikle fenolik bileşenler, E vitamini ve karotenoidlerden zengindir (Perez-Jimenez, 2005). Günlük zeytinyağının tüketilmesi ile alınan  $\alpha$ - tokoferol ve karotenoid miktarları az olmasına rağmen vücudun tüm antioksidan kaynaklarına katkıda bulunmaktadır (Perez-Jimenez, 2005).

Zeytinyağında bulunan temel polifenol oleuropein olup toplam ağırlığının %14'üne denk gelmektedir (Huang ve Sumpio, 2008).

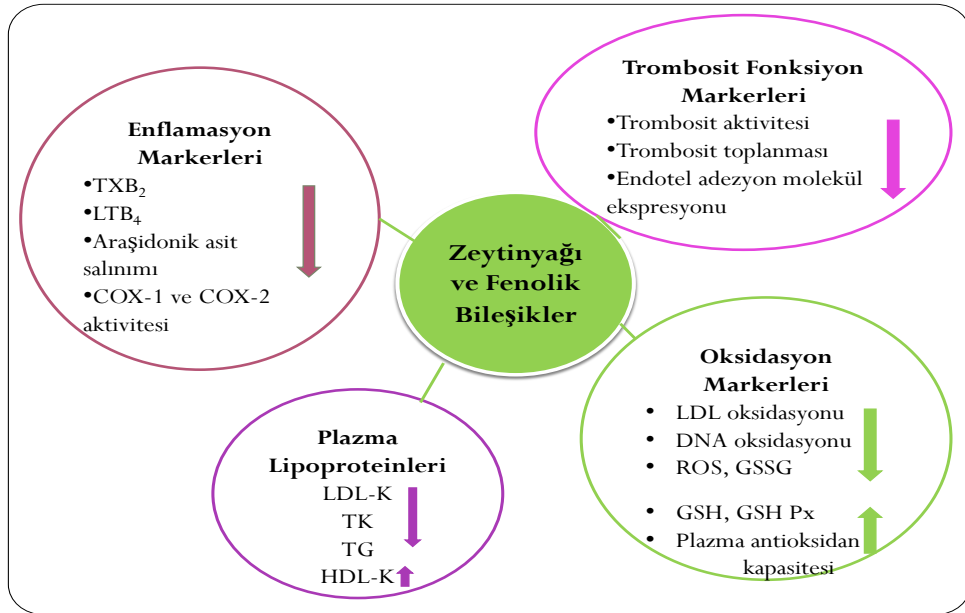
Natürel sızma zeytinyağında bulunan fenolik bileşenlerin en az 36 tane farklı çeşitte bulunduğu düşünülmektedir. Zeytinyağının fenolik içeriği çeşitli sebeplerden dolayı farklılık göstermektedir. Bunlara örnek olarak zeytinin çeşidi, zeytinin hangi bölgede yetiştiği, zeytini yetiştirmek için kullanılan tarım metodu, zeytinin toplandığı zamandaki olgunluğu, ayrıca zeytinyağının işlenmesi, depolanması ve toplanma zamanında geçen süre gösterilebilir. Bunun yanı sıra pişirme teknikleri de fenolik



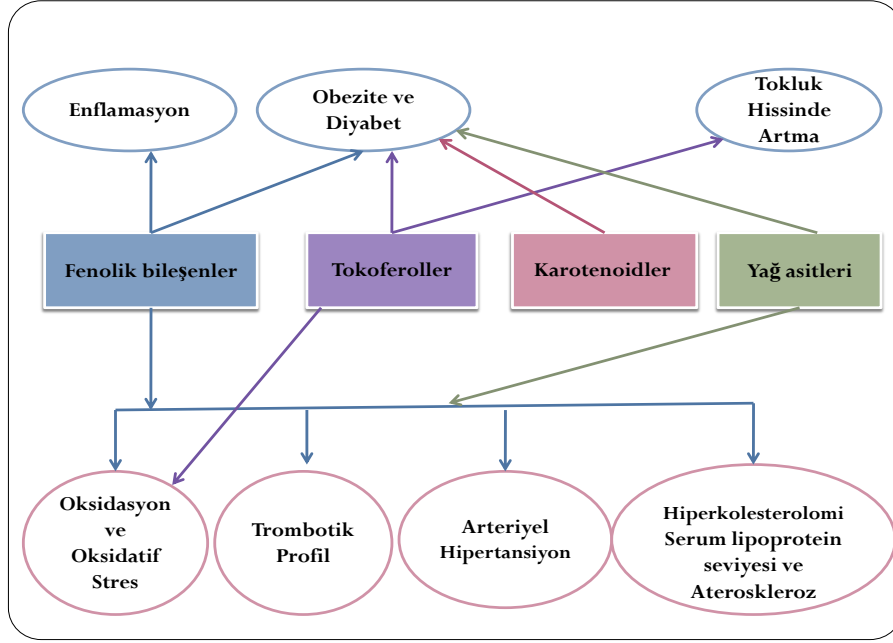
bileşenlerin miktarlarında değişikliğe yol açtığı bilinmektedir (Cicerale ve diğ., 2010). Özellikle vurgulanması gereken nokta, fenolik bileşenlerin rafinasyon işlemi sırasında yaklaşık %80 kayba uğramaktadır, dolayısı ile natürel sızma zeytinyağında diğer zeytinyağlarına oranla daha fazladır (Fito ve diğ., 2007).

Natürel sızma zeytinyağında bulunan mikro-besinler insanlarda biyoelverişlidir, ayrıca antioksidan özelliği ile endotel fonksiyonu iyileştirebilme özelliğinin olduğu gösterilmiştir. Bunun yanı sıra, antitrombotik özelliklerinden dolayı homeostazı modifiye edebildiği düşünülmektedir (Perez-Jimenez, 2005, Martin Palaez, 2013).

Zeytinyağında bulunan fenolik bileşenlerin sağlık üzerindeki etkileri arasında trombosit oluşumunu önleme, antienflamatuar ve kemo-koruyucu etki bulunmaktadır (Fito ve diğ., 2007). Zeytinyağının ve zeytinyağında bulunan fenolik bileşenlerin sağlık üzerindeki çeşitli etkileri Şekil 2’de verilmiştir. Şekil 3’te ise natürel sızma yağının sağlık üzerindeki faydalı etkilerini özetleyen şema verilmiştir.



Şekil 2. Zeytinyağı ve fenolik bileşenlerin sağlık üzerindeki etkileri (Cicerale, 2010)



Şekil 3. Natürel sızma yağının sağlık üzerindeki faydalı etkileri (Caramia, 2012)

Yapılan çift kör randomize kontrollü bir çalışmada günlük 30 ml zeytinyağı tüketiminin [eklenen epigallokateşin galat'a (EGCG) bakmaksızın], düşük/ orta KVH riski olan kişilerde endotel fonksiyonu iyileştirdiği gösterilmiştir (Widmer ve diğ., 2013).

Beş farklı Avrupa ülkesinde yapılan bir çalışmada günlük olarak 25ml zeytinyağı kullanımı sonucu sistolik kan basıncı (SKB) Akdeniz ülkesi olmayan Avrupa ülkelerinde, anlamlı olarak (%3 dolaylarında) düşmüştür (Bondia-Pons ve diğ., 2007).

Tekli doymamış yağ asitlerinin (TDYA) kardiyovasküler risk faktörleri üzerine etkisini inceleyen meta-analiz çalışmasına toplam 12 çalışma eklenmiş ve 1990 kişi incelenmiştir. Diyetler genel olarak düşük TDYA (<%12 TE) ve yüksek TDYA (>%12) olarak ikiye ayrılmıştır. Yüksek TDYA alımı (>%12 TE) olan bireylerde yağ kütlesinin 1.94 kg, SKB'nın 2.26 mmHg ve diastolik kan basıncının (DKB) 1.15 mmHg daha düşük olduğu belirlenmiştir (Schwingshackl ve diğ., 2011).

Hafif ile orta hiperkolesterolemi hastalarına iki farklı TDYA örüntüsüne sahip diyet verilmiş ve kan lipitleri üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Birinci grup yüksek TDYA grubu olup %13 karbonhidrattan gelen enerji TDYA ile değiştirilerek toplam %25.9 enerji TDYA gelmesi sağlanmış, diğer grupta ise toplam TDYA enerjinin %12.9'una eşitti. Yüksek TDYA alan grupta HDL'de %12.5 artışa neden olurken, total kolesterol/HDL kolesterol oranını %6.5 azalttığı saptanmıştır (Jenkins, 2010).

#### **2.2.6. Balık ve Deniz Ürünleri**

Balıklar zengin protein kaynağı olup balığın toplam vücut kütlelerinin %15–20'si proteindir. Ayrıca balık ve deniz ürünleri çeşitli minerallerin, örneğin, kalsiyum, fosfor, demir, bakır, selenyum ve iyot (özellikle yağlı balıklar) ve vitaminlerin, örneğin B vitaminleri, A ve D vitaminlerinin (son ikisi sadece yağlı balıklarda yüksektir) zengin kaynağıdır. Et ile kıyaslandığında, balık ve deniz ürünlerinin doymuş yağ asidi ve kolesterol miktarı (yengeç, ıstakoz, karides ve istiridye hariç) daha düşüktür (Raatz ve diğ., 2013).

Balık ve deniz ürünlerinde bulunan n-3 yağ asitlerinin elongasyonu ( yağ asidi zincirlerinin uzatılması) ve desaturasyonu (çift bağ sayısının artması) sonucu eikosapentaenoik asit (EPA) oluşur. Genellikle sitokin gibi antienflamatuar ve proinflamatuar etkisi olan ürünler açığa çıkar. EPA'nın devam eden elongasyonu ve desaturasyonu dekosaheksaenoik asit (DHA) oluşumuna yol açar. DHA beyin fosfolipidlerinin ve retina membranının önemli bir bileşeni olup antienflamatuar etkisi vardır (Deckelbaum ve Torrejon, 2012).

Aritmilerden kaynaklanan ölümlerde azalma, trigiserit düşürücü etki, antitrombotik, antienflamatuar ve antihipertansif etki n-3 yağ asitlerinin kardiyovasküler sağlığı koruyucu etkileri arasında bulunmaktadır. Ayrıca n-3 yağ

asitlerinin inme ve koroner kalp hastalığı riskini azaltıcı etkisi olduğu bildirilmiştir (Deckelbaum ve Torrejon, 2012).

Balık tüketiminin birçok klinik ve gözlemsel çalışmada KVH riskini azalttığı gösterilmiştir, 2010 yılında Amerika’da en az 225 gram balık tüketimi önerilmiştir (haftalık 1750 mg EPA ve DHA alımını sağlamak amaçlı) (Raatz ve diğ., 2013). Kardiyovasküler hastalıkların önlenmesi, miyokard enfarktüsün ardından takip edilen tedavi, ani ölümlerin engellenmesi ve kardiyovasküler hastalıkta ikincil korunma için günlük olarak 1 gram omega 3 yağ asitlerinin (EPA ve DHA) alımı önerilmektedir (Schacky ve Harris, 2007).

Yaklaşık 40,000 kişinin katıldığı Amerikan Sağlık Çalışanları Çalışmasında katılımcılar sadece erkeklerden oluşmuş ve takip süresi yaklaşık olarak 18 yıl sürmüştür. KVH vakaları incelendiğinde, haftada 1 porsiyon ve haftada 2-4 porsiyon balık tüketimi, ayda 1 balık tüketimine oranla %15 daha düşük total KVH riski ile ilişkilendirilmiştir. Haftada 5 kez balık tüketimi total KVH riski ile bağlantılı bulunmamıştır (Virtanen ve diğ., 2008).

Plazma ve diyetle alınan omega 3 yağ asitleri, balık tüketimi ve kalp yetmezliği ilişkisini inceleyen çalışmada plazma  $\alpha$  linolenik asit (ALA) kalp yetmezliği ile ters ilişkilendirilmiştir. Balık tüketimi genel olarak daha düşük kalp yetmezliği ile ilişkilendirilirken, balık n-3 alımı en yüksek olan grupta risk en düşük bulunmuştur (Wilk ve diğ., 2012).

Randomize çapraz geçişli bir çalışmada *n-6:n-3* çoklu doymamış yağ asitleri (ÇDYA) oranının statin ile tedavi edilen hastaların kardiyovasküler risk etmenleri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Çalışmada *n-6:n-3* ÇDYA oranı yüksek olan diyet (ÇDYA enerjinin %8’i, *n-6:n-3* oranı yaklaşık 30:1) grubu ve düşük olan diyet (ÇDYA enerjinin %8’i, *n-6:n-3* oranı yaklaşık 1.7:1) grubu olmak üzere iki grup

kullanılmıştır. Diyetler izokalorik olup sadece ÇDYA oranında farklılık göstermiştir. Omega 6:omega 3 oranı (*n6:n3*) ÇDYA oranı düşük olan diyet vücut ağırlığını, LDL kolesterolü ve C-reaktif proteini anlamlı olarak düşürmüştür. Öte yandan yüksek orana sahip diyetle de benzer kalp-koruyucu parametreler gözlemlense de sonuç istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (Lee ve diğ., 2012).

Ortalama 1200 kalp yetersizliği olan kişinin katıldığı çalışmada plazma n:3 ÇDYA'nin dolaşımdaki biyomarkerler ve mortalite üzerindeki etkileri incelenmiştir. Çalışmada bir gruba günlük 1gram n-3 ÇDYA kapsülü verilirken diğer gruba plasebo verilmiştir. Çalışma öncesi n-3 yağ asit alımı balık tüketimi ile ilişkilendirilmiş ve EPA (fakat DHA değil) seviyesinde artış C-reaktif protein, pentraksin-3, adinopektin ve troponin seviyelerinde düşüşe sebep olduğu gösterilmiştir. Üç aylık tedavinin sonucunda, balık tüketimine bakmaksızın, n-3 ÇDYA oranı %43 artmıştır. EPA seviyesindeki artış ise pentraksin-3'teki azalma ile ilişkilendirilmiştir. Çalışmada ayrıca kronik kalp yetersizliği olan kişilerde düşük EPA total mortalite ile ters ilişkilendirilmiştir (Masson, 2013).

### **2.2.7. Şarap**

Epidemiyolojik ve klinik çalışmalar düzenli ve ılımlı (1-2 bardak günde) alkol tüketimini daha düşük KVH insidansı, hipertansiyon, diyabet, ve bazı kanser türleri (örneğin, kolon, prostat) ile ilişkilendirmiştir (Arranz ve diğ., 2012). Kırmızı şarabın KVH koruyucu etkisi çeşitli mekanizmalardan kaynaklanabileceği savunulmaktadır. Bunlara örnek, HDL kolesterol seviyesini yükseltmesi, trombosit toplanmasını azaltması, antioksidan etki ve endotel fonksiyonunu yapılandırması (Arranz ve diğ., 2012; Saleem ve Basha, 2010) ve insulin duyarlılığını artırması (Arranz ve diğ., 2012) olarak gösterilebilir.

Kırmızı şarabın sağlık üzerindeki etkisi araştırıldığında, alkolsüz kırmızı şarabın da koruyucu etkileri olduğu gösterilmiştir ve bunun kırmızı şarapta bulunan polifenol, kuersetin ve resveratrol'dan kaynaklandığı belirtilmiştir (Saleem ve Basha, 2010). Çeşitli çalışmalar resveratrolün kardiovasküler sistem üzerinde koruyucu etkisinin olduğunu göstermiştir. Bu koruyucu etkileri arasında kalp hücrelerini iskemik hasardan koruması, trombosit birikimini önlemesi, plazma trigliserit ve kolesterolü düşürmesi gösterilebilir (Saleem ve Basha, 2010).

İlımlı alkol alımının ateroskleroza karşı koruyucu etkisinin antioksidan ve anti-enflamatuar, ayrıca vasküler fonksiyon üzerindeki etkisinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Şarapta bulunan polifenollerin antioksidan etki, anti-karsinojenik etki, anti-enflamatuar etki, hipotansif ve hatta antikoagulant etki gösterdiği ileri sürülmüştür (Arranz ve diğ., 2012). Şarapta bulunan önemli flavonoidlerden bir tanesi de kuersetindir. Kuersetinin trombosit toplanmasını önlediği ve vasodilatör etkisi ile antihipertansif olduğu bildirilmiştir (Saleem ve Basha, 2010).

## **2.3. Akdeniz Diyeti ve Sağlık İlişkisi**

Akdeniz diyetinin tüm sebeplerden mortalite, kardiyovasküler hastalık, kanser, obezite ve tip 2 diyabet gibi kronik hastalıkların birincil ve ikincil korunmasında yararlı etkileri olduğu bildirilmiştir (Kastorini ve diğ., 2010).

### **2.3.1. Akdeniz Diyeti ve Kardiyovasküler Hastalık**

Kardiyovasküler hastalık endüstriyel ülkelerde başı çeken ölüm ve hastalık sebebi olarak görülmektedir (Sofia, 2009). Epidemiyolojik çalışmalar kardiyovasküler hastalığının görülme oranlarında önemli coğrafik farklılıklar olduğunu göstermiştir. Kuzey Avrupa veya Amerika Birleşik Devletleri ile karşılaştırıldığında, koroner kalp hastalığı insidansının Güney Avrupa ülkelerinde, örneğin, Fransa, İspanya, Yunanistan ve İtalya, daha düşük olduğu gözlemlenmiştir (Serra-Majem ve diğ., 2006). Akdeniz diyetinin bu farklılıklara sebep olduğu düşünülmektedir (Serra-Majem ve diğ., 2006).

Koroner kalp hastalığı multifaktöryel bir hastalıktır, öyle ki 200'ü aşkın faktörün hastalığın oluşumuna sebep olduğu öne sürülmüştür. Bunların başlıca örnekleri yaş, cinsiyet, hiperlipidemi, obezite, diyabet, hipertansiyon, sigara içilmesi, sedanter yaşam şekli, psiko-sosyal faktörler, koroner kalp hastalığında aile öyküsü, enflamasyon ve homosistein seviyesidir (Kastorini ve diğ., 2010).

Akdeniz diyetinin kan lipid profilini iyileştirmesi, kan basıncını, insülin direncini ve serum inflamasyon belirteçlerini düşürmesi sonucu KVH riskinin azalmasına yol açtığı bildirilmiştir (Grosso ve diğ., 2014). Tüm bunlar ise Akdeniz diyetinin sağlamış olduğu besin çeşitliliği sayesinde gerçekleştiği vurgulanmıştır. Sebze ve meyvelerden gelen posa, antioksidan vitaminler (A, C ve E) ve karotenoidler (beta-karoten, likopen, lutein, beta-kriptoksantin ve zeaksantin); zeytinyağından gelen tekli doymamış yağ asidi, balık tüketimi ile omega-3 yağ

asitlerinin alımı ile genel olarak doymuş yağ asidi ve kolesterol alımının düşük olması KVH riskini düşürdüğü bildirilmiştir (Grosso ve diğ, 2013).

Amerika’da yapılan yaklaşık 13,000 kişilik kohort çalışmasında Akdeniz diyet skoru ile aterotrombotik risk arasındaki ilişki incelenmiştir (Cartera, 2010). Katılımcıların dört farklı grup altında incelendiği bu çalışmada Akdeniz diyetinin çeşitli enflamasyon ve koagulasyon biyomarkerleri üzerinde etkisi araştırılmıştır. Bu çalışmanın sonucunda ADS (Akdeniz Diyet Skoru) arttıkça, tüm gruplarda total kolesterol/HDL kolesterol oranının azaldığı (tümü  $p<0.05$ ), ayrıca HDL seviyesinin tüm gruplarda arttığı gözlemlenmiştir. Bunun yanı sıra puanın artması ile kadınların daha fazla tam tahıl ve sebze, daha az alkol ve kırmızı et tükettiği; erkeklerin ise daha fazla kurubaklagil ve balık tükettiği gösterilmiştir. On yıllık koroner kalp hastalığı riskini de inceleyen çalışma, erkeklerde artan skor ile riski anlamlı olarak düştüğü gösterilirken, kadınlarda sadece postmenopoz döneminde olanlarda anlamlı risk düşüşü gösterilmiştir.

Gardener ve arkadaşları (2011) tarafından yürütülen ve  $9.0\pm 3.5$  yıl süren Northern Manhattan Çalışmasında ADS ile miyokard enfarktüs, iskemik felç ve damar hastalığına bağlı ölüm arasındaki ilişki incelenmiştir. Akdeniz diyetine uyum incelendiğinde, katılımcıların %44’ü orta derecede uyumlu, %25’i yüksek derecede uyumlu olarak sınıflandırılmıştır. Çalışma süresince oluşan kardiyovasküller olaylarda; ADS miyokard enfarktüs, iskemik felç ( $p:0.04$ ) ve damar hastalığına bağlı ölüm ( $p:0.02$ ) ile ters yönde ilişkisi bulunmuştur.

Yapılan kohort çalışmaları incelendiğinde, EPİC Hollanda Kohort Çalışması’na katılan 40,011 kadın ve erkek kişi (20-70 yaş) ortalama olarak 12 yıl takip edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre ADS’unda her 2 basamaklık artış, total kardiyovasküler hastalık, miyokard enfarktüs, felç ve pulmoner emboli ile ters



orantılı bulunmuştur. ADS'unda her 2 basamaklık artışın total KVH riskini %5 düşürdüğü gözlemlenmiştir. Ayrıca, en yüksek uyum ile en düşük uyum karşılaştırıldığında; ADS 7-9 puan arası olan grup ADS 0-2'ye oranla %56 daha az ölümcül KVH ile ilişkilendirilmiştir (Hoevenaar-Blom, 2012). Bu çalışmaya benzer bir çalışma da İspanyada yaklaşık 13,000 kişinin katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Akdeniz diyetinin KVH insidansı ile ilişkisi incelenen bu çalışma 4,9 yıl sürmüştür (Martinez-Gonzalez, 2011). En yüksek uyumun bulunduğu grubun ( $ADS \geq 7$ ) KVH riski en düşük gruba ( $ADS \leq 2$ ) kıyasla, %56 daha düşük bulunmuştur. Ayrıca, ADS'unda her 2 basamaklık artış KVH riskinde %20, KKH riskinde ise %26'lık bir düşüşe neden olduğu gösterilmiştir. Fung ve arkadaşları (2009) tarafından yürütülen çalışmada yaklaşık 76,000 kadın 20 yıl süre ile takip edilmiştir. Çalışmada, ADS'si en yüksek olan grubun, ADS'si en düşük olan gruba kıyasla KKH ve felç riski daha düşük bulunmuştur ( $p < 0.05$ ). KVH mortalitesi Akdeniz diyetine yüksek uyum grubunda en düşük olarak gözlemlenmiştir. Ayrıca, iki uç grup karşılaştırıldığında, Akdeniz diyetine yüksek uyum grubunda %22 daha düşük KVH riski saptanmıştır.

### **2.3.2. Akdeniz Diyeti ve Obezite**

Obezitenin etiyolojisi multifaktöriyel olmakla birlikte, temel fizyolojik sebep düşük fiziksel aktivite ve/veya yüksek enerji alımı sonucu ortaya çıkan enerji dengesizliğidir. Dünya çapındaki yüksek prevalansı, yükselen görülme sıklığı ve yüksek mortalite ile olan ilişkisi, obezitenin halk sağlığı stratejilerinde öncelikli bir yer tutmaktadır (Buenza ve diğ., 2010). Avrupa ve Pasifik Asya'da yapılan çeşitli araştırmalar hafif şişman ve obez vakaların %50 ile %100 oranlarında arttığını göstermiştir. Ayrıca, hafif şişman çocukların sayısı son 20 yılda artış göstermiştir (Panagiotakos ve diğ., 2006).

Uzun yıllar, obezitenin çeşitli KVH risk faktörlerine (örneğin, sistolik ve diyastolik kan basıncı, total kolesterol, trigliseritler, HDL ve LDL kolesterol, glukoz ve insulin seviyesi gibi) olan etkisi ile koroner kalp hastalığı riskini artırdığı düşünülmüştür. Fakat son yirmi yılı aşkın bir süredir obezitenin koroner kalp hastalığı riski üzerine bağımsız bir etkisi olduğu kabul edilmektedir (Kastorini ve diğ., 2010). Obezite başta ateroskleroz olmak üzere çeşitli metabolik hastalıkların oluşmasında rol aldığından dolayı ciddi bir sağlık problemi olarak karşımıza çıkmaktadır (Panagiotakos ve diğ., 2006).

İdeal beden kütle indeksinin (BKİ) %1'i kadar üzerine çıkması, koroner kalp hastalığı riskini kadınlarda %3.3, erkeklerde ise %3.6 artırmaktadır. Abdominal obezitenin, total vücut yağına bakmazsızın, koroner kalp hastalığı ile doğrudan etkisinin olduğu bilinmektedir. Vücut ağırlığının %5 ile %10 arasında kaybı ise koroner kalp hastalığı risk faktörleri üzerinde çeşitli faydalı etkilere neden olmaktadır. Örneğin, total kolesterol, LDL kolesterol ve trigliserit seviyelerini düşürücü, HDL kolesterol seviyesini yükseltici, kan basıncını düşürücü ve glikoz metabolizmasını iyileştirici etkileri vardır (Panagiotakos ve diğ., 2006).

Akdeniz diyetinin kilo alımı üzerindeki ters ilişkisini açıklayan çeşitli mekanizmalar önerilmiştir. Akdeniz diyetinin yüksek diyet posası içeriği tokluk hissini artırırken, diyetin düşük enerji yoğunluğu ve düşük glisemik yükü diğer beslenme alışkanlıkları ile karşılaştırıldığında daha iyi metabolik kontrol sağladığı düşünülmektedir (Beunza ve diğ., 2010).

Bunun yanı sıra, Akdeniz diyetinin yüksek yağ içeriğine ilişkin endişeler çeşitli çalışmalarda dile getirilmiştir. Fakat yapılan çalışmalar Akdeniz diyetinde kullanılan bitkisel kökenli yağların (zeytinyağı, ayrıca sert kabuklu kuruyemişler) tokluk üzerindeki pozitif etkisi belirtilmiş ve diğer sağlıklı besinlerle (örneğin, sebze,

meyve ve kurubaklagiller) bir bütün oluşturan bu beslenme şeklinin total kalori alımını artırmadığı vurgulanmıştır (Beunza ve diğ., 2010). Ayrıca, epidemiyolojik çalışmalar Akdeniz diyeti ile hafif şişman/ şişman vakaların görülmesi ile ilgili verilerin sınırlı olduğunu göstermektedir (Romaguera ve diğ., 2009).

Yunanistan'da yapılan ATTICA çalışmasında obezite prevalansı ile Akdeniz diyetine uyum arasındaki ilişki araştırılmıştır. Çalışmada kadınların erkeklere göre Akdeniz diyetine daha uyumlu olduğu gösterilmiştir ve erkeklerin %53'ü hafif şişman, %20'si obez; kadınların %31'i hafif şişman, %15'i obez bulunmuştur. Çalışmanın sonucunda, ADS'nin hafif şişman, şişman ve santral obezite ile ters ilişkili olarak belirlenmiştir ( $p < 0.001$ ). ADS en yüksek olan kişilerde, en düşük puana göre, BKİ  $4 \text{ kg/m}^2$  daha düşük, bel çevresi 12 cm daha ince ve kalça 17 cm daha ince ( $p < 0.05$ ) bulunmuştur. Akdeniz diyetine tam uyumluluk %51 daha düşük obezite ve %56 daha düşük santral obeziteye yol açtığı önerilmiştir. Son olarak, BKİ baklagiller, süt ürünleri ve sebze tüketimi ile anlamlı ters ilişki, kırmızı et tüketimi ile anlamlı pozitif ilişki göstermiştir (Panagiotakos ve diğ., 2006).

SUN Kohort çalışmasında, Akdeniz diyetinin kilo değişimi üzerindeki etkisi incelenmiştir. Yaklaşık 10,000 kişinin katıldığı bu çalışma ortalama olarak 5.7 yıl sürmüştür. Akdeniz diyetine en uyumlu grup ( $\geq 6$  puan) en az kilo alan grup olarak belirlenmiştir ( $p: 0.02$ ). Ayrıca, kilo alma ( $\geq 5 \text{ kg/yıl}$ ) riski bu grupta en düşük olarak gözlemlenmiştir (Beunza ve diğ., 2010).

Akdeniz diyetinin obezite (BKİ kullanılarak) ve abdominal yağlanma (bel çevresi kullanılarak) ile ilişkisini saptamak amacı ile EPIC (European Investigations into Cancer and Nutrition) çalışmasına 10 Avrupa ülkesinden katılmış yaklaşık 500,000 kişilik çok geniş bir kohort kullanılmıştır. Çalışmada en yüksek ortalama BKİ ve bel çevresi İspanya ve Yunanistan'da görülmüştür. ADS'nin en yüksek

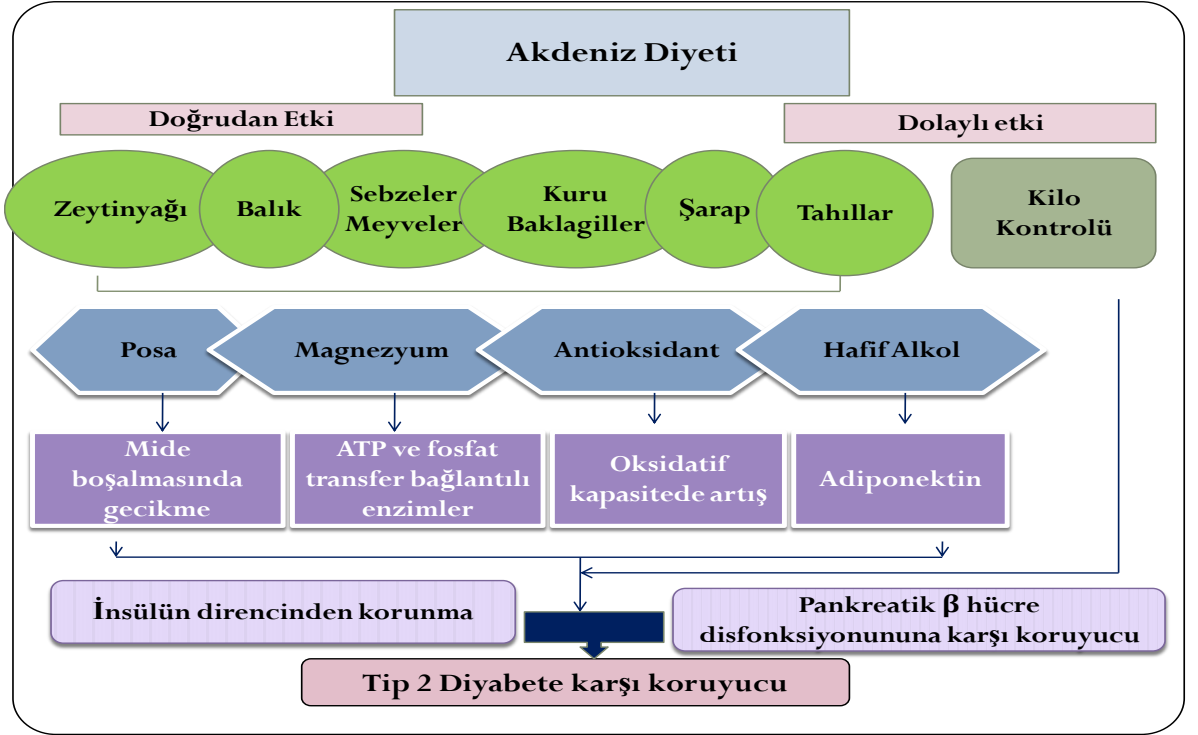
olduğu kategoride BKİ ve bel çevresi anlamlı olarak en düşük bulunmuştur. Total enerji alımı artan ADS ile anlamlı olarak yükselmiştir. Fakat BKİ ile ADS arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Bu çalışmanın sonucunda Akdeniz diyetine uyumluluk daha düşük abdominal yağlanma ile (bel çevresi kıstas alınarak) ilişkilendirilmiştir (Romaguera ve diğ., 2009).

### **2.3.3. Akdeniz Diyeti ve Diyabet**

Tip 2 diyabetin oluşumunun genetik yatkınlık ve çevresel faktörlerin birleşmesiyle ortaya çıktığı düşünülmektedir. Genetiği yatkın kişilerde, aşırı vücut ağırlığı tip 2 diyabet oluşumunda önemli bir rol aldığı bildirilmiştir. Çeşitli epidemiyolojik çalışmalarda belirtildiği üzere aşırı kilo, özellikle abdominal bölgede yağ depolanması, tip 2 diyabete karşı önemli bir risk faktörüdür. Bel çevresinin (abdominal yağ depolanmasının indirek ölçüm yöntemi), tip 2 diyabetin BKİ'ne oranla daha iyi bir öngörücüsü olduğu vurgulanmaktadır. Sağlık Çalışanları Takip Çalışması her 1 kiloluk artışın tip 2 diyabet riskinde %7.3 artışa neden olduğu gösterilmiştir (Schröder, 2007).

Beslenme alışkanlıkları incelendiğinde, aşırı yağ ve karbonhidrat alımı enerji alımını artırmaktadır. Enerji alımındaki artış abdominal yağlanmaya neden olur, bu da insulin direncinin gelişmesine sebep olabilir. İnsulin direnci tip 2 diyabetin patogeneğinde görülen bozukluklardan başlıcalarından bir tanesidir (Schröder, 2007).

Obezitenin, özellikle abdominal obezite ve insulin direncini birleştiren mekanizmaların, genellikle kilo alımının tip 2 diyabetin oluşmasına yönelik bir potansiyele sebep olduğu savunulmaktadır. Dolayısı ile kilo alımını engelleyen diyetlerin, örneğin, Akdeniz diyetinin potansiyel kilo kontrolünü sağlayarak tip 2 diyabetin gelişmesini önleyebileceği bildirilmektedir (Schröder, 2007).



Şekil 4. Akdeniz diyetinin tip 2 diyabetten koruyucu potansiyel mekanizmaları

(Schröder, 2007)

On Avrupa ülkesinden 340,000'i aşkın katılımcı ile gerçekleştirilen EPIC Çalışması ADS kullanılarak diyabet riskini incelemiştir. Yapılan bu çalışmada ADS'na uyumluluk tip 2 diyabet riski ile ters ilişkili bulunmuştur. Yüksek ADS (11-18) olan kişilerde, düşük skorlulara (0-6) göre tip 2 diyabet riski %12 daha düşük bulunmuştur. Ayrıca ADS'de 2 puanlık artışın %4 daha düşük tip 2 diyabet riskine yol açtığı gösterilmiştir. (The Interact Consortium, 2011).

İncelenen bir metaanaliz çalışmasında, Akdeniz diyetine uyumun metabolik sendrom riskini azaltabileceği gösterilmiştir. Akdeniz diyetinin metabolik sendromun bileşenlerinden olan bel çevresi, HDL kolesterol, trigliseritler, sistolik ve diyastolik kan basıncı, ve son olarak glikoz değerleri üzerine pozitif etkisi olduğu gösterilmiştir (Kastorini ve diğ., 2011).

Amerika'da yapılan Framingham Kalp Çalışması, Akdeniz diyeti ile metabolik sendrom ilişkisini incelemiştir. Metabolik sendromun belirleyicileri çalışmada kullanılmıştır. Bunlar açlık plazma glukozu, bel çevresi, plazma trigliseriti, HDL kolesterol, sistolik ve diastolik kan basıncıdır. Yedi yıl boyunca devam eden çalışmada, ADS'si en yüksek olan grupta metabolik sendrom insidansı en düşük (%30.1) iken, ADS'si en düşük grupta metabolik sendrom insidansı en yüksek bulunmuştur (%38.5) (p:0.01). Buna ek olarak ADS'si en yüksek grupta insulin direnci, bel çevresi, açlık kan şekeri ve trigliserit değerleri en düşük bulunurken; HDL kolesterol düzeyi daha yüksek bulunmuştur (Rumawas, 2009).

#### **2.3.4. Akdeniz Diyeti ve Kanser**

Akdeniz diyetindeki besin çeşitliliği, dolayısı ile birçok besin ögesi ve biyolojik aktif öğelerin birbirleri ile etkileşiminin bazı kanser tiplerinde koruyucu etkisi olabileceği öne sürülmüştür (Schwingshackl ve Hoffmann, 2014).

Yirmi bir tane kohort (yaklaşık 1,370,000 kişi) ve 12 vaka-kontrol çalışmasının (yaklaşık 62,700 katılımcı) dahil edildiği meta-analiz çalışmasında Akdeniz diyetinin kanser riski ile ilişkisi incelenmiştir. Yüksek Akdeniz diyeti uyumu olan grupta tüm kanser mortalitesi/insidansı (%10), kolorektal (%14), prostat (%4) ve sindirim kanser (%56) riski diğer gruplara göre anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur (Schwingshackl ve Hoffmann, 2014).

Kıbrıs'ta meme kanseri hastalarının katılımı ile gerçekleşen vaka kontrol çalışmasında kanser ile Akdeniz diyetinin ilişkisi incelenmiştir. Çalışmada ADS ile meme kanseri riski arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Yüksek sebze/salata, balık veya zeytinyağı tüketimleri ayrı ayrı düşük meme kanseri riski ile ilişkilendirilmiştir (Demetriou, 2012).

### **2.3.5. Akdeniz Diyeti ve Total Mortalite**

Akdeniz diyetinin tüm sebeplerden mortalite üzerinde pozitif etkisi olabileceği savunulmaktadır. 120,852 kişilik kohort çalışmasından yaklaşık 2400 erkek ve yaklaşık 2500 kadın Akdeniz diyeti ile erken mortalite arasındaki ilişkiyi araştırmak amacı ile incelenmiştir (Brandt, 2011). Akdeniz diyetine uyum kadınların mortalite riskini anlamlı olarak düşürmüştür, fakat bu değer erkeklerde anlamlı bulunmamıştır. Sebze tüketimi ve TDYA/doymuş yağ asiti oranı kadınlarda mortalite riskini anlamlı olarak azaltmıştır (Brandt, 2011).

Yunanistan'da gerçekleşen ve yaklaşık 22,000 yetişkin bireyin 44 ay takip edildiği çalışmada Akdeniz diyet skorunda 2 puanlık artış %25 daha düşük mortalite ile ilişkilendirilmiştir. Çalışmada KVH ve kansere bağlı mortalitenin yüksek uyum grubunda daha düşük olduğu gösterilmiştir. Buna ek olarak, Akdeniz diyet skorunu belirleyen besin gruplarının mortalite ile anlamlı ilişkisi saptanmamıştır (Trichopoulou ve diğ., 2003).

## **2.4. Oksidatif Stres ve Total Antioksidan Kapasite**

### **2.4.1 Oksidatif Stres**

Oksidatif stres, doku veya hücrelerde oluşan serbest oksijen türlerinin antioksidan kapasiteyi aşması ile oluşan dengesizlik olarak adlandırılır (Ye, 2015). Sağlıklı organizmada, reaktif oksijen türlerinin (ROS) oluşması ile antioksidan savunma sistemleri dengede kabul edilmektedir. Bu dengede gerçekleşecek herhangi bir bozukluk inflamatuvar reaksiyonları uyarabilmektedir. Oksidatif stres durumunda, antioksidan savunma sistemleri ROS seviyesini toksik eşik altında tutmakta yetersiz kalır. Buna ek olarak, oksidatif stres ROS üretiminin fazla olması ve/ veya antioksidan savunmanın yetersiz olması durumunda olduğu bildirilmektedir (Ye, 2015, Finkel, 2000).

Oksidatif stresin, kardiyovasküler hastalık, kanser, diyabet, pulmoner ve nörodejeneratif hastalıklar gibi günümüzde sık görülen birçok hastalığın oluşumunda rol aldığı bildirilmiştir. Bu hastalıkların oluşması ise oksidatif stresin protein, lipid ve deoksiribo nükleik asit (DNA) metabolizmasında toksik etki yaratması sonucu ortaya çıktığı belirtilmiştir (Ye, 2015).

### **2.4.2. Serbest Radikaller**

Serbest radikaller, en dış orbitalinde bir veya daha fazla eşleşmemiş elektron içeren reaktif atom veya moleküller olarak tanımlanmaktadır. Serbest radikallerin birçok oluşum mekanizması ileriye sürülmüştür. İnflamatuvar hücre aktivasyonu ve mitokondride gerçekleşen elektron taşıma reaksiyonları gibi canlı organizmasında normal olarak meydana geldiği gibi, sigara kullanımı, X-ray ışınları, UV ışınları ve çevresel toksinler gibi dış kaynaklı etkilere bağlı olarak da oluşabilmektedir (Lushchack, 2014).



Serbest radikallerin oluşumunu etkileyen faktörler daha geniş çapta incelendiğinde, eksojen faktörler arasında diyetle ilgili faktörler olduğu görülmektedir. Örneğin, sebze ve meyve tüketiminin düşük olması, doymamış yağ asitlerinden zengin beslenme, obeziteye yol açan hiperkalorik beslenme, hayvansal kaynaklı proteinlerden zengin beslenme bu faktörler arasında yer almaktadır. Eksojen faktörler arasında ayrıca çevresel faktörler (sigara, hava kirliliği, pestisitler, radyasyon ve asbest) ve kullanılan ilaçlar (glutasyon tüketen ilaçlar, anti-kanser ilaçları) yer almaktadır (Boveris, 2000).

#### 2.4.2.1. Serbest Oksijen Radikalleri (SOR), Reaktif Oksijen Türleri (ROS) ve Reaktif Nitrojen Türleri (RNS)

Serbest radikaller biyolojik ortamda farklı türlerde bulunmaktadır. Bunlar SOR, ROS ve RNS olarak bilinmektedir (Salisbury, 2015). Tablo 1.'de ROS ve RNS verilmiştir (Biçim, 2013).

Tablo 1. Reaktif oksijen ve reaktif nitrojen türleri

Reaktif Oksijen Türleri (ROS)		Reaktif Nitrojen Türleri (RNT)	
Radikal	Non-Radikal	Radikal	Non-Radikal
Süperoksit ( $O_2^{\cdot-}$ )	Hidrojen peroksit ( $H_2O_2$ )	Nitrik oksit ( $NO^{\cdot}$ )	Alkoksil peroksinitrit (LOONO)
Hidroksil ( $\cdot OH$ )	Hipoklorik asit (HOCl)	Nitrojen dioksit ( $NO_2^{\cdot}$ )	Dinitrojen tetroksit ( $N_2O_4$ )
Hidroperoksil ( $HO_2^{\cdot}$ )	Lipit hidroperoksit (LOOH)		Dinitrojen trioksit ( $N_2O_3$ )
Peroksil ( $LO_2^{\cdot}$ )	Singlet oksijen ( $^1O_2$ )		Nitröz asit ( $HNO_2$ )
Alkoksil ( $LO^{\cdot}$ )	Ozon ( $O_3$ )		Peroksinitrit ( $ONOO^{\cdot}$ )

Canlı hücrelerde gerçekleşen normal süreçte, oksijen türevi radikaller organizmanın en iyi bilinen serbest radikalleri olup fizyolojik miktarlarda üretilirler. Aşırı üretimleri söz konusu olduğu zaman hücre ve dokularda hasara yol açarlar.

Yapılarında bulunan eşleşmemiş elektronlardan dolayı oldukça reaktif oldukları bilinmektedir. Buna ek olarak, tüm hücre bileşenleri ile kolayca etkileşebilirler. Sonuç olarak, serbest radikaller canlılar için zararlıdır ve 'oksidanlar' olarak da bilinmektedir. Oksidatif stres, diğer bir deyişle, oksidanlar adı verilen yıkım ürünlerinin neden olduğu biyolojik hasardır (Salisbury, 2015).

ROS'un fazla miktarda üretildiği durumlarda veya antioksidan savunma sistemlerinin (enzimatik ve enzimatik olmayan) yetersizliği sonucu ortaya çıkan zincirleme oluşan tepkimelerle hücre hasarı veya apoptozun (hücre ölümü) gerçekleşebileceği bildirilmiştir. Buna ek olarak, artan ROS miktarının hormon, nörotransmitter ve çeşitli mediatöre etki etmesi sonucu homeostasi bozabilmektedir (Weidinger, 2015).

#### **2.4.3. Reaktif Oksijen Türleri**

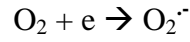
Reaktif oksijen türlerinin en önemli özelliklerinden bir tanesi, normal oksijen molekülü ile karşılaştırıldıkları zaman kimyasal olarak daha reaktif olduklarıdır. (Koca, 2003). Yukarıdaki tabloda da verildiği üzere, ROS'lara örnek olarak Superoksit ( $O_2^-$ ), hidroksil ( $OH^*$ ) ve hidroperoksil ( $ROOH^*$ ) gibi radikaller ile singlet oksijen ( $^1O_2$ ), hidrojen peroksit ( $H_2O_2$ ), hipokloröz asit ( $HOCl$ ) ve ozon ( $O_3$ ) gibi radikal olmayan türleri verilebilir (Weidinger, 2015). Radikal olmayan türlerin intra veya extrasellüler ortamlarda radikal oluşturma özelliğine sahip olduğu bilinmektedir (Koca, 2003).

ROT'lerin canlı hücede oksidatif hasara yol açabilme özelliklerinden dolayı ROT'lar prooksidan olarak da bilinmektedirler. Bağ dokusu hücreleri ve fagositer hücreler genel olarak ROT'ların en yoğun olarak olduğu hücrelerdir. ROT'ların faydalı etkilerine bakılacak olunursa, bunlar arasında hücreler arası haberleşme, hücre ve

dokularda reseptör aracılı sinyal yollarının aktivasyonu ve hücre sel cevap bulunmaktadır (Weidinger, 2015).

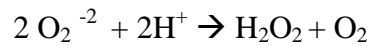
#### **2.4.3.1. Süperoksit (O<sub>2</sub><sup>·-</sup>) ve Hidrojen Peroksit (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>)**

Süperoksit anyonu oksidatif stres sonucu en çok oluşan reaktif oksijen türü olarak bilinmektedir. Moleküler oksijenin tek elektron indirgenmesi sonucu süperoksit anyonu oluşmaktadır (Yener, 2000).



Reaktif oksijen türleri için en önemli kaynak mitokondridir. Bunun sebebi ise, mitokondride gerçekleşen elektron taşıma zincirinde kompleks I (NADH dehidrogenaz) ve kompleks III'te (ubisemikinon) meydana gelen elektron kaçıdır. Bu elektronların moleküler oksijene geçmesi ile süperoksit anyonu oluşmaktadır.

Süperoksit anyonu hücrede oksidatif yıkıma neden olan reaktif türlerinin oluşmasında rol almaktadır ve zarlardan hızlı geçemediği için tek başına reaktif ara ürün olarak kabul edilmemektedir. Süperoksit anyonu hidrojen peroksitin esas kaynağıdır. Hidrojen peroksit, iki süperoksit anyonunun iki molekül hidrojen alması sonucu oluşmaktadır. Ayrıca, bu reaksiyon süperoksit dismutaz tarafından katalize edilmektedir (Lushchak, 2014).



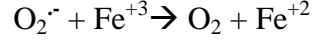
#### **2.4.3.2. Hidroksil Radikali (OH<sup>·</sup>)**

Hidroksil radikali en toksik ve en reaktif oksidatif radikal olmakla bilinmektedir ve oksijen molekülüne üç elektron eklenmesi ile oluşmaktadır. Hidroksil radikalının çeşitli oluşum mekanizmaları bildirilmiştir. Hidroksi radikali elektronu eksik olan moleküler oksijen ile hidrojen atomunun birleşmesi ile oluşur (Yener, 2000).

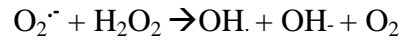


Hidroksil Radikali Fenton reaksiyonu ile hidrojen peroksitten veya Haber-Weiss reaksiyonu ile süperoksitten de oluşmaktadır (Tamer, 2000).

Fenton reaksiyonunda ferri demir ( $Fe^{+3}$ ), süperoksit dismutaz tarafından ferro demire ( $Fe^{+2}$ ) indirgenmektedir.



Hidroksi radikali Haber-Weiss reaksiyonu ile aşağıdaki gibi oluşmaktadır:



Yukarıda verilen reaksiyon ortamda serbest halde bulunan  $Fe^{+3}$  veya  $Cu^{+2}$  katalizörlüğünde gerçekleşmektedir (Tamer, 2000).

#### **2.4.4. Oksidatif Stres ile Oluşan Hücresel Hasar**

Serbest radikallerin canlı organizmasında birçok önemli bileşene etki ettiği bildirilmiştir. Bu bileşenlere örnek olarak lipidler, proteinler, DNA, karbonhidratlar ve enzimler verilebilir (Koca, 2003).

##### **2.4.4.1. Serbest Radikallerin Lipidlere Etkileri ve Lipid Peroksidasyonu**

Lipit peroksidasyonu, serbest radikallerin canlı organizmadaki yağ asitlerine etkisi olarak bilinmektedir. Başka bir deyişle, serbest radikallerin hücre zarındaki yağ asitleri ile tepkimeye girmesi sonucu meydana çıkan reaksiyon dizisi lipit peroksidasyonu olarak tanımlanır. Buna ek olarak, zarların yapısında lipit ve protein bulunduğundan dolayı, lipit peroksidasyonu sadece lipitlere değil zar proteinlerine de zarar vermektedir. Lipit peroksidasyonunda hücre membranında bulunan çoklu doymamış yağ asitleri ve kolesterol oksidatif hasarın birincil hedefleri arasında yer almaktadır (Koca, 2003).

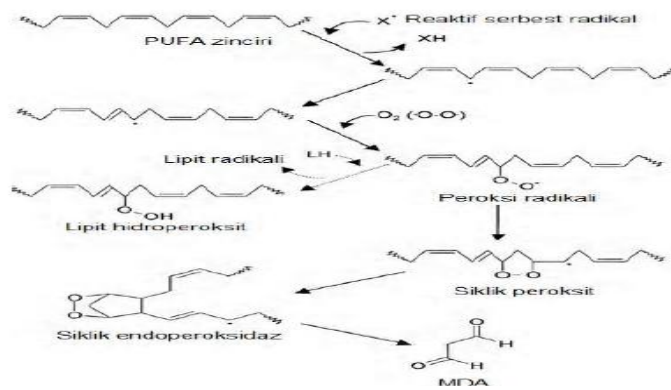
Lipit peroksidasyonunda, reaktif oksijen türleri çoklu doymamış yağ asitlerini lipit peroksit, lipit alkol, malondialdehit ve etan gibi ürünlere yıkılmasına neden

olmaktadır. Bu reaksiyonlar sonucu açığa çıkan ürünler, zarların geçirgenliğini ve akışkanlığını etkileyerek kopma ve kırılmalara yol açmaktadır. Lipit peroksidasyonunun neden olduğu hücresel hasarın geri dönüşümsüz olduğu bilinmektedir (Lacheras, 2003).

Lipit peroksidasyonu sonucu açığa çıkan bileşikler arasında aldehitlerin en toksik bileşikler olduğu bilinmektedir ve bu bileşiklerin hücre bölümlerine yayılması sonucu hücrelerde hasara yol açtığı belirtilmektedir. Malondialdehit (MDA) ve 4-hidroksinonenal (4-HNE) nonenzimatik oksidatif lipit peroksit dekompozisyonu sonucu ortaya çıkmaktadır (Koca, 2003).

#### 2.4.4.1.1. Malondialdehit

Malondialdehid (MDA),  $[CH_2(CHO)_2]$  formülüne sahip organik bir bileşiktir. MDA lipit peroksidasyonunun son ürünüdür. Hücrede malondialdehit oluşumu lipit peroksidasyonunun başladığına dair en iyi gösterge olarak kabul edilmektedir. MDA'nın üretimi ile lipit peroksidasyon şiddetinin orantılı şekilde arttığı vurgulansa da, yağ asiti oksidasyonunun spesifik bir indikatörü değildir. MDA membranlardan kolayca geçebildiği için DNA'da reaksiyona girerek karsinojen ve mutajen etki göstermektedir. MDA miktarının tiyobarbitürik asit testi ile ölçümü lipit peroksidasyonunu belirlemek amacı ile kullanılmaktadır (Akyol, 2001).



Şekil 5. Lipit peroksidasyonu ile MDA oluşumu (Çetin, 2012)

#### **2.4.4.2. Serbest Radikallerin Proteinlere Etkileri**

Proteinlerde gerçekleşen oksidasyon, reaktif oksijen türleri tarafından doğrudan olarak veya oksidatif stresin yan ürünleri tarafından dolaylı olarak, kovalent modifikasyona uğratılması olarak adlandırılmaktadır. Proteinlerde gerçekleşen oksidasyon yapısal değişikliklere dolayısı ile işlevsel değişikliklere yol açmaktadır. Protein oksidasyonu oksidatif stres, yaşlanma ve birçok hastalık ile ilişkili bulunmuştur (Sullivan, 2014).

Proteinler lipitlere kıyasla serbest radikallere daha az hassastır ve serbest radikallerden etkilenmeleri amino asit dizilişine bağlı olarak farklılık göstermektedir. Doymamış bağ ve sülfür içeren proteinlerin serbest radikallerle olan etkileşimi daha yüksektir. Dolayısı ile triptofan, tirozin, fenilalanin, histidin, metionin ve sistein gibi amino asitleri içeren proteinlerin serbest radikallerden daha kolay etkilendiği bilinmektedir (Sullivan, 2014).

#### **2.4.4.3. Serbest Radikallerin Karbonhidratlara Etkileri**

Monosakkaritlerde gerçekleşen reaksiyonlarda  $H_2O_2$ , peroksit ve okzoaldehitler oluşmaktadır. Okzoaldehitlerin proteinlere bağlanabildiklerinden dolayı kanser ve yaşlanmaya neden olduğu belirtilmiştir (Çetin, 2012).

### **2.5. Antioksidan Savunma Sistemleri**

Antioksidanlar genel olarak, serbest radikallerin oluşumunu ve sebep olabilecekleri hasarı azaltmak adına reaksiyona giren moleküllerdir. Başka bir deyişle, lipid, protein, karbonhidrat ve DNA gibi maddelerin oksidasyonunu önlemede ve geciktirmede rol alan maddelere antioksidan adı verilirken bu olaya da antioksidan savunma adı verilmektedir. Antioksidan savunma sisteminde enzimler öncelikli olarak etki gösterirken, enzimlerin yanı sıra serbest radikal tutucuları da bu sistemde rol almaktadır (Valko, 2007).

Antioksidanların oksidanlar üzerinde etki göstererek onları etkisizleştirdiği ile ilgili dört farklı mekanizma bulunmaktadır (Biçim, 2013):

1. **Toplayıcı etki (Scavenging etki):** Bu etki enzimatik antioksidanlar tarafından gerçekleştirilir. Burada ROS'lar daha zayıf moleküllere dönüştürülür.
2. **Bastırıcı etki (Quencer etki):** Bu mekanizmada vitaminler ve flavonoidler görev almaktadır. ROS'lara bir elektron aktarılması sonucu aktiviteleri azaltılır veya inaktif hale getirilir.
3. **Onarıcı etki (Repair etki):** Bu mekanizmada oksidatif hasara uğramış DNA'nın tamiri söz konusudur.
4. **Zincir kırıcı etki (Chain breaking etki):** Hemoglobin, seruloplazmin ve E vitamini gibi moleküller bu mekanizmada yer alırlar. Oksidanları kendilerine bağlayarak zincirlerini kırarlar ve oksidanların fonksiyonlarını engellerler.

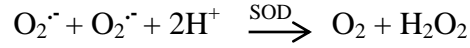
Antioksidanların işlevlerine göre çeşitli sınıflandırılmaları vardır. Bunlardan bir tanesi antioksidanları üç grupta toplamaktadır: (I) Antioksidan enzimler (süperoksit dismutaz, katalaz, glutatyon peroksidaz ve peroksiredoksin), (II) Zincir kıran antioksidanlar (glutatyon, askorbik asit, tokoferol, karotenoidler, kateşinler ve ubikinol), ve (III) Metal bağlayan proteinler (seruloplazmin, transferrin ve laktoferrin). Sık kullanılan diğer sınıflama ise antioksidanları iki temel başlık altında toplamaktadır: (I) Enzimatik antioksidanlar (glutatyon peroksidaz, süperoksit dismutaz, mitokondriyal sitokrom oksidaz, katalaz, glutatyon-s-transferazlar, glutatyon redüktaz) ve (II) Enzimatik olmayan antioksidanlar (askorbik asit, karoten,  $\alpha$ -tokoferol, melatonin, seruloplazmin, albumin, ürik asit, bilirubin, haptoglobulin, transferrin, selenyum) (Pisoschi, 2015).

### 2.5.1. Enzimatik Antioksidanlar

Başlıca enzimatik antioksidanlar arasında süperoksit dismutaz (SOD), glutatyon peroksidaz (GPX) ve katalaz (CAT) bulunmaktadır (Pisoschi, 2015).

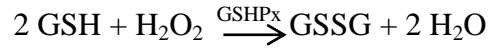
#### 2.5.1.1. Süperoksit Dismutaz (SOD)

SOD, süperoksit radikalinin ( $\cdot\text{O}_2^-$ ) hidrojen peroksit'e dönüşümünü katalizleyen enzimdir (Pisoschi, 2015).



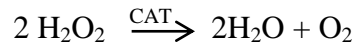
#### 2.5.1.2. Glutatyon Peroksidaz (GSHP<sub>x</sub>)

Glutatyon canlı organizmasında, indirgenmiş glutatyon (GSH) ve oksitlenmiş glutatyon (GSSG) olarak iki formda bulunur. Glutatyon peroksidaz, glutatyonu substrat olarak kullanarak organizmada oluşan peroksitlerin indirgenmesini kataliz eden enzimdir. Bu enzimin yapısında selenyum bulunur (Pisoschi, 2015).



#### 2.5.1.3. Katalaz (CAT)

Katalaz,  $\text{H}_2\text{O}_2$ 'i su ve moleküler oksijene dönüştüğü reaksiyonu katalizler. Bu enzim temel olarak peroksizomlarda, daha az miktarlarda ise sitozolde ve mikrozomal fraksiyonda bulunur.



### 2.5.2. Enzimatik Olmayan Antioksidanlar

Enzimatik olmayan antioksidanların görevi serbest radikallere hidrojen atomu vererek onları radikal olmayan ve toksik olmayan moleküllere dönüştürmektir. Başka bir deyişle, serbest radikal toplayıcıları olarak görev almaktadırlar (Pisoschi, 2015).

#### 2.5.2.1. Askorbik Asit

C vitamini suda çözünen bir vitamin olup birçok dokuda ve plazmada askorbat formunda bulunmaktadır. Bu vitamin güçlü bir indirgeyici antioksidandır. C



vitamini, skorbütü engelleyici ajan olarak bilinmesinin yanısıra güçlü bir antioksidandır ve organizmada serbest radikal toplayıcısı olarak görev yapar. Süperoksit, hidrojen peroksit, singlet oksijen, hidroksil radikali, hipoklorik asit, peroksil radikalleri gibi birçok suda çözünen radikali toplayabilme özelliğine sahiptir. Buna ek olarak, birçok enzimin kofaktörü olarak görev yapmaktadır. Bunlar; kollajen üretimi, dopaminin norepinefrine dönmesi, karnitin biyosentezi, peptid amidasyonunda görev alan enzimlerdir (Gomes, 2012).

C vitamini, süperoksit ve hidrojen peroksit gibi serbest radikallerin indirgenmesinde görev alır. Bunu Fenton reaksiyonlarına katkıda bulunarak gerçekleştirir ( $Fe^{+3}$ 'ü  $Fe^{+2}$ 'ye indirgenmesi) (Gomes, 2012).

#### **2.5.2.2. Beta Karoten ( $\beta$ -karoten)**

$\beta$ -karoten, A vitamininin öncüsü olup yağda eriyen vitaminler grubundadır.  $\beta$ -karoten hücrelerde antioksidan etkinlik gösterir ve lipidlerin peroksidasyonunu önlemekte görev alır. Antioksidan görevini ise singlet oksijene bir elektron ekleyip ortamdan uzaklaştırması ile yerine getirmektedir. Buna ek olarak, serbest radikalleri reaksiyona girmeden önce yakalayabilir ve zincir kırıcı antioksidan özelliği göstererek peroksit radikalinin oluşumunu önleyebilmektedir (Gomes, 2012).

#### **2.5.2.3. Alfa tokoferol ( $\alpha$ -Tokoferol)**

Alfa tokoferol yağda çözünebilen E vitamini formudur. E vitamini, hücre membran yapısı ve bütünlüğünün korunmasında elzemdir ve yağda çözünebildiği için membran fosfolipitlerine kolayca difüz edebilmektedir. Alfa tokoferol E vitamininin çeşitli formları arasında en güçlü antioksidan özelliğe sahip formudur ve zincir kırıcı antioksidan olarak görev almaktadır. En elzem görevi ise membranda bulunan yağ asitlerini serbest radikal ataklarına karşı korumasıdır (Gomes, 2012).

## **2.6. Total Antioksidan Kapasite (TAK)**

Canlı organizmanın normal fizyolojik koşullarda serbest radikallere ve bunlara bağlı oluşan oksidatif stres ile mücadele eden geniş çaplı bir antioksidan savunma sistemine sahiptir. Total antioksidan kapasiteye en büyük katkıyı vücutta sentezlenen ve plazmada bulunan antioksidan moleküller sağlamaktadır. Plazmada bulunan E vitamini, C vitamini, bilirubin, transferrin ve seruloplazmin gibi zincir kırıcılar bütünsel olarak total antioksidan kapasiteye katkı sağlamaktadırlar. Plazmada bulunan antioksidanlar birbirleri ile etkileşime girerek çalışmaktadırlar böylece tek başlarına yapabilecekleri etkinin çok daha üzerinde bir etki yaratmış olurlar. Birlikte hareket etmenin avantajlarına ek olarak bir antioksidandaki azalmanın başka bir antioksidanın artması sonucu kompanse edilmesi gösterilebilir. Canlı organizmada gerçekleşen oksidatif stresi veya antioksidan kapasiteyi belirlemek amacı ile herhangi bir oksidan veya antioksidan maddenin bireysel değerlendirilmesi yerine total ölçümü sağlayan yöntemler mevcuttur (Wang, 2012).

## **2.7. Total Antioksidan Kapasite, Oksidatif Stres ve Akdeniz Diyeti**

Akdeniz Diyeti ile total antioksidan kapasite ilişkisini incelemek amacı ile 3042 katılımcı üzerinde ATTİCA çalışması gerçekleştirilmiştir (Pitsavos, 2005). TAK'ı belirlemek amacı ile eksojen olarak verilen hidrojen peroksit'e karşı serum örneklerinde bulunan antioksidanların vermiş olduğu yanıtı belirleyen bir çalışma kiti kullanılmıştır. ADS'si en yüksek olan grubun TAK seviyesi ADS'si en düşük olan gruptan %11 daha fazla bulunmuştur. Çalışmada ayrıca TAK seviyesinin zeytinyağı, sebze ve meyve tüketimi ile pozitif yönde ilişkili bulunurken, kırmızı et tüketimi ile negatif yönde ilişkilendirilmiştir (Pitsavos, 2005).

PREDİMED çalışmasında Akdeniz diyeti ile enzimatik olmayan antioksidan kapasite ilişkisi incelenmiştir (Ros, 2013). Çalışmaya yüksek kardiyovasküler riski

olan 564 kişi dahil edilmiştir. Çalışma müdahale çalışması olup ortalama bir yıl sürmüştür. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre sızma zeytin yağı ile desteklenen Akdeniz diyeti ve sert kabuklu kuruyemişler ile desteklenen Akdeniz diyet gruplarında enzimatik olmayan antioksidan kapasitenin arttığı saptanmıştır. Öte yandan, düşük yağ içeren diyet ile takip edilen grubun TAK değerinin düştüğü tespit edilmiştir (Ros, 2013).

Akdeniz diyetinin yanı sıra toplam diyetsel antioksidan alımının artırıldığı çalışma abdominal obezitesi olan katılımcılar üzerinde gerçekleştirilmiştir. İki ay süren gözlem periyodunda, müdahale grubunun kontrol grubuna göre TAK değeri daha yüksek bulunmuştur. Bu grupta ayrıca TDYA, posa, C vitamini ve alkol alımının kontrol grubuna kıyasla daha fazla arttığı bildirilmiştir (Kolomvotsou, 2013).

Akdeniz diyeti ve oksidatif stres ilişkisini inceleyen çalışma tek yumurta ve çift yumurta ikizleri üzerinde gerçekleştirilmiştir. Oksidatif stres değeri plazmada GSH/GSSG oranı ile saptanmıştır ve oran ne kadar yüksek ise oksidatif stresin o kadar düşük olduğu bildirilmiştir. Buna göre, Akdeniz diyet skorunda 1 birimlik artışın GSH/GSSG oranını %7 artırdığını ve oksidatif stres parametresinin genetik özelliklere bağlı olmadığı sonucuna varılmıştır (Dai, 2008).

Hafif şişman erkek bireylerin iki yıl boyunca takip edildiği bir çalışmada bireyler Akdeniz diyet grubu ve düşük kalori grubu olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre Akdeniz diyet grubunda ortalama vücut ağırlığı kaybı düşük kalorili diyet uygulayan gruba göre 14 kg daha fazla olduğu saptanırken, plazmada ölçülen oksidatif stres parametresi daha düşük bulunmuştur (Esposito, 2011).

## **Bölüm 3**

### **MATERYAL VE YÖNTEM**

#### **3.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi**

Çalışmaya katılacak olan kişi sayısı belirlemede 2011 Devlet Planlama Örgütü Nüfus Sayımı sonuçları kullanılmıştır. Bu sonuçlara göre Gazimağusa İlçesinde 19-65 yaş arasında 19230 erkek ve 16218 kadın olmak üzere toplam 35448 kişi bulunmaktadır. Çalışmada örnekleme yöntemine gidilmesi ve basit tesadüfi örnekleme yöntemi kullanılarak %95 güven aralığında, %5 hata düzeyinde hesaplanan 380 kişi ile görüşülmesi planlanmıştır. Katılımcıların Akdeniz diyeti skorlarının hesaplanmasının ardından, yüksek, orta ve düşük Akdeniz uyum gruplarının oluşturulması hedeflenmiştir. Her üç skor grubunda, ana kitleyi homojen biçimde temsil etmesi için tabakalı kota örnekleme ile belirlenen kişilerden kan örneklerinin alınması planlanmıştır. Araştırma sonuçlarının güvenilirliği ve geçerliliğinin yanında, zaman, maliyet ve kontrol kriterleri göz önünde bulundurularak her skor grubundan en az 30 katılımcıdan kan örneği alınması hedeflenmiştir. Mevsimsel farklılıkların önüne geçebilmek adına toplamda 205 kişinin taranması sonucu uygun alt gruplar oluşturulmuştur.

Araştırma Aralık-Temmuz 2015 tarihleri arasında yaşları 19- 50 yaş arası değişen 90 kişi üzerinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya katılan bireylerde aranan kriterler sırası ile çalışmaya katılmak için gönüllü olunması, 19-65 yaş aralığında olması, doktor tarafından sağlık kontrolünden geçmesi ve diyabet, hipertansiyon gibi kronik hastalıklarının, ayrıca inflamatuvar hastalığının olmaması, düzenli ilaç

kullanılmaması, kadın katılımcıların hamile veya emzirme döneminde olmaması ve kadın katılımcıların menopoz dönemine girmemiş olmasıdır. Ayrıca, bireylerin sigara kullanmaması, ağır egzersiz yapmıyor olması, vitamin veya mineral desteği kullanılmaması çalışmaya dahil edilme kriterleri arasında yer almıştır.

Çalışma Doğu Akdeniz Üniversitesi Etik Kurulu tarafından etik açıdan uygun bulunmuştur (Ek 1). Bunun yanısıra, bireyler çalışma hakkında bilgilendirilmiş ve 'Aydınlatılmış Onam Formu' okutulup imzalatılmıştır (Ek 2).

## **3.2. Araştırma Genel Planı**

### **3.2.1. Akdeniz Diyeti Skoru**

Çalışmada alt grupları belirlemek amacı ile Akdeniz diyeti uyum skoru uygulanmıştır (Ek 3).

Panagiotakos (2006) tarafından geliştirilen Akdeniz diyeti skoru ile belirli besinlerin tüketim sıklığına göre 0-5 puan arası puanlama yapılmıştır. Tüketim sıklıkları hiçbir zaman, 1-4 porsiyon/ay, 5-8 porsiyon/ay, 9-12 porsiyon/ay, 13-18 porsiyon/ay ve >18porsiyon/ay olarak belirlenmiştir.

- Tam tahılların, patates, meyve, sebze ve kurubaklagil tüketiminin sıklığı arttıkça puanlama 0'dan 5'e yükselmektedir (hiçbir zaman= 0 puan, 1-4 porsiyon/ay= 1 puan, 5-8 porsiyon/ay= 2 puan, 9-12 porsiyon/ay= 3 puan, 13-18 porsiyon/ay= 4 puan ve >18porsiyon/ay= 5 puan).
- Kırmızı et ve ürünleri, kümes hayvanları ve tam yağlı süt ürünlerinin (peynir, yoğurt ve süt) tüketimi arttıkça puanlama 5'ten 0'a düşmektedir (hiçbir zaman= 5 puan, 1-4 porsiyon/ay= 4 puan, 5-8 porsiyon/ay= 3 puan, 9-12 porsiyon/ay= 2 puan, 13-18 porsiyon/ay= 1 puan ve >18porsiyon/ay= 0 puan).

- Skorda ayrıca zeytinyağının haftalık pişirmede kullanım sıklığına göre: hiçbir zaman=0 puan, seyrek= 1 puan, <1 kez/hafta= 2 puan, 1-3 kez/hafta= 3 puan, 3-5kez/hafta=4 puan ve günlük=5 puan verilmektedir.
- Alkol tüketimi (ml/gün, 100 ml= 12 g etanol) ise <300= 5 puan, 300= 4 puan, 400= 3 puan, 500= 2 puan, 600= 1 puan, >700 veya 0= 0 puan olarak değerlendirilmektedir

Sonuç olarak, 0-55 puan arası bir skor elde edilmektedir. Akdeniz diyetine uyum sınıflandırılması ise aşağıdaki gibi yapılmıştır:

- 0-20 puan: Düşük uyum
- 21-35 puan: Orta uyum
- 36-55 puan: Yüksek uyum

Çalışmada bireylerin besin tüketim sıklığından yola çıkarak uyum puanları belirlenmiştir. Her bir alt grupta 30'ar kişi olacak şekilde yüksek, orta ve düşük Akdeniz diyeti uyum grupları oluşturulmuştur.

Bireylere ait genel bilgiler: yaş, cinsiyet, eğitim durumu, besin desteği veya ilaç kullanımının olup olmadığı, sigara kullanımı, alkol kullanımı ve beslenme durumlarına yönelik değerlendirmeyi içeren anket formu bireylerle yüz yüze görüşülerek doldurulmuştur (EK 3).

Çalışmaya katılan bireylerin boy uzunluğu, vücut ağırlığı, bel çevresi, kalça çevresi ölçümleri alınmıştır. Bunun yanı sıra, biyoelektrik impedans (BİA) cihazı ile bireylerin vücut ağırlığı, vücut yağ kütlesi (kg) ve yüzdesi (%), yağsız doku kütlesi (kg) ve yüzdesi (%), toplam vücut sıvı kütlesi (kg) ve yüzdesi (%) ve bazal metabolizma hızı (BMH) ölçülmüştür.

Bireylerin kanları, total antioksidan kapasite (TAK) ve malandialdehit (MDA) değerlerini analiz edebilmek için en az 8-10 saat açlık sonrası alınmıştır.

Bireylerin kanları hemşire tarafından alınmış ve bekletilmeden +4°C’de saklanarak analiz için bekletilmiştir. TAK analizleri kanın alındığı aynı gün içerisinde gerçekleştirilirken, MDA analizi için elde edilen serumlar -18°C’de muhafaza edilerek kanın alınmasının ardından 3-4 hafta içerisinde analiz edilmiştir.

### **3.3. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi**

#### **3.3.1 Antropometrik Ölçümler**

Bireylerin vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bel çevresi, kalça çevresi ve vücut bileşiminin belirlendiği çeşitli antropometrik ölçümler çalışmayı yürüten araştırmacı tarafından alınmıştır.

Bireylerin boy uzunluğu, ayakkabısız ve çorapsız olarak, bireylerin omuzları düz duvara dayalı iken, baş ise Frankfort düzleminde (kulak kanalı ile orbita göz çukurunun alt sınırının aynı hizada ve yere paralel) olacak şekilde ölçülmüştür (Robbins, 1984).

Bireylerin vücut ağırlığı ve vücut bileşimi 0.1 kg’a duyarlı TANİTA BC330 kullanılarak yapılmıştır. Bu ölçümlerde kullanılan BİA cihazına bireylerin yaş, boy (cm), cinsiyet ve vücut tipi (standart veya atletik) bilgileri girilmiştir. Bu cihaz, zayıf elektrik akımını sadece ayaklardan vererek bireylerin yağsız doku ve yağ dokusunun elektriksel geçirgenlik farkından yararlanarak vücut kompozisyonunu ölçmektedir. (Gibson, 2005). Ölçümler sabah aç karınla kan alımını takiben gerçekleştirilmiştir. Ölçümlerin alınmasında , bireylerin üzerinde metal eşya (cep telefonu, cüzdan, anahtar, metalik paralar vb.), takı olmamasına ve ince kıyafetlerle olmasına dikkat edilmiştir (Gibson, 2005).

Bireylerin vücut ağırlığını ve boy uzunluğunu kullanarak BKİ, vücut ağırlığı (kg) /boy uzunluğu<sup>2</sup> (m<sup>2</sup>) formülü ile hesaplanmıştır. Bireylerin BKİ değerleri aşağıda verilen Tablo 3.1 doğrultusunda sınıflandırılmıştır.

Bel çevresi WHO'nun belirlemiş olduğu değerlere göre erkekler için >94 cm risk, >102 cm yüksek risk, kadınlar için >80 cm risk, >88 cm ise yüksek risk olarak değerlendirilmiştir (WHO, 2011).

Tablo 3.1. Dünya Sağlık Örgütü'nün BKİ sınıflaması (WHO, 2000)

WHO Sınıflandırması	BKİ (kg/m <sup>2</sup> )
≤18.50	Zayıf
18.5-24.99	Normal
25-29.99	Hafif şişman
≥ 30.00	Obez
30.0-34.99	I. derece obez
35.0-39.99	II. derece obez
≥40.00	III. derece obez

Bireylerin bel çevresi ölçümü ise, en alt kaburga kemiği ile krsta iliak arasında orta noktası bulunarak işaretlenmiş ve bu noktadan geçen çevre ölçümü esnemeyen mezura ile gerçekleştirilmiştir. Ölçüm karın normal gevşek pozisyonda, kollar iki yana sarkıtılmış, bacaklar bitişik ve esnemeyen mezur ile her iki taraftan yere paralel olarak yapılmıştır. Kalça çevresi ölçümü ise birey ayakta iken kalçanın en geniş noktasında mezura her iki taraftan da yere pararel olacak şekilde esnemeyen mezura kullanarak ölçülmüştür (Gibson, 2005).

### 3.3.2. Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi

Bireylerin beslenme durumlarını saptamak amacı ile 3 günlük besin tüketim kaydı alınmıştır. Bireyler biri haftasonu olmak koşulu ile 3 ardışık günde yedikleri ve içtikleri tüm besinlerin kaydını tutmuştur. Porsiyon doğruluğunu belirlemek amacı ile Yemek ve Besin Fotoğraf Katalogu: Ölçü ve Miktarlar (Rakıcıoğlu, 2006) kullanılmıştır. Ayrıca Standart Yemek Tarifeleri (Merdol, 2011) kitabı kullanılmıştır.



Bunun yanısıra bireylere besin tüketim sıklığı anketi uygulanmış ve değerlendirmeye alınmıştır. Bireylerin günlük almış oldukları enerji, makro ve mikro besin ögesi alımı BEBİS Öğrenci versiyonu (Beslenme Bilgi Sistemleri, 2004) kullanılarak analiz edilmiştir.

### **3.3.3. Laboratuvar Analizleri**

#### **3.3.3.1. Malondialdehit (MDA) Analizi**

##### **3.3.3.1.1. MDA Analiz Prensibi**

MDA analizi Draper ve Hadley (1990) tarafından geliştirilen metod kullanılarak yapılmıştır.

Serumda bulunan lipid, düşük pH da ve TBA ile tepkimeye sokulup ısıtıldığı zaman kırmızı-pembe renk oluşturur ve 532 nm’de maksimum pik meydana getirir. İki TBA ve bir MDA molekülünün birleşmesi ile kırmızı-pembe renk oluşur.

##### **3.3.3.1.2. MDA Analizinde Kullanılan Çözeltiler**

- %10’luk Triklor Asetik Asit (TCA): (10 g TCA tartılarak 100 ml’lik balon jofeye alınacak ve 100 ml distile su içinde çözdürüldü)
- % 0.675’lik Thiobarbutirik Asit (TBA): (0.675 g TBA tartılarak 100 ml’lik balon jofeye konularak ve 100 ml distile su içerisinde çözdürüldü)

MDA analizinde Draper ve Hadley metodunda belirlenen miktarlardan, tüm malzemelerden aynı oranda azaltılma yapılarak, daha az miktarlar kullanılarak gerçekleştirildi.

MDA analizinde izleilen yol aşağıdaki gibidir:

- Deney tüplerinin hepsine 225 µL serum eklenmiştir
- Onun üzerine de 1350 µL % 10’luk triklorik asetik asit (TCA) eklenerek kapakları kapatılmıştır .

- Vorteksle karıştırma işleminin ardından, tüplerin ağzı kapatılıp 85°C'deki su banyosunda 25 dakika bekletildi. Bu aşama normalde 90°C'de 15 dakika olması gerekirken kullanılan cihazların istenilen dereceye çıkmaması sonucu daha uzun süre bekletilerek yapılmıştır.
- Tüpler su banyosundan alındıktan sonra buz içerisinde 15 dakika bekletilerek, oda sıcaklığına gelmesi sağlandı.
- Ardından 3000 rpm'de 10 dakikada, +4°C'de santrifüj edilerek süpernatant elde edilmiştir.
- Oluşan süpernatanttan 900 µL alınarak başka tüplere aktarılmıştır.
- Ardından ayrılan süpernatantın üzerine % 0.675 lik thiobarbitirik asitten 450 µL konularak su banyosunda (85°C'de) tekrardan 25 dakika bekletilmiştir.
- Ardından örnekler buz içerisinde 15 dakika bekletildikten sonra oda sıcaklığına gelmesi için beklenilmiştir.
- Oda sıcaklığına gelmesinin ardından spektrofotometrede 532 nm'de kör tüpüne karşı absorbansları okunmuştur. Kör tüpü hazırlanırken, deney başlangıcındaki plazma yerine 225 µL ml distile su konularak diğer tüplere uygulanan işlemlerin aynısı uygulanmıştır.

Bu işlem her birey için üç kez yapılmış ve değerlendirilirken üç sonucun aritmetik ortalaması alınarak değerlendirilme yapılmıştır.

MDA değerleri, MDA-TBA kompleksinin 532 nm'deki ekstinksiyon katsayısından ( $n = 1.56 \times 10^{-5} \text{ cm}^{-1} \text{ M}^{-1}$ ) yararlanılarak nmol/ml cinsinden hesaplandı.

a = Ekstinksiyon Katsayısı ( $1.56 \times 10^{-5} \text{ cm}^{-1} \text{ M}^{-1}$ ) bu sabit bir değerdir.

b = Işıık Yolu (analizde kullandığımız kuvvetin ışık yolunun 0.58 cm olarak ayarlandı).

c = Örnek Konsantrasyonu

Konsantrasyon = Absorbans /  $1.56 \times 10^{-5} \text{ cm}^{-1} \text{ M}^{-1} \times 0.58 \text{ cm}$

Analize ait dilusyon faktörü ile yukarıdaki denklem çarpıldı.

Konsantrasyon = Absorbans /  $1.56 \times 10^{-5} \text{ cm}^{-1} \text{ M}^{-1} \times 0.58 \text{ cm} \times$  dilusyon faktörü

Bu analizdeki dilusyon faktörü: 9'dur.

1. dilusyon:  $(2,5 + 0,5) / 0,5 = 6$

2. dilusyon:  $(2 + 1) / 2 = 1,5$

Toplam:  $6 \times 1,5 = 9$

Dilusyon faktörü, analizde kullanılan reaktiflerin ve örneğin ilave edilen ml değerlerine göre hesaplanır. Elde edilen değeri  $\mu\text{mol} / \text{L}$ 'ye, dönüştürüldüğünde,

Konsantrasyon ( $\mu\text{mol} / \text{L}$ ) =  $[\text{Absorbans} / 1.56 \times 10^{-5} \text{ cm}^{-1} \text{ M}^{-1} \times 0.58] \times 9$

Örnek absorbansı =  $a \times b \times c$

Konsantrasyon ( $\mu\text{mol} / \text{L}$ ) = Absorbans  $\times 99.4 \text{ cm}^{-1} \text{ M}^{-1}$

### **3.3.3.2. Total Antioksidan Kapasite Analizi**

#### **3.3.3.2.1. Total Antioksidan Kapasite Analiz Prensibi**

Total antioksidan kapasite Erel (2005) tarafından geliştirilen kit ile ölçülmüştür. Numunedeki antioksidanlar koyu mavi-yeşil renkli ABTS (2,2'-azinobis (3- etilbenztiyoazolin-6-sülfonik asit) radikal solüsyonunu, renksiz ABTS formuna çevirmektedir. Testin çalışma prensibi, 660 nm absorbansındaki değişim ile total antioksidan miktarını ilişkilendirmesidir. Kitin kalibrasyonu E vitamini benzeri Trolox Equivalent adı verilen stabil antioksidan standardı ile yapılmaktadır.

#### **3.3.3.2.2. Kullanılan Kimyasal Malzemeler**

Çalışma kiti: Fully Automated 3rd Generation Total Antioksidant Status (TAS) Assay Kit, Rel Assay Diagnostics<sup>®</sup>, Clinical Chemistry Solutions. Türkiye. (Ürün Kodu: RL0017)

Kit içerisinde aşağıda verilen kimyasal maddeler bulunmaktadır:

- Reagent 1 (Assay Buffer) 1 x 50 ml
- Reagent 2 (Colored ABTS Radical Solution) 1 x 10 ml
- CAL Standart (Trolox Equivalent – 1.0 mmol/L) 1 x 3ml
- QCs (L1:0.5, L2:2.0 Trolox Equivalent/L) 2 x 3ml

Analiz ise aşağıdaki gibi yapılmıştır:

1. 6 mL sample (serum) ile 100 mL Reagent 1 karıştırılarak 660nm dalga boyunda birinci absorbans A1 okutulmuştur.
2. Ardından 15 mL Reagent 2 karışıma eklenmiştir. Karışım oda sıcaklığına gelene kadar 5 dakika süre ile bekletildikten sonra absorbans A2 okutulmuştur.

Hesaplama ise:

A2-A1= Standart/serumun  $\Delta$ Abs değeri

$$\text{Sonuç (mmol/L)} = \frac{(\Delta\text{Abs H}_2\text{O}) - (\Delta\text{Abs Sample})}{(\Delta\text{Abs H}_2\text{O}) - (\Delta\text{Abs Standart})}$$

Her bir bireyden 3 serum örneği aynı zamanlı çalışılarak üç değer aritmetik ortalaması alınmıştır.

### 3.3.3.3. Kullanılan Alet ve Ekipmanlar

Analizlerde kullanılan tüm alet ve ekipmanların ad, marka ve modelleri

Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2.2. Çalışmada kullanılan alet ve ekipmanlar

Cihaz/ekipman adı	Marka	Model
Soğutmalı santrifuj	Selectra	Centronic BL-II
Hassas terazi	Precisa	ES 220 A
Sıcak su banyosu	Selectra	Incudigit
Vorteks	Velp	Classic
Mikropipet	Biohit	20-200 $\mu$ l
Mikropipet	Biohit	100-1000 $\mu$ l
ELISA Okuyucusu	Thermo Labsystems	Multiskan Spektrum, 1500
Soğutmalı santrifuj	Nüve	NF 1000R

### 3.3.4. Verilerin İstatistiksel Analizi

Sonuçlar elektronik ortama aktarılarak Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 20.0 istatistiksel veri analizi paket programı aracılığı ile çözümlenmiştir.

Bireylerin genel demografik özellikleri tanımlayıcı istatistikler kullanılarak belirlenmiştir. Çalışmadaki nitel veriler sayı (n) ve yüzde (%) değerler hesaplanarak, nicel veriler ise aritmetik ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma (S), alt ve üst değerler hesaplanarak değerlendirilmiştir.

Veri setinin normalliği Kolmogorov-Smirnov testi, Q-Q plot ve Kurtosis-Skewness değerlerine bakarak tespit edilmiştir. Veri seti normal dağılıma uymadığından parametrik testlerin non-parametrik alternatiflerini uygulanmıştır. Bağımsız değişkenlerle TAK ve MDA değerleri arasındaki ilişkinin saptanmasında Spearman korelasyon analizi kullanılmıştır.

Araştırma kapsamına alınan katılımcıların antropometrik ölçümlerinin dağılımının normal dağılıma uymadığı saptanmıştır. Bu sebeple katılımcıların Akdeniz diyetine uyumları ile antropometrik ölçümlerinin karşılaştırılmasında Varyans Analizinin non-parametrik alternatifi olan Kruskal-Wallis testi kullanılmıştır. Ayrıca, erkek ve kadın bireylerin günlük enerji ve besin öğeleri alım miktarlarına ilişkin yapılan normallik testi sonucunda da veri setinin normal dağılıma uymadığı saptanmış olup, erkek ve kadın bireylerin Akdeniz diyetine uyumları ile günlük enerji ve besin öğeleri alım miktarlarının karşılaştırılmasında Kruskal-Wallis testi uygulanmıştır.

Yapılan tüm istatistiksel testlerde p değerinin 0.05'in altında olduğu durumlar istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar şeklinde değerlendirilmiştir.

## Bölüm 4

### BULGULAR

#### 4.1. Bireylerin Genel Özelliklerine İlişkin Bulgular

Çalışmaya alınan bireylerin demografik özellikleri tablo 4.1’de verilmiştir. Çalışmaya 32’si erkek, 58’i kadın olmak üzere toplam 90 kişi katılmıştır. Kişilerin medeni durumu incelendiğinde, çalışma kapsamında 37 evli ve 53 bekar birey bulunmaktadır. Çalışmaya katılan bireylerin %42.2’si lise, diğer %42.2’si ise üniversite mezunudur. Bireylerin %21’i serbest meslek sahibi, %16’sı memurdur.

Tablo 4.1. Bireylerin demografik özelliklerine göre dağılımları

	N	%
<b>Cinsiyet</b>		
Erkek	32	35.6
Kadın	58	64.4
<b>Toplam</b>	<b>90</b>	<b>100.0</b>
<b>Medeni Durum</b>		
Evli	37	41.1
Bekar	53	58.9
<b>Toplam</b>	<b>90</b>	<b>100.0</b>
<b>Eğitim Durumu</b>		
İlkokul	6	6.7
Ortaokul	2	2.2
Lise	38	42.2
Üniversite	38	42.2
Yüksek Lisans	6	6.7
<b>Toplam</b>	<b>90</b>	<b>100.0</b>
<b>Meslek</b>		
Ev hanımı	5	5.6
Serbest Mes.	21	23.3
Memur	16	17,8
Ücretli	18	20,0
İşçi	6	6,7
Üniversite öğrencisi	18	20,0
Çalışmıyor	6	6,7
<b>Toplam</b>	<b>90</b>	<b>100.0</b>

Bireylerin alkol kullanımları tablo 4.2’de incelenmiştir. Çalışmaya katılan bireylerin %46.7’si alkol kullanmazken, %53.3’ü alkol kullanmaktadır. Alkol tüketen bireylerin tüketim sıklıkları incelendiğinde, bireylerin %14’ü haftada bir kez alkol kullanırken, %6’sı haftada iki kez, %16’sı ayda bir kez ve %8’i ayda iki kez alkol kullanmaktadır. Alkol kullanan bireylerin %14’ü bira tüketirken, diğer %14’lük dilimi viski, cin ve/veya votka tüketmektedir. Kırmızı şarap ve rakı tüketim yüzdesi aynı olup bu değer %9’dur.

Tablo 4.2. Bireylerin alkol kullanımlarına göre dağılımları

	N	%
<b>Alkol kullanım durumu</b>		
Kullanmıyor	42	46.7
Kullanıyor	48	53.3
<b>Toplam</b>	<b>90</b>	<b>100</b>
<b>Alkol kullanım sıklığı</b>		
Haftada 1	14	15.6
Haftada 2	6	6.7
Haftada 3	2	2.2
Ayda 1	16	17.8
Ayda 2	8	8.9
Ayda 3	2	2.2
<b>Toplam</b>	<b>48</b>	<b>53.3</b>
<b>Alkol türü</b>		
Bira	14	15.6
Rakı	9	10.0
Kırmızı şarap	9	10.0
Beyaz şarap	2	2.2
Viski, cin, votka	14	15.6
<b>Toplam</b>	<b>48</b>	<b>53.3</b>
<b>Kullanılan alkol miktarı (ml/gün)</b>		
50	6	4.6
100	10	7.7
150	13	10,0
200	3	2,3
330	10	7,7
660	5	3,8
800	1	,8
<b>Toplam</b>	<b>48</b>	<b>36,9</b>



Çalışma kapsamına alınan bireylerin düzenli egzersiz yapma durumları tablo 4.3'te verilmiştir. Bireylerin %62.2'si düzenli egzersiz yapmazken, düzenli egzersiz yapanların oranı %37.8'dir. Çalışma kapsamına alınan erkek bireylerin %59.4'ü egzersiz yapmazken, %40.6'sı egzersiz yapmaktadır. Çalışmaya katılan kadın bireylerin %63.8'i egzersiz yapmazken, %36.2'si egzersiz yapmaktadır.

Tablo 4.3. Bireylerin egzersiz yapma durumuna göre dağılımı

Egzersiz yapma durumu	Erkek		Kadın		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
<b>Yapmıyor</b>	19	59.4	37	63.8	56	62.2
<b>Yapıyor</b>	13	40.6	21	36.2	34	37.8
<b>Toplam</b>	32	100.0	58	100.0	90	100.0

Çalışmaya katılan bireylerin cinsiyete göre yaş dağılımları Tablo 4.4'te verilmiştir. Çalışma kapsamına alınan tüm bireylerin yaş ortalaması  $29.3 \pm 8.3$  yıl olarak belirlenmiştir. Çalışmaya katılan erkek bireylerin yaş ortalaması  $32.2 \pm 7.9$  yıl iken, kadın bireylerin yaş ortalaması  $27.7 \pm 8.2$  yıldır.

Tablo 4.4. Bireylerin yaş gruplarına göre dağılımı

Cinsiyet	$\bar{x} \pm S$	Alt-Üst
<b>Erkek</b>	$32.2 \pm 7.9$	21-50
<b>Kadın</b>	$27.7 \pm 8.2$	19-50
<b>Toplam</b>	$29.3 \pm 8.3$	19-50

## 4.2. Bireylerin Akdeniz Diyetine Uyumuna Göre Değerlendirilmesi

Tablo 4.5'te bireylerin Akdeniz diyetine uyumlarını belirleyen puanlama ölçeğinde kişilerin besinleri tüketim sıklıkları ve oranları verilmiştir. Burada, puanlama 0-5 arası olup tüketilen besinin türüne ve tüketim sıklığına göre değişkenlik göstermektedir. Tam tahılları, patates, meyve, sebze, kurubaklagil ve balık tüketiminin ayda tüketim sıklığı arttıkça alınan puan artmaktadır. Kırmızı et ürünlerinin, kümes hayvanları ve tam yağlı süt ürünlerinin tüketim sıklığı arttıkça alınan puan azalmaktadır. Benzer şekilde, zeytinyağının pişirmede kullanım sıklığı arttıkça alınan puan artmaktadır.

Bireylerin Akdeniz diyet uyum puanları Tablo 4.4'te verilmiştir. Yüksek Akdeniz diyeti uyumu olan erkeklerin almış olduğu puan  $36.6 \pm 0.7$  iken kadınlarda  $37.7 \pm 1.6$  olarak belirlenmiştir. Orta Akdeniz diyeti olan erkek bireylerde Akdeniz diyetine uyum puanı  $27.3 \pm 3.9$ , kadınlarda ise  $29.2 \pm 3.5$ 'tir. Düşük uyum grubunda erkeklerin almış olduğu puan  $17.9 \pm 2.1$  ve kadınların almış olduğu puan  $17.7 \pm 1.9$  olarak belirlenmiştir.

Tablo 4.5. Bireylerin Akdeniz diyeti uyumluluklarının belirlenmesi

		Tüketim sıklığı (porsiyon/ ay)											
		Hiçbir zaman		1-4		5-8		9-12		13-18		>18	
		0 puan		1 puan		2 puan		3 puan		4 puan		5 puan	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Tam tahıllar (Tam tahıl ekme, makarna, pirinç)	Yüksek Uyum			3	10.0			2	6.7	1	3.3	24	80.0
	Orta Uyum	2	6.7	3	10.0	6	20.0	2	6.7	3	10.0	14	46.7
	Düşük Uyum	14	46.7	3	10.0	3	10.0	2	6.7	1	3.3	7	23.3
Patates	Yüksek Uyum			2	6.7	2	6.7	6	20.2	10	33.3	10	33.3
	Orta Uyum					9	30.0	8	26.7	4	13.3	9	30.0
	Düşük Uyum	1	3.3	2	6.7	8	26.7	6	20.0	5	16.7	8	26.7
Meyve	Yüksek Uyum							1	3.3			29	96.7
	Orta Uyum			2	6.7	2	6.7	2	6.7	4	13.3	20	66.7
	Düşük Uyum			4	13.3	4	13.3	7	23.3	4	13.3	11	36.7
Sebze	Yüksek Uyum									6	20.0	24	80.0
	Orta Uyum					2	6.7	8	26.7	7	23.3	13	43.3
	Düşük Uyum			1	3.3	15	50.0	10	33.3	3	10.0	1	3.3
Kurubaklagil	Yüksek Uyum			1	3.3	8	26.7	5	16.7	11	36.7	5	16.7
	Orta Uyum			8	26.7	11	36.7	5	16.7	6	20.0		
	Düşük Uyum	2	6.7	14	46.7	12	40.0			2	6.7		
Balık	Yüksek Uyum					8	26.7	13	43.3	9	30.0		
	Orta Uyum	6	20.0	8	26.7	8	26.7	5	16.7	3	10.0		
	Düşük Uyum	1	3.3	18	60.0	11	36.7						

Tablo 4.5.'in devamı

		Tüketim sıklığı (porsiyon/ ay)											
		Hiçbir zaman		1-4		5-8		9-12		13-18		>18	
		5 puan		4 puan		3 puan		2 puan		1 puan		0 puan	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Kırmızı et ürünleri	Yüksek Uyum					4	13.3	6	20.0	14	46.7	6	20.0
	Orta Uyum	4	13.3			3	10.0	7	23.3	4	13.3	12	40.0
	Düşük Uyum							3	10.0	4	13.3	23	76.7
Kümes hayvanları	Yüksek Uyum					7	23.3	6	20.0	11	36.7	6	20.0
	Orta Uyum					3	10.0	7	23.3	9	30.0	11	36.7
	Düşük Uyum					1	3.3			3	10.0	26	86.7
Tam yağlı süt	Yüksek Uyum					3	10.0	5	16.7	9	30.0	13	43.3
	Orta Uyum	1	3.3	2	6.7					8	26.7	19	63.3
	Düşük Uyum									1	3.3	29	96.7
		Hiçbir zaman		Seyrek		<1		1-3		3-5		Günlük	
		0 puan		1 puan		2 puan		3 puan		4 puan		5 puan	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Zeytinyağı	Yüksek Uyum									4	13.3	26	86.7
	Orta Uyum			5	16.7	1	3.3	6	20.0	6	20.0	12	40.0
	Düşük Uyum	5	16.7	3	10.0	1	3.3	14	46.7	3	10.0	4	13.3
		<300		300		400		500		600		>700 veya 0	
		5 puan		4 puan		3 puan		2 puan		1 puan		0 puan	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Alkol	Yüksek Uyum	26	86.7	1	3.3							3	10.0
	Orta Uyum	15	50.0	1	3.3	1	3.3			1	3.3	12	40.0
	Düşük Uyum	3	10.0	1	3.3			1	3.3			25	83.3

Tablo 4.6. Bireylerin Akdeniz diyet uyum puanları

	<b>Akdeniz Diyet Uyum Puanlaması</b>					
	<b>Yüksek Uyum</b>		<b>Orta Uyum</b>		<b>Düşük Uyum</b>	
	$\bar{x} \pm S$	<b>Alt-Üst</b>	$\bar{x} \pm S$	<b>Alt-Üst</b>	$\bar{x} \pm S$	<b>Alt-Üst</b>
<b>Erkek</b>	36.6±0.7	36-38	27.3±3.9	22-34	17.9±2.1	14-20
<b>Kadın</b>	37.7±1.6	36-41	29.2±3.5	23-35	17.7±1.9	14-20
<b>Toplam</b>	37.4±1.5	36-41	28.5±3.7	22-35	17.8±1.9	14-20

Tablo 4.7’de bireylerin yaş dağılımları verilmiştir. Yüksek uyum grubunda bireylerin yaş ortalaması  $30.2 \pm 8.8$  yıl, orta uyum grubunda  $28.4 \pm 8.4$  yıl ve düşük uyum grubunda  $29.3 \pm 7.9$  yıl olarak belirlenmiştir. Yaş değerinde gruplar arası anlamlı fark bulunmamaktadır ( $p>0.05$ ).

Tablo 4.7. Bireylerin yaşına yönelik değerlendirme

	<b>Yaş (yıl)</b>			
	<b>n</b>	$\bar{x} \pm S$	<b>Alt-Üst</b>	<b>p</b>
<b>Yüksek Uyum</b>	30	$30.2 \pm 8.8$	20-50	0.656
<b>Orta Uyum</b>	30	$28.4 \pm 8.4$	19-50	
<b>Düşük Uyum</b>	30	$29.3 \pm 7.9$	19-49	
<b>Toplam</b>	90	$29.3 \pm 8.3$	19-50	

Tablo 4.8’de ise bireylerin cinsiyete göre yaş Akdeniz diyeti uyum gruplarındaki yaş ortalamaları verilmiştir. Yüksek uyum grubunda bulunan erkek bireylerin yaş ortalaması  $30.6 \pm 8.9$  yıl, orta uyum grubunda bulunan erkek bireylerin yaş ortalaması  $33.6 \pm 7.7$  yıl ve düşük uyum grubunda bulunan erkek bireylerin yaş ortalaması  $32.2 \pm 7.9$  yıl olarak belirlenmiştir.

Çalışma kapsamına alınan kadın bireylerin yaş ortlaması ise yüksek, orta ve düşük uyum gruplarında sırası ile  $30.0 \pm 9.1$  yıl,  $25.4 \pm 1.7$  yıl ve  $27.4 \pm 7.5$  yıldır.

Tablo 4.8. Bireylerin Akdeniz diyeti uyum gruplarında cinsiyete göre yaş dağılımı

	Erkek		Kadın	
	$\bar{x} \pm S$	Alt-Üst	$\bar{x} \pm S$	Alt-Üst
<b>Yüksek Uyum</b>	$30.6 \pm 8.9$	21-50	$30.0 \pm 9.1$	20-50
<b>Orta Uyum</b>	$33.6 \pm 7.7$	23-50	$25.4 \pm 1.7$	19-50
<b>Düşük Uyum</b>	$32.2 \pm 7.9$	25-49	$27.4 \pm 7.5$	19-46
<b>Toplam</b>	$32.2 \pm 7.9$	21-50	$27.7 \pm 8.2$	19-50

Bireylerin Akdeniz diyeti uyumlarına göre demografik özellikleri Tablo 4.9'da verilmiştir. Yüksek uyum grubunun %30'u erkek ve %70'i kadın, orta uyum grubunun %36.7'si erkek ve %63.3'ü kadın, düşük uyum grubunun ise %40'ı erkek ve %60'ı kadındır. Sırası ile incelendiğinde yüksek, orta ve düşük uyum gruplarında evli bireylerin oranları %53.3, %30 ve %40'tır. Yüksek uyum grubunun %43.3'ü lise mezunu iken, orta uyum grubun %33.3'ü ve düşük uyum grubunun %50'si lise mezunudur. Yüksek, orta ve düşük uyum gruplarında üniversite mezunlarının oranları sırası ile %46.7, %46.7 ve %33.3'tür.

Tablo 4.9. Bireylerin Akdeniz diyet uyumuna göre demografik özelliklerinin dağılımları

	Yüksek Uyum		Orta Uyum		Düşük Uyum	
	n	%	N	%	n	%
<b>Cinsiyet</b>						
Erkek	9	30.0	11	36.7	12	40.0
Kadın	21	70.0	19	63.3	18	60.0
<b>Toplam</b>	<b>30</b>	<b>100.0</b>	<b>30</b>	<b>100.0</b>	<b>30</b>	<b>100.0</b>
<b>Medeni Durum</b>						
Evli	16	53.3	9	30.0	12	40.0
Bekar	14	46.7	21	70.0	18	60.0
<b>Toplam</b>	<b>30</b>	<b>100.0</b>	<b>30</b>	<b>100.0</b>	<b>30</b>	<b>100.0</b>
<b>Eğitim Durumu</b>						
İlkokul	-	-	2	6.7	4	13.3
Ortaokul	1	3.3	1	3.3	-	-
Lise	13	43.3	10	33.3	15	50.0
Üniversite	14	46.7	14	46.7	10	33.3
Yüksek Lisans	2	6.7	3	10.0	1	3.3
<b>Toplam</b>	<b>30</b>	<b>100.0</b>	<b>30</b>	<b>100.0</b>	<b>30</b>	<b>100.0</b>
<b>Meslek</b>						
Ev hanımı	2	6.7	1	3.3	2	6.7
Serbest Meslek	8	26.7	6	20.0	7	23.3
Memur	8	26.7	4	13.3	4	13.3
Ücretli	5	16.7	6	20.0	7	23.3
İşçi	1	3.3	2	6.7	3	10.0
Üniversite öğrencisi	3	10.0	10	33.3	5	16.7
Çalışmıyor	3	10.0	1	3.3	2	6.7
<b>Toplam</b>	<b>30</b>	<b>100.0</b>	<b>30</b>	<b>100.0</b>	<b>30</b>	<b>100.0</b>

### 4.3. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi

Tablo 4.10'da çalışma kapsamına alınan bireylerin antropometrik ölçümleri verilmiştir. Çalışmaya katılan erkek bireylerin ortalama vücut ağırlığı yüksek uyum grubunda  $73.7 \pm 6.7$  kg, orta uyum grubunda  $79.9 \pm 14.7$  kg ve düşük uyum grubunda  $84.6 \pm 14.5$  kg olup gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ( $p > 0.05$ ). Vücut ağırlığı yüksek, orta ve düşük uyum gruplarında yer alan kadınlarda sırası ile  $55.3 \pm 7.4$  kg,  $57.9 \pm 12.3$  kg ve  $63.7 \pm 11.5$  kg olup, vücut ağırlığı gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).

Akdeniz diyeti uyum grupları arasında boy uzunluğu cinsiyete göre istatistiksel olarak farklı bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ). Yüksek uyum grubunda ortalama boy uzunluğu  $165.3 \pm 7.4$  cm, orta uyum grubunda  $166.4 \pm 8.8$  cm ve düşük uyum grubunda  $165.3 \pm 8.2$  cm olarak belirlenmiştir, boy uzunluğu üç uyum grubu karşılaştırıldığında anlamlı bir fark göstermemiştir ( $p > 0.05$ ).

Erkekler için BKİ değerleri üç farklı Akdeniz diyet grubunda istatistiksel açıdan farklı bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ). Kadınların BKİ değerlerinde ise istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmaktadır ( $p < 0.05$ ). Yüksek, orta ve düşük uyum gruplarında kadınların BKİ değerleri sırası ile  $21.0 \pm 2.2 \text{ kg/m}^2$ ,  $22.1 \pm 4.0 \text{ kg/m}^2$ ,  $24.6 \pm 3.7 \text{ kg/m}^2$  olarak belirlenmiştir.

Bel çevresi değerleri erkeklerde istatistiksel açıdan farklı bulunmazken ( $p > 0.05$ ), kadınlarda ve toplam gruplarda istatistiksel olarak farklı bulunmuştur ( $p < 0.05$ ). Bel çevresi değerleri kadınlarda yüksek uyumda  $70.9 \pm 6.1$  cm, orta uyumda  $74.5 \pm 10.1$  cm ve düşük uyum grubunda  $81.9 \pm 10.7$  cm'dir.

Kalça çevresi üç grupta erkekler ve kadınlar arasında istatistiksel açıdan anlamlı olarak farklı bulunmazken ( $p > 0.05$ ), bu değer toplam gruplarda istatistiksel yönden farklı bulunmuştur ( $p < 0.05$ ). Ortalama kalça çevresi yüksek uyum grubunda



96.8±5.7 cm, orta uyum grubunda 98.9±8.6 cm ve düşük uyum grubunda 101.7±8.2 cm'dir.

Yağ kütlesi erkeklerde yüksek uyum grubunda diğer gruplara göre daha düşük bir değer olup gruplar arası istatistiksel açıdan bir fark bulunmamaktadır. Kadınlarda ise yağ kütlesi değerleri yüksek, orta ve düşük uyum gruplarında sırası ile 13.2±4.8 kg, 14.9±8.4 kg ve 19.4±7.9 kg olup gruplar arası istatistiksel yönden farklı olduğu saptanmıştır ( $p<0.05$ ).

Vücut yağ oranı erkeklerde istatistiksel açıdan farklı bulunmazken ( $p>0.05$ ), kadınlarda bu değerde istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlemlenmiştir ( $p<0.05$ ). Toplam gruplar arası değerler sırası ile %21.8±5.7, %23.5 ±9.3 ve %27.1±7.9 olarak belirlenmiş ve bu değerler istatistiksel yönden farklı bulunmuştur ( $p<0.05$ ).

Tablo 4.8'den de anlaşılacağı üzere yağsız kütle (kg), toplam vücut suyu (kg) ve BMH (kkal) değerlerinde cinsiyete göre ve toplam grup değerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

Tablo 4.10. Bireylerin antropometrik ölçümlerinin ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma (S), alt ve üst değerleri

Antropometrik Ölçümler			Yüksek Uyum	Orta Uyum	Düşük Uyum	p
Vücut ağırlığı (kg)	Erkek	$\bar{x} \pm S$	73.7 $\pm$ 6.7	79.9 $\pm$ 14.7	84.6 $\pm$ 14.5	0.181
		Alt-Üst	65.5-87.5	60.0-113.9	61.5-109.4	
	Kadın	$\bar{x} \pm S$	55.3 $\pm$ 7.4	57.9 $\pm$ 12.3	63.7 $\pm$ 11.5	0.047*
		Alt-Üst	44.2-73.4	42.5-81.0	50.3-92.5	
	Toplam	$\bar{x} \pm S$	60.8 $\pm$ 11.1	65.9 $\pm$ 16.9	72.1 $\pm$ 16.2	0.018*
		Alt-Üst	44.2-87.5	42.50-113.9	50.3-109.4	
Boy uzunluğu (cm)	Erkek	$\bar{x} \pm S$	172.8 $\pm$ 6.3	174.7 $\pm$ 5.9	172 $\pm$ 5.2	0.540
		Alt-Üst	163-182	165-182	165-182	
	Kadın	$\bar{x} \pm S$	162.1 $\pm$ 5.3	161.6 $\pm$ 6.2	160.8 $\pm$ 6.6	0.778
		Alt-Üst	154-173	150-173	149-177	
	Toplam	$\bar{x} \pm S$	165.3 $\pm$ 7.4	166.4 $\pm$ 8.8	165.3 $\pm$ 8.2	0.838
		Alt-Üst	154-182	150-182	149-182	
BKİ (kg/m <sup>2</sup> )	Erkek	$\bar{x} \pm S$	24.7 $\pm$ 2.1	26.3 $\pm$ 5.4	28.6 $\pm$ 4.7	0.152
		Alt-Üst	22.5-28.3	19.1-37.2	22-37.5	
	Kadın	$\bar{x} \pm S$	21.0 $\pm$ 2.2	22.1 $\pm$ 4.0	24.6 $\pm$ 3.7	0.006*
		Alt-Üst	17.2-24.5	17.0-28.5	19.3-31.4	
	Toplam	$\bar{x} \pm S$	22.1 $\pm$ 11.1	23.6 $\pm$ 4.9	26.2 $\pm$ 4.6	0.001*
		Alt-Üst	17.2-28.3	17.0-37.2	19.3-37.5	
Bel çevresi (cm)	Erkek	$\bar{x} \pm S$	86,6 $\pm$ 5.3	91.4 $\pm$ 13.5	96.7 $\pm$ 13.5	0.168
		Alt-Üst	77-99	76-120	75-115	
	Kadın	$\bar{x} \pm S$	70.9 $\pm$ 6.1	74.5 $\pm$ 10.1	81.9 $\pm$ 10.7	0.002*
		Alt-Üst	64-84	58-94	70-110	
	Toplam	$\bar{x} \pm S$	75.6 $\pm$ 9.3	80.7 $\pm$ 13.9	87.8 $\pm$ 13.8	0.001*
		Alt-Üst	64-94	58-120	70-115	
Kalça çevresi (cm)	Erkek	$\bar{x} \pm S$	101.3 $\pm$ 3.9	102.5 $\pm$ 8.2	104.5 $\pm$ 7.1	0.560
		Alt-Üst	96-106	89-118	94-120	
	Kadın	$\bar{x} \pm S$	94.8 $\pm$ 5.2	96.9 $\pm$ 8.4	99.9 $\pm$ 8.6	0.119
		Alt-Üst	86-109	86-118	89-119	
	Toplam	$\bar{x} \pm S$	96.8 $\pm$ 5.7	98.9 $\pm$ 8.6	101.7 $\pm$ 8.2	0.047*
		Alt-Üst	86-109	86-118	89-120	
Bel çevresi/ kalça çevresi	Erkek	$\bar{x} \pm S$	0.85 $\pm$ 0.04	0.89 $\pm$ 0.07	0.92 $\pm$ 0.09	0.131
		Alt-Üst	0.80-0.90	0.8-1.2	0.78-1.06	
	Kadın	$\bar{x} \pm S$	0.75 $\pm$ 0.05	0.77 $\pm$ 0.06	0.80 $\pm$ 0.06	0.011*
		Alt-Üst	0.67-0.88	0.67-0.95	0.67-0.92	
	Toplam	$\bar{x} \pm S$	0.78 $\pm$ 0.06	0.81 $\pm$ 0.09	0.85 $\pm$ 0.09	0.005*
		Alt-Üst	0.67-0.90	0.67-1.02	0.67-1.06	
Yağ kütlesi (kg)	Erkek	$\bar{x} \pm S$	13.6 $\pm$ 3.8	18.9 $\pm$ 12.1	21.0 $\pm$ 10.6	0.243
		Alt-Üst	9.1-20.1	6.8-43.9	8.9-42.3	
	Kadın	$\bar{x} \pm S$	13.2 $\pm$ 4.8	14.9 $\pm$ 8.4	19.4 $\pm$ 7.9	0.029*
		Alt-Üst	5.3-25.4	3.3-31.4	9.2-39.6	
	Toplam	$\bar{x} \pm S$	13.3 $\pm$ 4.5	16.4 $\pm$ 9.9	20.0 $\pm$ 8.9	0.008*
		Alt-Üst	5.3-25.4	3.3-43.9	8.9-42.3	

\*p<0.05

Tablo 4.10.'un devamı

Antropometrik Ölçümler			Yüksek Uyum	Orta Uyum	Düşük Uyum	p
Yağ yüzdesi (%)	Erkek	$\bar{x} \pm S$	18.3 ± 4.0	22.2 ± 10.5	23.7 ± 8.1	0.331
		Alt-Üst	13-26.7	10.4-40.7	14.2-40.0	
	Kadın	$\bar{x} \pm S$	23.3 ± 5.7	24.3 ± 8.8	29.4 ± 7.2	0.029*
		Alt-Üst	11.9-34.6	3.3-31.4	17.4-42.8	
	Toplam	$\bar{x} \pm S$	21.8 ± 5.7	23.5 ± 9.3	27.1 ± 7.9	0.031*
		Alt-Üst	11.9-34.6	7.5-40.7	14.2-42.8	
Yağsız kütle (kg)	Erkek	$\bar{x} \pm S$	60.1 ± 4.5	60.9 ± 5.3	63.5 ± 5.5	0.279
		Alt-Üst	53.9-68.4	52.6-70.0	52.6-72.4	
	Kadın	$\bar{x} \pm S$	41.9 ± 3.3	42.7 ± 4.5	44.3 ± 4.5	0.219
		Alt-Üst	37.6-49.6	34.8-51.9	39.8-56.6	
	Toplam	$\bar{x} \pm S$	47.4 ± 9.2	49.4 ± 10.1	51.9 ± 10.7	0.213
		Alt-Üst	37.6-68.4	34.8-70.0	39.8-72.4	
Toplam vücut suyu (kg)	Erkek	$\bar{x} \pm S$	42.2 ± 2.6	43.4 ± 4.4	45.3 ± 4.1	0.209
		Alt-Üst	38.2-47.2	37.5-52.9	37.7-52.9	
	Kadın	$\bar{x} \pm S$	28.9 ± 2.9	30.3 ± 3.4	31.5 ± 3.4	0.055
		Alt-Üst	20.8-34.0	25.4-37.4	39.8-56.6	
	Toplam	$\bar{x} \pm S$	32.9 ± 6.8	35.1 ± 7.4	37.0 ± 7.8	0.103
		Alt-Üst	20.8-47.2	25.4-52.9	28.4-52.9	
BMH (Kkal)	Erkek	$\bar{x} \pm S$	1764 ± 132	1800 ± 167	1882 ± 185	0.253
		Alt-Üst	1544-2002	1522-2136	1539-2220	
	Kadın	$\bar{x} \pm S$	1274 ± 77	1325 ± 141	1365 ± 135	0.070
		Alt-Üst	1144-1462	1154-1627	1244-1716	
	Toplam	$\bar{x} \pm S$	1422 ± 247	1499 ± 276	1572 ± 300	0.113
		Alt-Üst	1144-2002	1154-2136	1244-2220	

\*p&lt;0.05

Tablo 4.11’de bireylerin BKİ değerinin Akdeniz diyeti uyum gruplarına göre sınıflandırılması verilmiştir. Yüksek uyum grubundaki erkeklerin %55.6’sı ve kadınların % 85.7’si, orta uyum grubundaki erkeklerin %45.5’i ve kadınların %42.1’i ile düşük uyum grubundaki erkeklerin %25’i ve kadınların %55.6’sı normal kiloludur. Yüksek uyum grubundaki erkeklerin %44.4’ü, orta uyum grubundaki kadınların %36.4’ü ve erkeklerin %31.6’sı, düşük uyum grubundaki erkeklerin %41.7’si ve kadınların %38.9’u hafif şişmandır.

Tablo 4.11. Bireylerin BKİ sınıfına göre dağılımları

	Yüksek Uyum				Orta Uyum				Düşük Uyum			
	Erkek		Kadın		Erkek		Kadın		Erkek		Kadın	
<b>BKİ (kg/m<sup>2</sup>)</b>	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Zayıf (&lt;18.5)</b>	-	-	3	14.3	-	-	5	26.3	-	-	-	-
<b>Normal (18.5-24.99)</b>	5	55.6	18	85.7	5	45.5	8	42.1	3	25.0	10	55.6
<b>Hafif Şişman (25.0-29.99)</b>	4	44.4	-	-	4	36.4	6	31.6	5	41.7	7	38.9
<b>Obez I (30.0-34.99)</b>	-	-	-	-	1	9.1	-	-	3	25.0	1	5.6
<b>Obez II (35.0-39.99)</b>	-	-	-	-	1	9.1	-	-	1	8.3	-	-
<b>Obez III (≥40.0)</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Toplam</b>	<b>9</b>	<b>100.0</b>	<b>21</b>	<b>100.0</b>	<b>11</b>	<b>100.0</b>	<b>19</b>	<b>100.0</b>	<b>12</b>	<b>100.0</b>	<b>18</b>	<b>100.0</b>

Tablo 4.10 bireylerin cinsiyetini temel alarak ve Akdeniz diyeti uyum gruplarında bel çevresine göre risk değerlendirilmesi ile bel çevresi ve kalça çevre oranının risk değerlendirilmesi gösterilmiştir. Buna göre, yüksek uyum grubunda bulunan erkeklerin %100’ü, orta uyumdaki erkeklerin %63.6’sı ve düşük uyum grubundaki erkeklerin %58.3’ü bel çevresine göre risk sınıflandırılmasında normal

grupta yer almaktadır. Düşük uyum grubundaki erkeklerin %41.7'si bel çevresine göre risk grubunda bulunmaktadır.

Yüksek, orta ve düşük uyum grubunda bulunan kadınların sırası ile % 90.5'i, %73.7'si ve %50'si bel çevresine göre risk taşımamaktadır.

Bel çevresi/kalça çevresi değerine bakıldığında kadın ve erkeklerin büyük bir kısmının bel çevresine göre risk grubunda yer almadığı görülmektedir.

Tablo 4.12. Bireylerin bel çevresi ve bel çevresi/kalça çevresi risk gruplarına göre dağılımı

	Yüksek Uyum		Orta Uyum		Düşük Uyum	
	n	%	n	%	n	%
<b>Erkek</b>	(n=9)		(n=11)		(n=12)	
<b>Bel Çevresine Göre Risk</b>						
Normal ( $\leq 94$ cm)	9	100.0	7	63.6	7	58.3
Risk (95-102 cm)	-	-	2	18.2	-	-
Yüksek risk ( $>102$ cm)	-	-	2	18.2	5	41.7
<b>Toplam</b>	<b>9</b>	<b>100.0</b>	<b>11</b>	<b>100.0</b>	<b>12</b>	<b>100.0</b>
<b>Bel çevresi/ kalça çevresi</b>						
Normal ( $<1.0$ )	9	100.0	10	90.9	9	75.0
Risk ( $\geq 1.0$ )	-	-	1	9.1	3	25.0
<b>Toplam</b>	<b>9</b>	<b>100.0</b>	<b>11</b>	<b>100.0</b>	<b>12</b>	<b>100.0</b>
<b>Kadın</b>	(n=21)		(n=19)		(n=18)	
<b>Bel Çevresine Göre Risk</b>						
Normal ( $\leq 80$ cm)	19	90.5	14	73.7	9	50.0
Risk (81-88 cm)	2	9.5	2	10.5	5	27.8
Yüksek risk ( $>88$ cm)	-	-	3	15.8	4	22.2
<b>Toplam</b>	<b>21</b>	<b>100.0</b>	<b>19</b>	<b>100.0</b>	<b>18</b>	<b>100.0</b>
<b>Bel çevresi/ kalça çevresi</b>						
Normal ( $<0.8$ )	19	90.5	15	78.9	19	90.5
Risk ( $\geq 0.8$ )	2	9.5	4	21.1	2	9.5
<b>Toplam</b>	<b>21</b>	<b>100.0</b>	<b>19</b>	<b>100.0</b>	<b>21</b>	<b>100.0</b>

#### 4.4. Bireylerin Besin Tüketim Sıklıklarının Değerlendirilmesi

Bireylerin cinsiyete ve Akdeniz diyeti uyumuna göre besin tüketim sıklığı değerlendirilmesi Tablo 4.13'te yapılmıştır.

Yüksek uyum grubunda bulunan kadınların %9.5'i, orta uyum grubunda bulunan erkeklerin %18.2'si ve düşük uyum grubunda bulunan erkeklerin %25'i her gün tam yağlı süt tüketmektedir. Yüksek uyum grubunda bulunan kadınların %61.9'unun ile erkeklerin %66.7'sinin tam yağlı sütü hiç tüketmediği belirlenmiştir.

Bireylerin yarım yağlı süt tüketimi incelendiğinde, orta uyum grubunda bulunan erkeklerin %81.8'i ve düşük uyum grubunda bulunan erkeklerin %83.3'ü yarım yağlı süt tüketmemektedir. Buna ek olarak, yüksek ve orta uyum grubunda bulunan erkek bireyler yağsız sütü hiç tüketmezken (%100), düşük uyum grubunda bulunan kadınların tümü (%100) yağsız süt tüketmediği belirlenmiştir. Yüksek uyum grubunda bulunan kadınların %4.8'i ve düşük uyum grubunda bulunan erkeklerin %8.3'ü hergün yağsız süt tüketmektedir.

Yüksek uyum grubunda bulunan erkeklerin %44.4'ü ile kadınların %42.1'i, orta uyum grubundaki erkeklerin %45.5'i ile kadınların %42.1'i ve düşük uyum grubunda bulunan erkeklerin %58.3'ü ile kadınların %33.3'ü hergün tam yağlı yoğurt tüketmektedir.

Orta ve düşük uyum grubundaki erkekler yarım yağlı yoğurdu hiç tüketmezken, yüksek uyum grubunda bulunan erkeklerin %88.9'u ve kadınların %73.7'si yarım yağlı yoğurt tüketmemektedir.

Yüksek, orta ve düşük uyum gruplarında bulunan erkeklerin sırası ile %33.3'ünün, %72.7'sinin ve %75'inin her gün tam yağlı peynir tükettiği saptanmıştır. Çalışmada bulunan kadınların günlük olarak tam yağlı peynir tüketim

yüzdeleri yüksek uyum grubunda %28.6, orta uyum grubunda %47.4 ve düşük uyum grubunda %44.4 olarak belirlenmiştir.

Tablo 4.11'den de anlaşılacağı üzere orta ve düşük uyum grubundaki erkekler yarım yağlı peyniri hiç tüketmemektedir. Yüksek uyum grubunda bulunan erkek ve kadınların sırası ile %77.8'inin ve %76.2'sinin yarım yağlı peyniri tüketmediği belirlenmiştir.

Yüksek uyum grubunda bulunan erkeklerin %66.7'si ile kadınların %52.4'ü ve orta uyum grubunda bulunan erkeklerin %45.5'i ve kadınların %63.2'si kırmızı eti haftada 3-4 kez tüketmektedir. Düşük uyum grubunda bulunan erkeklerin %58.3'ü ve kadınların %50'si kırmızı eti haftada 1-2 kez tüketmektedir.

Çalışmaya katılan yüksek Akdeniz diyeti uyumu olan erkek bireylerin %33.3'ü ve kadınların %66.7'si, orta uyum grubunda bulunan erkeklerin %54.5'i ve kadınların %10.5'i ile düşük uyum grubunda bulunan erkeklerin %25'i ve kadınların %22.2'si haftada 1-2 kez balık tüketmektedir.

Sakatat tüketimi yüksek uyum grubundaki erkeklerde hiç görülmezken, bu gruptaki kadınların %76.2'si sakatat tüketmemektedir. Ayrıca, orta ve düşük uyum grubunda bulunan kadınların sırası ile %94.7'sinin ve %77.8'inin sakatat tüketmediği belirlenmiştir.

Yüksek uyum grubunda bulunan erkeklerin %11.1'i, orta uyum grubundaki erkeklerin %18.2'si ve kadınların %5.3'ü, ayrıca düşük uyum grubundaki kadınların %11.1'i her gün işlenmiş et ürünü tüketmektedir.

Kurubaklagil tüketimi yüksek uyum grubunda bulunan erkeklerin %22.2'sinde ve kadınların %52.4'ünde haftada 3-4 kez belirlenirken, orta uyum grubundaki erkeklerin %63.6'sı ve kadınların %26.3'ü haftada 1-2 kez kurubaklagil tüketmektedir.

Yüksek uyum grubunda bulunan erkeklerin %44.4'ü ve kadınların %19'u, orta uyum grubundaki erkeklerin %63.6'sı ve kadınların %26.3'ü haftada 1-2 kez sert kabuklu kuruyemiş tüketirken, yüksek uyum grubunda bulunan erkeklerin %22.2'si ve kadınların %33.3'ü haftada 3-4 kez sert kabuklu kuruyemiş tüketmektedir.

Yüksek uyum grubunda bulunan erkeklerin %55.6'sı ve kadınların %61.9'u haftada 3-4 kez, orta uyum grubunda bulunan erkeklerin %54.5'i ve düşük uyum grubunda bulunan erkeklerin %66.7'si ve kadınların %77.8'i haftada 1-2 kez sebze (pişmiş) tüketmektedir.

Günlük çiğ sebze tüketimi yüksek uyum grubundaki erkeklerin %55.5'i ile kadınların %76.2'sinde, orta uyum grubundaki erkeklerin %54.5'i ile kadınların %57.9'unda, ve düşük uyum grubundaki erkeklerin %50'si ile kadınların %27.8'inde belirlenmiştir.

Yüksek uyum grubundaki erkeklerin %55.6'sı ve kadınların %61.9'u ile düşük uyum grubunda bulunan erkeklerin %50.0'si ve kadınların %38.9'u haftada 3-4 kez patates tüketmektedir.

Meyve tüketimi incelendiğinde yüksek uyum grubundaki erkeklerin tümü (%100) ve kadınların %85.7'si hergün meyve tüketmektedir. Orta uyum grubundaki kadınların %5.3'ü hiç meyve tüketmemektedir. Yüksek uyum grubundaki erkeklerin %66.7'si, orta uyum grubundaki erkeklerin %54.5'i ve düşük uyum grubundaki erkeklerin %83.3'ü kurutulmuş meyve tüketmediğini belirtmişlerdir.

Çalışmadaki erkek bireylerin yüksek, orta ve düşük uyum gruplarındaki günlük beyaz ekmek tüketimi sırası ile %44.4, %54.5 ve %83.3 olarak saptanmıştır. Orta uyum grubundaki kadınların %31.6'sı ve düşük uyum grubundaki kadınların %55.6'sı her gün beyaz ekmek tüketmektedir.



Yüksek uyum grubundaki erkeklerin %33.3'ü ve kadınların %71.4'ü hergün tam tahıl ekme tüketirken, bu gruptaki erkeklerin %44.4'ü tam tahıl ekme türlerini tüketmemektedir. Düşük uyum grubundaki erkeklerin %75'i ile kadınların %27.8'i tam tahıl ekme türlerini tüketmediği belirlenmiştir.

Yüksek uyum grubundaki erkeklerin %77.8 ve kadınların %85.7, orta uyum grubundaki erkeklerin %81.8 ve kadınların %57.9, düşük uyum grubundaki erkeklerin %50.0 ve kadınların ise %44.4 nün hergün zeytinyağı tükettiği saptanmıştır .

Düşük uyum grubundaki erkeklerin %58.3'ü ve kadınların %38.9'u ile orta uyum grubundaki erkeklerin %45.5'i ve kadınların %63.2'si diğer sıvı yağları hergün tükettiğini belirtmişlerdir.

Tablo 4.13. Bireylerin Akdeniz diyeti uyumlarına ve cinsiyete göre besin tüketim sıklığı dağılımı

			Hergün		Haftada 1-2		Haftada 3-4		Haftada 5-6		15 günde 1		Ayda 1		Hiç	
			n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Tam yağlı süt	Yüksek Uyum	Erkek	-	-	2	22.2	-	-	-	-	1	11.1	-	-	6	66.7
		Kadın	2	9.5	1	4.8	1	4.8	1	4.8	3	14.3	-	-	13	61.9
		Toplam	2		3		2		1		4		-		19	
	Orta Uyum	Erkek	2	18.2	2	18.2	1	9.1	-	-	-	-	-	-	6	54.5
		Kadın	3	15.8	2	10.5	1	5.3	3	15.8	1	5.3	1	5.3	8	42.1
		Toplam	5		4		2		3		1		1		14	
Düşük Uyum	Erkek	3	25.0	2	16.7	-	-	1	8.3	1	8.3	1	8.3	4	33.3	
	Kadın	4	22.2	-	-	5	27.8	1	5.6	1	5.6	1	5.6	6	33.3	
	Toplam	7		2		5		2		2		2		10		
Yarım yağlı süt	Yüksek Uyum	Erkek	2	22.2	1	11.1	-	-	1	11.1	1	11.1	-	-	4	44.4
		Kadın	8	38.1	1	4.8	3	14.3	1	4.8	-	-	-	-	8	38.1
		Toplam	10		2		3		2		1		-		12	
	Orta Uyum	Erkek	2	18.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	81.8
		Kadın	3	15.8	4	21.1	3	15.8	-	-	-	-	-	-	9	47.4
		Toplam	5		4		3		-		-		-		18	
Düşük Uyum	Erkek	-	-	1	8.3	1	8.3	-	-	-	-	-	-	10	83.3	
	Kadın	4	22.2	-	-	1	5.6	1	5.6	-	-	-	-	12	66.7	
	Toplam	4		1		2		1		-		-		22		
Yağsız süt	Yüksek Uyum	Erkek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	100.0
		Kadın	1	4.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	95.2
		Toplam	1		-		-		-		-		-		29	
	Orta Uyum	Erkek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	100.0
		Kadın	-	-	-	-	1	5.3	-	-	-	-	-	-	18	94.7
		Toplam	-		-		1		-		-		-		29	
Düşük Uyum	Erkek	1	8.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	91.7	
	Kadın	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	100.0	
	Toplam	1		-		-		-		-		-		29		
Tam yağlı yoğurt	Yüksek Uyum	Erkek	4	44.4	1	11.1	4	44.4	-	-	-	-	-	-	2	-
		Kadın	6	28.6	3	14.3	7	33.3	3	14.3	-	-	-	-	-	9.5
		Toplam	10		4		11		3		-		-		12	
	Orta Uyum	Erkek	5	45.5	1	9.1	3	27.3	2	18.2	-	-	-	-	-	-
		Kadın	8	42.1	2	10.5	3	15.8	3	15.8	-	-	-	-	3	15.8
		Toplam	13		3		6		5		-		-		3	
Düşük Uyum	Erkek	7	58.3	3	25.0	2	16.7	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Kadın	6	33.3	4	22.2	6	33.3	2	11.1	-	-	-	-	-	-	
	Toplam	13		7		8		2		-		-		-		

Tablo 4.13. 'ün devamı

			Hergün		Haftada 1-2		Haftada 3-4		Haftada 5-6		15 günde 1		Ayda 1		Hiç	
			n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Yarım yağlı yoğurt	Yüksek Uyum	Erkek	-	-	-	-	1	11.1	-	-	-	-	-	-	8	88.9
		Kadın	1	4.8	-	-	5	23.8	-	-	-	-	-	-	15	71.4
		Toplam	1		-		6		-		-		-		23	
	Orta Uyum	Erkek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	100.0
		Kadın	2	10.5	-	-	2	10.5	-	-	-	-	1	5.3	14	73.7
		Toplam	2		-		2		-		-		1		25	
	Düşük Uyum	Erkek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	100.0
		Kadın	-	-	2	11.1	-	-	-	-	-	-	-	-	16	88.9
		Toplam	-		2		-		-		-		-		28	
Tam yağlı peynir	Yüksek Uyum	Erkek	3	33.3	2	22.2	2	22.2	1	11.1	1	11.1	-	-	-	-
		Kadın	6	28.6	3	14.3	11	52.4	1	4.8	-	-	-	-	-	-
		Toplam	9		5		13		2		1		-		-	
	Orta Uyum	Erkek	8	72.7	1	9.1	2	18.2	-	-	-	-	-	-	-	-
		Kadın	9	47.4	3	15.8	2	10.5	3	15.8	1	5.3	1	5.3	-	-
		Toplam	17		4		4		3		1		1		-	
	Düşük Uyum	Erkek	9	75.0	1	8.3	1	8.3	1	8.3	-	-	-	-	-	-
		Kadın	8	44.4	3	16.7	1	5.6	5	27.8	-	-	-	-	1	5.6
		Toplam	17		4		2		6		-		-		1	
Yarım yağlı peynir	Yüksek Uyum	Erkek	-	-	1	11.1	1	11.1	-	-	-	-	-	-	7	77.8
		Kadın	1	4.8	2	9.5	2	9.5	-	-	-	-	-	-	16	76.2
		Toplam	1		3		3		-		-		-		23	
	Orta Uyum	Erkek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	100.0
		Kadın	-	-	-	-	2	10.5	1	5.3	1	5.3	-	-	15	78.9
		Toplam	-		-		2		1		1		-		26	
	Düşük Uyum	Erkek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	100.0
		Kadın	-	-	3	16.7	-	-	-	-	-	-	-	-	15	83.3
		Toplam	-		3		-		-		-		-		27	
Kırmızı et	Yüksek Uyum	Erkek	-	-	2	22.2	6	66.7	-	-	1	11.1	-	-	-	-
		Kadın	-	-	9	42.9	11	52.4	1	4.8	-	-	-	-	-	-
		Toplam	-		11		17		1		1		-		-	
	Orta Uyum	Erkek	9.1	3.1	4	36.4	5	45.5	1	9.1	-	-	-	-	-	-
		Kadın	-	-	4	21.1	12	63.2	-	-	-	-	-	-	3	15.8
		Toplam	1		8		17		1		-		-		3	
	Düşük Uyum	Erkek	-	-	7	58.3	3	25.0	1	8.3	1	8.3	-	-	-	-
		Kadın	-	-	9	50.0	9	50.0	-	-	-	-	-	-	-	-
		Toplam	-		16		12		1		1		-		-	

Tablo 4.13. 'ün devamı

			Hergün		Haftada 1-2		Haftada 3-4		Haftada 5-6		15 günde 1		Ayda 1		Hiç		
			n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Tavuk, hindi	Yüksek Uyum	Erkek	2	22.2	3	33.3	3	33.3	1	11.1	-	-	-	-	-	-	-
		Kadın	-	-	10	47.6	10	47.6	1	4.8	-	-	-	-	-	-	-
		Toplam	2		13		13		2		-	-	-	-	-	-	-
	Orta Uyum	Erkek	-	-	4	36.4	3	27.3	4	36.4	-	-	-	-	-	-	-
		Kadın	-	-	3	15.8	13	68.4	3	15.8	-	-	-	-	-	-	-
		Toplam	-	-	7		16		7		-	-	-	-	-	-	-
Düşük Uyum	Erkek	4	33.3	1	8.3	4	33.3	2	16.7	1	8.3	-	-	-	-	-	
	Kadın	2	11.1	3	16.7	5	27.8	8	44.4	-	-	-	-	-	-	-	
	Toplam	6		4		9		10		1		-	-	-	-	-	
Bahık	Yüksek Uyum	Erkek	-	-	3	33.3	1	11.1	-	-	4	44.4	1	11.1	-	-	
		Kadın	-	-	14	66.7	-	-	-	-	4	19.0	2	9.5	1	4.8	
		Toplam	-	-	17		1		-	-	8		3		1		
	Orta Uyum	Erkek	-	-	6	54.5	-	-	-	-	1	9.1	3	27.3	1	9.1	
		Kadın	-	-	2	10.5	-	-	-	-	7	36.8	6	31.6	4	21.1	
		Toplam	-	-	8		-		-	-	8		9		5		
Düşük Uyum	Erkek	-	-	3	25.0	-	-	-	-	2	16.7	4	33.3	3	25.0		
	Kadın	-	-	4	22.2	1	5.6	-	-	2	11.1	7	38.9	4	22.2		
	Toplam	-	-	7		1		-	-	4		11		7			
Sakatat	Yüksek Uyum	Erkek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	100.0	
		Kadın	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4.8	4	19.0	16	76.2	
		Toplam	-	-	-	-	-	-	-	-	1		4		25		
	Orta Uyum	Erkek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	54.5	5	45.5	
		Kadın	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5.3	18	94.7	
		Toplam	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7		23		
Düşük Uyum	Erkek	-	-	1	8.3	-	-	-	-	2	16.7	-	-	9	75.0		
	Kadın	-	-	1	5.6	-	-	-	-	1	5.6	2	11.1	14	77.8		
	Toplam	-	-	2		-		-	-	3		2		23			
İşlenmiş et ürünleri	Yüksek Uyum	Erkek	1	11.1	1	11.1	-	-	1	11.1	3	33.3	-	-	3	33.3	
		Kadın	-	-	2	9.5	1	4.8	-	-	5	23.8	4	19.0	9	42.9	
		Toplam	1		3		1		1		8		4		12		
	Orta Uyum	Erkek	2	18.2	4	36.4	1	9.1	1	9.1	1	9.1	2	18.2	-	-	
		Kadın	1	5.3	4	21.1	1	5.3	-	-	4	21.1	2	10.5	7	36.8	
		Toplam	3		8		2		1		5		4		7		
Düşük Uyum	Erkek	-	-	2	16.7	4	33.3	-	-	2	16.7	1	8.3	3	25.0		
	Kadın	2	11.1	2	11.1	9	50.0	-	-	2	11.1	-	-	3	16.7		
	Toplam	2		4		13		-	-	4		1		6			

Tablo 4.13. 'ün devamı

			Hergün		Haftada 1-2		Haftada 3-4		Haftada 5-6		15 günde 1		Ayda 1		Hiç	
			S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%
Kuru- baklagiller	Yüksek Uyum	Erkek	-	-	5	55.6	2	22.2	-	-	1	11.1	-	-	1	11.1
		Kadın	-	-	9	42.9	11	52.4	-	-	-	-	1	4.8	-	-
		Toplam	-	-	14		13		-	-	1		1		1	
	Orta Uyum	Erkek	-	-	8	72.7	2	18.2	-	-	-	-	1	9.1	-	-
		Kadın	-	-	9	47.4	3	15.8	-	-	5	26.3	1	5.3	1	5.3
		Toplam	-	-	17		5		-	-	5		2		1	
	Düşük Uyum	Erkek	-	-	4	33.3	2	16.7	-	-	3	25.0	2	16.7	1	8.6
		Kadın	-	-	7	38.9	1	5.6	-	-	5	27.8	4	22.2	1	5.6
		Toplam	-	-	11		3		-	-	8		6		2	
Sert kabuklu kuruyemişler	Yüksek Uyum	Erkek	-	-	4	44.4	2	22.2	1	11.1	1	11.1	-	-	1	11.1
		Kadın	2	9.5	4	19.0	7	33.3	4	19.0	2	9.5	1	4.8	1	4.8
		Toplam	2		8		9		5		3		1		2	
	Orta Uyum	Erkek	-	-	7	63.6	1	9.2	-	-	1	9.1	1	9.1	1	9.1
		Kadın	3	15.8	5	26.3	4	21.1	-	-	4	21.1	2	10.5	1	5.3
		Toplam	3		12		5		-	-	5		3		2	
	Düşük Uyum	Erkek	1	8.3	1	8.3	1	8.3	-	-	1	8.3	5	41.7	3	25.0
		Kadın	1	5.6	2	11.1	1	5.6	-	-	7	38.9	4	22.2	3	16.7
		Toplam	2		3		2		-	-	8		9		6	
Sebze (pişmiş)	Yüksek Uyum	Erkek	-	-	4	44.4	5	55.6	-	-	-	-	-	-	-	-
		Kadın	2	9.5	2	9.5	13	61.9	3	14.3	1	4.8	-	-	-	-
		Toplam	2		6		18		3		1		-		-	
	Orta Uyum	Erkek	2	18.2	6	54.5	3	27.3	-	-	-	-	-	-	-	-
		Kadın	4	21.1	3	15.8	8	42.1	4	21.1	-	-	-	-	-	-
		Toplam	6		9		11		4		-		-		-	
	Düşük Uyum	Erkek	-	-	8	66.7	2	16.7	-	-	1	8.3	-	-	1	8.3
		Kadın	-	-	14	77.8	4	22.2	-	-	-	-	-	-	-	-
		Toplam	-	-	22		6		-	-	1		-		1	
Sebze (çiğ)	Yüksek Uyum	Erkek	5	55.5	1	11.1	3	33.3	-	-	-	-	-	-	-	-
		Kadın	16	76.2	-	-	-	-	5	23.8	-	-	-	-	-	-
		Toplam	21		1		3		5		-		-		-	
	Orta Uyum	Erkek	6	54.5	1	9.1	2	18.2	2	18.2	-	-	-	-	-	-
		Kadın	11	57.9	1	5.3	5	26.3	2	10.5	-	-	-	-	-	-
		Toplam	17		2		7		4		-		-		-	
	Düşük Uyum	Erkek	6	50.0	1	8.3	3	25.0	1	8.3	1	8.3	-	-	-	-
		Kadın	5	27.8	6	33.3	6	33.3	1	5.6	-	-	-	-	-	-
		Toplam	11		7		9		2		1		-		-	

Tablo 4.13. 'ün devamı

			Hergün		Haftada 1-2		Haftada 3-4		Haftada 5-6		15 günde 1		Ayda 1		Hiç		
			n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Patates	Yüksek Uyum	Erkek	-	-	4	44.4	5	55.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Kadın	-	-	6	28.4	13	61.9	-	-	2	9.5	-	-	-	-	-
		Toplam	-	-	10		18		-	-	2		-	-	-	-	-
	Orta Uyum	Erkek	-	-	6	54.5	4	36.4	1	9.1	-	-	-	-	-	-	-
		Kadın	3	15.8	12	63.2	2	10.5	1	5.3	1	5.3	-	-	-	-	-
		Toplam	3		18		6		2		1		-	-	-	-	-
	Düşük Uyum	Erkek	-	-	4	33.3	6	50.0	-	-	1	8.3	1	8.3	-	-	-
		Kadın	-	-	9	50.0	7	38.9	-	-	1	5.6	-	-	1	5.6	-
		Toplam	-	-	13		13		-	-	2		1		1		-
Meyve	Yüksek Uyum	Erkek	9	100.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Kadın	18	85.7	2	9.5	1	4.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Toplam	27		2		1		-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Orta Uyum	Erkek	6	54.5	-	-	4	36.4	1	9.1	-	-	-	-	-	-	-
		Kadın	10	52.6	-	-	3	15.8	4	21.1	1	5.3	-	-	1	5.3	-
		Toplam	16		-		7		5		1		-	-	1		-
	Düşük Uyum	Erkek	5	41.7	3	25.0	2	16.7	1	8.3	-	-	1	8.3	-	-	-
		Kadın	5	27.8	3	16.7	6	33.3	1	5.6	3	16.7	-	-	-	-	-
		Toplam	10		6		8		2		3		1		-	-	-
Kurutulmuş meyve	Yüksek Uyum	Erkek	-	-	1	11.1	-	-	-	-	-	-	2	22.2	6	66.7	
		Kadın	-	-	5	8.6	8	13.8	2	3.4	2	3.4	1	1.7	3	5.2	
		Toplam	-	-	6		8		2		2		3		9		
	Orta Uyum	Erkek	1	9.1	2	18.2	-	-	-	-	2	18.2	-	-	6	54.5	
		Kadın	2	3.4	8	13.8	-	-	-	-	1	1.7	2	3.4	6	10.3	
		Toplam	3		10		-		-		3		2		12		
	Düşük Uyum	Erkek	-	-	1	8.3	-	-	-	-	1	8.3	-	-	10	83.3	
		Kadın	1	1.7	1	1.7	1	1.7	-	-	2	3.4	-	-	13	22.4	
		Toplam	1		2		1		-		3		-		23		
Beyaz ekme türleri	Yüksek Uyum	Erkek	4	44.4	1	11.1	-	-	1	11.1	1	11.1	1	11.1	1	11.1	
		Kadın	2	9.5	7	33.3	1	4.8	-	-	7	33.3	1	4.8	3	14.3	
		Toplam	6		8		1		1		8		2		4		
	Orta Uyum	Erkek	6	54.5	1	9.1	1	9.1	1	9.1	-	-	-	-	2	18.2	
		Kadın	6	31.6	5	26.3	1	5.3	2	10.5	2	10.5	3	15.8	-	-	
		Toplam	12		6		2		3		2		3		2		
	Düşük Uyum	Erkek	10	83.3	1	8.3	1	8.3	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Kadın	10	55.6	3	16.7	2	11.1	1	5.6	-	-	-	-	2	11.1	
		Toplam	20		4		3		1		-		-		-		

Tablo 4.13. 'ün devamı

			Hergün		Haftada 1-2		Haftada 3-4		Haftada 5-6		15 günde 1		Ayda 1		Hiç	
			S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%
Tam tahıl ekmek türleri	Yüksek Uyum	Erkek	3	33.3	1	11.1	1	11.1	-	-	-	-	-	-	4	44.4
		Kadın	15	71.4	1	4.8	1	4.8	2	9.5	2	9.5	-	-	-	-
		Toplam	18		2		2		2		2		-		4	
	Orta Uyum	Erkek	1	9.1	2	18.2	2	18.2	1	9.1	-	-	1	9.1	4	36.4
		Kadın	8	42.1	5	26.3	1	5.3	-	-	1	5.3	-	-	4	21.1
		Toplam	9		7		3		1		1		1		8	
	Düşük Uyum	Erkek	2	16.7	-	-	-	-	-	-	-	-	1	8.3	9	75.0
		Kadın	4	22.2	2	11.1	2	11.1	1	5.6	3	16.7	1	5.6	5	27.8
		Toplam	6		2		2		1		3		2		14	
Pirinç, bulgur, makarna	Yüksek Uyum	Erkek	1	11.1	3	33.3	5	55.6	-	-	-	-	-	-	-	-
		Kadın	1	4.8	6	26.8	11	52.4	2	9.5	1	4.8	-	-	-	-
		Toplam	2		9		16		2		1		-		-	
	Orta Uyum	Erkek	-	-	3	30.0	4	40.0	2	20.0	1	10.0	-	-	-	-
		Kadın	3	15.8	3	15.8	10	52.6	2	10.5	1	5.3	-	-	-	-
		Toplam	3		6		14		4		2		-		-	
	Düşük Uyum	Erkek	-	-	6	50.0	4	33.3	1	8.3	1	8.3	-	-	-	-
		Kadın	2	11.1	5	27.8	9	50.0	-	-	2	11.1	-	-	-	-
		Toplam	2		11		13		1		3		-		-	
Zeytinyağı	Yüksek Uyum	Erkek	7	77.8	1	11.1	1	11.1	-	-	-	-	-	-	-	-
		Kadın	18	85.7	-	-	1	4.8	2	9.5	-	-	-	-	-	-
		Toplam	25		1		2		2		-		-		-	
	Orta Uyum	Erkek	9	81.8	2	18.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Kadın	11	57.9	1	5.3	2	10.5	3	15.8	-	-	-	-	2	10.5
		Toplam	20		3		2		3		-		-		2	
	Düşük Uyum	Erkek	6	50.0	1	8.3	1	8.3	1	8.3	-	-	-	-	3	25
		Kadın	8	44.4	1	5.6	7	38.9	1	5.6	-	-	1	5.6	-	-
		Toplam	14		2		8		2		-		1		3	
Diğer sıvı yağlar	Yüksek Uyum	Erkek	1	11.1	2	22.2	1	11.1	2	22.2	1	11.1	-	-	2	22.2
		Kadın	3	14.3	8	38.1	6	28.6	-	-	-	-	1	4.8	3	14.3
		Toplam	4		10		7		2		1		1		5	
	Orta Uyum	Erkek	5	45.5	1	9.1	1	9.1	-	-	3	9.4	-	-	1	9.1
		Kadın	12	63.2	3	15.8	1	5.3	-	-	1	5.3	2	10.5	-	-
		Toplam	17		4		2		-		4		2		1	
	Düşük Uyum	Erkek	7	58.3	1	8.3	4	33.3	-	-	-	-	-	-	-	-
		Kadın	7	38.9	3	16.7	3	16.7	3	16.7	1	5.6	1	5.6	-	-
		Toplam	14		4		7		3		1		1		-	

#### 4.5. Bireylerin Günlük Besin Tüketim Miktarlarının İncelenmesi

Tablo 4.14'te bireylerin çeşitli besinlerin günlük tüketim miktarları verilmiştir. Akdeniz diyet uyumunu belirleyen kriterler göz önünde bulundurularak incelendiğinde, günlük tam tahıl ekmek tüketimi yüksek Akdeniz diyeti uyumu olan grupta  $73.8 \pm 7.6$  g, orta uyum grubunda  $40.2 \pm 55.0$  g ve düşük uyum grubunda  $22.3 \pm 37.2$  g olarak belirlenmiştir.

Günlük toplam sebze miktarı (çiğ+pışmış) yüksek uyum grubunda  $257.1 \pm 93.1$  g, orta uyum grubunda  $236.9 \pm 112.2$  g ve düşük uyum grubunda  $174.8 \pm 92.8$  g'dır. Günlük meyve tüketimi incelendiğinde, yüksek uyum grubunda  $326.3 \pm 157.6$  g, orta uyum grubunda  $294.5 \pm 187.5$  g ve düşük uyum grubunda  $152.7 \pm 132.2$  g olarak belirlenmiştir. Meyve ve sebzenin toplam tüketim miktarı yüksek, orta ve düşük uyum grubunda sırası ile  $583.3 \pm 217.9$  g/gün,  $531.4 \pm 235.0$  g/gün ve  $327.5 \pm 159.5$  g/gün'dür.

Günlük patates tüketimi yüksek uyum grubunda  $88.9 \pm 66.2$  g iken, orta uyum grubunda  $83.7 \pm 76.8$  g ve düşük uyum grubunda  $75.7 \pm 59.8$  g olarak belirlenmiştir. Kurubaklagillerin ortalama günlük tüketim miktarı yüksek, orta ve düşük uyum gruplarında sırası ile  $39.1 \pm 28.5$  g,  $30.1 \pm 25.6$  g ve  $18.7 \pm 18.5$  g'dır.

Yüksek uyum grubunda günlük zeytinyağı tüketimi  $21.9 \pm 7.6$  g, orta uyum grubunda  $14.8 \pm 9.5$  g ve düşük uyum grubunda  $12.2 \pm 8.8$  g'dır.

Kırmızı et tüketimi yüksek uyum grubunda  $31.8 \pm 18.2$  g, orta uyum grubunda  $40.9 \pm 38.4$  g ve düşük uyum grubunda  $46.3 \pm 44.6$  g olarak saptanmıştır.



Tablo 4.14. Bireylerin Akdeniz diyeti uyumları ve cinsiyete göre besin gruplarının günlük tüketim miktarının (g) ortalama ( $\bar{x}$ ) ve standart sapma (S), ortanca ve alt-üst değerleri

			Tam yağlı süt (g)	Yarım yağlı süt (g)	Tam yağlı yoğurt (g)	Yarım yağlı yoğurt (g)	Tam yağlı peynir (g)	Yarım yağlı peynir (g)	Kırmızı et (g)
<b>Yüksek Uyum</b>	<b>Erkek</b>	$\bar{x} \pm S$	26.9 ± 40.1	131.6 ± 254.4	89.8 ± 50.5	4.4 ± 13.3	40.2 ± 28.6	4.8 ± 10.4	43.3 ± 27.8
		Ortanca	0.0	13.4	75.0	0	30.0	0	45.0
		Alt-Üst	0-100.0	0-785.0	30-180.0	0-40.0	4-90.0	0-30.0	6.0-100.0
	<b>Kadın</b>	$\bar{x} \pm S$	33.3 ± 60.8	106.2 ± 127.6	64.6 ± 72.7	20.5 ± 41.7	33.6 ± 22.6	4.2 ± 9.5	33.8 ± 20.1
		Ortanca	0	50.0	40.0	0	30.0	0	30.0
		Alt-Üst	0-200.0	0-400.0	0.260	0-160.0	6.5-90.0	0-30.0	12.9-94.0
	<b>Toplam</b>	$\bar{x} \pm S$	31.4 ± 54.8	113.8 ± 170.9	72.1 ± 67.0	15.5 ± 35.9	35.5 ± 24.2	4.4 ± 9.6	36.7 ± 22.6
		Ortanca	0	46.5	48.5	0	30.0	0	31.5
		Alt-Üst	0-200.0	0-785.0	0-260.0	0-160.0	4.0-90.0	0-35.0	6.0-100.0
<b>Orta Uyum</b>	<b>Erkek</b>	$\bar{x} \pm S$	83.2 ± 128.6	33.0 ± 66.5	98.1 ± 50.3	0	45.5 ± 53.5	0	62.7 ± 52.5
		Ortanca	0	0	90.0	0	60.0	0	55.0
		Alt-Üst	0-400.0	0-200.0	21.5-200.0	0	6.0-165.0	0	15.0-200.0
	<b>Kadın</b>	$\bar{x} \pm S$	94.9 ± 146.4	56.4 ± 77.5	53.7 ± 36.6	21.3 ± 51.2	34.9 ± 25.3	3.3 ± 8.5	28.4 ± 19.8
		Ortanca	13.4	43.0	60.0	0	30.0	0	30.0
		Alt-Üst	0-600.0	0-240.0	0-120.0	0-200.0	0.9-94.5	30.0	0-75.0
	<b>Toplam</b>	$\bar{x} \pm S$	90.6 ± 137.9	47.8 ± 73.4	69.9 ± 48.9	13.5-41.7	49.8 ± 42.2	2.1 ± 6.9	40.9 ± 38.4
		Ortanca	10.0	0	60.0	0	46.1	0	30.0
		Alt-Üst	0-600.0	0-240.0	0-200.0	0-200.0	0.9-165.0	0-30.0	0-200.0
<b>Düşük Uyum</b>	<b>Erkek</b>	$\bar{x} \pm S$	78.8 ± 98.6	16.1 ± 43.9	119.4 ± 83.5	0	92.1 ± 58.4	0	68.3 ± 62.9
		Ortanca	28.2	0	124.0	0	90.0	0	44.0
		Alt-Üst	0-200.0	0-150.0	12.9-280	0	12.9-240	0	7.0-235.0
	<b>Kadın</b>	$\bar{x} \pm S$	91.8 ± 111.2	72.1 ± 118.5	79.7 ± 67.8	0.7 ± 2.1	48.9 ± 26.1	0.9 ± 2.1	31.7 ± 15.8
		Ortanca	37.5	0	60.0	0	53.1	0	30.0
		Alt-Üst	0-377	0-400.0	6.5-300.0	0-6.5	3.0-120.0	0-6.3	12.9-60.0
	<b>Toplam</b>	$\bar{x} \pm S$	86.6 ± 104.8	49.7 ± 98.7	95.6-75.7	0.4 ± 1.6	66.2 ± 46.4	0.5 ± 1.6	46.3 ± 44.6
		Ortanca	34.0	0	84.6	0	60.0	0	38.4
		Alt-Üst	0.377.0	0-400.0	6.5-300.0	0-6.5	3.0-240.0	0-6.3	7.0-235.0

Tablo 4.14.'ün devamı

			Tavuk-hindi (g)	Balık (g)	Ton balığı (g)	Sakatat (g)	İşlenmiş et ürünleri (g)	Yumurta (g)	Sert kabuklu kuruyemişler (g)
Yüksek Uyum	Erkek	$\bar{x} \pm S$	60.1 ± 36.5	33.4 ± 28.9	19.4 ± 16.1	0	14.5 ± 18.3	30.5 ± 29.1	17.8 ± 18.6
		Ortanca	60.0	14.1	25.8	0	4.7	21.5	10.7
		Alt-Üst	12.9-120.0	6.6-80.0	0-51.6	0	0-47.0	0-75.0	0-51.0
	Kadın	$\bar{x} \pm S$	38.9 ± 30.5	29.7 ± 20.5	14.6 ± 13.9	1.4 ± 3.2	3.6 ± 6.1	30.8 ± 29.4	14.9 ± 11.2
		Ortanca	30.0	32.3	12.9	0	1.0	25.0	10.8
		Alt-Üst	12.9-147.5	0-76.9	0-60.0	0-12.9	0-20.0	0-100	0-40.0
	Toplam	$\bar{x} \pm S$	45.3 ± 33.2	30.9 ± 22.9	16.0 ± 14.5	0.9 ± 2.7	6.9 ± 12.0	30.7 ± 28.8	15.2 ± 13.8
		Ortanca	37.8	30.1	12.9	0	1.2	25.0	10.8
		Alt-Üst	12.9-147.5	0-80.0	0-60.0	0-12.9	0-47.0	0-100.0	0-51.0
Orta Uyum	Erkek	$\bar{x} \pm S$	106.2 ± 94.1	36.9 ± 33.1	13.2 ± 18.3	2.5 ± 2.7	21.3 ± 21.1	38.4 ± 56.9	11.9 ± 9.4
		Ortanca	92.0	43.0	4.0	3.3	17.2	21.5	10.8
		Alt-Üst	12.9-275.0	0-96.0	0-60.0	0-7.9	1.3-60.0	0-200.0	0-30.0
	Kadın	$\bar{x} \pm S$	41.9 ± 23.0	10.8 ± 11.5	4.4 ± 6.8	0.2 ± 0.8	7.9 ± 11.5	16.7 ± 17.1	10.6 ± 11.3
		Ortanca	32.3	7.0	1.9	0	1.3	10.8	5.4
		Alt-Üst	7.0-100.0	0-45.0	0-26.0	0-3.3	0-40.0	0-50.0	0-40.0
	Toplam	$\bar{x} \pm S$	65.5 ± 66.1	20.4-25.0	7.6 ± 12.8	1.0 ± 2.0	12.8 ± 16.7	24.6 ± 37.6	11.1 ± 10.5
		Ortanca	46.1	12.0	2.0	0	3.5	10.9	8.3
		Alt-Üst	7.0-275.0	0-96.0	0-60.0	0-7.9	0-60.0	0-200.0	0-40.0
Düşük Uyum	Erkek	$\bar{x} \pm S$	129.0 ± 93.0	19.2 ± 22.4	7.6 ± 7.7	3.6 ± 7.7	17.6 ± 19.9	25.6 ± 21.9	9.2 ± 14.9
		Ortanca	115.0	9.4	6.0	0	11.8	21.3	2.5
		Alt-Üst	33.5-350	0-64.5	0-26.0	0-25.0	0-60.0	0-63.0	0-50.0
	Kadın	$\bar{x} \pm S$	61.8 ± 26.3	13.1 ± 16.5	8.1 ± 9.1	2.3 ± 6.2	25.5 ± 19.7	12.4 ± 13.0	5.4 ± 7.8
		Ortanca	66.4	6.6	3.9	0	30.0	10.8	3.0
		Alt-Üst	12.9-120.0	0-45.2	0-25.8	0-25.8	0-60.0	0-50.0	0-30.0
	Toplam	$\bar{x} \pm S$	88.7 ± 69.4	15.6 ± 18.9	7.9 ± 8.4	2.8 ± 6.9	22.2 ± 19.8	17.6 ± 18.0	6.9 ± 11.1
		Ortanca	70.7	6.9	4.0	0	15	10.8	2.9
		Alt-Üst	12.9-350.0	0-64.5	0-60.0	0-25.8	0-60.0	0.63.0	0-50.0

Tablo 4.14'ün devamı

		Sebze (pişmiş) (g)	Sebze (çiğ) (g)	Sebze toplam (g)	Meyve (g)	Kuru meyve (g)	Meyve toplam (g)	Sebze ve meyve toplam (g)	
<b>Yüksek Uyum</b>	<b>Erkek</b>	$\bar{x} \pm S$	94.5 ± 67.0	127.0 ± 61.7	221.5 ± 92.7	311.1 ± 146.5	1.1 ± 2.8	312.3 ± 148.5	533.8 ± 230.5
		Ortanca	80.0	150.0	201.6	320.0	0	320.0	555.0
		Alt-Üst	43.0-240.0	43.0-250.0	86.0-390.0	150.0-590.0	0-8.6	150.0-598.6	236.0-988.6
	<b>Kadın</b>	$\bar{x} \pm S$	104.6 ± 46.5	167.6 ± 71.2	272.3 ± 91.1	320.8 ± 161.7	11.5 ± 10.5	332.3 ± 164.5	604.6 ± 214.6
		Ortanca	117.0	150.0	260.0	320.0	10.0	324.0	572.3
		Alt-Üst	16.1-240.0	15.5-300.0	41.5-490.0	32.0-580.0	0-40.0	32.0-582.2	194.5-933.6
	<b>Toplam</b>	$\bar{x} \pm S$	101.6 ± 52.5	155.4 ± 70.1	257.1 ± 93.1	317.9 ± 154.9	8.4 ± 10.1	326.3 ± 157.6	583.3 ± 217.9
		Ortanca	100.0	150.0	250.0	320.0	3.2	322.0	567.9
		Alt-Üst	16.1-240.0	15.5-300.0	41.5-490.0	32.0-590.0	0-40.0	32.0-598.6	194.5-988.6
<b>Orta Uyum</b>	<b>Erkek</b>	$\bar{x} \pm S$	104.0 ± 73.2	124.4 ± 83.8	228.5 ± 136.5	394.1 ± 54.6	7.4 ± 17.7	339.9 ± 230.1	568.4 ± 305.2
		Ortanca	75.0	100.0	220.0	420.0	0	255.0	554.6
		Alt-Üst	30.0-240.0	32.3-255.0	62.0-480.0	150.0-725.0	0-60.0	100-731.5	164.0-1100.0
	<b>Kadın</b>	$\bar{x} \pm S$	121.9 ± 73.9	119.9 ± 66.5	241.8 ± 99.3	301.3 ± 140.3	7.4 ± 12.6	268.1 ± 158.9	509.9 ± 189.5
		Ortanca	120.0	100.0	240.0	300.0	4.3	257.0	480.0
		Alt-Üst	32.3-314.2	32.0-255.0	75.3-464.2	0-540.0	0-50.0	0-541.6	220.0-974.2
	<b>Toplam</b>	$\bar{x} \pm S$	115.3 ± 72.8	121.6 ± 71.9	236.9 ± 112.2	287.1 ± 184.4	7.4 ± 14.4	294.5 ± 187.5	531.4 ± 235.0
		Ortanca	111.8	100.0	238.2	252.5	1.8	256.0	481.8
		Alt-Üst	30.0-314.2	32.0-255.0	62.0-480.0	0-725.0	0-60.0	0-731.5	164.0-1100.0
<b>Düşük Uyum</b>	<b>Erkek</b>	$\bar{x} \pm S$	52.5 ± 32.7	161.4 ± 107.9	213.9 ± 108.8	267.9 ± 105.5	0.75 ± 2.4	170.8 ± 125.2	384.7 ± 191.4
		Ortanca	44.0	150.0	194.0	250.0	0	153.6	382.9
		Alt-Üst	0-120.0	2.7-320.0	45.7-386.0	150.0-480.0	0-8.4	6.0-400.0	157.0-736.0
	<b>Kadın</b>	$\bar{x} \pm S$	58.7 ± 26.4	90.1 ± 68.5	148.8 ± 72.2	228.9 ± 116.5	2.8 ± 6.5	140.6 ± 138.8	289.3 ± 125.9
		Ortanca	51.6	75.0	130.8	200.0	0	100.0	222.9
		Alt-Üst	25.8-120.0	32.2-255.0	58.1-306.6	50.0-450.0	0-20.0	3.4-460.0	183.9-625.0
	<b>Toplam</b>	$\bar{x} \pm S$	56.2 ± 28.7	118.6 ± 91.8	174.8 ± 92.8	150.7 ± 131.2	1.9 ± 5.3	152.7 ± 132.2	327.5 ± 159.5
		Ortanca	51.6	75.0	171.7	108.9	0	108.9	251.6
		Alt-Üst	0-120.0	2.7-320.0	45.7-386.0	50.0-450.0	0-20.0	3.4-460.0	157.0-736.0

Tablo 4.14'ün devamı

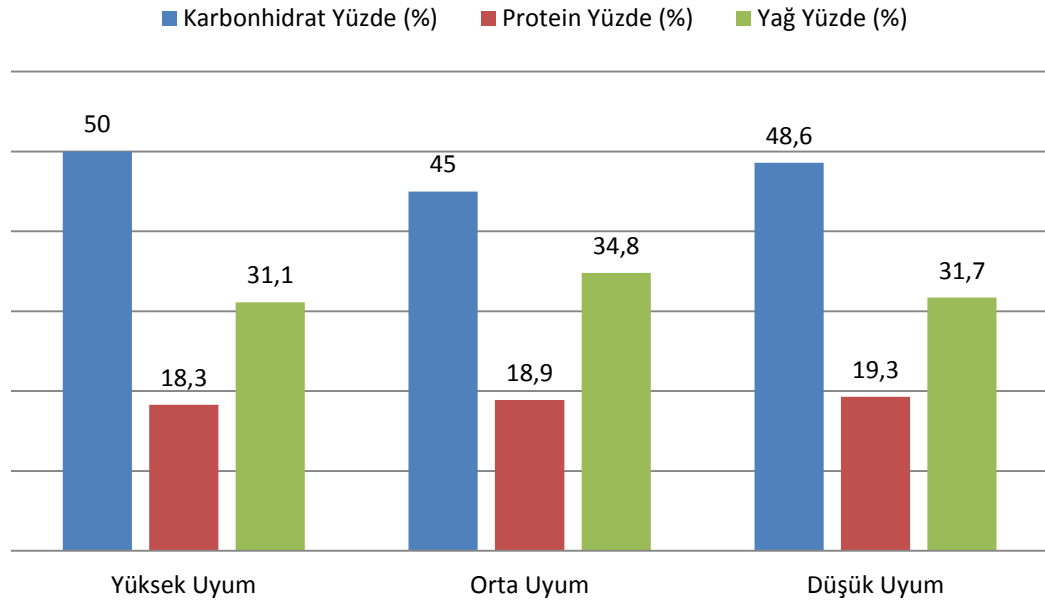
			Patates (g)	Kurubaklagil (g)	Beyaz ekme (g)	Tam tahıl ekme (g)	Pirinç, bulgur, makarna (g)	Zeytinyağı (g)	Diğer sıvı yağlar (g)
Yüksek Uyum	Erkek	$\bar{x} \pm S$	129.5 ± 84.2	24.1 ± 17.5	62.1 ± 59.1	57.9 ± 72.0	49.3 ± 36.5	23.8 ± 9.9	5.4 ± 5.2
		Ortanca	129.0	25.0	75.0	21.5	60.0	25.0	4.3
		Alt-Üst	32.3-300	0-53.8	0-165.0	72.0-200.0	12.9-120.0	4.0-40.0	0-15.0
	Kadın	$\bar{x} \pm S$	73.0 ± 50.1	45.5 ± 30.2	18.1 ± 27.9	80.6 ± 48.6	25.5 ± 13.2	21.2 ± 6.5	5.1 ± 4.6
		Ortanca	75.0	45.2	6.7	75.0	25.0	20.0	4.3
		Alt-Üst	5.0-150.0	1.65-105.0	0-125.0	1.6-200.0	1.0-60.0	8.0-40.0	0-20.0
	Toplam	$\bar{x} \pm S$	88.9 ± 66.2	39.1 ± 28.5	31.3 ± 48.9	73.8 ± 7.6	32.6 ± 24.7	21.9 ± 7.6	5.2 ± 4.7
		Ortanca	75.0	32.3	11.8	75.0	27.5	20.0	4.3
		Alt-Üst	5.0-300.0	0-105.0	0-165.0	0-200.0	1.0-120.0	4.0-40.0	0-20.0
Orta Uyum	Erkek	$\bar{x} \pm S$	92.3 ± 54.6	36.4 ± 27.4	90.8 ± 101.1	32.4 ± 55.9	40.6 ± 28.5	17.7 ± 11.0	11.2 ± 12.6
		Ortanca	75.0	25.0	50.0	9.6	34.2	20.0	5.0
		Alt-Üst	32.0-157.0	9.9-100.0	0-300.0	0-180.0	12.9-100.0	1.0-30.0	0-40.0
	Kadın	$\bar{x} \pm S$	78.7 ± 88.2	26.5 ± 24.6	50.1 ± 55.6	44.7 ± 55.5	42.9 ± 24.1	13.2 ± 8.4	13.8 ± 12.0
		Ortanca	50.0	21.0	17.2	16.0	45.0	15.0	15.0
		Alt-Üst	2.0-300.0	0-86.0	1.6-180.0	0-200.0	8.0-100.0	0-30.0	0.33-43.0
	Toplam	$\bar{x} \pm S$	83.7 ± 76.8	30.1 ± 25.6	64.9 ± 76.5	40.2 ± 55.0	42.1 ± 25.2	14.8 ± 9.5	12.8 ± 12.1
		Ortanca	63.4	23.0	44.8	14.3	37.0	15.4	10.0
		Alt-Üst	2.0-300.0	0-100.0	0-300.0	0-200.0	8.0-100.0	0-30.0	0-43.0
Düşük Uyum	Erkek	$\bar{x} \pm S$	103.2 ± 76.2	21.5 ± 22.4	195.8 ± 152.2	16.8 ± 44.3	52.4 ± 37.2	12.5 ± 10.1	15.1 ± 7.8
		Ortanca	87.5	9.5	200.0	0	50.9	12.5	12.5
		Alt-Üst	1.9-245.0	0-75.0	16.0-600.0	0-150.0	3.4-125.0	0.30.0	4.3-30.0
	Kadın	$\bar{x} \pm S$	57.3 ± 38.2	16.8 ± 15.8	72.6 ± 56.4	25.9 ± 32.5	51.9 ± 37.3	11.9 ± 7.9	12.6 ± 8.0
		Ortanca	43.0	12.4	85.0	9.6	43.0	10.0	12.9
		Alt-Üst	0-150.0	0-50.0	0-150.0	0-100.0	8.0-120.0	0.7-30.0	0.33-23.6
	Toplam	$\bar{x} \pm S$	75.7 ± 59.8	18.7 ± 18.5	121.9 ± 120.1	22.3 ± 37.2	52.1 ± 36.6	12.2 ± 8.8	13.6 ± 7.9
		Ortanca	64.5	10.8	100.0	2.5	43.0	10.0	12.5
		Alt-Üst	0-245.0	0-75.0	0-600.0	0-150.0	3.4-125.0	0-30.0	0.3-30.0

## 4.6. Bireylerin Günlük Enerji ve Besin Ögesi Alımlarının İncelenmesi

### 4.6.1. Erkek Bireylerin Enerji ve Besin Ögesi Alımlarının İncelenmesi

Çalışmaya katılan erkek bireylerin günlük enerji ve besin ögesi alımları Tablo 4.15'te verilmiştir. Erkeklerin günlük ortalama enerji alımları yüksek uyum grubunda  $1805,9 \pm 441,7$  kkal, orta uyum grubunda  $1977,6 \pm 398,8$  kkal ve düşük uyum grubunda  $2037,2 \pm 404,9$  kkal olarak belirlenmiştir (Tablo 4.13). Alınan enerjiler arasında istatistiksel olarak fark yoktur ( $p > 0,05$ ).

Erkek bireylerin günlük aldıkları enerjinin makro besin ögelerine dağılımı Grafik 1'de verilmiştir. Buradan anlaşılacağı üzere yüksek uyum grubunda bulunan erkeklerin almış oldukları enerjinin %50'si karbondihdrattan, %18,3'ü proteinden ve %31,1'i yağdan, orta uyum grubunda ise enerjinin %45'i karbondihdrattan, %18,9'u proteinden ve %34,8'i yağdan, düşük uyum grubundaki erkeklerin aldıkları enerjinin %48,6'sı karbondihdrattan, %19,3'ü protein ve %31,7'si yağdan karşılanmaktadır.

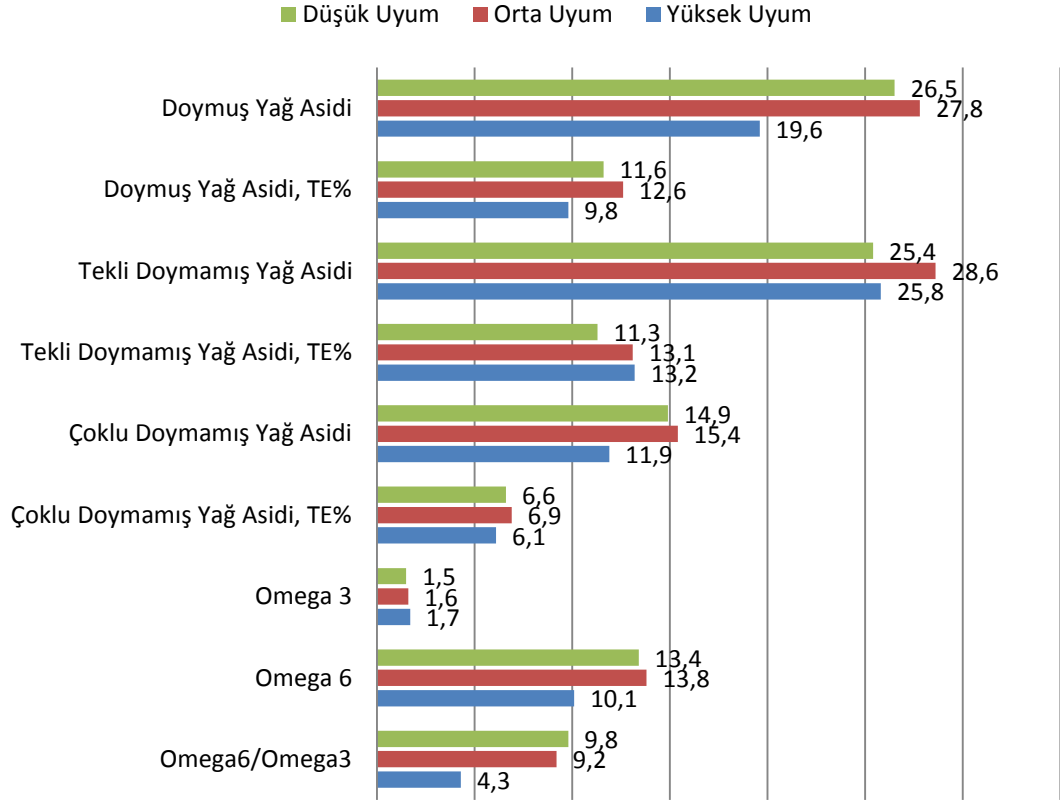


Grafik 1. Çalışmaya katılan erkek bireylerin alınan enerjinin karbondihdrattan, proteinden ve yağ yüzdelerine göre dağılımı

Tablo 4.15 incelendiğinde, erkek bireylerin günlük aldıkları karbonhidrat, protein ve yağ miktarları arasında istatistiksel açıdan bir fark olmadığı saptanmıştır ( $p>0.05$ ). Posa ve suda çözünmez posa alımı gruplar arasından istatistiksel yönden farklı olup yüksek uyum grubunda daha yüksektir ( $p<0.05$ ). Günlük posa alımı yüksek uyum grubunda  $28.5\pm 8.4$  g iken, orta uyum grubunda  $20.5\pm 5.4$  g ve düşük uyum grubunda  $20.2\pm 5.5$  g olarak belirlenmiştir. Yüksek, orta ve düşük uyum gruplarında günlük suda çözünür posa alımı sırası ile  $7.8\pm 2.8$  g,  $6.7\pm 2.1$  g ve  $6.9\pm 2.2$  g bulunmuştur ( $p>0.05$ ). Günlük ortalama suda çözünmez posa alımları yüksek, orta ve düşük uyum gruplarında sırası ile  $18.4\pm 6.9$  g,  $13.7\pm 3.7$  g ve  $13.1\pm 3.5$  g olarak saptanmıştır.

Erkek bireylerin DA, TDYA, ÇDYA, omega-3 ve omega-6 yağ asitlerinin alımlarında istatistiksel açıdan fark olmadığı belirlenmiştir ( $p>0.05$ ). Günlük alınan kolesterol miktarı incelendiğinde gruplar arasında istatistiksel yönden anlamlı bir fark olduğu ve yüksek uyum grubunun kolesterol alımının diğer gruplardan daha düşük olduğu gözlemlenmektedir ( $p<0.05$ ). Günlük alınan ortalama kolesterol miktarı yüksek uyum grubunda  $165.4\pm 61.4$  mg, orta uyum grubunda  $293.4\pm 83.8$  mg ve düşük uyum grubunda  $261.5\pm 144.7$  mg olarak belirlenmiştir. Ayrıca, çalışmada erkek bireyler arasında toplam enerjinin tekli doymamış ve çoklu doymamış yağ asitlerinden gelen oranında istatistiksel yönden anlamlı bir fark saptanmazken ( $p>0.05$ ), doymuş yağ asitlerinden gelen oranında istatistiksel açıdan anlamlı fark saptanmıştır ( $p<0.05$ ).

Grafik 2’de erkek bireylerin günlük almış oldukları yağ asidi miktarları verilmiştir. Buna göre doymuş yağ asid alımı yüksek uyum grubunda en az iken, orta uyum grubunda en fazla olduğu saptanmıştır. TDYA ve ÇDYA alımı en fazla orta uyum grubundadır.



Grafik 2. Çalışmaya katılan erkek bireylerin günlük yağ asidi alım miktarları

Çalışma kapsamına alınan erkek bireylerin günlük ortalama vitamin alımları incelendiğinde, değerler arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı gözlemlenmiştir ( $p>0.05$ ). Bazı vitaminlerin alım düzeyleri incelenecek olunursa: günlük ortalama A vitamini alımı yüksek uyum grubunda  $1561.4 \pm 1682.7 \mu\text{g}$ , orta uyum grubunda  $1794.9 \pm 2197.4 \mu\text{g}$  ve düşük uyum grubunda  $866.5 \pm 312.9 \mu\text{g}$  olup gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark yoktur ( $p>0.05$ ). Günlük E vitamini alımları yüksek, orta ve düşük uyum grubunda sırası ile  $12.6 \pm 3.5 \text{ mg}$ ,  $13.7 \pm 6.0 \text{ mg}$  ve  $14.1 \pm 6.3 \text{ mg}$  olarak belirlenmiştir ( $p>0.05$ ).

Grupların günlük aldıkları ortalama mineral miktarları istatistiksel yönden anlamlı bir fark oluşturmamaktadır. Şöyle ki, yüksek uyum grubunda bulunan erkek bireylerin günlük ortalama potasyum alımları diğer gruplardan daha fazla olduğu

gözlemlenirken ( $3222.4 \pm 685.6$  mg), bu değer orta uyum grubunda saptanan alım miktarından ( $2978.5 \pm 635.6$  mg) ve düşük uyum grubunun alım miktarından ( $2755.0 \pm 676.1$  mg) istatistiksel yönden farklı olmadığı belirlenmiştir ( $p > 0.05$ ). Yüksek, orta ve düşük uyum gruplarında erkeklerin günlük ortalama kalsiyum alımları sırası ile  $701.8 \pm 251.5$  mg,  $795.6 \pm 215.2$  mg ve  $835.3 \pm 321.7$  mg olarak belirlenmiştir ( $p > 0.05$ ).

Günlük magnezyum alımı yüksek uyum grubunda  $277.6 \pm 89.3$  mg, orta uyum grubunda  $310.4 \pm 62.8$  mg ve düşük uyum grubunda  $380.7 \pm 129.5$  mg olarak belirlenmiş olup gruplar arası istatistiksel yönden anlamlı fark bulunmamıştır. Günlük demir alımı yüksek, orta ve düşük uyum gruplarında sırası ile  $13.0 \pm 4.4$  mg,  $12.2 \pm 3.1$  mg ve  $11.8 \pm 2.7$  mg'dır ( $p > 0.05$ ).

Farklı Akdeniz diyeti uyum gruplarındaki erkek bireylerin günlük ortalama çinko ve bakır alımlarında istatistiksel açıdan anlamlı fark olmadığı saptanmıştır ( $p > 0.05$ ). Yüksek, orta ve düşük uyum gruplarında günlük ortalama çinko alım miktarı  $11.4 \pm 3.5$  mg,  $11.5 \pm 3.3$  mg ve  $12.2 \pm 3.3$  mg olarak belirlenirken günlük ortalama bakır alımı sırası ile  $2.1 \pm 0.9$  mg,  $1.8 \pm 0.5$  mg ve  $1.7 \pm 0.3$  mg olarak belirlenmiştir.

Erkek bireylerin günlük mangan alımları yüksek uyum grubunda  $5.1 \pm 1.5$  mg, orta uyum grubunda  $3.8 \pm 0.9$  mg ve  $3.5 \pm 0.9$  mg olup değerler arasında istatistiksel yönden anlamlı fark saptanmıştır ( $p < 0.05$ ).



Tablo 4.15. Çalışmaya katılan erkek bireylerin diyetle alınan günlük enerji, makro ve mikro besin ögesi alımının ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma, alt ve üst değerleri

	<b>Yüksek Uyum</b> $\bar{x} \pm S$ (Alt-üst)	<b>Orta Uyum</b> $\bar{x} \pm S$ (Alt-üst)	<b>Düşük Uyum</b> $\bar{x} \pm S$ (Alt-üst)	<b>p</b>
<b>Enerji (kcal)</b>	1805,9 ± 441.7 (1312.6-2851.1)	1977.6 ± 398.8 (1274.2-2570.9)	2037.2 ± 404.9 (1536.7-2774.8)	0.443
<b>Protein (g)</b>	79.9 ± 16.9 (61.7-106.4)	89.9 ± 22.2 (58.4-126.7)	95.9 ± 30.5 (60.2-161.3)	0.350
<b>Protein %</b>	18.3 ± 3.2 (14.0-24.0)	18.9 ± 3.4 (14-25)	19.3 ± 3.5 (14.0-26.0)	0.832
<b>Karbonhidrat (g)</b>	224.8 ± 82.9 (140.3-420.5)	214.3 ± 47.3 (129.3-298.7)	239.9 ± 51.6 (189.4-355.0)	0.601
<b>Karbonhidrat %</b>	50.0 ± 6.2 (38.0-60.0)	45.0 ± 6.9 (34.0-59.0)	48.6 ± 3.9 (41.0-54.0)	0.143
<b>Posa (g)</b>	28.5 ± 8.4 (20.8-48.3)	20.5 ± 5.4 (13.3-28.7)	20.2 ± 5.5 (10.5-32.5)	0.011*
<b>Suda çözünür posa (g)</b>	7.8 ± 2.8 (3.8-13.6)	6.7 ± 2.1 (4.2-10.3)	6.9 ± 2.2 (3.5-11.8)	0.557
<b>Suda çözünmez posa (g)</b>	18.4 ± 6.9 (11.4-34.7)	13.7 ± 3.7 (9.2-20.9)	13.1 ± 3.5 (7.0-20.7)	0.039*
<b>Yağ (g)</b>	61.5 ± 10.1 (47.3-78.8)	76.6 ± 21.1 (51.4- 115.6)	71.7 ± 16.3 (47.9-100.0)	0.149
<b>Yağ (%)</b>	31.1 ± 4.2 (24.0-36.0)	34.8 ± 5.3 (22.0-41.0)	31.7 ± 4.0 (24.0-38.0)	0.148
<b>Doymuş yağ asitleri (g)</b>	19.6 ± 5.1 (14.6-31.0)	27.8 ± 9.4 (19.4-39.7)	26.5 ± 8.0 (16.3-43.9)	0.065
<b>Tekli doymamış yağ asitleri (g)</b>	25.8 ± 4.9 (18.9-32.6)	28.6 ± 8.0 (21.9-45.3)	25.4 ± 5.9 (18.4-32.2)	0.461
<b>Oleik asit (g)</b>	23.5 ± 4.9 (17.4-30.7)	25.5 ± 6.9 (19.4-39.7)	22.7 ± 5.5 (15.7-34.2)	0.497
<b>Çoklu doymamış yağ asitleri (g)</b>	11.9 ± 2.9 (7.3-16.9)	15.4 ± 6.6 (4.2-27.3)	14.9 ± 5.8 (8.3-25.6)	0.334
<b>Kolesterol (mg)</b>	165.4 ± 61.4 (88.9-262.4)	293.4 ± 83.8 (160.1-412.9)	261.5 ± 144.7 (72.6-611.6)	0.035*
<b>Omega 3 (g)</b>	1.7 ± 0.7 (0.69-2.57)	1.6 ± 0.8 (0.8-3.2)	1.5 ± 0.8 (0.8-3.3)	0.883
<b>Omega 6 (g)</b>	10.1 ± 2.4 (6.5-14.8)	13.8 ± 6.1 (3.4-24.9)	13.4 ± 5.5 (6.9-23.1)	0.235
<b>Omega6/Omega3</b>	7.1 ± 3.6 (3.2-14.6)	9.2 ± 4.1 (4.3-16.9)	9.8 ± 4.7 (4.7-18.2)	0.331
<b>Doymuş yağ asitleri, TE%</b>	9.8 ± 1.5 (8.3-12.7)	12.6 ± 2.7 (7.1-16.1)	11.6 ± 2.3 (8.6-16.7)	0.040*
<b>Tekli doymamış yağ asitleri, TE%</b>	13.2 ± 2.6 (8.9-15.9)	13.1 ± 2.6 (9.5-17.1)	11.3 ± 1.9 (8.4-14.6)	0.123
<b>Çoklu doymamış yağ asitleri, TE%</b>	6.1 ± 1.7 (3.6-9.1)	6.9 ± 2.7 (2.9-12.7)	6.6 ± 2.2 (2.7-9.5)	0.711

\*p<0.05

Tablo 4.15. Çalışmaya katılan erkek bireylerin diyetle alınan günlük enerji, makro ve mikro besin ögesi alımının ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma, alt ve üst değerleri

	<b>Yüksek Uyum</b> $\bar{x} \pm S$ <b>(Alt-üst)</b> <b>(n=9)</b>	<b>Orta Uyum</b> $\bar{x} \pm S$ <b>(Alt-üst)</b> <b>(n=11)</b>	<b>Düşük Uyum</b> $\bar{x} \pm S$ <b>(Alt-üst)</b> <b>(n=12)</b>	<b>P</b>
<b>Vit. A (<math>\mu\text{g}</math>)</b>	1561.4 $\pm$ 1682.7 (299.6-54.34)	1794.9 $\pm$ 2197.4 (480-8118)	866.5 $\pm$ 312.9 (433.2-1488.1)	0.353
<b>Retinol (<math>\mu\text{g}</math>)</b>	766.6 $\pm$ 1583.7 (150.3-4985.9)	1051.3 $\pm$ 2217.4 (207.4-7726.3)	383.9 $\pm$ 235.1 (121.9-1041.4)	0.591
<b>Karoten (mg)</b>	2.9 $\pm$ 2.1 (0.9-7.5)	3.1 $\pm$ 1.8 (0.9-6.3)	2.8 $\pm$ 1.3 (0.9-4.9)	0.878
<b>Vit. D (<math>\mu\text{g}</math>)</b>	1.9 $\pm$ 3.9 (0.0-12.7)	1.1 $\pm$ 0.9 (0.17-3.1)	0.8 $\pm$ 0.9 (0.0-2.4)	0.481
<b>Vit.E (eşd.) (mg)</b>	13.4 $\pm$ 3.4 (8.1-18.3)	14.6 $\pm$ 6.1 (4.3-25.3)	14.7 $\pm$ 6.6 (4.2-25.7)	0.856
<b>Vit. E (mg)</b>	12.6 $\pm$ 3.5 (6.5-17.1)	13.7 $\pm$ 6.0 (4.1-24.2)	14.1 $\pm$ 6.3 (4.4-24.8)	0.826
<b>Vit. K (<math>\mu\text{g}</math>)</b>	232.6 $\pm$ 46.6 (181.9-331.0)	251.4 $\pm$ 66.6 (139.3-339.0)	256.7 $\pm$ 109.5 (80.2-447.3)	0.790
<b>Vit. B1 (mg)</b>	1.1 $\pm$ 0.3 (0.7-1.9)	1.1 $\pm$ 0.3 (0.7-1.5)	0.9 $\pm$ 0.2 (0.7-1.3)	0.368
<b>Vit. B2 (mg)</b>	1.5 $\pm$ 0.6 (0.9-2.5)	1.6 $\pm$ 0.7 (1.1-3.2)	1.5 $\pm$ 0.5 (1.0-2.5)	0.820
<b>Niasin (mg)</b>	20.7 $\pm$ 5.0 (15.3-51.8)	21.6 $\pm$ 8.9 (9.3-33.6)	20.3 $\pm$ 10.6 (8.5 $\pm$ 38.8)	0.938
<b>Niasin eşdeğeri (mg)</b>	34.7 $\pm$ 8.6 (23.8-50.9)	38.2 $\pm$ 12.8 (19.9-57.7)	38.4 $\pm$ 15.4 (20.6-66.4)	0.780
<b>Pant. as. (mg)</b>	6.2 $\pm$ 1.7 (4.6-9.3)	6.1 $\pm$ 1.7 (3.8-9.1)	6.5 $\pm$ 2.3 (3.4-10.9)	0.876
<b>Vit. B6 (mg)</b>	2.3 $\pm$ 0.5 (1.9-3.3)	1.9 $\pm$ 0.5 (1.2-2.7)	1.9 $\pm$ 0.6 (1.1-2.9)	0.126
<b>Biotin (<math>\mu\text{g}</math>)</b>	44.1 $\pm$ 18.6 (26.8-82.6)	42.8 $\pm$ 17.3 (23.1-75.8)	37.5 $\pm$ 14.2 (19.2-62.9)	0.619
<b>Toplam folik asit (<math>\mu\text{g}</math>)</b>	332.8 $\pm$ 64.5 (254-457)	310 $\pm$ 91.8 (192-493)	333.9 $\pm$ 79.2 (223-476)	0.961
<b>Serbest folik asit (<math>\mu\text{g}</math>)</b>	121.5 $\pm$ 26.4 (82.8-151.2)	127.5 $\pm$ 51.8 (61.1-206.3)	119.4 $\pm$ 43.9 (67.9-216.3)	0.736
<b>Vit. B12 (<math>\mu\text{g}</math>)</b>	6.1 $\pm$ 4.4 (1.4-16)	7.8 $\pm$ 8.4 (2.2-32.4)	5.5 $\pm$ 2.4 (2.7-10.3)	0.898
<b>C vitamini</b>	124.2 $\pm$ 64.0 (48.5-257.9)	107.2 $\pm$ 56.8 (39.5-225.3)	105.8 $\pm$ 50.6 (44.3-214.1)	0.605

\*p<0.05

Tablo 4.15. Çalışmaya katılan erkek bireylerin diyetle alınan günlük enerji, makro ve mikro besin ögesi alımının ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma, alt ve üst değerleri

	<b>Yüksek Uyum</b> $\bar{x} \pm S$ (Alt-üst) <b>n: 9</b>	<b>Orta Uyum</b> $\bar{x} \pm S$ (Alt-üst)	<b>Düşük Uyum</b> $\bar{x} \pm S$ (Alt-üst)	<b>P</b>
<b>Potasyum (mg)</b>	3222.4 ± 685.6 (2178-4770)	2978.5 ± 635.6 (2174-4081)	2755.0 ± 676.1 (1598-3795)	0.295
<b>Kalsiyum (mg)</b>	701.8 ± 251.5 (473.6-1268)	795.6 ± 215.2 (504.5-1213.3)	835.3 ± 321.7 (367.5-1541.1)	0.532
<b>Magnezyum (mg)</b>	380.7 ± 129.5 (259.5-710.1)	310.4 ± 62.8 (229.2-430.3)	277.6 ± 89.3 (141.1-447.6)	0.061
<b>Fosfor (mg)</b>	1415.8 ± 406.4 (983.3-2341.7)	1426.1 ± 220.8 (1123.9-1881.9)	1433.9 ± 398.7 (887.5-2232.4)	0.993
<b>Demir (mg)</b>	13.0 ± 4.4 (9.3-23.3)	12.2 ± 3.1 (8.2-17.9)	11.8 ± 2.7 (8.5-16.2)	0.699
<b>Çinko (mg)</b>	11.4 ± 3.5 (6.5-19.1)	11.5 ± 3.3 (7.6-17.5)	12.2 ± 3.3 (8.6-20.5)	0.805
<b>Bakır (mg)</b>	2.1 ± 0.9 1.5 ± 4.1	1.8 ± 0.5 (0.9-2.7)	1.7 ± 0.3 (1.3-2.2)	0.238
<b>Mangan (mg)</b>	5.1 ± 1.5 (2.7-7.9)	3.8 ± 0.9 (2.1-5.1)	3.5 ± 0.9 (2.2-4.7)	0.008*
<b>Flor (µg)</b>	418.2 ± 104.3 (294.7-595.1)	436.2 ± 97.1 (317.1-662.9)	473.2 ± 109.1 (359.5-712.5)	0.466

\*p<0.05

Tablo 4.15a'da çalışmaya katılan erkek bireylerin diyetle aldıkları günlük besin öğelerinin ortalamalarının TÖBR önerilerini karşılama oranları (%) verilmiştir. Erkek bireylerin enerji alımları genel olarak önerilen değerlerin altında olduğu, protein alımlarının ise önerilen değerlerin üzerinde olduğu saptanmıştır. Gereksinimi karşılama oranları incelendiğinde, erkek bireylerin A, K ve C vitaminleri, fosfor, demir, çinko, omega 3, riboflavin, niasin, B<sub>6</sub> ve B<sub>12</sub> vitaminleri, pantotenik asit ve biotin alım düzeyleri önerilenin üzerinde olduğu saptanmıştır. Kalsiyum, magnezyum ve omega 6 alımları önerilen değerlerin altında iken, folat alımlarının oldukça düşük olduğu saptanmıştır. Tüm alım düzeyleri incelendiğinde, erkek bireylerin sadece folat gereksinmesini karşılamadığı saptanmıştır (<%67). Enerji alımları ise yüksek ve orta uyum grubunda bulunan 19-30 yaş arası erkek bireylerde yetersizdir (<%67).

Tablo 4.15a. Çalışmaya katılan erkek bireylerin diyetle aldıkları günlük besin öğelerinin ortalamalarının Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi önerilerini karşılama oranları (%)

	Yaş	Günlük Alım ( $\bar{x} \pm S$ )			TÖBR'ye göre Gereksinme	Karşılama Oranı (%)		
		Yüksek Uyum	Orta Uyum	Düşük Uyum		Yüksek Uyum	Orta Uyum	Düşük Uyum
		$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$		%	%	%
<b>Enerji</b>	19-30	1778.0±506.0	1721.8±387.8	2073.6±427.3	2850 kkal	62.4	60.4	72.8
	31-50	1903.5±16.8	2073.5±381.7	1986.4±414.0	2623 kkal	72.6	79.1	75.7
<b>Protein</b>	19-30	78.4±15.8	88.2±24.0	106.6±35.6	65 g*	120.6	135.7	164.0
	31-50	85.4±26.5	90.5±23.3	80.9±13.6	68 g**	125.6	133.1	118.9
<b>Lif</b>	19-50	28.5±8.4	20.5±5.4	20.2±5.5	29 g	98.3	70.6	69.7
<b>A vitamini</b>	19-50	1561.4±1682.7	1794.9±2197.4	866.5±312.9	900 µg	173.5	199.4	96.3
<b>D vitamini</b>	19-50	1.9±3.9	1.1±0.9	0.8±0.9	10 µg	19.5	10.9	7.9
<b>E vitamini</b>	19-50	12.6±3.5	13.7±6.0	14.1±6.3	15 mg	83.8	91.4	93.7
<b>K vitamini</b>	19-50	232.6±46.6	251.4±66.6	256.7±109.5	120 µg	193.9	209.5	213.9
<b>Kalsiyum</b>	19-50	701.8±251.5	795.6±215.2	835.3±321.7	1000 mg	70.2	79.6	83.5
<b>Fosfor</b>	19-50	1415.8±406.4	1426.1±220.8	1433.9±398.7	700 mg	202.3	203.7	204.8
<b>Demir</b>	19-50	13.0±4.4	12.2±3.1	11.8±2.7	10 mg	130.4	122.2	117.7
<b>Çinko</b>	19-50	11.4±3.5	11.5±3.3	12.2±3.3	11 mg	103.4	104.1	111.1
<b>Magnezyum</b>	19-30	388.5±148.5	279.4±59.0	314.3±79.5	400 mg	97.1	69.9	78.6
	31-50	353.6±7.6	322.1±63.9	226.4±82.6	420 mg	84.2	76.7	53.9
<b>Omega 3</b>	19-50	1.7±0.7	1.6±0.8	1.5±0.8	1.6 g	105.6	101.9	95.3
<b>Omega 6</b>	19-50	10.1±2.4	13.8±6.1	13.4±5.5	17 g	59.3	81.0	78.6

\* 19-30 yaş arası erkek protein gereksinmesi: 58-72 g/gün (Ortalama 65 g/gün)

\*\* 31-50 yaş arası erkek protein gereksinmesi: 60-75 g/gün (Ortalama 68 g/gün)

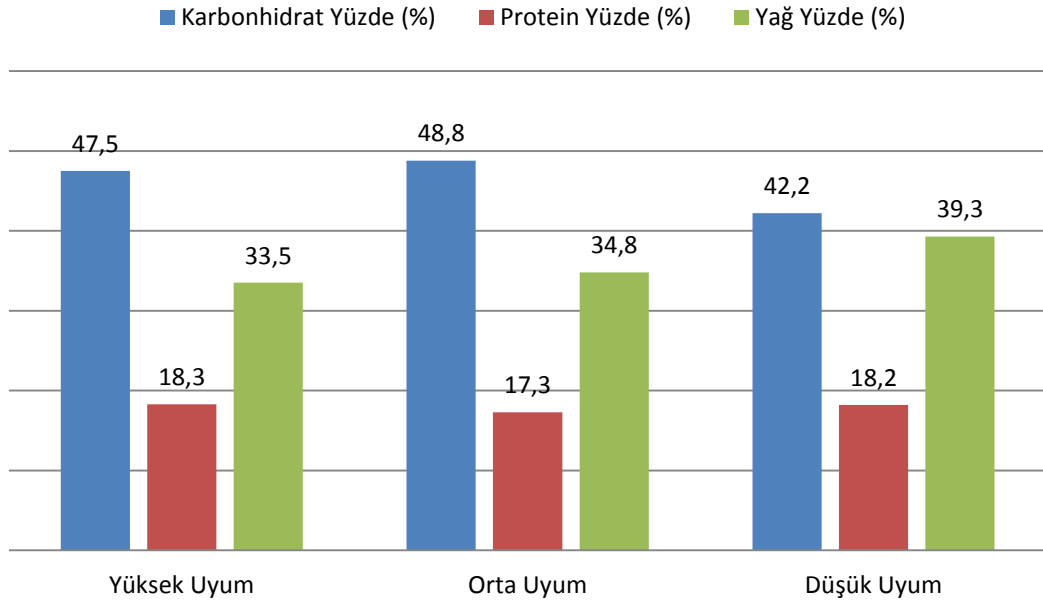
Tablo 4.15a. Çalışmaya katılan erkek bireylerin diyetle aldıkları günlük besin öğelerinin ortalamalarının Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi önerilerini karşılama oranları (%)

	Yaş	Günlük Alım ( $\bar{x} \pm S$ )			TÖBR'ye göre Gereksinme	Karşılama Oranı (%)		
		Yüksek Uyum	Orta Uyum	Düşük Uyum		Yüksek Uyum	Orta Uyum	Düşük Uyum
		$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$		%	%	%
<b>C vitamini</b>	19-50	124.2± 64.0	107.2± 56.8	105.8± 50.6	90 mg	138.0	119.1	117.6
<b>Tiamin</b>	19-50	1.1±0.3	1.1±0.3	1.0±0.2	1.2 mg	93.9	90.8	81.3
<b>Riboflavin</b>	19-50	1.5±0.6	1.7±0.7	1.5±0.5	1.3 mg	116.6	127.4	117.2
<b>Niasin</b>	19-50	20.7±5.0	21.6±9.0	20.3±10.6	16 mg	129.5	134.8	126.8
<b>B<sub>6</sub> Vitamini</b>	19-50	2.3±0.4	1.9±0.5	1.9±0.6	1.3 mg	177.9	147.6	142.6
<b>Folat</b>	19-50	160.4± 32.2	165.7±55.2	161.0±49.3	400 µg	40.1	41.4	40.3
<b>B<sub>12</sub> Vitamini</b>	19-50	6.1±4.4	7.8±8.4	5.5±2.4	2.4 µg	253.3	324.4	227.2
<b>Pantotenik Asit</b>	19-50	6.2±1.7	6.1±1.7	6.5±2.3	5 mg	124.6	122.4	130.5
<b>Biotin</b>	19-50	44.1±18.6	42.8±17.3	37.5±14.2	30 µg	146.8	142.6	124.9

#### 4.6.2. Kadın Bireylerin Enerji ve Besin Ögesi Alımlarının İncelenmesi

Çalışma kapsamına alınmış kadın bireylerin günlük enerji ve besin ögesi alımları Tablo 4.16'da verilmiştir. Kadın bireylerin günlük ortalama enerji alımları yüksek uyum grubunda  $1485.9 \pm 350.0$  kkal, orta uyum grubunda  $1446.1 \pm 227.9$  kkal ve düşük uyum grubunda  $1671.9 \pm 382.5$  kkal olarak saptanmıştır. Üç grupta alınan günlük enerji değerleri arasında istatistiksel olarak fark yoktur ( $p > 0.05$ ).

Grafik 3'te kadın bireylerin almış oldukları enerjinin makro besin ögelerinden gelme oranları verilmiştir. Yüksek uyum grubunda bulunan kadınların almış oldukları enerjinin %47.5'i karbondihdrattan, %18.3'ü proteinden ve %33.5'i yağdan, orta uyum grubunda ise enerjinin %48.8'i karbondihdrattan, %17.3'ü proteinden ve %34.8'i yağdan, düşük uyum grubunda ise alınan enerjinin %42.2'si karbondihdrattan, %18.2'si protein ve %39.3'ü yağdan gelmektedir.



Grafik 3. Çalışmaya katılan kadın bireylerin günlük enerjinin karbondihdrattan, proteinden ve yağ yüzdelere göre dağılımı

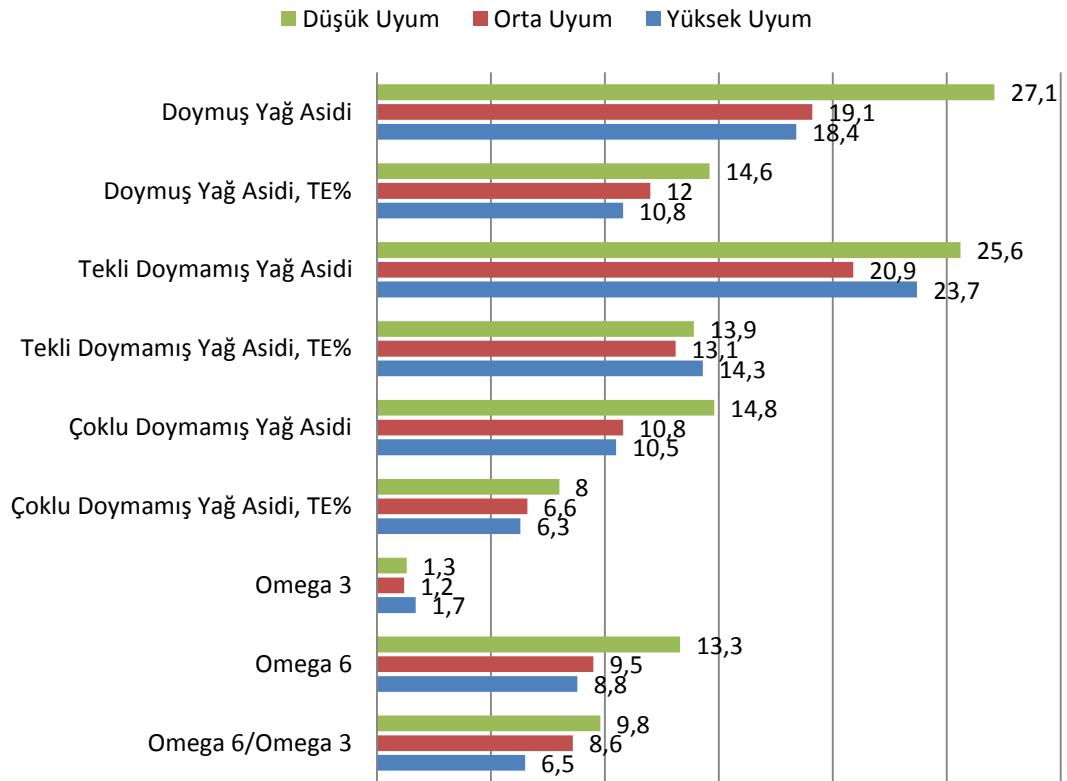
Tablo 4.16 incelendiğinde, kadın bireylerin günlük protein ve karbonhidrat alım miktarları arasında istatistiksel açıdan bir fark olmadığı saptanmıştır ( $p>0.05$ ). Günlük ortalama protein alımı yüksek uyum grubunda  $66.2\pm 17.1$  g, orta uyum grubunda  $61.2\pm 12.0$  g ve düşük uyum grubunda  $72.4\pm 19.3$  g'dır. Yüksek, orta ve düşük uyum gruplarında bulunan kadın bireylerin günlük ortalama karbonhidrat alım miktarı  $171.3\pm 43.7$  g,  $172.2\pm 39.8$  g ve  $172.7\pm 51.3$  olarak belirlenmiştir. Günlük alınan enerjinin proteinden gelen oranında anlamlı fark saptanmazken karbonhidrattan gelen oranında istatistiksel yönden anlamlı fark saptanmıştır ( $p<0.05$ ). Şöyle ki, yüksek uyum grubunda bulunan kadınların enerji alımlarının karbonhidrattan gelen oranı  $\%47.5\pm 6.2$  iken, orta uyum grubunda bu oran  $\%48.8\pm 6.6$  ve düşük uyum grubunda  $\%42.2\pm 7.4$  olarak belirlenmiştir. Düşük uyum grubunda kadınların günlük enerjinin karbonhidrattan gelen oranı istatistiksel olarak anlamlı daha düşük bulunmuştur ( $p<0.05$ ).

Posa, suda çözünür posa ve suda çözünmez posa alımı gruplar arasından istatistiksel yönden farklı olup yüksek uyum grubunda daha yüksektir ( $p<0.05$ ). Günlük posa alımı yüksek uyum grubunda  $24.6\pm 7.5$  g iken, orta uyum grubunda  $20.0\pm 5.9$  g ve düşük uyum grubunda  $17.1\pm 7.5$  g olarak belirlenmiştir. Yüksek, orta ve düşük uyum gruplarında günlük suda çözünür posa alımı sırası ile  $7.9\pm 2.9$  g,  $6.5\pm 2.1$  g ve  $5.6\pm 2.3$  g olarak bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Yüksek, orta ve düşük uyum gruplarında günlük ortalama suda çözünmez posa alımları sırası ile  $16.5\pm 4.8$  g,  $13.0\pm 3.7$  g ve  $11.1\pm 4.6$  g'dır ( $p<0.05$ ).

Çalışma kapsamına alınan kadın bireylerin günlük yağ alım miktarları yüksek, orta ve düşük uyum gruplarında sırası ile  $56.7\pm 18.5$  g,  $76.6\pm 21.1$  g ve  $72.9\pm 20.3$  g olup, bu değerler istatistiksel yönden anlamlı olarak farklı bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Diyetle alınan günlük enerjinin yağdan gelen oranı incelendiğinde gruplar

arasında istatistiksel yönden anlamlı fark olduğu belirlenmiştir. Düşük uyum grubunda bulunan kadın bireylerde enerjinin yağdan gelen oranı daha yüksektir ( $p<0.05$ ). Oranlar incelenecek olunursa, yüksek uyumda enerjinin yağdan gelen oranı %33.5±4.9, orta uyum grubunda %34.8±5.3 ve düşük uyum grubunda %39.3±5.7 olduğu belirlenmiştir ( $p<0.05$ ).

Grafik 4'te kadın bireylerin günlük almış oldukları yağ asidi miktarları verilmiştir. Buna göre doymuş yağ asidi alımı düşük uyum grubunda en fazla iken, yüksek uyum grubunda en düşük olduğu görülmektedir. TDYA ve ÇDYA alımları en fazla düşük uyum grubunda saptanmıştır. Aynı zamanda, omega 3 yağ asidi alımı yüksek uyum grubunda daha yüksek iken, omega 6 yağ asidi alımı düşük uyum grubunda daha yüksek olduğu belirlenmiştir.



Grafik 4. Çalışmaya katılan kadın bireylerin günlük yağ asidi alım miktarları



Çalışma kapsamına alınan kadın bireylerin günlük doymuş yağ asidi alımlarında anlamlı fark olduğu, düşük uyum grubunun anlamlı olarak daha fazla doymuş yağ tükettiği belirlenmiştir. Yüksek, orta ve düşük uyum gruplarında günlük doymuş yağ asidi alımı sırası ile  $18.4 \pm 7.7$  g,  $19.1 \pm 5.5$  g ve  $27.1 \pm 8.5$  g'dır ( $p < 0.05$ ). TDYA alımları arasında istatistiksel yönden anlamlı fark saptanmazken, ÇDYA alımında istatistiksel açıdan anlamlı fark saptanmıştır ( $p < 0.05$ ).

Günlük ortalama kolesterol alım miktarı yüksek, orta ve düşük uyum gruplarında sırası ile  $176.1 \pm 131.9$  mg,  $178.8 \pm 96.3$  mg ve  $214.2 \pm 77.5$  mg'dır ( $p > 0.05$ ). Omega 3 yağ asidi alımı gruplar arasında farklı bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ). Omega 6 yağ asidi alımı yüksek, orta ve düşük uyum gruplarında sırası ile  $8.8 \pm 3.8$  g,  $9.5 \pm 4.1$  g ve  $13.3 \pm 5.7$  g olup değerlerle istatistiksel yönden anlamlı fark göstermiştir ( $p < 0.05$ ). Yüksek, orta ve düşük uyum gruplarında bulunan kadınların omega 6/omega 3 oranı sırası ile  $6.5 \pm 3.8$ ,  $8.6 \pm 4.3$  ve  $9.8 \pm 4.2$ 'dir ve değerler arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır ( $p < 0.05$ ).

Toplam enerjinin doymuş yağ asitlerinden gelen oranında istatistiksel yönden anlamlı fark saptanırken ( $p < 0.05$ ), enerjinin tekli doymamış ve çoklu doymamış yağ asitlerinden gelen oranında anlamlı fark saptanmamıştır (Tablo 4.16).

Çalışma kapsamına alınan kadın bireylerin günlük ortalama vitamin alımları incelendiğinde, bazı değerler arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olduğu gözlemlenmiştir ( $p < 0.05$ ). Günlük ortalama A vitamini alımı yüksek uyum grubunda  $937.9 \pm 778.4$  µg, orta uyum grubunda  $1668.9 \pm 1551.4$  µg ve düşük uyum grubunda  $1074.9 \pm 424.9$  µg olup gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark yoktur ( $p > 0.05$ ). Günlük ortalama D ve E vitaminlerinin alımında anlamlı fark saptanmazken ( $p > 0.05$ ) günlük ortalama K vitamini alımında anlamlı fark gözlemlenmiştir. Yüksek uyum grubunda günlük ortalama K vitamini alımı

286.3±127.9 µg iken, orta uyumda 286.8±181.3 µg ve düşük uyum grubunda 174.3±108.2 µg olduğu belirlenmiştir (p<0.05).

Günlük ortalama tiamin alımı yüksek, orta ve düşük uyum gruplarında sırası ile 1.0±0.3 mg, 0.9±0.2 mg ve 0.8±0.2 mg olup gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmuştur (p<0.05). Riboflavin ve niasin alımlarında istatistiksel yönden anlamlı fark gözlemlenmezken (p>0.05), günlük ortalama pantotenik asit alım düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı fark gözlemlenmiştir (p<0.05). B<sub>6</sub> vitamini, biotin, folik asit, B<sub>12</sub> vitamini ve C vitamininin alım miktarları arasında istatistiksel yönden fark olmadığı saptanmıştır (p>0.05).

Çalışma kapsamına alınan kadın bireylerin günlük ortalama mineral alımları incelendiğinde, potasyum ve kalsiyum alımında istatistiksel yönden anlamlı fark olmadığı (p>0.05) belirlenirken, magnezyum alımında anlamlı fark olduğu saptanmıştır (p<0.05). Yüksek, orta ve düşük uyum gruplarında günlük ortalama potasyum alımı sırası ile 2943.9±737.8 mg, 2550.9±724.0 mg ve 2367.1±786.4 iken günlük ortalama kalsiyum alımı sırası ile 739.8±262.7 mg, 703.7±175.6 mg ve 674.8±173.5 mg olarak belirlenmiştir (p>0.05). Günlük ortalama magnezyum alımı sırası ile 336.9±77.6 mg, 266.7±61.6 mg ve 250.1±71.6 mg olup yüksek uyum grubunda anlamlı olarak daha fazladır (p<0.05).

Günlük ortalama fosfor alım miktarı yüksek, orta ve düşük gruplarda sırası ile 1280.5±301.7 mg, 1075.3±187.9 mg ve 1166.7±249.7 mg olarak saptanmıştır (p<0.05). Günlük ortalama demir alımı ise bu gruplarda sırası ile 11.7±2.8 mg, 10.5±3.5 mg ve 9.1±2.4 mg olup gruplar arasında istatistiksel yönden anlamlı fark vardır (p<0.05). Günlük çinko, bakır ve flor alımlarında istatistiksel açıdan anlamlı fark saptanmamıştır (p>0.05).

Tablo 4.16. Çalışmaya katılan kadın bireylerin diyetle alınan günlük enerji, makro ve mikro besin ögesi alımının ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma, alt ve üst değerleri

	<b>Yüksek Uyum</b> $\bar{x} \pm S$ (Alt-üst)	<b>Orta Uyum</b> $\bar{x} \pm S$ (Alt-üst)	<b>Düşük Uyum</b> $\bar{x} \pm S$ (Alt-üst)	<b>p</b>
<b>Enerji (kcal)</b>	1485.9 ± 350.0 (911.5-2251.3)	1446.1 ± 227.9 (1015.9-1839.7)	1671.9 ± 382.5 (1003.9-2434.7)	0.090
<b>Protein (g)</b>	66.2 ± 17.1 (28.2-100.4)	61.2 ± 12.0 (40.7-83.5)	72.4 ± 19.3 (29.2-107.1)	0.127
<b>Protein %</b>	18.3 ± 3.5 (13.0-29.0)	17.3 ± 2.5 (13.0-22.0)	18.2 ± 4.7 (11.0-28.0)	0.589
<b>Karbonhidrat (g)</b>	171.3 ± 43.7 (119.6-305.7)	172.2 ± 39.8 (115.6-251.9)	172.7 ± 51.3 (62.1-273.5)	0.995
<b>Karbonhidrat %</b>	47.5 ± 6.2 (37.0-58.0)	48.8 ± 6.6 (34.0-62.0)	42.2 ± 7.4 (25.0-54.0)	0.010*
<b>Posa (g)</b>	24.6 ± 7.5 (13.1-40.1)	20.0 ± 5.9 (12.4-32.5)	17.1 ± 7.5 (25.0-54.0)	0.006*
<b>Suda çözünür posa (g)</b>	7.9 ± 2.9 (4.2-14.7)	6.5 ± 2.1 (4.1-11.8)	5.6 ± 2.3 (2.6-10.2)	0.019*
<b>Suda çözünmez posa (g)</b>	16.5 ± 4.8 (8.8-25.3)	13.0 ± 3.7 (7.2-20.7)	11.1 ± 4.6 (5.7-22.9)	0.001*
<b>Yağ (g)</b>	56.7 ± 18.5 (29.1-100.7)	76.6 ± 21.1 (51.4-115.7)	72.9 ± 20.3 (40.3-121.9)	0.004*
<b>Yağ (%)</b>	33.5 ± 4.9 (24.0-43.0)	34.8 ± 5.3 (22.0-41.0)	39.3 ± 5.7 (29.0-49.0)	0.004*
<b>Doymuş yağ asitleri (g)</b>	18.4 ± 7.7 (6.7-35.0)	19.1 ± 5.5 (10.6-29.6)	27.1 ± 8.5 (15.9-51.1)	0.001*
<b>Tekli doymamış yağ asitleri (g)</b>	23.7 ± 6.9 (9.4-41.1)	20.9 ± 6.6 (9.9-33.6)	25.6 ± 6.7 (15.0-37.3)	0.109
<b>Oleik asit (g)</b>	21.8 ± 6.4 (8.1-36.9)	19.1 ± 6.1 (9.1-30.4)	22.9 ± 5.9 (13.2-32.8)	0.157
<b>Çoklu doymamış yağ asitleri (g)</b>	10.5 ± 4.1 (4.6-19.8)	10.8 ± 4.3 (4.1-20.2)	14.8 ± 6.1 (6.3-31.2)	0.015*
<b>Kolesterol (mg)</b>	176.1 ± 131.9 (30.1-558.9)	178.8 ± 96.3 (50.2-375.9)	214.2 ± 77.5 (97.3-327.3)	0.477
<b>Omega 3 (g)</b>	1.7 ± 0.9 (0.4-4.7)	1.2 ± 0.5 (0.5-2.4)	1.5 ± 0.6 (0.8-3.2)	0.153
<b>Omega 6 (g)</b>	8.8 ± 3.8 (3.4-18.5)	9.5 ± 4.1 (3.2-19.2)	13.3 ± 5.7 (5.3-28.0)	0.008*
<b>Omega6/Omega3</b>	6.5 ± 3.8 (2.2-16.4)	8.6 ± 4.3 (3.6-18.1)	9.8 ± 4.2 (3.2-18.6)	0.041*
<b>Doymuş yağ asitleri, TE%</b>	10.8 ± 2.8 (6.6-16.5)	12.0 ± 3.4 (6.1-18.1)	14.6 ± 2.7 (8.18.9)	0.001*
<b>Tekli doymamış yağ asitleri, TE%</b>	14.3 ± 2.3 (7.9-18.6)	13.1 ± 3.7 (5.7-20.7)	13.9 ± 2.1 (10.4-17.5)	0.364
<b>Çoklu doymamış yağ asitleri, TE%</b>	6.3 ± 1.8 (3.4-10.3)	6.6 ± 1.9 (2.6-10.1)	8.0 ± 3.1 (4.1-16.2)	0.057

Tablo 4.16. Çalışmaya katılan kadın bireylerin diyetle alınan günlük enerji, makro ve mikro besin ögesi alımının ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma, alt ve üst değerleri

	<b>Yüksek Uyum</b> $\bar{x} \pm S$ (Alt-üst) n:9	<b>Orta Uyum</b> $\bar{x} \pm S$ (Alt-üst)	<b>Düşük Uyum</b> $\bar{x} \pm S$ (Alt-üst)	<b>P</b>
<b>Vit. A (<math>\mu\text{g}</math>)</b>	1074.9 $\pm$ 424.9 (530.6-1876.6)	1668.9 $\pm$ 1551.4 (357.7-5961.1)	937.9 $\pm$ 778.4 (372.3-3341.4)	0.073
<b>Retinol (<math>\mu\text{g}</math>)</b>	292.4 $\pm$ 170.6 (43.8-748.4)	552.8 $\pm$ 1216.3 (99.5-5560.4)	363.2 $\pm$ 778.4 (195.4-799.3)	0.496
<b>Karoten (mg)</b>	3.9 $\pm$ 1.9 (1.2-7.8)	4.5 $\pm$ 3.3 (0.6-11.5)	2.5 $\pm$ 1.5 (0.3-8.9)	0.064
<b>Vit. D (<math>\mu\text{g}</math>)</b>	1.7 $\pm$ 3.3 (0-15.1)	0.7 $\pm$ 0.7 (0-2.3)	0.4 $\pm$ 0.5 (0-2.1)	0.126
<b>Vit.E (eşd.) (mg)</b>	11.9 $\pm$ 3.5 (7.7-22.9)	11.9 $\pm$ 4.7 (4.8-24.3)	14.3 $\pm$ 5.2 (6.1-26.8)	0.189
<b>Vit. E (mg)</b>	11.0 $\pm$ 3.4 (7.2-21.9)	11.5 $\pm$ 4.4 (5.0-22.9)	13.6 $\pm$ 4.9 (5.9-25.2)	0.147
<b>Vit. K (<math>\mu\text{g}</math>)</b>	286.3 $\pm$ 127.9 (130.9-581.5)	286.8 $\pm$ 181.3 (93.7-286.8)	174.3 $\pm$ 108.2 (64.3-443.6)	0.027*
<b>Vit. B1 (mg)</b>	1.0 $\pm$ 0.3 (0.6-1.7)	0.9 $\pm$ 0.2 (0.6-1.4)	0.8 $\pm$ 0.2 (0.4-1.4)	0.025*
<b>Vit. B2 (mg)</b>	1.3 $\pm$ 0.4 (0.6-1.9)	1.3 $\pm$ 0.4 (0.8-2.5)	1.3 $\pm$ 0.3 (0.9-2.1)	0.832
<b>Niasin (mg)</b>	15.5 $\pm$ 4.3 (9.1-27.9)	13.3 $\pm$ 4.2 (6.2-20.1)	15.9 $\pm$ 5.4 (5.2-25.4)	0.173
<b>Niasin eşd. (mg)</b>	27.6 $\pm$ 7.1 (13.9-46.3)	24.5 $\pm$ 5.9 (16.2-34.9)	29.7 $\pm$ 8.9 (10.9-44.2)	0.104
<b>Pant. as. (mg)</b>	5.9 $\pm$ 1.5 (3.8-9.3)	4.7 $\pm$ 1.6 (2.6-8.5)	4.4 $\pm$ 1.2 (2.4-6.4)	0.003*
<b>Vit. B6 (mg)</b>	1.7 $\pm$ 0.4 (0.9-2.7)	1.5 $\pm$ 0.3 (0.9-2.0)	1.6 $\pm$ 0.5 (0.7-2.8)	0.121
<b>Biotin (<math>\mu\text{g}</math>)</b>	41.8 $\pm$ 13.5 (18.9-69.2)	34.6 $\pm$ 13.7 (16.6-67.3)	30.4 $\pm$ 8.3 (18.2-49.4)	0.017
<b>Toplam folik asit (<math>\mu\text{g}</math>)</b>	336.0 $\pm$ 115.2 (175.5-581.2)	280.5 $\pm$ 96.3 (132.6-516.0)	263.6 $\pm$ 109.9 (121.4-542.6)	0.095
<b>Serbest folik asit (<math>\mu\text{g}</math>)</b>	133.2 $\pm$ 41.9 (65.9-217.5)	113.1 $\pm$ 44.9 (44.9-222.1)	108.7 $\pm$ 46.9 (55.6-260.1)	0.189
<b>Vit. B12 (<math>\mu\text{g}</math>)</b>	3.8 $\pm$ 2.1 (1.1-9.0)	4.4 $\pm$ 3.5 (1.1-17.4)	3.9 $\pm$ 1.6 (1.7-7.5)	0.704
<b>C vitamini (mg)</b>	134.5 $\pm$ 52.5 (59.1-270.9)	114.2 $\pm$ 54.5 (26.4-241.5)	91.7 $\pm$ 66.5 (27.8-327.8)	0.081

\*p<0.05

Tablo 4.16. Çalışmaya katılan kadın bireylerin diyetle alınan günlük enerji, makro ve mikro besin ögesi alımının ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma, alt ve üst değerleri

	<b>Yüksek Uyum</b> $\bar{x} \pm S$ (Alt-üst) <b>n: 9</b>	<b>Orta Uyum</b> $\bar{x} \pm S$ (Alt-üst)	<b>Düşük Uyum</b> $\bar{x} \pm S$ (Alt-üst)	<b>P</b>
<b>Potasyum (mg)</b>	2943.9 ± 737.8 (1772.1-4685.1)	2550.9 ± 724.0 (1490.7-4142.4)	2367.1 ± 786.4 (1267.9-4338.5)	0.055
<b>Kalsiyum (mg)</b>	739.8 ± 262.7 (242.1-1249.3)	703.7 ± 175.6 (458.5-1097.2)	674.8 ± 173.5 (418.8-1245.5)	0.630
<b>Magnezyum (mg)</b>	336.9 ± 77.6 (201.2-472.5)	266.7 ± 61.6 (178.4-388.3)	250.1 ± 71.6 (156.5-459.1)	0.001*
<b>Fosfor (mg)</b>	1280.5 ± 301.7 (580.7-1681.2)	1075.3 ± 187.9 (798.5-1458.9)	1166.7 ± 249.7 (661.9-1735.3)	0.044*
<b>Demir (mg)</b>	11.7 ± 2.8 (7.3-17.6)	10.5 ± 3.5 (6.4-19.5)	9.1 ± 2.4 (4.9-13.8)	0.027*
<b>Çinko (mg)</b>	9.7 ± 2.1 (5.3-13.3)	8.5 ± 1.9 (5.3-11.7)	9.3 ± 1.9 (4.8-13.8)	0.153
<b>Bakır (mg)</b>	1.7 ± 0.4 (0.9-2.4)	1.5 ± 0.6 (0.8-3.3)	1.4 ± 0.4 (0.6-2.2)	0.248
<b>Mangan (mg)</b>	4.6 ± 1.2 (2.7-6.9)	3.4 ± 1.1 (1.8-5.3)	3.1 ± 1.0 (1.6-4.7)	0.000*
<b>Flor (µg)</b>	415.1 ± 97.9 (213.3-582.4)	340.5 ± 88.7 (229.7-563.4)	367.4 ± 99.2 (216.4-680.9)	0.051

\*p<0.05

Tablo 4.16a'da çalışmaya katılan kadın bireylerin diyetle aldıkları günlük besin öğelerinin ortalamalarının TÖBR önerilerini karşılama oranları (%) verilmiştir. Kadın bireylerin enerji alımları önerilenin altında iken, protein alımları önerilen değerlerin üzerinde olduğu saptanmıştır. Lif alımı ise sadece yüksek uyum grubunda önerilen düzeyde olduğu belirlenmiştir. Gereksinimi karşılama oranları incelendiğinde, kadın bireylerin A, K ve C vitaminleri, fosfor, omega 3, riboflavin, niasin, B<sub>6</sub> ve B<sub>12</sub> vitaminleri, pantotenik asit ve biotin alım düzeyleri önerilenin üzerinde olduğu saptanmıştır. E vitamini, kalsiyum, magnezyum ve omega 6 alımları önerilen değerlerin altında iken, folat ve demir alımlarının oldukça düşük olduğu saptanmıştır. Tüm değerler incelendiğinde sadece folat ve demir alımının gereksinmeyi karşılamadığı saptanmıştır (alım düzeyleri <%67).

Tablo 4.16a Çalışmaya katılan kadın bireylerin diyetle aldıkları günlük besin öğelerinin ortalamalarının Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi önerilerini karşılama oranları (%)

	Yaş	Günlük Alım ( $\bar{x} \pm S$ )			TÖBR'ye göre Gereksinme	Karşılama Oranı (%)		
		Yüksek Uyum	Orta Uyum	Düşük Uyum		Yüksek Uyum	Orta Uyum	Düşük Uyum
		$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$		%	%	%
<b>Enerji</b>	19-30	1520.7±353.1	1424.9±223.2	1642.5±356.8	2180 kkal	69.8	65.4	75.3
	31-50	1416.3±360.1	1626.4±256.0	1876.3±325.1	2065 kkal	68.6	78.8	90.9
<b>Protein</b>	19-30	70.1±15.3	60.6±12.5	70.0±19.3	53 g*	132.2	114.3	132.0
	31-50	58.4±18.9	66.7±5.8	79.0±21.7	57 g**	102.4	117.1	138.6
<b>Lif</b>	19-50	24.6±7.5	20.0±5.9	17.1±7.5	25 g	98.3	80.1	68.6
<b>A vitamini</b>	19-50	1074.9±424.9	1669.0±1551.4	937.9±778.4	700 µg	153.6	238.4	134.0
<b>D vitamini</b>	19-50	1.7±3.3	0.7±0.7	0.4±0.5	10 µg	16.9	6.8	4.0
<b>E vitamini</b>	19-50	11.0±3.4	11.5±4.4	13.6±5.0	15 mg	73.5	76.6	90.8
<b>K vitamini</b>	19-50	286.3±128.0	286.8±181.3	174.3±108.2	90 µg	318.1	318.7	193.7
<b>Kalsiyum</b>	19-50	739.8±262.7	703.7±175.6	674.8±173.5	1000 mg	74.0	70.4	67.5
<b>Fosfor</b>	19-50	1280.5±301.7	1075.3±188.0	1166.7±249.7	700 mg	182.9	153.6	166.7
<b>Demir</b>	19-50	11.7±2.8	10.5±3.5	9.1±2.4	18 mg	65.2	58.2	50.7
<b>Çinko</b>	19-50	9.7±2.1	8.5±1.9	9.3±2.0	10 mg	97.0	84.8	93.0
<b>Magnezyum</b>	19-30	335.3±69.7	255.2±53.4	252.5±85.1	310 mg	108.1	82.3	81.4
	31-50	340.4±97.5	364.9±33.1	255.4±33.0	320 mg	106.4	114.0	79.8
<b>Omega 3</b>	19-50	1.7±0.9	1.2±0.5	1.5±0.6	1.1 g	150.0	110.2	132.3
<b>Omega 6</b>	19-50	8.8±3.8	9.5±4.1	13.3±5.7	12 g	73.7	79.6	110.9

\* 19-30 yaş arası kadın protein gereksinmesi: 47-59 g/gün (Ortalama 53 g/gün)

\*\* 31-50 yaş arası kadın protein gereksinmesi: 50-63 g/gün (Ortalama 57 g/gün)

Tablo 4.16a Çalışmaya katılan kadın bireylerin diyetle aldıkları günlük besin öğelerinin ortalamalarının Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi önerilerini karşılama oranları (%)

	Yaş	Günlük Alım ( $\bar{x} \pm S$ )			TÖBR'ye göre Gereksinme	Karşılama Oranı (%)		
		Yüksek Uyum	Orta Uyum	Düşük Uyum		Yüksek Uyum	Orta Uyum	Düşük Uyum
		$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$	$\bar{x} \pm S$		%	%	%
<b>C vitamini</b>	19-50	134.5±52.6	114.2±54.5	91.9±66.5	90 mg	149.5	126.9	102.1
<b>Tiamin</b>	19-50	1.0±0.3	0.9±0.2	0.8±0.2	1.1 mg	93.8	79.0	74.9
<b>Riboflavin</b>	19-50	1.3±0.4	1.3±0.4	1.3±0.3	1.1 mg	121.6	116.6	115.9
<b>Niasin</b>	19-50	15.5±4.3	13.3±4.2	16.0±5.4	14 mg	110.4	94.7	114.0
<b>B<sub>6</sub> Vitamini</b>	19-50	1.8±0.4	1.5±0.3	1.6±0.5	1.3 mg	134.8	114.2	124.9
<b>Folat</b>	19-50	173.6±51.7	150.5±53.3	141.2±57.8	400 µg	43.4	37.6	35.3
<b>B<sub>12</sub> Vitamini</b>	19-50	3.8±2.1	4.4±3.5	4.0±1.6	2.4 µg	157.5	184.9	164.8
<b>Pantotenik Asit</b>	19-50	5.9±1.5	4.7±1.6	4.4±1.2	5 mg	118.4	94.8	87.4
<b>Biotin</b>	19-50	41.8±13.5	34.6±13.7	30.4±8.3	30 µg	139.5	115.4	101.4

## **4.7. Bireylerin MDA ve TAK Değerlerinin İncelenmesi**

### **4.7.1. MDA ve TAK Değerlerinin Besin Tüketimi İle İlişkisi**

Çalışma kapsamına alınan Akdeniz diyetine yüksek, orta ve düşük uyum gösteren bireylerin günlük besin tüketim miktarları ile TAK ve MDA değerleri arasındaki korelasyonlar Tablo 4.17’de verilmiştir. Besin tüketimleri besin tüketim sıklığı anketi ile elde edilmiştir.

Çalışmaya dahil edilen Akdeniz diyetine yüksek uyum gösteren bireylerin TAK değerleri ile günlük tam yağlı süt ve kurutulmuş meyve tüketim miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönlü ve zayıf korelasyon tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ). Akdeniz diyetine yüksek uyum gösteren bireylerin tam yağlı süt ve kurutulmuş meyve tüketim miktarları arttıkça TAK değerleri azalmaktadır. Akdeniz diyetine yüksek uyum gösteren bireylerin TAK değerleri ile günlük patates tüketim miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon olduğu saptanmıştır. Bu korelasyon pozitif yönlü ve orta kuvvetli olup, Akdeniz diyetine yüksek uyum gösteren bireylerin günlük patates tüketim miktarları arttıkça, TAK değerleri de artmaktadır. Akdeniz diyetine yüksek uyum gösteren bireylerin MDA değerleri ile günlük besin tüketim miktarları arasındaki korelasyon incelendiğinde, Akdeniz diyetine yüksek uyum gösteren bireylerin MDA değerleri ile günlük yumurta tüketim miktarları arasındaki korelasyonun istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönlü ve orta kuvvetli olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ). Bireylerin günlük yumurta tüketimleri arttıkça, MDA değerleri azalmaktadır.

Çalışma kapsamına alınan Akdeniz diyetine orta düzeyde uyum gösteren bireylerin TAK değerleri ile günlük kırmızı et ve yumurta tüketimleri ile pozitif yönlü, günlük kahvaltılık tahıl tüketimleri ile negatif yönlü orta kuvvetli ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyonlar olduğu tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ). Bireylerin



günlük kırmızı et ve yumurta tüketimleri arttıkça TAK değerleri artmakta, günlük kahvaltılık tahıl tüketimi arttıkça TAK değerleri azalmaktadır. Akdeniz diyetine orta düzeyde uyum gösteren bireylerin MDA değerleri ile günlük yarım yağlı peynir tüketimleri arasındaki korelasyonun istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ). Bu korelasyon pozitif yönlü ve zayıf kuvvettedir. Orta düzey uyum grubunda günlük yarım yağlı peynir tüketimi arttıkça, MDA değerleri de artmaktadır.

Çalışma kapsamına alınan ve Akdeniz diyeti uyumları düşük olan bireylerin TAK değerleri ile günlük tam yağlı süt ve yarım yağlı peynir tüketimleri arasında negatif yönlü, günlük taze meyve suyu tüketimleri ile pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyonlar olduğu saptanmıştır ( $p<0.05$ ). Bu korelasyonlar zayıf kuvvette olup, Akdeniz diyetine düşük uyum gösteren bireylerin günlük tam yağlı süt ve yarım yağlı peynir tüketimleri arttıkça TAK değerleri azalmakta, günlük taze meyve suyu tüketimleri arttıkça TAK değerleri de artmaktadır. Akdeniz diyetine düşük uyum gösteren bireylerin günlük beyaz ekmek tüketimleri ile MDA değerleri arasında pozitif, günlük tam tahıllı ekmek tüketimleri ile MDA değerleri arasında negatif yönlü korelasyon olup, bireylerin günlük beyaz ekmek tüketimleri arttıkça MDA değerleri artmakta, günlük tam tahıllı ekmek tüketimleri arttıkça MDA değerleri azalmaktadır (Tablo 4.17).

Akdeniz diyetine uyumlarına bakılmaksızın çalışma kapsamına alınan tüm bireylerin TAK değerleri ile günlük besin tüketim miktarları arasındaki korelasyonlar incelendiğinde; bireylerin günlük tam yağlı süt tüketimleri ile TAK değerleri arasında negatif, günlük balık, yumurta ve patates tüketimleri arasında pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyonlar olduğu saptanmıştır ( $p<0.05$ ). Bireylerin günlük tam yağlı süt tüketimleri arttıkça, TAK değerleri azalmakta, günlük balık, yumurta ve patates tüketim miktarları arttıkça TAK değerleri artmaktadır.

Tablo 4.17. Çalışmaya katılan bireylerin günlük besin tüketim miktarları ile TAK ve MDA değerleri arasındaki korelasyonlar

	Yüksek Uyum		Orta Uyum		Düşük Uyum		Toplam	
	TAK	MDA	TAK	MDA	TAK	MDA	TAK	MDA
Tam yağlı süt	-0.36*	-0.14	0.07	-0.30	-0.38*	0.06	-0.25*	-0.11
Yarım yağlı süt	0.24	0.03	-0.26	0.10	0.17	-0.07	0.11	-0.02
Yağsız süt	0.00	0.02	0.00	0.31	0.16	-0.15	0.07	0.08
Tam yağlı yoğurt	-0.17	-0.17	0.16	-0.10	-0.05	0.16	-0.06	-0.04
Yarım yağlı yoğurt	-0.19	-0.05	-0.24	0.04	-0.08	0.05	-0.12	0.01
Tam yağlı peynir	-0.20	-0.22	0.07	0.17	0.08	-0.02	-0.10	-0.03
Yarım yağlı peynir	0.13	-0.15	0.05	0.40*	-0.38*	0.10	0.01	0.08
Kırmızı et	0.08	0.17	0.39*	0.09	0.07	0.30	0.20	0.19
Tavuk-Hindi	-0.11	-0.21	0.24	-0.05	0.26	-0.09	0.01	-0.15
Balık	0.14	-0.01	0.21	-0.08	0.24	-0.13	0.22*	-0.09
Ton balığı	0.07	-0.26	0.02	-0.19	-0.18	0.16	0.03	-0.11
Sakatatlar	-0.06	-0.13	0.31	-0.11	-0.04	0.18	0.04	0.01
İşlenmiş et ürünleri	-0.19	-0.17	0.26	0.16	-0.19	-0.22	-0.14	-0.05
Yumurta	0.01	-0.46*	0.36*	-0.05	0.25	-0.11	0.24*	-0.20
Kuru baklagiller	0.08	0.10	0.05	-0.33	-0.04	0.04	0.11	-0.04
Yağlı tohumlar	0.29	-0.33	0.21	-0.19	0.04	0.21	0.19	-0.10
Sebze (pişmiş)	0.02	-0.14	-0.02	-0.28	0.02	0.11	0.06	-0.10
Sebze (çiğ)	-0.19	-0.29	-0.12	0.14	0.16	0.18	0.04	0.02
Patates	0.56*	0.02	0.27	-0.25	0.07	0.31	0.28*	0.04
Taze meyve suyu	0.06	-0.17	-0.11	-0.33	0.39*	-0.11	0.11	-0.16
Taze meyve	-0.30	-0.13	0.26	-0.06	0.02	-0.11	0.09	-0.02
Kurutulmuş meyve	-0.37*	0.26	-0.10	-0.10	0.13	-0.16	-0.03	0.04
Beyaz ekmek	0.11	0.04	0.32	0.03	0.10	0.36*	0.04	0.13
Tam tahıllı ekmek	-0.16	0.16	-0.07	0.35	-0.28	-0.44*	-0.04	0.04
Pirinç,bulgur,makarna	-0.22	-0.12	0.08	0.01	-0.15	-0.15	-0.13	-0.06
Kahvaltılık tahıllar	-0.05	-0.17	-0.50*	-0.06	-0.02	-0.17	-0.15	-0.08
Zeytinyağı	0.23	-0.13	-0.19	0.04	0.17	0.06	0.11	0.03
Diğer sıvı yağlar	-0.19	-0.05	0.09	-0.25	-0.35	-0.10	-0.21	-0.10
Sebze Toplam	-0.33	-0.11	0.27	-0.05	0.01	-0.13	0.09	-0.01
Meyve Toplam	-0.16	-0.29	0.04	-0.05	0.16	0.21	0.06	-0.05
Sebze-meyve Toplam	-0.30	-0.33	0.23	-0.01	0.07	0.04	0.09	-0.01

\* $p < 0,05$

#### 4.7.2 MDA ve TAK Değerlerinin Besin Öğeleri İle İlişkisi

Çalışmaya dahil edilen, Akdeniz diyetine yüksek, orta ve düşük uyum gösteren bireylerin günlük enerji ve besin öğeleri alım miktarları ile TAK ve MDA değerleri arasındaki korelasyonlar Tablo 4.18’de verilmiştir.

Akdeniz diyetine yüksek uyum gösteren bireylerin günlük enerji ve besin öğeleri alım miktarları ile TAK değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon tespit edilemezken, bireylerin günlük alkol, çoklu doymamış yağ asidi ve omega 6 alım miktarları ile MDA değerleri arasında negatif, günlük fosfor, çinko ve suda çözünmez posa alım miktarları arasında pozitif yönlü korelasyonlar saptanmıştır ( $p<0.05$ ). Akdeniz diyetine yüksek uyum gösteren bireylerin günlük ılımlı alkol, çoklu doymamış yağ asidi ve omega 6 alım miktarları arttıkça MDA değerleri azalmakta, günlük fosfor, çinko ve suda çözünmez posa alım miktarları arttıkça MDA değerleri de artmaktadır.

Çalışmaya dahil edilen ve Akdeniz diyetine orta uyum gösteren bireylerin günlük enerji, su, yağ, karbonhidrat, alkol (%) , E vitamini, niasin, B<sub>6</sub> vitamini, fosfor, klor, flor, monosakkarit, çoklu doymamış yağ asitleri, kolesterol, omega 3 ve omega 6 alım miktarları ile TAK arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü korelasyonlar saptanmıştır ( $p<0.05$ ). Akdeniz diyetine düşük uyum gösteren bireylerin günlük enerji, su, yağ, karbonhidrat, alkol (%) , E vitamini, niasin, B<sub>6</sub> vitamini, fosfor, klor, flor, monosakkarit, çoklu doymamış yağ, kolesterol, omega-3 ve omega-6 alım miktarları arttıkça TAK değerleri de artmaktadır. Akdeniz diyetine orta düzeyde uyum gösteren bireylerin günlük posa, E vitamini eşdeğeri ve suda çözünmez posa alımları ile MDA değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü korelasyonlar saptanmış olup ( $p<0.05$ ), bireylerin günlük posa, E

vitamini eşdeğeri ve suda çözünmez posa alımları arttıkça MDA değerleri artmaktadır.

Akdeniz diyetine düşük uyum gösteren bireylerin günlük B<sub>2</sub> vitamini, niasin eşdeğeri, B<sub>12</sub> vitamini, çinko ve kolesterol alım miktarları ile TAK değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü korelasyonlar saptanmıştır (p<0,05). Bireylerin günlük B<sub>2</sub> vitamini, niasin eşdeğeri, B<sub>12</sub> vitamini, çinko ve kolesterol alımları arttıkça, TAK değerleri de artmaktadır. Çalışmaya dahil edilen ve Akdeniz diyetine düşük uyum gösteren bireylerin günlük posa, B<sub>1</sub> vitamini, folik asit, toplam folik asit, serbest folik asit, C vitamini, demir, mangan, suda çözünür ve suda çözünmez posa alımları ile MDA değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü korelasyonlar olduğu saptanmıştır (p<0.05). Bireylerin günlük lif, B<sub>1</sub> vitamini, folik asit, toplam folik asit, serbest folik asit, C vitamini, demir, mangan, suda çözünür ve suda çözünmez posa alım miktarları arttıkça MDA değerleri de artış göstermektedir.

Akdeniz diyetine uyumları gözardı edilerek çalışma kapsamına alınan tüm bireylerin, günlük enerji ve besin öğeleri alımları ile TAK ve MDA değerleri arasındaki korelasyonlar incelendiğinde, bireylerin günlük protein, B<sub>1</sub> vitamini, niasin, B<sub>6</sub> vitamini, toplam folik asit, potasyum, kalsiyum, magnezyum, demir, çinko, flor ve omega 3 alım miktarları ile TAK değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü korelasyonlar saptanmış olup (p<0.05), bireylerin günlük protein, B<sub>1</sub> vitamini, niasin, B<sub>6</sub> vitamini, toplam folik asit, potasyum, kalsiyum, magnezyum, demir, çinko, flor ve omega 3 alım miktarları arttıkça TAK değerleri de artmaktadır. Çalışmaya dahil edilen bireylerin MDA değerleri ile, günlük yağ (%) ve kolesterol alım miktarları arasında negatif, günlük B<sub>1</sub> vitamini, folik asit, toplam folik asit, serbest folik asit, potasyum, magnezyum, çinko, mangan, monasakkarit,

suda çözüner ve suda çözüner posa miktarları arasında pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyonlar olduğu tespit edilmiştir ( $p<0.05$ ). Katılımcıların günlük yağ (%) ve kolesterol alımları arttıkça MDA değeri azalmakta, günlük B<sub>1</sub> vitamini, folik asit, toplam folik asit, serbest folik asit, potasyum, magnezyum, çinko, mangan, monasakkarit, suda çözüner ve suda çözüner posa miktarları arttıkça MDA değeri artmaktadır.

Tablo 4.18. Çalışmaya katılan bireylerin günlük enerji ve besin öğeleri miktarları ile TAK ve MDA değerleri arasındaki korelasyonlar

	Yüksek Uyum		Orta Uyum		Düşük Uyum		Toplam	
	TAK	MDA	TAK	MDA	TAK	MDA	TAK	MDA
Enerji	-0.08	0.08	0.60*	-0.04	0.21	0.14	0.15	0.07
Su	0.00	0.26	0.41*	0.03	-0.02	0.32	0.14	0.18
Protein	0.13	0.09	0.46	-0.18	0.43	0.01	0.30*	-0.03
Protein (%)	-0.05	-0.02	0.01	-0.34	0.53	-0.15	0.20	-0.16
Yağ	-0.11	0.00	0.36*	-0.09	0.10	0.05	0.04	-0.04
Yağ (%)	-0.25	-0.30	0.02	-0.12	-0.15	-0.17	-0.18	-0.21*
Karbonhidrat	-0.05	0.21	0.48*	0.09	0.16	0.23	0.15	0.20
Karbonhidrat (%)	0.12	0.27	-0.15	0.22	-0.10	0.35	0.00	0.29*
Posa	0.26	0.28	0.27	0.40*	-0.03	0.51*	0.20	0.38*
Alkol	0.03	-0.37*	0.34	0.21	0.08	0.02	0.14	-0.07
Alkol (%)	0.18	-0.25	0.39*	0.11	0.03	0.07	0.17	-0.04
A Vitamini	-0.38	-0.22	-0.20	-0.10	-0.09	0.23	-0.15	-0.01
Retinol	-0.33	-0.12	0.17	-0.17	0.17	-0.06	-0.06	-0.14
Karoten	-0.29	-0.01	-0.12	0.20	-0.14	0.33	-0.11	0.16
D Vitamini	0.05	-0.32	0.27	0.03	0.15	-0.24	0.15	-0.18
E Vitamini Eşdeğeri	-0.08	-0.24	0.47*	0.37*	-0.26	-0.14	-0.02	0.01
E Vitamini	-0.19	-0.18	0.47*	0.35	-0.24	-0.16	-0.04	0.01
K Vitamini	0.17	-0.06	0.13	0.23	0.20	0.27	0.20	0.17
B <sub>1</sub> Vitamini	0.18	0.19	0.27	0.10	0.18	0.48*	0.24*	0.23*
B <sub>2</sub> Vitamini	-0.10	0.18	0.28	-0.06	0.39*	0.08	0.17	0.08
Niasin	0.16	-0.09	0.42*	-0.08	0.41*	-0.01	0.30*	-0.06
Niasin Eşdeğeri	0.13	0.04	0.46*	-0.10	0.44*	-0.04	0.30*	-0.04
Pantotenik Asit	0.12	-0.18	0.14	-0.08	0.09	0.18	0.14	-0.02
B <sub>6</sub> Vitamini	0.28	0.15	0.39*	-0.09	0.19	0.17	0.24*	0.06
Biotin	0.00	-0.01	0.14	0.02	0.13	0.23	0.14	0.09
Folik Asit	0.04	0.12	0.13	0.12	0.00	0.56*	0.07	0.28*
Toplam Folik Asit	0.20	0.13	0.33	0.19	0.08	0.60*	0.21*	0.31*
Serbest Folik Asit	-0.15	0.12	0.10	0.13	0.01	0.46*	0.04	0.24*
B <sub>12</sub> Vitamini	-0.02	0.08	0.33	-0.16	0.49*	0.03	0.26*	-0.01
C Vitamini	-0.11	0.29	0.12	0.12	-0.16	0.44*	-0.01	0.26
Potasyum	0.25	0.26	0.50*	0.12	0.06	0.35	0.24*	0.24*
Kalsiyum	-0.16	0.22	0.12	-0.11	0.02	0.14	0.00	0.11
Magnezyum	0.07	0.28	0.30	0.15	0.18	0.32	0.23*	0.25*
Fosfor	0.12	0.37*	0.45*	-0.10	0.35	0.24	0.30*	0.16
Klor	-0.16	0.30	0.42*	0.02	0.24	0.06	0.11	0.14
Demir	0.26	0.17	0.25	0.13	0.25	0.47*	0.30*	0.25
Çinko	0.18	0.37*	0.32	0.01	0.45*	0.29	0.33*	0.23*
Bakır	0.23	0.25	0.14	0.10	0.13	0.33	0.20	0.20
Mangan	0.18	0.32	0.03	0.30	0.07	0.59*	0.16	0.36*
Flor	0.08	0.19	0.43*	0.02	0.32	0.27	0.28*	0.19
Monosakkarit	-0.03	0.12	0.49*	0.23	-0.15	0.30	0.07	0.23*
Disakkarit	-0.02	0.18	0.14	-0.15	-0.21	0.01	-0.05	0.03
Suda Çözünür Posa	0.32	0.33	0.26	0.35	0.08	0.53*	0.23*	0.39*
Suda Çözünmez Posa	0.22	0.41*	0.25	0.48*	-0.09	0.50*	0.17	0.42*
Doymuş Yağ Asidi	-0.18	0.06	0.34	-0.20	0.19	0.10	0.03	-0.04
Oleik Asit	-0.18	-0.02	0.16	-0.14	0.06	0.18	0.01	0.00
Tekli Doymamış Yağ Asidi	-0.13	-0.02	0.21	-0.15	0.10	0.16	0.03	-0.01
Çoklu Doymamış Yağ Asidi	0.05	-0.43*	0.57*	0.24	-0.19	-0.20	0.04	-0.11
Kolesterol	-0.10	-0.35	0.37*	-0.22	0.47*	-0.20	0.17	-0.24*
Omega 3	0.30	-0.05	0.37*	-0.07	0.14	0.26	0.25*	0.04
Omega 6	-0.01	-0.37*	0.58*	0.25	-0.21	-0.18	0.00	-0.10
Selenyum	.	.	-0.11	-0.01	0.31	0.10	0.10	0.04
n6/n3 Oranı	-0.23	-0.17	0.20	0.30	-0.27	-0.23	-0.19	-0.03

#### 4.7.3. MDA ve TAK Değerlerinin Antropometrik Ölçümler İle İlişkisi

Tablo 4.19’da çalışmaya katılan bireylerin yaş ve antropometrik ölçümleri ile TAK ve MDA değerleri arasındaki korelasyonlar verilmiştir.

Akdeniz diyetine yüksek uyum gösteren bireylerin bel/kalça çevresi oranları ile MDA değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü ve zayıf kuvvetli bir korelasyon saptanmıştır ( $p<0.05$ ). Akdeniz diyetine yüksek uyum gösteren bireylerin bel/kalça çevresi oranları arttıkça MDA değerleri de artmaktadır.

Akdeniz diyetine olan uyumlarını gözetmeksizin çalışmaya dahil edilen bireylerin vücut yağ oranları ile TAK değeri arasında negatif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon olduğu saptanmıştır ( $p<0.05$ ). Bireylerin vücut yağ oranları arttıkça, TAK değerleri azalmaktadır. Çalışmaya dahil edilen bireylerin yaşları ve vücut yağ oranları ile MDA değerleri arasında da istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü ve düşük kuvvetli korelasyonlar saptanmıştır ( $p<0.05$ ). Bireylerin yaş ve vücut yağ oranları arttıkça, MDA değerleri de artmaktadır.

Tablo 4.19. Çalışmaya katılan bireylerin yaş ve antropometrik ölçümleri ile TAK ve MDA değerleri arasındaki korelasyonlar

	Yüksek Uyum		Orta Uyum		Düşük Uyum		Toplam	
	TAK	MDA	TAK	MDA	TAK	MDA	TAK	MDA
Yaş	-0.18	0.08	0.18	0.17	-0.03	0.45*	0.00	0.22*
Vücut ağırlığı (kg)	-0.01	0.14	0.09	0.06	0.20	0.08	0.05	0.09
Boy uzunluğu (cm)	-0.03	0.03	0.19	-0.08	0.19	-0.32	0.13	-0.11
BKİ (kg/m <sup>2</sup> )	-0.06	0.16	-0.01	0.12	0.08	0.29	-0.04	0.17
Bel çevresi (cm)	0.05	0.31	0.18	0.14	0.24	0.14	0.09	0.17
Kalça çevresi (cm)	0.05	0.05	-0.10	0.21	0.17	0.06	0.01	0.11
Bel/kalça oranı	0.06	0.39*	0.31	0.03	0.15	0.00	0.07	0.13
Yağ kütlesi (kg)	-0.25	0.20	-0.07	0.24	-0.02	0.16	-0.13	0.19
Yağ yüzdesi (%)	-0.26	0.22	-0.17	0.32	-0.10	0.12	-0.23*	0.21*
Yağsız Vücut Kütlesi (kg)	0.08	0.01	0.29	-0.09	0.22	0.04	0.15	-0.01
Toplam Vücut Suyu (kg)	0.05	0.04	0.26	-0.02	0.27	0.07	0.13	0.02
BMH (kkal)	0.00	0.01	0.29	-0.07	0.28	-0.03	0.13	-0.02

#### 4.7.4. MDA ve TAK Değerlerinin Akdeniz Diyet Skoru İle İlişkisi

Tablo 4.20’de verilen çalışmaya dahil edilen bireylerin Akdeniz diyeti skorları ile TAK ve MDA değerleri arasındaki korelasyonlar incelendiğinde, Akdeniz diyetine yüksek, orta ve düşük uyum gösteren bireylerin Akdeniz diyeti skorları ile TAK ve MDA değerleri arasındaki korelasyonların istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir ( $p>0,05$ ).

Tablo 4.20. Çalışmaya dahil edilen bireylerin Akdeniz diyeti skorları ile TAK ve MDA değerleri arasındaki korelasyonlar

	Yüksek Uyum		Orta Uyum		Düşük Uyum		Toplam	
	TAK	MDA	TAK	MDA	TAK	MDA	TAK	MDA
<b>Akdeniz Diyeti Skoru</b>	-0.11	-0.05	-0.03	-0.01	0.09	-0.10	0.18	0.02

#### 4.7.5. TAK Değerlerinin Cinsiyet ve Egzersiz İle İlişkisi

Çalışma kapsamına alınan ve Akdeniz diyetine yüksek, orta ve düşük uyum gösteren bireylerin cinsiyet ve egzersiz yapma durumlarına göre ile TAK değerlerinin karşılaştırılması Tablo 4.21’de verilmiştir.

Çalışmaya dahil edilen Akdeniz diyetine yüksek uyum gösteren kadın bireylerin TAK değerleri ortalaması  $1.2\pm 0.3$  mmol/L, erkek bireylerin ise  $1.2\pm 0.4$  mmol/L’dir. Akdeniz diyetine yüksek uyum gösteren kadın ve erkek bireylerin TAK değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır ( $p>0,05$ ).

Akdeniz diyetine orta düzeyde uyum gösteren kadın bireylerin TAK değerleri ortalaması  $1.1\pm 0.5$  mmol/L, erkek bireylerin ise  $1.3\pm 0.5$  mmol/L’dir. Akdeniz diyetine orta düzeyde uyum gösteren kadın ve erkek bireylerin TAK değerleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir ( $p>0,05$ ).



Çalışma kapsamına alınan Akdeniz diyetine düşük uyum gösteren bireylerin cinsiyetlerine göre TAK değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır ( $p>0.05$ ). Akdeniz diyetine düşük uyum gösteren erkek bireylerin TAK değerleri kadın bireylere göre yüksek olsa da, istatistiksel olarak anlamlı düzeyde değildir.

Çalışmaya dahil edilen Akdeniz diyetine yüksek uyum gösteren ve düzenli egzersiz yapmayan bireylerin TAK değerleri ortalaması  $1.3\pm 0.3$  mmol/L, düzenli egzersiz yapan bireylerin ise  $1.2\pm 0.3$  mmol/L'dir. Akdeniz diyetine yüksek uyum gösteren bireylerin düzenli egzersiz yapma durumlarına göre TAK değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p>0.05$ ).

Akdeniz diyetine orta düzeyde uyum gösteren düzenli egzersiz yapmayan bireylerin TAK değerleri ortalaması  $1.2\pm 0.6$  mmol/L, düzenli egzersiz yapan bireylerin ise  $1.1\pm 0.2$  mmol/L'dir. Akdeniz diyetine orta düzeyde uyum gösteren düzenli egzersiz yapmayan ve düzenli egzersiz yapan bireylerin TAK değerleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulunmuştur ( $p>0.05$ ).

Çalışma kapsamına alınan Akdeniz diyetine düşük uyum gösteren düzenli egzersiz yapan bireylerin TAK değerleri ortalaması  $1.1\pm 0.4$  mmol/L, düzenli egzersiz yapmayan bireylerin ise  $1.1\pm 0.5$  mmol/L'dir. Akdeniz diyetine düşük uyum gösteren bireylerin düzenli egzersiz yapma durumlarına göre TAK değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p>0.05$ ).

Tablo 4.21. Çalışmaya katılan bireylerin cinsiyet ve egzersiz yapma durumlarına göre TAK değerlerinin karşılaştırılması

		Yüksek Uyum		p	Orta Uyum		p	Düşük Uyum		p
Cinsiyet	Kadın	$\bar{x} \pm S$	1.2±0.3	0.722	1.1±0.5	0.112	1.0±0.4	0.065		
		Alt-Üst	0.7 - 2.0		0.1 - 2.4		0.6 - 2.1			
	Erkek	$\bar{x} \pm S$	1.2±0.4		1.3±0.5		1.3±0.6			
		Alt-Üst	0.7 - 1.7		0.7 - 2.6		0.6 - 2.6			
	Toplam	$\bar{x} \pm S$	1.2±0.3		1.2±0.5		1.1±0.5			
		Alt-Üst	0.7 - 2.0		0.1 - 2.6		0.6 - 2.6			
Egzersiz Yapma Durumu	Yapmayan	$\bar{x} \pm S$	1.3±0.3	0.263	1.2±0.6	0.595	1.1±0.5	0.962		
		Alt-Üst	1.1 - 2		0.2 - 2.6		0.6 - 2.7			
	Yapan	$\bar{x} \pm S$	1.2±0.3		1.1±0.2		1.1±0.4			
		Alt-Üst	0.7 - 1.8		0.9 - 1.3		0.6 - 1.8			
	Toplam	$\bar{x} \pm S$	1.2±0.3		1.2±0.5		1.1±0.5			
		Alt-Üst	0.7 - 2		0.2 - 2.6		0.6 - 2.7			

#### 4.7.6. MDA Değerlerinin Cinsiyet ve Egzersiz İle İlişkisi

Çalışmaya dahil edilen Akdeniz diyetine yüksek, orta ve düşük uyum gösteren bireylerin cinsiyet ve egzersiz yapma durumlarına göre ile MDA değerlerinin karşılaştırılması Tablo 4.20’de verilmiştir.

Akdeniz diyetine yüksek uyum gösteren kadın bireylerin MDA değerleri ortalaması 3.3±0.9  $\mu\text{mol/L}$ , erkek bireylerin ise 3.3±0.6  $\mu\text{mol/L}$ ’dir. Akdeniz diyetine yüksek uyum gösteren kadın ve erkek bireylerin MDA değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır ( $p>0.05$ ). Kadın ve erkek bireylerin MDA değerleri benzerdir.

Akdeniz diyetine orta düzeyde uyum gösteren kadın ve erkek bireylerin MDA değerleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir ( $p>0.05$ ). Akdeniz diyetine orta düzeyde uyum gösteren kadın bireylerin MDA değerleri ortalaması, erkek bireylere göre yüksek olsa da, bu fark istatistiksel olarak anlamlı düzeyde değildir.

Çalışmaya dahil edilen Akdeniz diyetine düşük uyum gösteren kadın bireylerin MDA değerleri ortalaması  $3.2\pm 0.7$   $\mu\text{mol/L}$ , erkek bireylerin ise  $3.1\pm 0.5$   $\mu\text{mol/L}$ 'dir. Bireylerin cinsiyetlerine göre MDA değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır ( $p>0.05$ ).

Çalışmaya dahil edilen Akdeniz diyetine yüksek uyum gösteren düzenli egzersiz yapmayan bireylerin MDA değerleri ortalaması  $3.6\pm 1.1$   $\mu\text{mol/L}$ , düzenli egzersiz yapan bireylerin ise  $3.2\pm 0.7$   $\mu\text{mol/L}$ 'dir. Akdeniz diyetine yüksek uyum gösteren düzenli egzersiz yapan ve yapmayan bireylerin MDA değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p>0.05$ ).

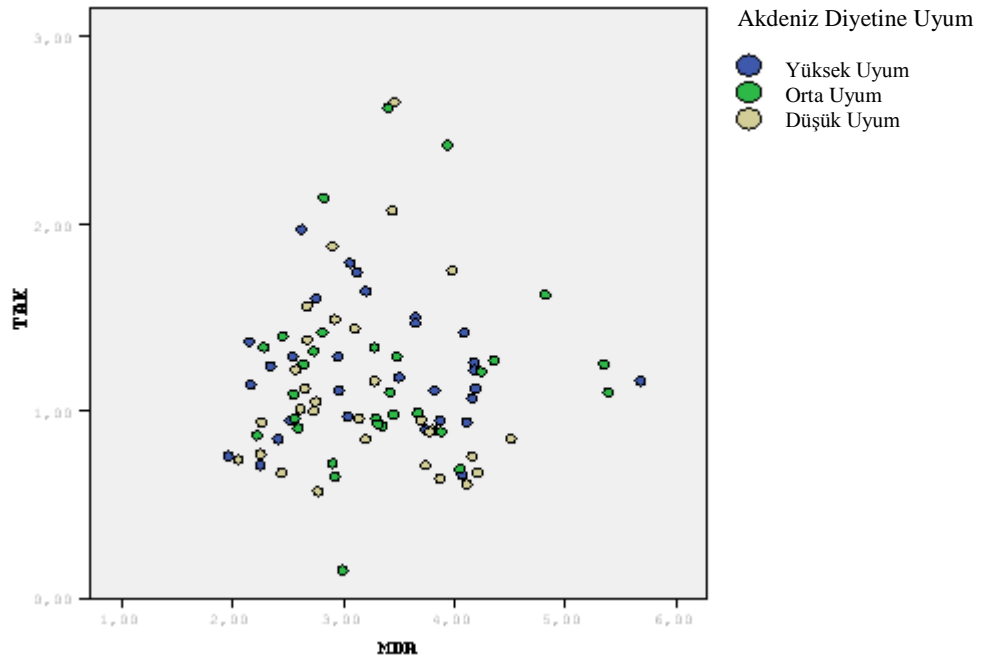
Akdeniz diyetine orta düzeyde uyum gösteren düzenli egzersiz yapmayan bireylerin MDA değerleri ortalaması  $3.5\pm 0.8$   $\mu\text{mol/L}$ , düzenli egzersiz yapan bireylerin ise  $2.9\pm 0.8$   $\mu\text{mol/L}$ 'dir. Akdeniz diyetine orta düzeyde uyum gösteren düzenli egzersiz yapmayan ve düzenli egzersiz yapan bireylerin MDA değerleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı yoktur ( $p>0.05$ ). Düzenli egzersiz yapan bireylerin MDA değerleri, düzenli egzersiz yapmayan bireylere göre daha düşük olsa da, bu fark istatistiksel olarak anlamlı düzeyde değildir.

Çalışma kapsamına alınan Akdeniz diyetine düşük uyum gösteren düzenli egzersiz yapan bireylerin MDA değerleri ortalaması  $3.2\pm 0.6$   $\mu\text{mol/L}$ , düzenli egzersiz yapan bireylerin ise  $3.3\pm 0.9$   $\mu\text{mol/L}$ 'dir. Akdeniz diyetine düşük uyum gösteren bireylerin düzenli egzersiz yapma durumlarına göre MDA değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p>0.05$ ). Düzenli egzersiz yapan ve yapmayan bireylerin MDA değerleri benzerdir.

Tablo 4.22. Çalışmaya katılan bireylerin cinsiyet ve egzersiz yapma durumlarına göre MDA değerlerinin karşılaştırılması

		Yüksek Uyum	p	Orta Uyum	p	Düşük Uyum	p	
Cinsiyet	Kadın	$\bar{x} \pm S$	3.3±0.9		3.5±0.9		3.2±0.7	
		Alt-Üst	1.9 – 5.7		2.2 – 5.4		2.1 – 4.5	
	Erkek	$\bar{x} \pm S$	3.3±0.6	0.929	3.1±0.7	0.307	3.1±0.5	0.851
		Alt-Üst	2.5 – 4.1		2.5 – 4.8		2.2 – 4.0	
	Toplam	$\bar{x} \pm S$	3.3±0.8		3.4±0.8		3.2±0.7	
		Alt-Üst	2.0 – 5.7		2.2 – 5.4		2.1 – 4.5	
Egzersiz Yapma Durumu	Yapmayan	$\bar{x} \pm S$	3.6±1.1		3.5±0.8		3.2±0.6	
		Alt-Üst	2.2 – 5.7		2.5 – 5.4		2.3 – 4.5	
	Yapan	$\bar{x} \pm S$	3.2±0.7	0.263	2.9±0.8	0.093	3.3±0.9	0.774
		Alt-Üst	2.0 – 4.2		2.2 – 4.2		2.1 – 4.2	
	Toplam	$\bar{x} \pm S$	3.3±0.9		3.4±0.8		3.2±0.77	
		Alt-Üst	2.0 – 5.7		2.2 – 5.4		2.1 – 4.5	

Grafik 5’te çalışmaya katılan bireylerin MDA ve TAK değerlerine göre dağılımları verilmiştir. Şekilden de anlaşılacağı üzere MDA ve TAK değerleri ve Akdeniz diyeti uyumu arasında bir korelasyon bulunmamaktadır.



Grafik 5. Bireylerin MDA ve TAK değerlerine göre dağılımları

## **Bölüm 5**

### **TARTIŞMA**

Bu çalışma, Kasım 2014-Haziran 2015 tarihleri arasında, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde Gazimağusa'da yaşayan 19-65 yaş arası bireyler üzerinde yapılmıştır. Çalışmaya katılacak olan kişi sayısını belirlemede 2011 Devlet Planlama Örgütü Nüfus Sayımı sonuçları kullanılmıştır. Bu sonuçlara göre Gazimağusa İlçesinde 19-65 yaş arasında 19230 erkek ve 16218 kadın olmak üzere toplam 35448 kişi bulunmaktadır. Çalışmada örnekleme yöntemine gidilmesi ve basit tesadüfi örnekleme yöntemi kullanılarak %95 güven aralığında, %5 hata düzeyinde hesaplanan 380 kişi ile görüşülmesi planlanmıştır. Mevsimsel farklılıkların önüne geçebilmek adına toplamda 205 kişinin taranması sonucu uygun alt gruplar oluşturulmuştur.

Çalışmaya katılan bireyler Akdeniz diyet uyumuna göre 3 gruba ayrılmıştır. Bu bireylerden alınan kan örneklerinde malondialdehid değerleri ve total antioksidan kapasite araştırılmıştır.

#### **5.1. Bireylerin Genel Özellikleri**

Çalışma kapsamına 32 erkek (%35.6) ve 58 kadın (%64.4) birey dahil edilmiştir (Tablo 4.1.). Bireylerin cinsiyetlerine göre Akdeniz diyet gruplarına dağılımları şu şekildedir: yüksek uyum grubunda 9 erkek (%30.0), orta uyum grubunda 11 erkek (%36.7) ve düşük uyum grubunda 12 erkek (%40) birey bulunmaktadır (Tablo 4.9). Çalışmada kadın bireylerin sayıca fazla olmasının sebebi, kadınların beslenme konusuna ve vücut kompozisyon ölçümlerinin belirlenmesine

daha ilgili olduğu, ayrıca kan vermekte daha az sıkıntı yaşadıkları ile ilgili olduğu düşünülmektedir.

Yürütülen çalışmada yüksek uyum grubundaki bireylerin yaş ortalaması  $30.2 \pm 8.8$  yıl, orta uyum grubunda  $28.4 \pm 8.4$  yıl ve düşük uyum grubunda  $29.3 \pm 7.9$  yıl olarak belirlenmiştir (Tablo 4.7). Gruplar arası anlamlı bir farkın olmadığı saptanmıştır ( $p > 0.05$ ). Çalışma geneline bakıldığında, çalışmaya dahil edilen erkek bireylerin yaş ortalaması  $32.2 \pm 7.9$  yıl, kadın bireylerin yaş ortalaması ise  $27.7 \pm 8.2$  yıl olarak belirlenmiştir (Tablo 4.4). Azzini ve arkadaşları (2011) tarafından İtalya'da gerçekleşen ve Akdeniz diyetine uyumun belirlendiği benzer bir çalışmada erkek bireylerin yaş ortalaması  $34 \pm 4$  yıl ve kadın bireylerin  $31 \pm 6$  yıl olduğu saptanmıştır.

Kişilerin eğitim durumunu karşılaştırılmak amacı ile KKTC Genel Nüfus ve Konut Sayımı (2006) sonuçları incelenmiştir ve bu sonuçlara göre KKTC'de sürekli yaşayan bireylerin %35'inin ilkokul, %14.3'ünün ortaokul, %35.3'ünün lise, %11.6'sının üniversite ve %1.8'inin lisans üstü/ doktora mezunu olduğu saptanmıştır (KKTC nüfus sayımı, 2006). Çalışmaya katılan bireylerin %42.2'nin lise, diğer %42.2'nin ise üniversite mezunu olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.1). Çalışmada eğitim oranının daha yüksek olması seçilen örneklemin yaş ortalamasının KKTC genelinde belirlenen gruba kıyasla daha düşük olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

## **5.2. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerine İlişkin Değerlendirme**

Genel anlamı ile antropometrik ölçümler insan vücudunda bulunan kemik, kas, su ve adipoz dokunun ölçümlerinin gerçekleşmesidir (Gibson, 2005). Antropometrik ölçümlerle çeşitli kronik hastalık riskinin arttığı bilinmektedir. Bunlar arasında kalp-damar hastalıkları, diyabet ve hipertansiyon gösterilebilir. Akdeniz

diyetinin sağlık ve vücut kompozisyonu üzerindeki faydalı etkileri geniş çaplı tartışılmıştır (Trichopoulou, 2014).

Çalışmaya dahil edilen erkek ve kadın bireylerin ortalama vücut ağırlığı sırası ile  $79.4 \pm 11.9$  kg ve  $58.9 \pm 10.4$  kg olarak saptanmıştır. Benzer bir çalışmada erkek bireylerin ortalama ağırlıkları  $80.2 \pm 10.0$  kg ve kadın bireylerin  $59.0 \pm 8.1$  kg olarak belirlenmiştir (Azzini, 2011).

Çalışmaya katılan erkek bireylerin ortalama vücut ağırlığı yüksek uyum grubunda  $73.7 \pm 6.7$  kg, orta uyum grubunda  $79.9 \pm 14.7$  kg ve düşük uyum grubunda  $84.6 \pm 14.5$  kg olarak saptanmıştır. Erkek bireylerin vücut ağırlığı değerleri incelendiğinde, yüksek uyum grubu ile düşük uyum grubu arasında vücut ağırlığında yaklaşık 11 kg fark olmasına rağmen gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı fark belirlenmemiştir (Tablo 4.10). Vücut ağırlığı yüksek, orta ve düşük uyum gruplarında yer alan kadınlarda sırası ile  $55.3 \pm 7.4$  kg,  $57.9 \pm 12.3$  kg ve  $63.7 \pm 11.5$  kg olup, vücut ağırlığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $p < 0.05$ ). Öyle ki, düşük uyum grubundaki kadın bireylerin vücut ağırlığı diğer gruplara göre daha fazladır. Tüm bireylerde ise vücut ağırlığı yüksek, orta ve düşük uyum gruplarında sırası ile  $60.8 \pm 11.1$  kg,  $65.9 \pm 16.9$  kg ve  $72.1 \pm 16.2$  kg olduğu saptanmıştır. Buena ve arkadaşları (2010) tarafından yürütülen çalışmada, düşük, orta ve yüksek uyum gruplarında vücut ağırlığı  $68 \pm 13$  kg,  $68 \pm 14$  kg ve  $69 \pm 13$  kg olarak belirlenmiştir. Bu çalışma Akdeniz diyetine uyum azaldıkça vücut ağırlığının arttığını göstermiştir.

Boy uzunluğu Akdeniz diyeti uyum gruplarında cinsiyete göre istatistiksel olarak farklı bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ). Yüksek uyum grubunda ortalama boy uzunluğu  $165.3 \pm 7.4$  cm, orta uyum grubunda  $166.4 \pm 8.8$  cm ve düşük uyum

grubunda  $165.3 \pm 8.2$  cm olarak belirlenmiştir, değerler arası istatistiksel açıdan anlamlı bir fark göstermemiştir ( $p > 0.05$ ).

Çalışmada erkekler için BKİ değerleri üç farklı Akdeniz diyet grubunda istatistiksel açıdan farklı bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ). Kadınların BKİ değerlerinde ise istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmaktadır ( $p < 0.05$ ). Yüksek, orta ve düşük uyum gruplarında kadınların BKİ değerleri sırası ile  $21.0 \pm 2.2$  kg/m<sup>2</sup>,  $22.1 \pm 4.0$  kg/m<sup>2</sup>,  $24.6 \pm 3.7$  kg/m<sup>2</sup> olarak belirlenmiştir (Tablo 4.10). Çalışmaya katılan tüm bireylerin BKİ değerleri incelendiğinde, yüksek uyum grubunda BKİ değeri  $22.1 \pm 11.1$  kg/m<sup>2</sup>, orta uyum grubunda  $23.6 \pm 4.9$  kg/m<sup>2</sup>, ve düşük uyum grubunda  $26.2 \pm 4.6$  kg/m<sup>2</sup> olduğu saptanmıştır. Tzima ve diğ. (2007) tarafından yürütülen çalışmada yüksek uyum grubundaki bireylerin ortalama BKİ değeri  $22.5 \pm 2.6$  kg/m<sup>2</sup>, orta uyum grubunda  $26.6 \pm 2.8$  kg/m<sup>2</sup>, ve düşük uyum grubunda  $29.6 \pm 4.4$  kg/m<sup>2</sup> olarak saptanmıştır. Bu çalışma, Akdeniz diyeti uyumunun artması ile bireylerin daha sağlıklı vücut ağırlığına sahip olduğunu göstermektedir.

Bel çevresi değerleri erkeklerde istatistiksel açıdan farklı bulunmazken ( $p > 0.05$ ), kadınlarda ve toplam gruplarda istatistiksel olarak farklı bulunmuştur ( $p < 0.05$ ). Bel çevresi değerleri kadınlarda yüksek uyumda  $70.9 \pm 6.1$  cm, orta uyumda  $74.5 \pm 10.1$  cm ve düşük uyum grubunda  $81.9 \pm 10.7$  cm'dir. WHO'nun belirlediği değerlere göre yüksek ve orta uyum gruplarındaki bireylerin bel çevreleri normal değerde olup kronik hastalık riski taşımazken, düşük uyum grubundaki kadınlar bel çevrelerine göre risk grubuna girmektedirler. Tablo 4.10 incelendiğinde çalışmaya katılan erkek bireylerden sadece düşük uyum grubundaki erkek bireyler bel çevresine göre risk altındadır. Yapılan bir çalışmada düşük, orta ve yüksek Akdeniz diyeti uyumu olan erkek bireylerin bel çevresi ölçümü sırası ile  $95.1 \pm 10.0$  cm,  $94.7 \pm 10.4$  cm ve  $94.9 \pm 9.9$  cm, kadınların ise  $81.4 \pm 11.6$ ,  $80.5 \pm 10.9$  ve  $82.1 \pm 11.3$  olduğu (The



InterAct Consortium, 2011), dolayısı ile tüm gruplardaki bireylerin bel çevresine göre risk grubunda olduğu saptanmıştır. İncelenen bir başka çalışmada düşük, orta ve yüksek uyum grubundaki bireylerin bel çevresi ölçümleri sırası ile  $90.9\pm 12.3$  cm,  $91.8\pm 12.0$  cm ve  $93.1\pm 11.7$  cm olarak saptanmıştır (Buckland, 2009) ve yüksek uyum grubunun düşük uyum grubundan daha geniş bel çevresine sahip olması beklenen ile ters yöndedir. Başka bir çalışmanın verilerine göre cinsiyete bakmaksızın, yüksek uyum grubunun bel çevresinin  $99.6$  cm, düşük uyum grubunda  $101.5$  cm olarak belirlenmiştir (Hu, 2013). Akdeniz diyetinin obezite (ve buna bağlı vücut kompozisyon ölçümleri) üzerindeki olumlu etkileri çeşitli çalışmalarca vurgulanmıştır. İtalya'da şişman bir grup üzerinde gerçekleşen çalışmada bireylerin 6 ay boyunca Akdeniz Diyeti uyguladıkları belirtilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre başlangıçta bel çevresi ortalaması  $112.2\pm 12.6$  cm olan grubun bel çevresi ortalaması 6 ay sonra  $92.4\pm 18.2$  cm'e düştüğü gösterilmiştir (Daniele, 2013).

Kalça çevresi üç grupta erkekler ve kadınlar arasında istatistiksel açıdan anlamlı olarak farklı bulunmazken ( $p>0.05$ ), bu değer toplam gruplarda istatistiksel yönden farklı bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Ortalama kalça çevresi yüksek uyum grubunda  $96.8\pm 5.7$  cm, orta uyum grubunda  $98.9\pm 8.6$  cm ve düşük uyum grubunda  $101.7\pm 8.2$  cm'dir. Tablo 4.10'a bakıldığında çalışmanın her üç grubunda bulunan erkeklerin bel/kalça oranı 1.0'dan küçük olduğu görülmektedir, dolayısı ile kronik hastalık riski düşüktür. Kadınlarda ise yüksek ve orta uyum grubunda bel/kalça oranı normal sınırdaki iken, düşük uyum grubunda sadece küçük bir değerle 0.8'in üzerinde olduğu görülmektedir. Bu da düşük uyum grubunda bulunan kadın bireylerin metabolik hastalık riski taşıdığı şeklinde yorumlanabilir. İncelenen bir çalışmada ise erkek bireylerin bel/kalça oranı düşük, orta ve yüksek uyum gruplarında  $0.94\pm 0.06$ ,

0.95±0.07 ve 0.96±0.06, kadınlarda ise 0.80±0.07, 0.79±0.06 ve 0.80±0.06 olduğu saptanmıştır (The InterAct Consortium, 2011).

### **5.3. Bireylerin Günlük Besin Tüketim Miktarlarının Yorumlanması**

Bireylerin günlük besin tüketim miktarları besin tüketim sıklığı anketi ile elde edilmiştir ve Tablo 4.14'te verilmiştir.

Çalışmaya katılan bireylerin günlük tam tahıllı besin tüketimi yüksek Akdeniz diyeti uyumu olan grupta 73.8±7.6 g, orta uyum grubunda 40.2±55.0 g ve düşük uyum grubunda 22.3±37.2 g olarak belirlenmiştir (Tablo 4.14). İncelenen bir çalışmada günlük ortalama tam tahıl tüketimi 68±40 g olarak saptanmıştır (Fung, 2009). Trichopoulou ve arkadaşları (2009) tahıl tüketimini genel bir başlık altında topladıkları çalışmada günlük ortalama tahıl tüketimini erkekler için 178.3 g ve kadınlar için ortalama 139.6 g olarak belirlemiştir. Bir meta-analiz çalışmasında yüksek miktarda tüketilen tam tahıl ve toplam tahıl tüketimi tip 2 diyabete karşı koruyucu olduğu gösterilmiştir. Günde üç porsiyon tam tahıl tüketimi relatif riski %17-32 azaltırken, saflaştırılmış tahıl tüketimi ile diyabet riski arasında ilişki bulunmamıştır (Aune, 2013). Günde 2 porsiyondan fazla tam tahıl tüketen kadınlarda tip 2 diyabet görülme riski %42 daha az bulunmuştur (Parker, 2013). EPIC- Potsdam çalışması'nda sekiz yıl boyunca yaklaşık 23,500 kadın ve erkeği takip etmiş ve günde 50 gram tam tahıl ekme tüketiminin diyabet riskini anlamlı olarak azalttığını göstermiştir (Ruesten, 2013). Tam tahılların kardiyovasküler risk faktörleri üzerindeki etkisi araştırılmış ve tam tahılların kan basıncını anlamlı olarak düşürdüğü gösterilmiştir (Tighe, 2010). Sonuç olarak, yüksek uyum grubundaki bireylerin tam tahıl tüketiminin beklenen yönde olduğu ve diğer gruplara kıyasla daha fazla tüketildiği bulunmuştur.

Günlük toplam sebze (çiğ ve pişmiş) tüketim miktarı yüksek, orta ve düşük uyum gruplarında sırası ile  $257.1 \pm 93.1$  g,  $236.9 \pm 112.2$  g ve  $174.8 \pm 92.8$  g'dır. Günlük meyve tüketimi incelendiğinde, yüksek, orta ve düşük uyum gruplarında sırası ile  $326.3 \pm 157.6$  g,  $294.5 \pm 187.5$  g ve  $152.7 \pm 132.2$  g olarak belirlenmiştir. Meyve ve sebzenin toplam tüketim miktarı yüksek, orta ve düşük uyum grubunda sırası ile  $583.3 \pm 217.9$  g,  $531.4 \pm 235.0$  g ve  $327.5 \pm 159.5$  g'dır (Tablo 4.14). Yapılan bir kohort çalışmasında günlük ortalama sebze ve meyve tüketimi yüksek uyum grubunda 589 g bulunurken, orta uyum grubunda 404 g ve düşük uyum grubunda 292 g olarak belirlenmiştir (Griep ve diğ., 2010). Sonuçlar karşılaştırıldığında, yüksek ve düşük uyum gruplarının tüketimlerinin benzer değerlerde olduğu fakat orta uyum grubunun bu çalışmada daha yüksek değerde olduğu gözlemlenmiştir. Kıbrıs'ta sebze ve meyve üretiminin oldukça yaygın olması ve sebze ve meyvelere ulaşımın kolay olması alım düzeyini arttırdığı ile ilişkilendirilebilir.

Sebze ve meyvelerin içerdiği önemli besin öğeleri (diyet posası, magnezyum, potasyum, çinko, C vitamini ve A vitamini v.b.) ve fitokimyasallar (likopen, flavonoidler,  $\alpha$ -karoten,  $\beta$ -karoten, fitosteroller v.b.) ile başta şişmanlık, tip 2 diyabet ve metabolik sendrom gibi kronik hastalık riskini azaltabileceği dolayısı ile insan sağlığı için oldukça önemli bir besin grubu olduğu vurgulanmıştır (Pennington, 2009). WHO'nun verilerine göre dünya genelinde yaklaşık 2.7 milyon insanın yetersiz meyve ve sebze tükettiği ve şişmanlık, tip 2 diyabet ve kanser gibi kronik hastalık riskini azaltabilmek için günde en az 400 g meyve ve sebze tüketilmesi önerilmiştir (WHO, 2003a; WHO, 2003b). Avrupa'da meyve tüketimi incelendiğinde, en fazla meyve tüketenlerin İspanya'daki erkek ( $365$  g/gün) ve kadın ( $316$  g/gün) bireyler olduğu, en az tüketenlerin ise İsveç'te ( $122$  g/gün) yaşayan erkek bireylerin ve Hollanda'da yaşayan kadın bireylerin olduğu saptanmıştır

(Soerjomataram, 2010). Sebze tüketimi karşılaştırıldığında ise, 222g/gün ile en fazla İspanya'daki erkekler ve 127 g/gün Fransa'daki kadınlar sebze tüketirken, en az tüketimin İsveç'te yaşayan kadın (127 g/gün) ve erkeklerde (112 g/gün) olduğu görülmüştür.

Bu çalışmada sert kabuklu kuruyemiş tüketiminin yüksek, orta ve düşük uyum gruplarında için sırası ile  $15.2\pm 13.8$  g/gün,  $11.1\pm 10.5$  g/gün ve  $6.9\pm 11.1$ g/gün olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.14). Yüksek uyum grubunda bulunan erkeklerin %44.4'ü ve kadınların %19'u, orta uyum grubundaki erkeklerin %63.6'sı ve kadınların %26.3'ü haftada 1-2 kez sert kabuklu kuruyemiş tüketirken, yüksek uyum grubunda bulunan erkeklerin %22.2'si ve kadınların %33.3'ü haftada 3-4 kez sert kabuklu kuruyemiş tüketmektedir (Tablo 4.13). KKTC'de Gazimağusa'da yapılan bir çalışmada kadın katılımcıların sert kabuklu kuruyemiş tüketim sıklığı haftada 1-2 kez %30.6 ve 15 günde bir %27.3 olarak belirlenmiştir (Nazif, 2012). İspanya'da yapılan PREDIMED çalışmasında 30 gram karışık sert kabuklu meyve/gün (15g ceviz, 7.5g fındık ve 7.5g badem) takviye edilmiş Akdeniz diyeti grubunda, kontrollere oranla (düşük yağlı diyet) %28 daha az kardiyovasküler olay (inme, miyokard enfarktüs ve kardiyovaskular sebepten ölüm) gerçekleştiği bildirilmiştir (Estruch, 2013). KKH riskini azaltmak için günlük 43 g sert kabuklu kuruyemiş (badem, ceviz, fındık gibi) tüketimi önerilmiştir (Sabate, 2010).

Yüksek, orta ve düşük uyum gruplarında kurubaklagil tüketimi sırası ile  $39.1\pm 28.5$  g,  $30.1\pm 25.6$  g ve  $18.7\pm 18.5$  g olarak saptanmıştır (Tablo 4.14). KKTC'de kadınlar üzerinde yapılan çalışmada günlük ortalama kurubaklagil tüketimi  $15.64\pm 3.39$  g olarak bulunmuştur (Nazif, 2012). Benzer bir çalışmada günlük ortalama kurubaklagil tüketimi düşük Akdeniz diyeti uyum grubunda  $7\pm 19$  g, orta uyum grubunda  $18\pm 27$  g ve yüksek uyum grubunda  $22\pm 23$  g olarak saptanmıştır

(Azzini, 2007). KKTC’de ve İtalya’da yapılan çalışmalara göre bu çalışmada kurubaklagil tüketimi daha yüksek bulunmuştur. Özellikle Kıbrıs için düşünülecek olunursa, mevsimsel farklılıkların buna sebep olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca Kıbrıs küçük bir ada olmasına rağmen beslenme alışkanlıklarında çeşitlilik gözlemlenmektedir.

Kurubaklagillerin diyet posası içeriği yüksek, çeşitli fitokimyasallardan zengin, ayrıca yağ oranları düşüktür. Kurubaklagillerde bulunan çeşitli ögeler sayesinde yeterli kurubaklagil tüketimi ile çeşitli kronik hastalık riskinin azalabileceği bildirilmiştir (Kalogeropoulos, 2010). İncelenen bir meta-analiz çalışmasında, yeterli kurubaklagil tüketiminin toplam ve LDL kolesterolü düşürdüğü saptanmıştır (Bazzano, 2011). Yapılan bir çalışmada kurubaklagil tüketimi araştırılmış, kişi başı tüketimin yaklaşık 8-23 g olduğu, Akdeniz kıyısındaki ülkelerin en fazla tüketen ülkeler olmakla birlikte, en az tüketen ülkelerin Kuzey Avrupa ülkeleri (<5 g) olduğu saptanmıştır (Kalogeropoulos, 2010).

Bu çalışmada yüksek, orta ve düşük uyum gruplarındaki erkek bireylerde günlük toplam et tüketimi (kırmızı et, tavuk ve işlenmiş et ürünü) sırası ile 117.9 g, 190.2 g ve 214.9 g olarak belirlenirken, kadınlarda toplam et tüketimi sırası ile 76.3 g, 78.2 g ve 119.1 g olarak belirlenmiştir. Bir çalışmada erkek bireylerin düşük, orta ve yüksek Akdeniz diyeti gruplarında günlük et tüketimleri sırası ile 129±68 g, 126±70 g ve 121±71 g iken kadınların tüketimleri sırası ile 93±50 g, 89±52 g ve 80±52 g olduğu saptanmıştır (Romaguera, 2009). Başka bir çalışmada ise günlük ortalama et tüketimi düşük, orta ve yüksek uyum grupları için sırası ile 161±112 g, 119±65 g ve 114±90 g olarak saptanmıştır (Azzini, 2011). Türkiye’de Akdeniz diyetinin KVH riski ile ilişkisini inceleyen ve yaklaşık 900 kişi üzerinde gerçekleşen çalışmada günlük ortalama et tüketimi erkekler için 124 g, kadınlar için ise 93 g

olarak belirlenmiştir (Hoşcan, 2015). Çalışmalar incelendiğinde, bu çalışmada özellikle orta ve düşük uyum grubunda bulunan bireylerin et tüketiminin diğer çalışmadaki bireylere kıyasla fazla olduğu görülmektedir. Kıbrıs geleneğinde fazla et tüketiminin oldukça yaygın olduğu bu farklılık ile ilişkilendirilebilir. İşlenmiş etlerin sağlık üzerindeki etkisini inceleyen meta-analiz çalışmasının sonucunda işlenmiş etlerin işlenmemiş kırmızı ete kıyasla KKH riskini artırdığı saptanmıştır. İşlenmemiş etler KKH ile ilişkili bulunmazken günlük 50 gram işlenmiş et alımının KKH riskini %42 artırdığı belirlenmiştir (Micha, 2010). Yapılan bir çalışmada hayvansal kaynaklı protein alımının yüksek olması kardiyovasküler hastalık riskini artırdığı vurgulanmıştır (Yamagishi, 2010). Bu çalışmada çalışmaya dahil edilen bireylerin et tüketimlerinin (işlenmiş et ürünü de dahil) yüksek olması sebebiyle kardiyovasküler hastalık riski taşıyabilecekleri düşünülmektedir.

Çalışmada erkek bireylerin günlük balık tüketimi yüksek uyum grubunda  $36.9 \pm 33.1$  g, orta uyum grubunda  $33.4 \pm 28.9$  g ve düşük uyum grubunda  $19.2 \pm 22.4$  g olarak bulunmuştur. Kadınların günlük balık tüketimi ise yüksek, orta ve düşük uyum grupları için sırası ile  $29.7 \pm 20.5$  g,  $10.8 \pm 11.5$  g ve  $13.1 \pm 16.5$  g olarak belirlenmiştir. Romaguera ve arkadaşları (2009) tarafından yürütülen geniş kohort çalışmasında erkek bireylerin günlük balık tüketimi Akdeniz diyeti gruplarına göre düşük uyum grubunda  $25 \pm 25$  g, orta uyum grubunda  $35 \pm 33$  g ve yüksek uyum grubunda  $47 \pm 39$  g olarak saptanmıştır. Kadınlarda bu tüketim düşük, orta ve yüksek uyum gruplarında  $25 \pm 24$  g,  $38 \pm 35$  g ve  $51 \pm 44$  g olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada en az tüketilen et türünün balık olduğu saptanmıştır. Kıbrıs'ın ada ülkesi olmasına rağmen balık tüketiminin düşük olduğu görülmektedir. Bunun sebepleri arasında balığın geleneksel Kıbrıs kültüründe geniş bir yere sahip olmaması ve kırmızı/ beyaz et tüketiminin fazla olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Balık, özellikle omega-3 yağ asitlerinden zengin balık, kardiyovasküler hastalık riskini azaltmasının yanı sıra fetusun beyin gelişiminde önemli role sahip olduğundan dolayı tüketimi önerilmektedir. Özellikle, somon, ringa, uskumru ve sardalya gibi yağlı balıkların sağlık üzerindeki önemli etkilerinden dolayı haftada iki kez tüketilmesi önerilmektedir (Kris-Etherton, 2003b).

Çalışmada günlük zeytinyağı tüketimi incelendiğinde yüksek, orta ve düşük uyum gruplarındaki erkek bireylerin  $23.8 \pm 9.9$ g,  $17.7 \pm 11.0$  g ve  $12.5 \pm 10.1$  g, kadın bireylerin ise sırası ile  $21.2 \pm 6.5$  g,  $13.2 \pm 8.4$  g ve  $11.9 \pm 7.9$  g olarak belirlenmiştir. Tüm bireylerde ise günlük ortalama zeytinyağı tüketimi yüksek uyum grubunda  $21.9 \pm 7.6$  g, orta uyum grubunda  $14.8 \pm 9.5$  g ve düşük uyum grubunda  $12.2 \pm 8.8$  g olduğu saptanmıştır. Martinez-Gonzalez ve arkadaşlarının (2011) çalışmasında günlük zeytinyağı tüketimi düşük, orta ve yüksek uyum grubunda  $20 \pm 17$  g,  $25 \pm 20$  g ve  $29 \pm 20$  g olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada, diğerine oranla zeytin yağı tüketiminin daha düşük olduğu gösterilmiştir. Zeytin ağaçları Kıbrıs'ta yaygın olarak bulunmakta ve birçok yerleşim yerinde geleneksel olarak zeytinyağı elde edilmektedir. Bireylerin zeytinyağı tüketimi mevsimsel değişikliklerden etkilenebileceği (evde stoklanan zeytinyağının bitmesi) ve diğer sıvı yağlara oranla daha pahalı olması alımının etkileyebileceği düşünülmektedir. Kıbrıs yemeklerinde geleneksel olarak zeytinyağının kullanıldığı bilinmektedir. Bireylerin alımlarını artırmak için zeytinyağı tüketiminin teşvik edilmesi sonucuna varılmıştır.

Ayrıca, pişirmede kullanılan zeytinyağının içeriğinde bulunan yağ asitlerin ve fenolik bileşenler ısı işleminden etkilenmiş olabileceği düşünülmektedir.

Zeytinyağı Akdeniz diyetinde en fazla kullanılan yağ çeşidi olup toplam enerjinin yaklaşık %20'sini oluşturduğu bildirilmiştir. Zeytinyağının yapısında bulunan oleik asit ve çeşitli minor bileşikler sayesinde koroner kalp hastalığı, bazı

kanser türleri ve kronik hastalıklara karşı koruyucu etkisinin olduğu bilinmektedir. Martinez-Gonzalez (2014) tarafından yapılan meta-analiz çalışmasında zeytinyağı tüketiminin inme ve KKH ile ilişkisi araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, zeytinyağı tüketiminde 25 g'lık artış inme riskini anlamlı olarak azaltmaktadır, fakat KKH ile anlamlı ilişkisi saptanmamıştır.

#### **5.4. Bireylerin Günlük Enerji ve Besin Ögesi Alımlarının İncelenmesi**

Bireylerin günlük enerji ve besin ögesi alımları 3 günlük besin tüketim kayıtlarının analizi ile elde edilmiştir.

Çalışma kapsamına alınan erkeklerin günlük ortalama enerji alımları yüksek, orta ve düşük uyum gruplarında sırası ile 1805,9±441.7 kkal, 1977.6±398.8 kkal ve 2037.2±404.9 kkal olarak belirlenmiştir (Tablo 4.15). Gruplar arasında istatistiksel olarak fark yoktur ( $p>0.05$ ). Kadın bireylerin günlük ortalama enerji alımları yüksek uyum grubunda 1485.9±350.0 kkal, orta uyum grubunda 1446.1±227.9 kkal ve düşük uyum grubunda 1671.9±382.5 kkal olarak saptanmıştır (Tablo 4.16). Üç grupta alınan günlük enerji değerleri arasında istatistiksel olarak fark yoktur ( $p>0.05$ ).

Fung ve arkadaşları tarafından yürütülen çalışmada düşük, orta ve yüksek Akdeniz diyeti uyumu olan erkek bireylerin enerji alımı sırası ile 1753±2.1 kkal, 1946±2.2 kkal ve 2270±2.4 kkal olarak belirlenmiştir. Kadınlarda ise günlük enerji alımı sırası ile 1514±1.1 kkal, 1740±1.2 kkal ve 2004±1.1 kkal olarak belirlenmiştir. İspanya'da yapılan bir çalışmada 18-64 yaş arası erkek bireylerin ortalama günlük enerji alımı 1966±543.2 ve kadın bireylerin günlük enerji alımı 1675±436.9 olarak belirlenmiştir (Ruiz, 2015). Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA) verilerine göre 19-30 yaş grubundaki erkek ve kadın bireylerin günlük enerji alımları



2242 kkal ve 1649 kkal'dır, 31-50 yaş grubunda bulunan erkek ve kadın bireylerin günlük enerji alımları 2203 kkal ve 1638 kkal olarak belirlenmiştir. Buenze ve arkadaşları (2010) tarafından yürütülen çalışmada düşük, orta ve yüksek uyum gruplarında ortalama enerji tüketimi  $2231\pm624$  kkal,  $2396\pm623$  kkal ve  $2524\pm588$  kkal olarak belirlenmiştir. Başka bir çalışmada ise ortalama enerji alımları düşük, orta ve yüksek uyum gruplarında  $2033\pm561$  kkal,  $1954\pm559$  kkal ve  $1929\pm501$  kkal olarak saptanmıştır. Bu çalışma İspanya'da gerçekleşen bir çalışmanın enerji alımları ile benzerlik gösterse de diğer çalışma örneklerinden ve gereksinmenin karşılanması açısından daha düşük olduğu saptanmıştır. Üç günlük besin tüketim kayıtlarına eleştirel bir bakış açısı ile bakılacak olunursa, bireylerin utanma/ sıkılma ya da unutma gibi faktörlere bağlı olarak tükettiği besinleri daha az veya daha fazla rapor edebildiği bildirilmiştir (Gibson, 2005). Bu çalışmada bireylerin tükettiği yiyecek ve içecekleri olduğundan daha az rapor ettikleri düşünülmektedir.

Yüksek uyum grubunda bulunan erkeklerin almış oldukları enerjinin %50'si karbonhidrattan, %18.3'ü proteinden ve %31.1'i yağdan, orta uyum grubunda ise enerjinin %45'i karbonhidrattan, %18.9'u proteinden ve %34.8'i yağdan, düşük uyum grubunda enerjinin %48.6'sı karbonhidrattan, %19.3'ü proteinden ve %31.7'si yağdan karşılanmaktadır (Tablo 4.15). Yüksek uyum grubunda bulunan kadınların almış oldukları enerjinin %47.5'i karbonhidrattan, %18.3'ü proteinden ve %33.5'i yağdan, orta uyum grubunda ise enerjinin %48.8'i karbonhidrattan, %17.3'ü proteinden ve %34.8'i yağdan, düşük uyum grubunda ise alınan enerjinin %42.2'si karbonhidrat, %18.2'si protein ve %39.3'ü yağdan karşılanmaktadır (Tablo 4.16).

Romaguera ve arkadaşları tarafından 2009 yılında gerçekleştirilen çalışmada düşük, orta ve yüksek Akdeniz diyeti uyumu olan erkek bireylerin günlük enerji alımlarının karbonhidrattan gelen oranı sırası ile  $42\pm8$ ,  $43\pm7$  ve  $44.7$ ,

proteinden gelen oranı sırası ile %16±3, %16±3 ve %15±3, ve yağdan gelen oranı sırası ile %37±7, %36±6 ve %35±6 olarak belirlenmiştir. Aynı çalışmada düşük, orta ve yüksek Akdeniz diyeti uyumu olan kadın bireylerin günlük enerji alımlarının karbonhidrattan gelen oranı sırası ile %44±7, %45±7 ve %45±7, proteinden gelen oranı sırası ile %17±3, %17±3 ve %16±3, ve yağdan gelen oranı sırası ile %37±6, %36±6 ve %35±6 olarak belirlenmiştir. Kesse-Guyot ve arkadaşları (2013) tarafından yürütülen çalışmada düşük, orta ve yüksek Akdeniz diyeti uyum gruplarında enerjinin karbonhidrattan gelen oranı %42.8±5.7, %42.2±6.2 ve %41.9±5.9, enerjinin proteinden gelen oranı sırası ile % 17.3±2.6, %17.7±2.8, ve %17.8±2.6, enerjinin yağdan gelen oranı ise %39.9±4.8, %40.1±5.3, ve %40.3±5.2 olarak saptanmıştır. Başka bir çalışmada ise düşük, orta ve yüksek Akdeniz diyeti uyum gruplarında enerjinin karbonhidrattan gelen oranı sırası ile %41±7, %44±7 ve %46±7, proteinden gelen oranı sırası ile %18±3, %18±3 ve %18±3, yağdan gelen oranı sırası ile, %39±6, %36±6 ve %33±6 olarak belirlenmiştir. Bu çalışmanın sonuçları incelenen diğer çalışmalarla benzerlik göstermiştir. Bireylerin karbonhidrat alımlarının düşük, yağ ve protein alımlarının yüksek olduğu belirlenmiştir.

Çalışmaya katılan erkek bireylerin günlük enerjinin doymuş yağ asitlerinden gelen oranı yüksek, orta ve düşük uyum grupları için sırası ile %9.8±1.5, %12.6±2.7, ve %11.6±2.3, kadınlarda ise %10.8±2.8, %12.0±3.4 ve %14.6±2.7 olarak saptanmıştır. Çalışma kapsamına alınan erkek bireylerin günlük enerjinin TDYA'den gelen oranı yüksek, orta ve düşük uyum grupları için sırası ile %13.2±2.6, %13.1±2.6 ve %11.3±1.9, kadınlarda %14.3±2.3, %13.1±3.7 ve %13.9±2.1'dir. Çalışmaya katılan erkek bireylerin günlük enerjinin ÇDYA'den gelen oranı yüksek, orta ve düşük uyum grupları için sırası ile %6.1±1.7, %6.9±2.7, ve %6.6±2.2, kadınlarda ise %6.3±1.8, %6.6±1.9 ve %8.0±3.1 olarak belirlenmiştir.

Buenza ve arkadaşları (2010) yapmış oldukları çalışmada düşük, orta ve yüksek uyum gruplarında enerjinin doymuş yağ asitlerinden gelen oranı sırası ile %14±3, %12±3 ve %10±3 olarak belirlenmiştir. Martinez-Gonzalez ve arkadaşları (2011) ise yapmış oldukları çalışmada düşük, orta ve yüksek uyum gruplarında enerjinin doymuş yağ asitlerinden gelen oranı sırası ile %13±3, %11±3 ve %10±2 olarak saptanmıştır. Bu çalışma ile diğer çalışma örnekleri karşılaştırıldığında benzer sonuçlar elde edildiği görülmektedir. Düşük uyum grubunda olan bireylerin doymuş yağ asiti alım oranının yüksek uyum gösteren gruplara kıyasla daha yüksek olduğu gösterilmiştir. Bunun sebebinin düşük uyum grubunun et ve et ürünlerini daha fazla tüketmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Yine aynı çalışmalar incelendiğinde, Martinez-Gonzalez ve arkadaşları (2011) ise yapmış oldukları çalışmada düşük, orta ve yüksek uyum gruplarında TDYA'den gelen oranı sırası ile %16±4, %15±4 ve %15±4, ÇDYA'den gelen oranı ise sırası ile %5±2, %5±2 ve %5±2 olarak belirlemiştir. Buena ve arkadaşları (2010) yapmış oldukları çalışmada ise düşük, orta ve yüksek uyum gruplarında enerjinin TDYA'den gelen oranı %16±4, %16±4 ve %15±4, ÇDYA oranını ise %5±2, %5±2 ve %5±1 olarak saptamıştır. Bu çalışmada enerjinin TDYA'dan gelen oranı daha düşük, ÇDYA'dan gelen oranı daha yüksek bulunmuştur.

Yapılan çalışmalar yağ asidi örüntüsünün alınan toplam yağ oranından daha önemli olduğunu vurgulamaktadır. Buna ek olarak, alınan yağ miktarı vücut ağırlığını etkilemesinin yanısıra alınan yağ türüne de bağlı olarak insülin duyarlılığı dolayısı ile metabolik bozuklukların ortaya çıkabileceği vurgulanmaktadır (Yamagishi, 2010). Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi'ne (TÖBR) göre DYA oranı alınan günlük enerjinin <%10 olmasını önermektedir (Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi, 2004). Çalışmada sadece yüksek uyum grubunda bulunan erkek bireylerin

DYA alımının %10'un altında olduğu belirlenmiştir. Diğer grupların tümünde bu değer %10'un üzerinde olduğu saptanmıştır. Buna göre bireylerin et ve et ürünleri tüketim miktarları fazla, karbonhidrat alımları düşük olduğu için bu nedenle DY A'in enerj i yi karşı lama oranının yüksek çıktığı düşünölmektedir. TÖBR, omega-6 yağ asitlerinin günlük enerjinin %5-10'ununa, omega-3 yağ asitlerinin ise enerjinin %0.6-1.2'sine denk gelmesini önermektedir. Ayrıca, 19-50 yaş arası erkeklerin günlük omega-6 alım miktarının 17 g/gün, kadınların ise 12 g/gün olması; omega-6 alımının erkeklerde 1.6 g/gün, kadınlarda 1.1 g/gün olması önerilmektedir (Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi, 2004).

Çalışmaya katılan erkek bireylerin günlük kolesterol alımları yüksek, orta ve düşük uyum gruplarında sırası ile 165.4±61.4 mg, 293.4±83.8 mg ve 261.5±144.7 mg olarak saptanmıştır (Tablo 4.15). Kadınlarda günlük kolesterol alımının sırası ile 176.1±131.9 mg, 178.8±96.3 mg ve 214.2±77.5 mg olduğu saptanmıştır. Tüm gruplarda sağlıklı bireyler için önerilen kolesterol alımının <300 mg/gün değerinin altında olduğu görölmektedir. İncelenen bir çalışmada günlük kolesterol alım miktarı düşük, orta ve yüksek gruplar için sırası ile 403.9±139.7, 389.9±135.1 ve 364.0±123.0 olduğu belirlenmiştir (Kesse-Guyot, 2013). Sicilya'da gerçekleşen bir çalışmada erkeklerin günlük kolesterol alımı 319.4±137.3 mg, kadınların ise 322.3±135.7 mg olduğu saptanmıştır (Grosso, 2013). Bu sonuçlara göre çalışmaya katılan bireylerin kolesterol alımları daha düşüktür.

Çalışmaya katılan bireylerin günlük posa alım miktarı yüksek, orta ve düşük uyum grubunda bulunan erkekler için 28.5±8.4 g, 20.5±5.4 g ve 20.2±5.5 g olduğu, kadınlarda ise 24.6±7.5 g, 20.0±5.9 g ve 17.1±7.5 g olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.15 ve 4.16). Bir çalışmada günlük posa alım miktarı düşük, orta ve yüksek uyum grupları için 17.2±5.7 g, 18.9±6.4 g ve 21.8±7.3 g olduğu saptanmıştır (Kesse-Guyot,

2013). Buena ve arkadaşları (2010) tarafından yapılan çalışmada günlük posa alımı düşük, orta ve yüksek uyum gruplarında  $20\pm 8$  g,  $27\pm 10$ g ve  $36\pm 13$ g olarak belirlenmiştir. Başka bir çalışmada ise orta, düşük ve yüksek uyum gruplarında posa alımı sırası ile  $25\pm 10$  g,  $33\pm 13$  g ve  $40\pm 15$  g olarak saptanmıştır. Bu çalışmada posa alımının bazı çalışmalara oranla daha düşük olduğu saptanmıştır. Kıbrıs'ta sebze ve meyve tüketimini, kurubaklagil ve tam tahıl ürünlerinin tüketimi teşvik edilerek posa alım düzeyi artırılabilir.

Posa alımı için her 1000 kkal enerji için 14 g diyet posası alımı önerilmektedir. Ayrıca TÖBR, 19-50 yaş arası erkeklerde 29 g/gün, kadınlarda ise 25 g/gün olarak önermektedir (Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi, 2004). Buna göre, çalışmaya katılan ve yüksek uyum grubunda olan erkek ve kadın bireyler önerilene yakın posa aldıkları, diğer grupların ise önerilenin altında posa aldıkları saptanmıştır. Yapılan bir çalışmada 3 günlük besin tüketim kaydı sonucu elde edilen değerlere göre normal BKİ sahip gruptaki bireylerin, hafif şişman ve şişman bireylere oranla daha fazla posa tükettiği saptanmıştır (Alfieri, 1995). Bu çalışmada BKİ'yi yüksek uyum grubunda daha düşük, posa alımı bu grupta daha yüksek bulunmuştur.

Çalışmaya katılan bireylerin günlük C vitamini alımı yüksek, orta ve düşük uyum grubunda bulunan erkek bireyler için  $124.2\pm 64.0$  mg,  $107.2\pm 56.8$  mg ve  $105.8\pm 50.6$  olduğu, kadınlarda ise  $134.5\pm 52.5$  mg,  $114.2\pm 54.5$  mg ve  $91.7\pm 66.5$  mg olduğu saptanmıştır (Tablo 4.15 ve 4.16). Akdeniz diyet uyumunun belirlendiği benzer bir çalışmada erkek bireylerin günlük C vitamini alımı  $142.8\pm 74.0$  mg, kadınların ise  $114.0\pm 68.0$  mg olarak belirlenmiştir (Azzini, 2011). İncelenen başka bir çalışmada ise bireylerin günlük C vitamini alımı düşük, orta ve yüksek uyum gruplarında sırası ile  $85.9\pm 40.0$  mg,  $95.1\pm 44.3$  mg ve  $105.9\pm 46.7$  mg olduğu saptanmıştır (Kesse-Guyot, 2013).

C vitamini suda çözünen bir vitamin olup vücutta bir çok önemli göreve sahiptir. Bağ dokunun bir arada tutulması, damar çeperlerini güçlendirerek kanamaya engel olan, demirin emilimi artırarak kansızlığın önelenmesinde ve katarakt oluşumunun engellenmesinde görev alan önemli bir antioksidan vitamindir. Özellikle Kıbrıs'ta da yetiştirilen narenciye, ayrıca çilek, böğürtlen, domates ve yeşil yapraklı sebzeler C vitamininin zengin kaynaklarıdır (Samur, 2008b). Bu çalışmada tüm gruplardaki bireylerin önerilen C vitamini alımının (19-50 yaş erkek ve kadınlarda 90 mg) önerilenin üzerinde olduğu saptanmıştır. Bunun yeterli miktarda sebze ve meyve tüketimi ile ilişkili olduğu düşünülmektedir.

## **5.5 Akdeniz Diyeti ile Total Antioksidan Kapasite Değerinin İncelenmesi**

### **5.5.1. Besin Tüketimi ve Besin Ögesi Alımı ile TAK İlişkisi**

Çalışmada Total Antioksidan Kapasite ölçümü, Erel (2005) tarafından geliştirilen kit ile yapılmıştır. Numunedeki antioksidanlar koyu mavi-yeşil renkli ABTS (2,2'-azinobis (3- etilbenzotiyozolin-6-sülfonik asit) radikal solüsyonunu, renksiz ABTS formuna çevirmektedir. Testin çalışma prensibi, 660 nm absorbansındaki değişim ile total antioksidan miktarını ilişkilendirmesidir. Kitin kalibrasyonu E vitamini benzeri Trolox Equivalent adı verilen stabil antioksidan standardı ile yapılmaktadır.

Çalışma kapsamına alınan Akdeniz diyetine yüksek, orta ve düşük uyum gösteren bireylerin günlük besin tüketim miktarları ile TAK ve MDA değerleri arasındaki korelasyonlar Tablo 4.17'de verilmiştir. Besin tüketimleri besin tüketim sıklığı anketi ile elde edilmiştir. Çalışmaya dahil edilen, Akdeniz diyetine yüksek, orta ve düşük uyum gösteren bireylerin günlük enerji ve besin öğeleri alım miktarları ile TAK ve MDA değerleri arasındaki korelasyonlar Tablo 4.18'de verilmiştir

Çalışmaya dahil edilen Akdeniz diyetine yüksek uyum gösteren bireylerin TAK değerleri ile günlük tam yağlı süt tüketim miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönlü ve zayıf korelasyon tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ) (Tablo 4.17). Çalışma kapsamına alınan ve Akdeniz diyeti uyumları düşük olan bireylerin TAK değerleri ile günlük tam yağlı süt ve yarım yağlı peynir tüketimleri arasında negatif yönlü, istatistiksel olarak anlamlı korelasyon olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ). Akdeniz diyetine uyumlarına bakılmaksızın çalışma kapsamına alınan tüm bireylerin günlük tam yağlı süt tüketimleri ile TAK değerleri arasında negatif, istatistiksel olarak anlamlı korelasyon olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ). Bu çalışmanın sonuçlarına göre, tam yağlı süt tüketiminin TAK değerini azaltabileceği söylenebilir.

Narmaki ve arkadaşları (2015) tarafından yapılan çalışmada süt ve süt ürünleri, yeşil yapraklı sebze ve A vitamininden zengin meyve tüketimi fazla olan bireylerde total antioksidan kapasite, süperoksit dismutaz ve glutatyon peroksidaz seviyeleri daha yüksek bulunmuştur. Bu çalışma ile karşılaştırıldığında süt tüketimi bakımından farklı sonuç elde edilmiştir. Fakat Namaki ve arkadaşları (2015) tarafından yürütülen çalışmada tüketilen süt ve ürünlerinin tam yağlı olup olmadıklarına dair bilgi verilmemiştir. Bu çalışmada yarım yağlı ve yağsız süt tüketiminin TAK değeri ile anlamlı bir ilişkisi bulunmamıştır (Tablo 4.17).

Meyve tüketiminin antioksidan kapasite üzerindeki etkisini inceleyen bir çalışmada bireylere günde 500 g antioksidan içeriği zengin çilek 16 gün boyunca verilmiştir. Çalışmada bireylerin plazma C vitamini ve total antioksidan kapasitesinin arttığı gösterilmiştir (Tulipani, 2011). Yapılan benzer bir çalışmada günde 30 g ahududu tüketiminin glutatyon peroksidaz ve katalaz enzimlerinin aktivitesini artırdığı, lipid peroksidasyonunu da azalttığı fakat plazma lipid profili ve LDL oksidasyonu üzerine etkisinin olmadığı gösterilmiştir (Park, 2015). Bu çalışmada

günlük meyve tüketimi incelendiğinde, yüksek uyum grubunda  $326.3 \pm 157.6$  g, orta uyum grubunda  $294.5 \pm 187.5$  g ve düşük uyum grubunda  $152.7 \pm 132.2$  g olarak belirlenmiştir (Tablo 4.14). Yeterli meyve tüketiminin olduğu gruplarda TAK değeri ile ilişki saptanmamıştır (Tablo 4.17).

Sebze ve meyve tüketiminin kanser, diyabet, nöredejeneratif hastalık, kalp ve beyin vasküler hastalığa karşı koruyucu olduğu düşünülmektedir. Bu besinlerde var olan küçük moleküler antioksidanların hücre ve hücre yapısını oksidatif hasara karşı koruduğu belirtilmiştir. Fakat hastalık riskinde azalma sebzelerde bulunan alfa-tokoferol, askorbik asit veya karoten gibi besin öğelerinin tek başına etki etmediğini, bu etkinin birden fazla antioksidan öğenin sinerjik çalışması ile gerçekleştiği vurgulanmıştır. Buna ek olarak, daha az yaygın olan sebze ve meyvelerin tüketiminin serbest radikal oluşumunun azalmasına daha fazla katkı koyduğu, bunun ise polifenol ve antosiyanin gibi birçok vitamin-olmayan antioksidan içeriklerinden kaynaklandığı düşünülmektedir (Harasym, 2014).

Çalışma kapsamına alınan ve Akdeniz diyeti uyumları düşük olan bireylerin TAK değerleri ile günlük taze meyve suyu tüketimleri ile pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyonlar olduğu saptanmıştır ( $p < 0,05$ ) (Tablo 4.17). Elma suyu tüketiminin antioksidan kapasite ve lipid peroksidasyonu üzerindeki etkisini inceleyen çalışmada, 300 ml elma suyu tüketen sağlıklı kadın bireylerin tüketimden bir saat sonra serum total antioksidan kapasitede anlamlı artış, lipid peroksidasyonda ise anlamlı düşüş saptanmıştır (Vieiraa, 2012). Bu çalışmada, meyve suyu tüketiminin total antioksidan kapasite üzerinde benzer sonuçlar göstermiştir.

Çalışma kapsamına alınan Akdeniz diyetine orta düzeyde uyum gösteren bireylerin TAK değerleri ile günlük kahvaltılık tahıl tüketimleri ile negatif yönlü orta



kuvvetli ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyon olduğu tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ) (Tablo 4.17). Akdeniz diyetine yüksek uyum gösteren bireylerin TAK değerleri ile günlük patates tüketim miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ) (Tablo 4.17). Bu çalışmada tam tahıllı ekme tüketimi ile TAK arasında bir ilişki saptanmamıştır (Tablo 4.17). Khan ve arkadaşları (2015) tarafından 20 sağlıklı birey üzerinde yürütülen klinik çalışmada tam tahıllı makarna tüketiminin plazma total kapasite ve polifenollerini üzerindeki etkisi incelenmiştir. Çalışma sonucuna göre tam tahıllı makarna tüketiminden 2 saat sonra plazma total antioksidan kapasite, süperoksit dismutaz ve plazma polifenol miktarı istatistiksel yönden anlamlı artış göstermiştir. Tam tahıl ürünlerinin polifenol ve vitamin-mineral içeriklerinin zengin oluşu TAK ile pozitif yönlü korelasyon gösterebileceği düşünülmektedir fakat bu çalışmada bu doğrultuda bir sonuç elde edilmemiştir.

Çalışma kapsamına alınan Akdeniz diyetine orta düzeyde uyum gösteren bireylerin TAK değerleri ile günlük kırmızı et ve yumurta tüketimleri ile pozitif yönlü, istatistiksel olarak anlamlı korelasyonlar olduğu tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ). Bu çalışmada, kırmızı et tüketimi ile TAK arasında ilişki tespit edilememiştir. Akdeniz diyetine uyumlarına bakılmaksızın çalışma kapsamına alınan tüm bireylerin TAK değerleri ile günlük balık, yumurta ve patates tüketimleri arasında pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyonlar olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ). Bu sonuca göre bireylerin balık, yumurta ve patates tüketim miktarları arttıkça TAK değerlerinin de arttığı söylenebilir.

Çalışmaya dahil edilen ve Akdeniz diyetine orta uyum gösteren bireylerin günlük E vitamini, niasin, B<sub>6</sub> vitamini, fosfor, klor, flor, çoklu doymamış yağ asitleri, kolesterol, omega 3 ve omega 6 alım miktarları ile TAK değeri arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü korelasyonlar saptanmıştır ( $p<0,05$ ). Burada çeşitli

vitamin, mineral ve yağ asitleri ile TAK değeri pozitif korelasyon göstermiştir (Tablo 4.18). Özellikle vurgulamak gerekirse orta uyum grubunda, güçlü bir antioksidan vitamin olan E vitamini ile TAK değeri arasında pozitif anlamlı korelasyon saptanmıştır. Fakat beklenenin aksine kolesterol alımı ile de benzer ilişki göstermiştir. Bunun sebebinin çalışmada et ve ürünlerinin tüketimi fazla olan bireylerin TAK değerinin fazla olabileceği düşünülmektedir. Total antioksidan kapasiteyi tek bir besin ögesinin belirlemediği, özellikle çeşitli antioksidan vitamin ve mineral alımının sinerjik çalışması sonucu TAK değerinin değişebileceği olarak yorumlanmıştır.

Çalışmada zeytinyağı tüketimi ile TAK değeri arasında anlamlı ilişki gösterilmemiştir (Tablo 4.17). Zeytinyağının zengin polifenol ve minor antioksidan bileşen içeriği ile TAK değeri arasında pozitif ilişki olabileceği düşünülmektedir. Bu ilişkinin gözlemlenmemesinin sebebinin belli gruplarda tüketimin düşük olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. İspanya’da gerçekleşen PREDİMED-UNAV çalışmasında katılımcılara 3 yıl boyunca Akdeniz diyeti (zeytinyağı veya sert kabuklu kurumeyve ile zenginleştirilmiş) ya da düşük-yağ içeren diyet uygulamıştır. Plazma TAK değeri kontrol, zeytinyağı ve kuruyemiş grupları için sırası ile  $2.01 \pm 0.15$ ,  $3.51 \pm 0.14$  ve  $3.02 \pm 0.14$  mM Trolox olarak belirlenmiştir. Çalışmada en yüksek TAK sahip olan grup Akdeniz diyeti zeytinyağı ile zenginleştirilmiş grup olarak belirlenmiş, ayrıca ağırlık kaybı en fazla bu grupta gözlemlenmiştir (Razquin, 2009).

Akdeniz diyetine düşük uyum gösteren bireylerin günlük B<sub>2</sub> vitamini, niasin eşdeğeri, B<sub>12</sub> vitamini, çinko ve kolesterol alım miktarları ile TAK değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü korelasyonlar saptanmıştır ( $p < 0,05$ ) (Tablo

418). Burada yine önemli bir antioksidan mineral olan çinko ile TAK arasındaki ilişki göze çarpmaktadır.

Akdeniz diyetine uyumları gözardı edilerek çalışma kapsamına alınan tüm bireylerin, günlük enerji ve besin ögeleri alımları ile TAK değerleri arasındaki korelasyonlar incelendiğinde, bireylerin günlük protein, B<sub>1</sub> vitamini, niasin, B<sub>6</sub> vitamini, toplam folik asit, potasyum, kalsiyum, magnezyum, demir, çinko, flor ve omega 3 alım miktarları ile TAK değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü korelasyonlar saptanmıştır (p<0.05) (Tablo 4.18). Genel çalışma grubu incelendiğinde besin ögesi alımı ve TAK arasında beklenen yönde sonuçlar elde edilmiştir. Buna örnek olarak magnezyum ve çinko gibi antioksidan minerallerin TAK değeri ile pozitif yönde ilişkili bulunması gösterilebilir.

Çeşitli vitamin ve mineraller ile TAK ilişkisini inceleyen çalışma örnekleri incelenmiştir. Yaşlı bireylerde antioksidan içeriği zengin besin tüketimi ile plasma TAK ve plasma vitamin C and E ( $\alpha$ - ve  $\gamma$ -tokoferol) miktarları incelenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre antioksidanlardan zengin besinlerin TAK, C vitamini ve  $\alpha$ -tokoferol ile pozitif yönde korelasyon,  $\gamma$ -tokoferol ile negatif korelasyon göstermiştir (Khalil, 2011). Yaş ortalaması 20±8 yıl olan 153 kişinin katıldığı çalışmada total antioksidan kapasite ile metabolik sendrom belirteçleri arasındaki ilişki incelenmiştir. TAK ile diyet posası, folik asit, A ve C vitamini, magnezyum, selenyum ve çinko arasında anlamlı pozitif ilişki saptanırken, kan basıncı, serum glikoz ve serbest yağ asitleri arasında anlamlı negatif ilişki saptanmıştır. İncelenen çalışmada kurşuna maruz kalan çalışanlara bir yıl boyunca E vitamini (400 IU) ve C vitamini (1 g/gün) desteği verilmiştir ve çalışmanın sonunda bireylerin kandaki kurşun seviyesinin 73g kurşun/kan (dl)'den 6.7g kurşun/dl'ye düştüğü gözlemlenmiştir. Antioksidan

desteğinin oksidatif stresi anlamlı derecede düşürdüğü ve antioksidan kapasiteyi artırdığı gözlemlenmiştir (Rendón-Ramírez, 2014).

Çalışma genelinde tüm gruplarda enerji alımı gereksinimi karşılamadığı görülmektedir, dolayısı ile bu genel olarak daha düşük vitamin ve mineral alımının hesaplanmasına neden olmaktadır. Çalışmaya katılan bireylerin besin tüketimlerini olduğundan düşük rapor ettiği düşünülmektedir. Ouellette ve arkadaşları (2014) üniversite öğrencilerinin günlük antioksidan alımlarını doğru tespit edebilmek için gerekli olan süreyi araştırmışlardır. Yapmış oldukları formüle dayalı hesaplama ile öğrencilerin %27'sinin besin tüketimlerini yanlış rapor ettikleri saptanmıştır. Yapılan değerlendirme sonucu bireylerin genel antioksidan alımlarını tespit edebilmek için en az 7 günlük kayıt tutulması gerektiği vurgulanmıştır. Besin tüketiminin daha doğru şekilde saptanabilmesi için daha uzun kayıt tutulması önerilebilir.

Çalışmada enerji alımı ile TAK arasında pozitif korelasyon sadece orta uyum grubunda gözlemlenirken, diğer gruplarda anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Bireylerin enerji alımlarının genel olarak düşük olmasına yönelik yapılan eleştirel bakış ile bir çalışma sonucu karşılaştırılmıştır. Toplam enerji ve/ veya toplam yağ alımının azaltıldığı 12 haftalık çalışma sonunda plazma karetenoid, tokoferol ve total antioksidan kapasite ölçümleri yapılmıştır. Azaltılmış enerji ve/veya yağın plazma mikro-besin öğelerini veya antioksidan kapasiteyi etkilemediği, bunun sebebinin ise başlangıç plazma likopen değerinin TEAC ölçümüne katkısının oldukça yüksek olduğu şeklinde yorumlanmıştır (Djuric, 2003). Bu çalışmada bireylerin enerji alımı ile TAK arasında ilişki saptanmamıştır fakat çalışmanın temelinde plazmada önemli bir antioksidan olan likopen değeri incelenmiştir. Bu çalışmadaki TAK değeri sonuçlarını desteklemek amacı ile plazmada antioksidan vitamin konsantrasyonlarının incelenmesi önerilebilir.

### **5.5.2. Total Antioksidan Kapasite ve Akdeniz Diyet İlişkisi**

Çalışmaya katılan bireylerin TAK değerleri ile Akdeniz diyet skoru arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (Tablo 4.20). Çalışmaya dahil edilen Akdeniz diyetine yüksek, orta ve düşük uyum gösteren kadın bireylerin TAK değerleri ortalaması sırası ile  $1.2\pm 0.3$  mmol/L,  $1.1\pm 0.5$  mmol/L ve  $1.0\pm 0.4$  mmol/L olduğu saptanmıştır (Tablo 4.21). Çalışmaya dahil edilen Akdeniz diyetine yüksek, orta ve düşük uyum gösteren erkek bireylerin TAK değerleri ortalamasının sırası ile  $1.2\pm 0.4$  mmol/L,  $1.3\pm 0.5$  mmol/L ve  $1.3\pm 0.6$  mmol/L olduğu saptanmıştır (Tablo 4.21). TAK değeri için normal aralığın 1.2-1.5 mmol/L olduğu bildirilmiştir (Erel, 2005). Buna göre, çalışmada bulunan tüm erkek bireylerin TAK değeri normal aralıkta iken, orta ve düşük uyum gruplarında bulunan kadın bireylerin TAK değerleri normal aralığın altında olduğu saptanmıştır.

ATTICA çalışması (Pitsavos, 2005) yaklaşık 3000 kişi üzerinde gerçekleştirilmiş ve Akdeniz diyeti ile TAK arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışmada yüksek uyumun düşük uyum grubuna kıyasla %11 daha fazla TAK değerine sahip olduğu, ayrıca TAK değerinde zeytinyağı, sebze ve meyve tüketimi ile pozitif anlamlı korelasyon, kırmızı et ile de negatif anlamlı korelasyon gösterilmiştir. Kolomvotsou (2013) tarafından yürütülen çalışmada Akdeniz diyet uyumu artırılan grubun kontrol grubuna oranla TAK değerinin arttığı saptanmıştır.

### **5.5.3. Total Antioksidan Kapasite ve Vücut Kompozisyonu İle İlişkisi**

Akdeniz diyetine olan uyumlarını gözetmeksizin çalışmaya dahil edilen bireylerin vücut yağ oranları ile MDA ve TAK değerleri arasında negatif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon olduğu saptanmıştır ( $p<0.05$ ). Bireylerin vücut yağ oranları arttıkça, TAK değerleri azalmaktadır.

#### 5.5.4. Total Antioksidan Kapasite ile Sağlık İlişkisi

Çeşitli çalışmalarda TAK ile sağlık üzerindeki etkisi incelenmiştir. Total antioksidan kapasitenin TEAC (Trolox equivalent antioxidant capacity), FRAP (Ferric reducing-antioxidant power) ve TRAP (Total radical-trapping antioxidant parameter) ile ölçüldüğü çalışmada total antioksidan kapasitenin gastrit kanseri ile ters ilişkili olduğu saptanmıştır (Praud, 2015). Hertfordshire Kohort Çalışması'nda, BKİ 30 kg/m<sup>2</sup>'den fazla olan kadın bireylerde diyetsel total antioksidan kapasitenin glikoz ve insulin konsantrasyonu ve HOMA-IR arasında ters yönlü ilişki olduğu belirlenmiştir (Okubo, 2014). İtalya'da gerçekleşen vaka-kontrol çalışmasında diyetsel antioksidan kapasitenin akut miyokard enfarktüs riskini azalttığı bildirilmiştir (Rossi, 2014).

Psaltopoulou ve arkadaşları (2011) tarafından yürütülen çalışmada farklı yöntemlerle total antioksidan kapasite belirlenmiş ve çeşitli diyabet belirteçleri (örneğin, glikoz, insulin, HOMA-IR gibi) ile ilişkisi araştırılmıştır. FRAP (ferric-reducing antioxidant power), TRAP (total radical-trapping antioxidant parameter) ve TEAC (Trolox equivalent antioxidant capacity) yöntemleri kullanılmıştır. Antioksidan kapasitesi yüksek olan bireylerde daha düşük glikoz ve insulin seviyesi belirlenmiştir.

Obez bireyler ile yapılan randomize kontrollü bir çalışmada (Hadziabdić, 2014), Akdeniz diyeti ile standart düşük yağlı diyet 12 ay boyunca uygulanmış ve TAK üzerindeki etkisi incelenmiştir. TAK, TEAC yöntemi ile ölçülmüş ve Akdeniz diyetinde TAK değerlerinin anlamlı bir şekilde yükseldiği gösterilmiştir (2.38±0.48 karşın 2.47±0.45 mmol Trolox eşdeğeri (TE)/L). Düşük yağlı diyetle ise TAK değeri düşmüştür. Özellikle zeytinyağı, sert kabuklu kuruyemiş ve balık tüketimi ile TAK değerinin pozitif yönlü ilişkili olduğu belirtilmiştir.

Randomize paralel bir çalışmada abdominal obezitesi olan bireyler kontrol grubu ve Akdeniz diyet grubu olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Akdeniz diyeti diyetisyen kontrolünde uygulanmış ve bu gruptaki bireylerin diyetel antioksidan alımı ve serum total antioksidan kapasitesi diğer gruba göre artmıştır (Kolomvotsou, 2013).

## **5.6. Akdeniz Diyeti ile Malondialdehit Değerinin İncelenmesi**

### **5.6.1. Besin Tüketimi ve Besin Ögesi Alımı ile MDA İlişkisi**

Akdeniz diyetine yüksek uyum gösteren bireylerin MDA değerleri ile günlük besin tüketim miktarları arasındaki korelasyon incelendiğinde, Akdeniz diyetine yüksek uyum gösteren bireylerin MDA değerleri ile günlük yumurta tüketim miktarları arasındaki korelasyonun istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönlü ve orta kuvvetli olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ) (Tablo 4.17). Bu çalışmada bireylerin günlük yumurta tüketimleri arttıkça, MDA değerlerinin azaldığı saptanmıştır.

Akdeniz diyetine orta düzeyde uyum gösteren bireylerin MDA değerleri ile günlük yarım yağlı peynir tüketimleri arasındaki korelasyonun istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ). Bu korelasyon pozitif yönlü ve zayıf kuvvettedir (Tablo 4.17).

Akdeniz diyetine düşük uyum gösteren bireylerin günlük beyaz ekmek tüketimleri ile MDA değerleri arasında pozitif, günlük tam tahıllı ekmek tüketimleri ile MDA değerleri arasında negatif yönlü korelasyon olup, bireylerin günlük beyaz ekmek tüketimleri arttıkça MDA değerleri artmakta, günlük tam tahıllı ekmek tüketimleri arttıkça MDA değerleri azalmaktadır (Tablo 4.17). Tam tahıl ürünlerinin E vitamini gibi antioksidan vitaminlerden zengin oluşu antioksidan kapasiteyi arttırabileceği, dolayısı ile oksidatif stresi azaltabileceği düşünülmektedir.

Akdeniz diyetine yüksek uyum gösteren bireylerin günlük alkol, çoklu doymamış yağ asidi ve omega 6 alım miktarları ile MDA değerleri arasında negatif, günlük fosfor, çinko ve suda çözünmez posa alım miktarları arasında pozitif yönlü korelasyonlar saptanmıştır ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.18). Yapılan bir çalışmada ÇDYA alımının oksidatif stresi artırmadığı, aynı zamanda sebze ve meyve alımının oksidatif stresi azaltmadığı saptanmıştır (Frees, 2008). Bu çalışmada çinko tüketimin miktarının artması ile MDA'nın artması sonucu yapılan diğer çalışmaların sonuçları ile uyuşmamaktadır.

Akdeniz diyetine orta düzeyde uyum gösteren bireylerin günlük posa, E vitamini eşdeğeri ve suda çözünmez posa alımları ile MDA değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü korelasyonlar saptanmıştır ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.18).

Çalışmaya dahil edilen ve Akdeniz diyetine düşük uyum gösteren bireylerin günlük posa, B<sub>1</sub> vitamini, folik asit, toplam folik asit, serbest folik asit, C vitamini, demir, mangan, suda çözünür ve suda çözünmez posa alımları ile MDA değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü korelasyonlar olduğu saptanmıştır ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.18).

Akdeniz diyetine uyumları gözardı edilerek çalışma kapsamına alınan tüm bireylerin, günlük enerji ve besin öğeleri alımları ile MDA değerleri arasındaki korelasyonlar incelendiğinde, çalışmaya dahil edilen bireylerin MDA değerleri ile, günlük yağ (%) ve kolesterol alım miktarları arasında negatif, günlük B<sub>1</sub> vitamini, folik asit, toplam folik asit, serbest folik asit, potasyum, magnezyum, çinko, mangan, monasakkarit, suda çözünür ve suda çözünmez posa miktarları arasında pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyonlar olduğu tespit edilmiştir ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.18).



Bu çalışmanın sonuçlarında genel olarak besin ögeleri ve MDA ilişkisi beklenen yönde olmamıştır. Besin ögeleri bireylerin 3 günlük besin tüketim kaydının analizi sonucu elde edilmiştir. Bireylerin gerçek besin alımlarını yansıtmaması, besin ögesi hesaplamalarında eksikliklere/fazlalıklara yol açabildiği düşünülmektedir.

Tip 2 diyabetli hastalarda B<sub>12</sub> ve folat yetersizliği olan hastalarda serum glutatyon, total antioksidan kapasite ve antioksidan enzim aktivitesinde (süperoksit dismutaz, glutatyon peroksidaz ve katalaz) görülen bozukluğun oksidatif stresin bir kanıtı olduğu sonucuna varılmıştır (Al-Maskari, 2012).

Yaşlı bireyler üzerinde yapılan bir çalışmada (Lasheras, 2003) plazma demir konsantrasyonu ile lipit peroksidasyon ilişkisi incelemiştir. Plazma demir konsantrasyonunun en yüksek olduğu grupta MDA değeri diğer gruplara kıyasla iki kat fazla çıkmıştır. Kandaki demir konsantrasyonunun fazlalığı patates tüketimi ile ilişkilendirilmiştir. Patates, şarap, plazma demir ve plazma likopen değerleri erkeklerde MDA'da görülen farklılığın %43'ünü açıklamıştır.

Bir çalışmada 20-27 yaş aralığında olan erkek bireylere 3 ay boyunca Akdeniz diyeti uygulanmıştır. Akdeniz diyeti uygulayan grubun kontrol grubuna kıyasla plazma C vitamini, beta karoten ve total antioksidan reaktivitesinin arttığı gözlemlenmiştir. Akdeniz diyeti uygulayan grupta daha iyi bir antioksidan savunma gözlemlenirken oksidatif hasarın daha düşük olduğu gözlemlenmiştir. İlimli şarap tüketimi ise her iki grupta da antioksidan savunmayı artırmıştır (Urquiagaa, 2010).

Mitjavila ve arkadaşları (2013) tarafından yapılan çalışmada bir yıl boyunca Akdeniz diyeti uygulayan bireylerde lipid ve DNA'da gerçekleşen oksidatif hasarın düştüğü gösterilmiştir.

Sağlıklı kadın bireyler üzerinde yapılan çalışmada yağlı balık tüketiminin oksidatif stres parametresini azalttığı gözlemlenirken, tam tahıl, sebze ve meyve tüketiminin anlamlı bir etkisinin olmadığı saptanmıştır (Hansson, 2015).

On sağlıklı erkek birey üzerinde gerçekleştirilen bir çalışmada bireyler 10 saat açlıktan sonra 3 farklı yemek verilmiştir: yüksek yağ içeren öğün, düşük yağ içeren öğün ve E vitamini desteği (800 IU) içeren öğün. Çalışmada bu üç öğünün tüketilmesinden sonra MDA seviyesinde bir fark gözlemlenmemiştir (Bae, 2003). Yapılan başka bir çalışmada ise obez ve normal kilolu kadınlarda yüksek yağ içeren bir öğünün ardından plazma oksidatif stres parametrelerine bakılmıştır. Çalışmada obez kadınlarda tüketilen yüksek yağ içeren öğünden 6 saat sonra plazma MDA değeri yükselmiştir (Bloomer, 2009).

Metabolik sendrom ve kendi-algısıyla depresyonu olduğu belirlenen hastalarda 6 ay boyunca hipokalorik diyet uygulanmıştır. Ağırlık kaybının hedeflendiği çalışmada, folat alımında gerçekleşen artış ve plazma MDA seviyesinde görülen düşüş sonucu depresyon bulgularında iyileşme ile ilişkilendirilmiştir (Perez-Cornago, 2014).

Crujeiras ve arkadaşları (2006) tarafından yürütülen çalışmada enerji kısıtlaması uygulayan kadın bireylere 3 farklı diyet verilmiştir (enerji harcamasından 600 kkal daha az) ayrıca enerjinin %5 veya %15'i fruktozdan gelmektedir. Meyve tüketiminin arttırıldığı hipokalorik diyetle oksidatif stres göstergesi olan MDA değerinin düştüğü görülmüştür.

### **5.6.2. MDA ve Akdeniz Diyet İlişkisi**

Akdeniz diyeti uyum grupları ve MDA değeri arasında ilişki bulunmamıştır ( $p>0,05$ ) (Tablo 4.20).

Akdeniz diyetine yüksek uyum gösteren kadın bireylerin MDA değerleri ortalaması  $3.3\pm 0.9$   $\mu\text{mol/L}$ , erkek bireylerin ise  $3.3\pm 0.6$   $\mu\text{mol/L}$ 'dir. Orta uyum grubundaki kadınların MDA değeri  $3.5\pm 0.9$   $\mu\text{mol/L}$ , erkeklerin ise  $3.1\pm 0.7$   $\mu\text{mol/L}$ 'dir. Çalışmaya dahil edilen Akdeniz diyetine düşük uyum gösteren kadın bireylerin MDA değerleri ortalaması  $3.2\pm 0.7$   $\mu\text{mol/L}$ , erkek bireylerin ise  $3.1\pm 0.5$   $\mu\text{mol/L}$ 'dir. Bireylerin cinsiyetlerine göre MDA değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır ( $p>0.05$ ).

İtalya'da yapılan bir çalışmaya 133 sağlıklı birey dahil edilmiş ve Akdeniz diyet uyumu ile MDA ilişkisi incelenmiştir (Azzini, 2011). Yapılan bu çalışmada MDA ( $\mu\text{M/l}$ ) değerleri yüksek uyum grubunda  $118\pm 7$ , orta uyum grubunda  $104\pm 7$  ve düşük uyum grubunda  $110\pm 7$  olarak belirlenmiştir. MDA ölçümü bu çalışmadan farklı olarak bir kit ile ölçülmüştür.

### **5.6.3. Total Antioksidan Kapasite ve Vücut Kompozisyonu İle İlişkisi**

Akdeniz diyetine yüksek uyum gösteren bireylerin bel/kalça çevresi oranları ile MDA değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü ve zayıf kuvvetli bir korelasyon saptanmıştır ( $p<0.05$ ). Akdeniz diyetine yüksek uyum gösteren bireylerin bel/kalça çevresi oranları arttıkça MDA değerleri de artmaktadır (Tablo 4.19).

Çalışmaya dahil edilen bireylerin yaşları ve vücut yağ oranları ile MDA değerleri arasında da istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü ve düşük kuvvetli korelasyonlar saptanmıştır ( $p<0.05$ ). Bireylerin yaş ve vücut yağ oranı arttıkça, MDA değerleri de artmaktadır (Tablo 4.19).

## Bölüm 6

### SONUÇLAR

KKTC Gazimağusa bölgesinde yaşayan 90 yetişkin birey üzerinde gerçekleştirilen bu çalışmada Akdeniz Diyeti ile TAK ve MDA ilişkisi incelenmiştir.

1. Çalışmaya 32'si erkek, 58'i kadın olmak üzere toplam 90 kişi katılmıştır. Kişilerin medeni durumu incelendiğinde, çalışma kapsamında 37 evli ve 53 bekar birey bulunmaktadır.
2. Çalışmaya katılan bireylerin %42.2'si lise, diğer %42.2'si ise üniversite mezunudur. Bireylerin %21'i serbest meslek sahibi, %16'sı memurdur.
3. Çalışmaya katılan bireylerin %46.7'si alkol kullanmazken, %53.3'ü alkol kullanmaktadır. Alkol kullanan bireylerin %14'ü bira tüketirken, diğer %14'lük dilimi viski, cin ve/veya votka tüketmektedir. Kırmızı şarap ve rakı tüketim yüzdesi aynı olup bu değer %9'dur
4. Yüksek Akdeniz diyeti uyumu olan erkeklerin almış olduğu puan  $36.6 \pm 0.7$  iken kadınlarda  $37.7 \pm 1.6$  olarak belirlenmiştir. Orta Akdeniz diyeti olan erkek bireylerde Akdeniz diyetine uyum puanı  $27.3 \pm 3.9$ , kadınlarda ise  $29.2 \pm 3.5$ 'tir. Düşük uyum grubunda erkeklerin almış olduğu puan  $17.9 \pm 2.1$  ve kadınların almış olduğu puan  $17.7 \pm 1.9$  olarak belirlenmiştir.
5. Yüksek uyum grubunda bulunan erkek bireylerin yaş ortalaması  $30.6 \pm 8.9$  yıl, orta uyum grubunda bulunan erkek bireylerin yaş ortalaması  $33.6 \pm 7.7$  yıl ve

düşük uyum grubunda bulunan erkek bireylerin yaş ortalaması  $32.2 \pm 7.9$  yıl olarak belirlenmiştir.

6. Çalışmaya katılan erkek bireylerin ortalama vücut ağırlığı yüksek uyum grubunda  $73.7 \pm 6.7$  kg, orta uyum grubunda  $79.9 \pm 14.7$  kg ve düşük uyum grubunda  $84.6 \pm 14.5$  kg olup gruplar arası istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur. Vücut ağırlığı yüksek, orta ve düşük uyum gruplarında yer alan kadınlarda sırası ile  $55.3 \pm 7.4$  kg,  $57.9 \pm 12.3$  kg ve  $63.7 \pm 11.5$  kg olup, vücut ağırlığı gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).
7. Boy uzunluğu Akdeniz diyeti uyum gruplarında cinsiyete göre istatistiksel olarak farklı bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ). Yüksek uyum grubunda ortalama boy uzunluğu  $165.3 \pm 7.4$  cm, orta uyum grubunda  $166.4 \pm 8.8$  cm ve düşük uyum grubunda  $165.3 \pm 8.2$  cm olarak belirlenmiştir, değerler arası istatistiksel açıdan anlamlı bir fark göstermemiştir ( $p > 0.05$ ).
8. Erkekler için BKİ değerleri üç farklı Akdeniz diyet grubunda istatistiksel açıdan farklı bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ). Kadınların BKİ değerlerinde ise istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmaktadır ( $p < 0.05$ ). Yüksek, orta ve düşük uyum gruplarında kadınların BKİ değerleri sırası ile  $21.0 \pm 2.2$  kg/m<sup>2</sup>,  $22.1 \pm 4.0$  kg/m<sup>2</sup>,  $24.6 \pm 3.7$  kg/m<sup>2</sup> olarak belirlenmiştir.
9. Bel çevresi değerleri erkeklerde istatistiksel açıdan farklı bulunmazken ( $p > 0.05$ ), kadınlarda ve toplam gruplarda istatistiksel olarak farklı bulunmuştur ( $p < 0.05$ ). Bel çevresi değerleri kadınlarda yüksek uyumda  $70.9 \pm 6.1$  cm, orta uyumda  $74.5 \pm 10.1$  cm ve düşük uyum grubunda  $81.9 \pm 10.7$  cm'dir.

10. Kalça çevresi üç grupta erkekler ve kadınlar arasında istatistiksel açıdan anlamlı olarak farklı bulunmazken ( $p>0.05$ ), bu değer toplam gruplarda istatistiksel yönden farklı bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Ortalama kalça çevresi yüksek uyum grubunda  $96.8\pm 5.7$  cm, orta uyum grubunda  $98.9\pm 8.6$  cm ve düşük uyum grubunda  $101.7\pm 8.2$  cm'dir.
11. Yüksek uyum grubunda bulunan erkeklerin %100'ü, orta uyumdaki erkeklerin %63.6'sı ve düşük uyum grubundaki erkeklerin %58.3'ü bel çevresine göre risk sınıflandırılmasında normal grupta yer almaktadır. Düşük uyum grubundaki erkeklerin %41.7'si metabolik hastalıklar açısından yüksek risk taşımaktadır.
12. Yüksek, orta ve düşük uyum grubunda bulunan kadınların sırası ile % 90.5'i, %73.7'si ve %50'si bel çevresine göre risk taşımamaktadır.
13. Günlük tam tahıl ekmek tüketimi yüksek Akdeniz diyeti uyumu olan grupta  $73.8\pm 7.6$  g, orta uyum grubunda  $40.2\pm 55.0$  g ve düşük uyum grubunda  $22.3\pm 37.2$  g olarak belirlenmiştir.
14. Günlük toplam sebze miktarı (çiğ+pişmiş) yüksek uyum grubunda  $257.1\pm 93.1$  g, orta uyum grubunda  $236.9\pm 112.2$  g ve düşük uyum grubunda  $174.8\pm 92.8$  g'dır.
15. Günlük meyve tüketimi incelendiğinde, yüksek uyum grubunda  $326.3\pm 157.6$  g, orta uyum grubunda  $294.5\pm 187.5$  g ve düşük uyum grubunda  $152.7\pm 132.2$  g olarak belirlenmiştir. Meyve ve sebzenin toplam tüketim miktarı yüksek, orta ve düşük uyum grubunda sırası ile  $583.3\pm 217.9$  g/gün,  $531.4\pm 235.0$  g/gün ve  $327.5\pm 159.5$  g/gün'dür.

16. Günlük patates tüketimi yüksek uyum grubunda  $88.9 \pm 66.2$  g iken, orta uyum grubunda  $83.7 \pm 76.8$  g ve düşük uyum grubunda  $75.7 \pm 59.8$  g olarak belirlenmiştir.
17. Kurubaklagillerin ortalama günlük tüketim miktarı yüksek, orta ve düşük uyum gruplarında sırası ile  $39.1 \pm 28.5$  g,  $30.1 \pm 25.6$  g ve  $18.7 \pm 18.5$  g'dır.
18. Yüksek uyum grubunda günlük zeytinyağı tüketimi  $21.9 \pm 7.6$  g, orta uyum grubunda  $14.8 \pm 9.5$  g ve düşük uyum grubunda  $12.2 \pm 8.8$  g'dır.
19. Kırmızı et tüketimi yüksek uyum grubunda  $31.8 \pm 18.2$  g, orta uyum grubunda  $40.9 \pm 38.4$  g ve düşük uyum grubunda  $46.3 \pm 44.6$  g olarak saptanmıştır.
20. Erkeklerin günlük ortalama enerji alımları yüksek uyum grubunda  $1805,9 \pm 441.7$  kkal, orta uyum grubunda  $1977.6 \pm 398.8$  kkal ve düşük uyum grubunda  $2037.2 \pm 404.9$  kkal olarak belirlenmiştir.
21. Yüksek uyum grubunda bulunan erkeklerin almış oldukları enerjinin %50'si karbonhidrattan, %18.3'ü proteinden ve %31.1'i yağdan, orta uyum grubunda ise enerjinin %45'i karbonhidrattan, %18.9'u proteinden ve %34.8'i yağdan, düşük uyum grubundaki erkeklerin aldıkları enerjinin %48.6'sı karbonhidrat, %19.3'ü protein ve %31.7'si yağdan gelmektedir.
22. Günlük posa alımı yüksek uyum grubunda  $28.5 \pm 8.4$  g iken, orta uyum grubunda  $20.5 \pm 5.4$  g ve düşük uyum grubunda  $20.2 \pm 5.5$  g olarak belirlenmiştir. Yüksek, orta ve düşük uyum gruplarında günlük suda çözünür posa alımı sırası ile  $7.8 \pm 2.8$  g,  $6.7 \pm 2.1$  g ve  $6.9 \pm 2.2$  g bulunmuştur. Günlük ortalama suda çözünmez posa alımları yüksek, orta ve düşük uyum gruplarında sırası ile  $18.4 \pm 6.9$  g,  $13.7 \pm 3.7$  g ve  $13.1 \pm 3.5$  g olarak saptanmıştır.

23. Kadın bireylerin günlük ortalama enerji alımları yüksek uyum grubunda  $1485.9 \pm 350.0$  kkal, orta uyum grubunda  $1446.1 \pm 227.9$  kkal ve düşük uyum grubunda  $1671.9 \pm 382.5$  kkal olarak saptanmıştır.
24. Yüksek uyum grubunda bulunan kadınların almış oldukları enerjinin %47.5'i karbonhidrattan, %18.3'ü proteinden ve %33.5'i yağdan, orta uyum grubunda ise enerjinin %48.8'i karbonhidrattan, %17.3'ü proteinden ve %34.8'i yağdan, düşük uyum grubunda ise alınan enerjinin %42.2'si karbonhidrat, %18.2'si protein ve %39.3'ü yağdan gelmektedir.
25. Çalışmaya katılan bireylerin TAK değerleri ile Akdeniz diyet skoru arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.
26. Çalışmaya dahil edilen Akdeniz diyetine yüksek, orta ve düşük uyum gösteren kadın bireylerin TAK değerleri ortalaması sırası ile  $1.2 \pm 0.3$  mmol/L,  $1.1 \pm 0.5$  mmol/L ve  $1.0 \pm 0.4$  mmol/L olduğu saptanmıştır.
27. Çalışmaya dahil edilen Akdeniz diyetine yüksek, orta ve düşük uyum gösteren erkek bireylerin TAK değerleri ortalaması sırası ile  $1.2 \pm 0.4$  mmol/L,  $1.3 \pm 0.5$  mmol/L ve  $1.3 \pm 0.6$  mmol/L olduğu saptanmıştır.
28. Akdeniz diyetine yüksek uyum gösteren kadın bireylerin MDA değerleri ortalaması  $3.3 \pm 0.9$   $\mu$ mol/L, erkek bireylerin ise  $3.3 \pm 0.6$   $\mu$ mol/L'dir.
29. Orta uyum grubundaki kadınların MDA değeri  $3.5 \pm 0.9$   $\mu$ mol/L, erkeklerin ise  $3.1 \pm 0.7$   $\mu$ mol/L'dir.
30. Çalışmaya dahil edilen Akdeniz diyetine düşük uyum gösteren kadın bireylerin MDA değerleri ortalaması  $3.2 \pm 0.7$   $\mu$ mol/L, erkek bireylerin ise  $3.1 \pm 0.5$   $\mu$ mol/L'dir.
31. Bireylerin cinsiyetlerine göre MDA değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır ( $p > 0.05$ ).



32. Akdeniz diyeti MDA değeri ile korelasyon göstermemiştir ( $p>0.05$ ).

**Öneriler:**

1. Dünya’da ve Kıbrıs’ta kronik hastalıkların görülme sıklığı her geçen gün artmaktadır. Akdeniz diyeti, kronik hastalık riskini azalttığı bir çok yayında belirtilmiştir. Bir Akdeniz ülkesi olan KKTC’de kişilerin Akdeniz diyetine uyumlarını artırmak için halkı bilinçlendirilmeli, halk için daha fazla beslenme eğitimleri düzenlenmelidir.
2. Bir Akdeniz ülkesi olan KKTC’de kırmızı ve beyaz et tüketiminin yüksek olduğu bu çalışmada da belirlenmiştir. Bireylere yeterli ve dengeli beslenmenin önemini anlatan bilgilendirici eğitimler verilmelidir.
3. Sebze ve meyve tüketiminin devamı için teşvik edici planlamalar gerçekleştirilmelidir.
4. Akdeniz diyeti ile TAK ve MDA korelasyonunu saptamak için müdahale çalışmaları gerçekleştirilebilir. Bireylerin Akdeniz diyetine yüksek uyum sağlayacak şekilde kontrol grubu (düşük uyum) ile MDA ve TAK değerleri karşılaştırılabilir.
5. Çalışma daha geniş bir örneklem sayısı ile yapılabilir.

## KAYNAKLAR

Agrawal S. ve Ebrahim S. (2013). Association between legume intake and self-reported diabetes among adult men and women in India. *BMC Public Health* 2013, 13: 706

Akyol Ö, İşçi N, Temel İ, ve diğ. (2001). The Relationship between plasma and erythrocyte antioxidant enzymes and lipid peroxidation in patients with rheumatoid arthritis. *Joint Bone Spine*; 68: 1–7.

Alfieri, M.A.H., Pomerleau, J., ve diğ. (1995) Fiber intake of normal weight, moderately obese and severely obese subjects. *Obesity Research*. 3:541–547.

Al-Maskari MY, Waly MI, Ali A, Al-Shuaibi YS, Ouhtit A. (2012). Folate and vitamin B12 deficiency and hyperhomocysteinemia promote oxidative stress in adult type 2 diabetes. *Nutrition*. 28(7-8):e23-6.

Arranz S., Chiva-Blanch G., Valderas-Martínez P., Medina-Remón A., Lamuela-Raventós R.M. and Estruch R. (2012). Wine, Beer, Alcohol and Polyphenols on Cardiovascular Disease and Cancer. *Nutrients*. 4, 759-781

Aune D., Norat T., Romundstad P., Vatten L.J. (2013). Whole grain and refined grain consumption and the risk of type 2 diabetes: A systematic review and dose–response meta-analysis of cohort studies. *European Journal of Epidemiology*. 28:845–858

Azzini E., Polito A., Fumagalli A., Intorre F., Venneria E., Durazzo A., ve diğ. (2011). Mediterranean Diet Effect: an Italian picture. *Nutrition Journal*, 10:125

Bach-Faig A., Berry E.M., ve diğ (2011). Mediterranean diet pyramid today. Science and cultural updates. *Public Health Nutrition*: 14(12A):2274-2284

Bae JH, Schwemmer M, Lee IK, ve diğ. (2003). Postprandial hypertriglyceridemia-induced endothelial dysfunction in healthy subjects is independent of lipid oxidation. *International Journal of Cardiology*. 87(2-3):259-67.

Bazzano L.A., Thompson A.M., Tees M.T., ve diğ. (2011). Non-soy legume consumption lowers cholesterol levels: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases*, 21, 94-103

Bebis (Beslenme Bilgi Sistemleri) Nutrition Data Software İstanbul 2004. Data Base:  
The German Food Code and Nutrition Data Base (BLS II.3,1999) with  
additions from USDA-sr and other sources.

Belobrajdic D.P., Bird A.R. (2013). The potential role of phytochemicals in  
wholegrain cereals for the prevention of type-2 diabetes. *Nutrition J.* 12:62

Bendinelli B., Masala G., Saieva C., ve arkadaşları (2011). Fruit, vegetables, and  
olive oil and risk of coronary heart disease in Italian women: the EPICOR  
Study. *American Journal of Clinical Nutrition.* 93:275–83

Beunza J.J., Toledo E., Hu F.B., Bes-Rastrollo M., Serrano-Martínez M., Sañchez-  
Villegas A., Martínez A.J., ve Martínez-González M.A. (2010) Adherence to  
the Mediterranean diet, long-term weight change, and incident overweight or  
obesity: the Seguimiento Universidad de Navarra (SUN) cohort. *American  
Journal of Clinical Nutrition.* 92:1484–93.

Biçim G. (2013). *Oksidatif Stres ve Antioksidan Kapasite ile İlişkili Gen  
Polimorfizmlerinin Değişik Yöntemlerle Belirlenmesi.* Yüksek Lisans Tezi.  
Marmara Üniversitesi

Bienert, G.P., Schjoerring, J.K., Jahn, T.P., (2006) Membrane transport of hydrogen peroxide, *Biochim. Biophys. Acta.*, 1758, 994- 1003

Bloomer RJ, Fisher-Wellman KH. (2009) Systemic oxidative stress is increased to a greater degree in young, obese women following consumption of a high fat meal. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*. 2(1):19-25

Boeing H., Bechthold A., ve diğ. (2012). Critical review: vegetables and fruit in the prevention of chronic diseases. *European Journal of Nutrition*. 51:637–663

Bondia-Pons I., Schro H., Covas M.I., ve arkadaşları (2007). Moderate Consumption of Olive Oil by Healthy European Men Reduces Systolic Blood Pressure in Non-Mediterranean Participants. *Journal of Nutrition*. 137: 84–87

Boveris A., Costa L., ve diğ. (2000). Regulation of mitochondrial respiration by oxygen and nitric oxide, *Annals of New York Academy of Sciences*. 899:121-135

Brandt P.A. (2011) The impact of a Mediterranean diet and healthy lifestyle on premature mortality in men and women. *American Journal of Clinical Nutrition*. 94:913–20

Buckland G., González C.A., Agudo A., ve diğ. (2009). Adherence to the Mediterranean Diet and Risk of Coronary Heart Disease in the Spanish EPIC Cohort Study. *American Journal of Epidemiology*;170:1518–1529

Caramia G., Gori A., Valli E. ve Cerretani L. (2012) Virgin olive oil in preventive medicine: From legend to epigenetics. *European Journal of Lipid Science and Technology*. 114: 375–388

Cartera S.J., Roberts M.B., Salter J., (2010) Relationship between Mediterranean Diet Score and atherothrombotic risk: Findings from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. 1988–1994. *Atherosclerosis* 210: 630–636

Castro-Quezada, I., Roman-Vinas, B., Serra-Majem, L. (2014) The Mediterranean diet and nutritional adequacy: a review. *Nutrients*, 6 (1), 231-248.

Chardigny J.M., Destailats F., Malpuech-Brugère C., Moulin J., Bauman D.E., Lock A.L., ve arkadaşları (2008). Do trans fatty acids from industrially produced sources and from natural sources have the same effect on cardiovascular disease risk factors in healthy subjects? Results of the trans Fatty Acids Collaboration (TRANSFACT) study. *American Journal of Clinical Nutrition*. 87: 558–66.

Chierico F. D., Vernocchi P., Dallapiccola B. ve Putignani L. J. (2014).  
Mediterranean Diet and Health: Food Effects on Gut Microbiota and Disease.  
Control International Journal of Molecular Sciences. 15, 11678-11699.

Christensen A.S., Viggers L., Hasselström K. ve Gregersen S. (2013). Effect of fruit  
restriction on glycemic control in patients with type 2 diabetes – a randomized  
trial. Nutrition Journal. 12:29

Cicerale S., Lucas L. ve Keast R. (2010) Biological Activities of Phenolic  
Compounds Present in Virgin Olive Oil. International Journal of Molecular  
Sciences. 11: 458-479

Crockett S.D., Long M.D., Dellon E.S., ve diğ. (2011) Inverse relationship between  
moderate alcohol intake and rectal cancer: Analysis of the North Carolina  
Colon Cancer Study. Diseases of the Colon & Rectum. 54(7): 887–894

Crujeiras AB, Parra MD, Rodríguez MC, Martínez de Morentin BE, Martínez JA.  
(2006). A role for fruit content in energy-restricted diets in improving  
antioxidant status in obese women during weight loss. Nutrition.22(6):593-9.

Çetin İ. (2012) *Obez Çocuk Ve Ebeveynleride Small Dense LDL, Lipokalin-2, İnsülin Direncive Oksidatif Stres Parametrelerinin Değerlendirilmesi*. Doktora Tezi, Erciyes Üniversitesi

Dai J., Jones D.P., Goldberg J., Ziegler T.R., Bostick R.M., Wilson P.W., ve diğ. (2008). Association between adherence to the Mediterranean diet and oxidative stress. *American Journal of Clinical Nutrition*; 88:1364 –70

Daniele N., Petramala P. Renzo L., Sarlo F. ve diğ (2013). Body composition changes and cardiometabolic benefits of a balanced Italian Mediterranean Diet in obese patients with metabolic syndrome. *Acta Diabetol*.50:409–416

Dauchet L. Amouyel P., Hercberg S., ve Dallongeville J. (2006). Fruit and Vegetable Consumption and Risk of Coronary Heart Disease: A Meta-Analysis of Cohort Studies. *The Journal of Nutrition*. 136: 2588–2593

Deckelbaum R.J. ve Torrejon C. (2012) The Omega-3 Fatty Acid Nutritional Landscape: Health Benefits and Sources. *Journal of Nutrition*. 142: 587S–591S



Demetriou C.A., Hadjisavvas A., Loizidou M.A., Loucaides G., Neophytou I., ve arkadaşları (2012). The mediterranean dietary pattern and breast cancer risk in Greek-Cypriot women: a casecontrol study. *BMC Cancer*. 12: 113

Djousse L. Rudich T., J. ve Gaziano J.M. (2009) Nut consumption and risk of hypertension in US male physicians. *Clinical Nutrition*. 28: 10–14

El Rhazi K., Nejari C., Romaguera D., ve diğ. (2012). Adherence to a Mediterranean diet in Morocco and its correlates: cross-sectional analysis of a sample of the adult Moroccan population. *BMC Public Health*, 12:345

Erdem Y. (2013). *KOAH'lı Hastalarda nitrik oksit ve malondialdehit düzeylerinin araştırılması*, Yüksek Lisans Tezi, Kafkas Üniversitesi.

Esposito K., Di Palo C., IdaMaiorino M. ve diğ. (2011). Long-Term Effect of Mediterranean-Style Diet and Calorie Restriction on Biomarkers of Longevity and Oxidative Stress in Overweight Men. *Cardiology Research and Practice*. Article ID 293916

Estruch R., Ros E., Salas-Salvadó J., Covas M.I., Corella D., ve arkadaşları (2013).  
Primary Prevention of Cardiovascular Disease with a Mediterranean Diet. The  
New England Journal of Medicine. 368:1279-90.

Finkel T, Holbrook NJ. (2000). Oxidants, oxidative stress and the biology of ageing.  
Nature. 408(6809):239-47.

Fito M., Torre R., Farre-Albaladejo M., Khymenetz O., Marrugat J. ve Covas M.I.  
(2007) Bioavailability and antioxidant effects of olive oil phenolic compounds  
in humans: a review. Ann Ist Super Sanità. 43 (4): 375-381

Freese R, Dragsted LO, Loft S, Mutanen M. (2008) No effect on oxidative stress  
biomarkers by modified intakes of polyunsaturated fatty acids or vegetables  
and fruit. European Journal of Clinical Nutrition.;62(9):1151-3.

Fung T.T, Hu F.B, Wu K, Chiuve S.E., Fuchs C.S., Giovannucci E. (2010). The  
Mediterranean and Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diets  
and colorectal cancer. American Journal of Clinical Nutrition. 92(6):1429-35.

Fung T.T., Rexrode K.M., Mantzoros C.S., JoAnn E., Manson J.A., Willett, W.C. ,  
Hu F.B. (2009) Mediterranean diet and incidence and mortality of coronary  
heart disease and stroke in women. *Circulation*. 119(8): 1093–1100

Gardener H., Wright C.B., Gu Y., Demmer R.T., Boden-Albala B., Elkind M.S.V,  
Sacco R.L., ve Scarmeas N. (2011) Mediterranean-style diet and risk of  
ischemic stroke, myocardial infarction, and vascular death: the Northern  
Manhattan Study. *American Journal of Clinical Nutrition*. 94:1458–64.

Gibson RS. (2005) *Principles of Nutritional Assessment*. 2nd ed. New York: Oxford  
University Press.

Gil A., Ortega R. M. ve Maldonado J. (2011). Wholegrain cereals and bread: a duet  
of the Mediterranean diet for the prevention of chronic diseases. *Public Health  
Nutrition*: 14(12A), 2316–2322

Giugliano D. ve Esposito K. (2008). Mediterranean diet and metabolic diseases.  
*Current Opinion in Lipidology*, 19:63–68

Gomes EC, Silva, A.N., de Oliveira M.R. (2012). Oxidants, antioxidants, and the beneficial roles of exercise-induced production of reactive species. *Oxidative medicine and cellular longevity*. 756132.

Griep L.M.O., Geleijnse<sup>1</sup> J.M., Kromhout D., Ocke M.C., Verschuren WMM. (2010). Raw and processed fruit and vegetable consumption and 10-year coronary heart disease incidence in a population-based cohort study in the Netherlands. *PLoS ONE* 5(10): e13609

Grosso G., Marventano S., Giorgianni G., ve diğ. (2013) Mediterranean diet adherence rates in Sicily, southern Italy. *Public Health Nutrition*: 17(9), 2001–2009

Gutteridge, J.M.C., (1995) Lipid peroxidation and antioxidants as biomarkers of tissue damage. *Clinical Chemistry*; 41:1819-1828

Hansson P, Barregård L, Halltorp M, Sibthorpe S, Svelander C, Sandberg AS, Basu S, Hoppe MR, Hulthén L. (2015). Habitual high intake of fatty fish is related to lower levels of F<sub>2</sub>-isoprostane in healthy women. *Nutrition*. 2015 Jun;31(6):847-52.

Hartman T.J., Albert P.S., Zhang Z., Bagshaw D., Kris-Etherton P.M., Ulbrecht J. ve arkadaşları (2010). Consumption of a Legume-Enriched, Low-Glycemic Index Diet Is Associated with Biomarkers of Insulin Resistance and Inflammation among Men at Risk for Colorectal Cancer. *Journal of Nutrition*. 140: 60–67

He M., Dam R.M., Rimm E., (2010). Whole-grain, cereal fiber, bran, and germ intake and the risks of all-cause and cardiovascular disease-specific mortality among women with Type 2 Diabetes Mellitus. *Circulation*. 121:2162-2168

Heber D. (2004). Vegetables, fruits and phytoestrogens in the prevention of diseases. *Journal of Postgraduate Medicine*.50 (2): 145-149

Hoevenaer-Blom M.P., Nooyens A.C.J., Kromhout D., Spijkerman A.M.W., Beulens J.W.J., Schouw Y.T., Bueno-de-Mesquita B., Verschuren W.M.M. (2012) Mediterranean Style Diet and 12-Year Incidence of Cardiovascular Diseases: The EPIC-NL Cohort Study. *Plos One*. 7 (9) e45458

Hoşcan Y., Yiğit F. ve Müderrisoğlu H. (2015). Adherence to Mediterranean diet and its relation with cardiovascular diseases in Turkish population. *Int J Clin Exp Med*. 8(2):2860-2866

Hu E.A., Toledo E., Diez-Espino J., Estruch R., Corella D. Ve diğ (2013). Lifestyles and Risk Factors Associated with Adherence to the Mediterranean Diet: A Baseline Assessment of the PREDIMED Trial. PLoS ONE 8(4): e60166

Huang C. L.ve Sumpio B.E. (2008). Olive Oil, the Mediterranean Diet, and Cardiovascular Health. The American College of Surgeons. Vol. 207, No. 3

Imai S., Matsuda M., Hasegawa G., Fukui M., Obayashi H., Ozasa N., Kajiyama S. (2011). A simple meal plan of ‘eating vegetables before carbohydrate’ was more effective for achieving glycemic control than an exchange-based meal plan in Japanese patients with type 2 diabetes. Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition. 20(2): 161-68

Indo HP, Yen HC, Nakanishi I, Matsumoto K, Tamura M, Nagano Y, ve diğ. (2015). A mitochondrial superoxide theory for oxidative stress diseases and aging. J Clin Biochem Nutr. 56(1):1-7

Jenkins D.J.A., Chiavaroli L., Wong J.M.W., Kendall C., Lewis G.F., Vidgen E., Connelly P.W. ve arkadaşları (2010) Adding monounsaturated fatty acids to a dietary portfolio of cholesterol-lowering foods in hypercholesterolemia. Canadian Medical Association Journal. 182 (18): 1961-1967

Jenkins D.J.A., MD, Kendall C.W.C., Augustin L.S.A., Mitchell S., Sahye-Pudaruth S., Mejia S.B., ve arkadaşları (2012). Effect of Legumes as Part of a Low Glycemic Index Diet on Glycemic Control and Cardiovascular Risk Factors in Type 2 Diabetes Mellitus. *Archives of Internal Medicine*. 172(21): 1653-1660.

Joanne L. Slavin J.L., ve Lloyd B. (2012) Health benefits of fruits and vegetables. *Advanced Nutrition*. 3: 506–516.

Jonnalagadda S.S., Harnack L., Liu R.H., McKeown N., Seal C., Liu S., ve Fahey G.C.(2011). Putting the Whole Grain Puzzle Together: Health Benefits Associated with Whole Grains—Summary of American Society for Nutrition 2010 Satellite Symposium. *The Journal of Nutrition*. 141: 1011S–1022S

Kalogeropoulos, N., Chiou, A., Ioannou, M., ve diğ (2010). Nutritional evaluation and bioactive microconstituents (phytosterols, tocopherols, polyphenols, triterpenic acids) in cooked dry legumes usually consumed in the Mediterranean countries. *Food Chemistry*, 12, 682–690

Kastorini C.M., Milionis H.J. ve diğ. (2010). Mediterranean diet and coronary heart disease: Is obesity a link? e A systematic review. *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases*. 20, 536-551

Kastorini C.M., Milionis H.J., Esposito K., ve diğ. (2011). The Effect of Mediterranean Diet on Metabolic Syndrome and its Components A Meta-Analysis of 50 Studies and 534,906 Individuals. Journal of the American College of Cardiology; 57:1299–313

Kesse-Guyot a E., Ahluwalia N., Lassale C., Hercberg S., Fezeu L. , Lairon D. (2013). Adherence to Mediterranean diet reduces the risk of metabolic syndrome: A 6-year prospective study. Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases (2013) 23, 677e683

KKTC Devlet Planlama Örgütü, (Ağustos 2013) .BÜLTEN, Kesin Sonuçlar, İkinci Aşama, KKTC Nüfus Sayımı 2011.

Koca N. ve Karadeniz F. (2003). Serbest radikal oluşum mekanizmaları ve vücuttaki antioksidan savunma sistemleri. Gıda Mühendisliği Dergisi. 32-37

Kris-Etherton P.M., Hu F.B., Ros E.,5 ve Sabate J. (2008). The Role of Tree Nuts and Peanuts in the Prevention of Coronary Heart Disease: Multiple Potential Mechanisms. The Journal of Nutrition. 138: 1746S–1751S



Kris-Etherton, P. M., Harris ve W. S., Appel, L. J. (2003a). Fish consumption, fish oil, omega-3 fatty acids, and cardiovascular disease. *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*, 23, 20-30

Lasheras C, González S, Huerta JM, Braga S, Patterson AM, Fernández S. (2003). Plasma iron is associated with lipid peroxidation in an elderly population. *J Trace Elem Med Biol*; 17(3):171-6.

Lasheras C, Gonzalez S, Huerta JM, Lombardia C, Ibanez R, Patterson AM ve diğ. (2003). Food habits are associated with lipid peroxidation in an elderly population. *Journal of the American Dietetic Association*. 103(11):1480-7.

Lattimer JM ve Haub MD (2010) Effects of Dietary Fiber and Its Components on Metabolic Health. *Nutrients*. 2, 1266-1289

Lee S.P.S., Dart A.M., Walker K.Z., O’Dea K., Chin-Dusting J.P.F. ve Skilton M.R. (2012). Effect of altering dietary n-6:n-3 PUFA ratio on cardiovascular risk measures in patients treated with statins: a pilot study. *British Journal of Nutrition*. 108: 1280–1285

Liu, S., Manson J.E., Lee M., Cole S.R., Hennekens C.H., Willett W.C., ve Buring J.E. (2000). Fruit and vegetable intake and risk of cardiovascular disease: the Women's Health Study. *American Journal of Clinical Nutrition*. 72:922–8.

Lopez S, Beatriz Bermudez B ve diğ. (2014). Membrane composition and dynamics: A target of bioactive virgin olive oil constituents. *Biochimica et Biophysica Acta*. 1838. 1638–1656

Lushchak V.I. (2014). Free radicals, reactive oxygen species, oxidative stress and its classification. *Chemico-Biological Interactions*. Vol 224: 164–175

Martinez-Gonzalez aM.A., Garcia-Lopez M., Bes-Rastrollo M., Toledo E., Martinez-Lapiscina E.H., Delgado-Rodriguez M., Vazquez Z., Benito S., ve Beunza JJ. (2011). Mediterranean diet and the incidence of cardiovascular disease: A Spanish cohort. *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases*. 21, 237-244

Masson S., Marchioli R., Mozaffarian D., Bernasconi R., Milani V., Dragani L., ve arkadaşları (2013). Plasma n-3 polyunsaturated fatty acids in chronic heart failure in the GISSI-Heart Failure Trial: Relation with fish intake, circulating biomarkers, and mortality. *American Heart Journal*. 165: 208-215.e4

Mattei J., Hu F.B., ve Campos H. (2011) A higher ratio of beans to white rice is associated with lower cardiometabolic risk factors in Costa Rican adults. *American Journal of Clinical Nutrition*. 94: 869–76.

Merdol KT (2003). *Standart Yemek Tarifeleri*. Ankara: Hatipoğlu Yayıncılık.

Micha R., Wallace S.K. ve Mozaffarian D. (2010). Red and Processed Meat Consumption and Risk of Incident Coronary Heart Disease, Stroke, and Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Circulation*. 121:2271-2283

Mitjavila MT, Fandos M, Salas-Salvadó J, Covas MI, Borrego S, Estruch R, Lamuela-Raventós R, ve diğ. (2013). The Mediterranean diet improves the systemic lipid and DNA oxidative damage in metabolic syndrome individuals. A randomized, controlled, trial. *Clinical Nutrition*. 32(2):172-8.

Mukuddem-Petersen J., OosthuizenW., ve Jerling J. (2005) A Systematic Review of the Effects of Nuts on Blood Lipid Profiles in Humans. *Journal of Nutrition*. 135: 2082–2089

Munter JS, Hu F.B., Spiegelman D. ve arkadaşları (2007). Whole Grain, Bran, and Germ Intake and Risk of Type 2 Diabetes: A Prospective Cohort Study and Systematic Review. *Plos Medicine*. 7 (8) : e261

Nazif S. (2012). Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde Yaşayan 19-40 Yaş Arası Kadınların Beslenme Durumunun Saptanması Ve Kalsiyum Tüketim Durumunun Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi.

Panagiotakos D.B., Chrysohoou C., Pitsavos C., ve Stefanadis C. (2006). Association between the prevalence of obesity and adherence to the Mediterranean diet: the ATTICA study. *Nutrition* 22: 449–456

Panagiotakos DB, Pitsavos C, Stefanadis C. (2006). Dietary patterns: a Mediterranean diet score and its relation to clinical and biological markers of cardiovascular disease risk. *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases*. 16(8):559-68.

Papanikolaou Y. ve Fulgoni V.L. (2008). Bean consumption is associated with greater nutrient intake, reduced systolic blood pressure, lower body weight, and a smaller waist circumference in adults. *Journal of the American College Nutrition*. 27(5):569-76.

Parker E.D., Liu S., Horn L.V., ve diğ. (2013). The association of whole grain consumption with incident type 2 diabetes: the Women's Health Initiative Observational Study. *Annals of Epidemiology*. 23:321e327

Pennington, J. A. T. Ve Fisher, R. A. (2009). Classification of fruits and vegetables. *Journal of Food Composition and Analysis*, 22S, 23-31

Perez-Cornago A, Lopez-Legarrea P, de la Iglesia R, Lahortiga F, Martinez JA, Zulet MA. (2014). Longitudinal relationship of diet and oxidative stress with depressive symptoms in patients with metabolic syndrome after following a weight loss treatment:the RESMENA project. *Clinical Nutrition*. 33(6):1061-7.

Perez-Jimenez F., Alvarez de Cienfuegos G., Badimon L., ve arkadaşları. (2005). International conference on the healthy effect of virgin olive oil. Consensus report. *European Journal of Clinical Investigation*. 35: 421–424

Pierce J.P., Stefanick M.L., Flatt S.W., Natarajan L., Sternfeld B., Madlensky L., ve arkadaşları (2007). Greater Survival After Breast Cancer in Physically Active Women With High Vegetable-Fruit Intake Regardless of Obesity. *Journal of Clinical Oncology*. 25:2345-2351

Pisoschi A.M., Pop A. (2015). The role of antioxidants in the chemistry of oxidative stress: A review. *European Journal of Medicinal Chemistry*. Vol: 97 (5): 55–74

Pitsavos C., Panagiotakos DB., Tzima N., ve diğ (2005). Adherence to the Mediterranean diet is associated with total antioxidant capacity in healthy adults: the ATTICA study. *American Journal of Clinical Nutrition*; 82:694–9

Raatz S.K., Silverstein J.T. , Jahns L., (2013). Issues of Fish Consumption for Cardiovascular Disease Risk Reduction. *Nutrients*. 5: 1081-1097

Rajaram S. ve Sabaté J. (2006). Nuts, body weight and insulin resistance. *British Journal of Nutrition*. Suppl 2:S79-86.

Rakıcıoğlu N, Ayaz A, Pekcan G (2014)Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu: Ölçü ve Miktarlar Ankara: Ata ofset.

Robbins GE. Trowbridge FL. (1984). Anthropometric techniques and their application. In: Simko MD, Cowell C., Gilbridge JA. *Nutritional Assessment: A Comprehensive Guide for Planning Intervention*. Aspen Corporation, Rockville. MD, pp.69-92

Romaguera D., Norat T., Mouw T., ve diğ. (2009). Adherence to the Mediterranean Diet Is Associated with Lower Abdominal Adiposity in European Men and Women. *The Journal of Nutrition*. 139: 1728–1737

Ros E. (2009). Nuts and novel biomarkers of cardiovascular disease. *The American Journal of Clinical Nutrition*;89(suppl):1649S–56S.

Ros E. (2010). Health Benefits of Nut Consumption. *Nutrients*. 2, 652-682

Rumawas M.E., Meigs J.B., Dwyer J.T., McKeown N.M., ve Jacques P.F. (2009) Mediterranean-style dietary pattern, reduced risk of metabolic syndrome traits, and incidence in the Framingham Offspring Cohort. *American Journal of Clinical Nutrition*. 90:1608–14

Rustern A., Feller S. Bergmann M.M. ve Boeing H. (2013). Diet and risk of chronic diseases: results from the first 8 years of follow-up in the EPIC-Potsdam study. *European Journal of Clinical Nutrition*. 67(4): 412–9

Sabaté J., Oda K., Ros E., (2010). Nut Consumption and Blood Lipid Levels. A Pooled Analysis of 25 Intervention Trials. *Arch Intern Med*. 170(9):821-827

Sabate' J. ve Ang Y. (2009). Nuts and health outcomes: new epidemiologic evidence. *American Journal of Clinical Nutrition*. 89(suppl):1643S–8S

Saleem M.T.S. ve Basha S.D. (2010). Red wine: A drink to your heart. *Journal of Cardiovascular Disease Research*.1(4): 171-176

Salisbury D, Bronas U. (2015). Reactive oxygen and nitrogen species: impact on endothelial dysfunction. *Nursing Research*. 64(1):53-66

Samur G. (2008b). Vitaminler Mineraller ve Sağlığımız. T. Bugan, C. Kesici, M. Soylu, E. Erkan ve M. Tanrıkul (Ed.). T. C. Sağlık Bakanlığı Beslenme Bilgi Serisi B (s.1-32). Ankara: Klasmat Matbaacılık

Schacky C. ve Harris W.S.(2007). Cardiovascular benefits of omega-3 fatty acids. *Cardiovascular Research*. 73: 310–315

Schröder H. (2007) Protective mechanisms of the Mediterranean diet in obesity and type 2 diabetes. *Journal of Nutritional Biochemistry*. 18 149–160



Schwingshackl L. ve Hoffmann G. (2014). Adherence to Mediterranean diet and risk of cancer: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *International Journal of Cancer*: 135, 1884–1897

Schwingshackl L., Strasser B., Hoffmann G. (2011). Effects of Monounsaturated Fatty Acids on Cardiovascular Risk Factors: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Annals of Nutrition and Metabolism*. 59: 176–186

Serra-Majem L., Roman B., ve Estruch R. (2006). Scientific Evidence of Interventions Using the Mediterranean Diet: A Systematic Review. *Nutrition Reviews*. Vol. 64 (2) S27–S47

Slavin J.L. ve Lloyd B. (2012). Health Benefits of Fruits and Vegetables. *Advanced Nutrition*. 3: 506–516

Soerjomataram, I., Oomen, D., Lemmens, V., Oenema, A., Benetou, V., Trichopoulou, A. ve diğerleri. (2010). Increased consumption of fruit and vegetables and future cancer incidence in selected European countries. *European Journal of Cancer*, 46, 2563-2580.

Sofia F. (2009). The Mediterranean diet revisited: evidence of its effectiveness grows. *Current Opinion in Cardiology*. 24:442–446

Sullivan L.B. ve Chandel N.S. (2014). Mitochondrial reactive oxygen species and cancer. *Cancer & Metabolism*, 2:17

Sun Q, Spiegelman D., van Dam R.M., Holmes M.D., Vasanti S. Malik V.S., ve arkadaşları (2010). White Rice, Brown Rice, and Risk of Type 2 Diabetes in US Men and Women. *Archives of Internal Medicine*. 170(11): 961-969

Tamer LP, G. Eskandari,G. Ercan,B. Atik,U. (2000) Serbest radikaller. *Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*;1:52-8.

The Interact Consortium (2011). Mediterranean Diet and Type 2 Diabetes Risk in the European Prospective Investigation Into Cancer and Nutrition (EPIC) Study. The InterAct Project. *Diabetes Care* 34:1913–1918

Tighe P., Duthie G., Vaughan N., ve diğ. (2010) Effect of increased consumption of whole-grain foods on blood pressure and other cardiovascular risk markers in healthy middle-aged persons: a randomized controlled trial. 92:733–40

Trichopoulou A., Bamia C., Trichopoulos D., (2009). Anatomy of health effects of Mediterranean diet: Greek EPIC prospective cohort study. *British Medical Journal*. 338:b2337

Trichopoulou A., Costacou T., Bamia C., ve Trichopoulos D. (2003). Adherence to a Mediterranean Diet and Survival in a Greek Population. *The New England Journal of Medicine*. 348:2599-608

Trichopoulou A., Martínez-González M.A., Tong T.Y.N., Forouhi N.G., ve diğ. (2014). Definitions and potential health benefits of the Mediterranean diet: views from experts around the world. *BMC Medicine*. 12:112

Tzima N., Pitsavos C., Panagiotakos D.B., ve diğ. (2007). Mediterranean diet and insulin sensitivity, lipid profile and blood pressure levels, in overweight and obese people; The Attica study. *Lipids in Health and Disease*, 6:22

Vadivel V., Kunyanga C.N., Biesalski H.K. (2012). Health benefits of nut consumption with special reference to body weight control. *Nutrition*. 28:1089–1097

Valko M, Leibfritz D., Moncol J., Cronin M.T., Mazur M., Telser J. (2007). Free radicals and antioxidants in normal physiological functions and human disease. *International Journal of Biochem Cell Biology*. 39(1):44-84

Virtanen JK, Mozaffarian D, Chiuve SE, ve Rimm EB. (2008). Fish consumption and risk of major chronic disease in men. *American Journal of Clinical Nutrition*. 88:1618 –25.

Wang Y., Yang M, ve diğ. (2012). Dietary Antioksidant Capacity is associated with Diet and Plasma Antioksidant Status in Healthy Young Adults. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. Vol 112 (10): 1626-1635

Weidinger A. ve Kozlov A.V. (2015) Biological Activities of Reactive Oxygen and Nitrogen Species: Oxidative Stress versus Signal Transduction. *Biomolecules*, 5, 472-484

West S.G., Krick A.L., Klein L.C., Zhao G., Wojtowicz T.F. ve arkadaşları (2010). Effects of Diets High in Walnuts and Flax Oil on Hemodynamic Responses to Stress and Vascular Endothelial Function. *The Journal of the American College of Nutrition*. 29(6): 595–603

WHO (2011) Waist circumference and waist-hip ratio. Report of a WHO expertconsultation, Geneva, 8-11 December 2008.

Widmer R.J., Freund M.A., Flammer A.J., SextonJ., Lennon R., Romani A., ve arkadaşları (2013) Beneficial effects of polyphenol-rich Olive Oil in patients with early atherosclerosis. *European Journal of Nutrition*. 52(3): 1223–1231

Wilk J.B., Tsai M.Y., Hanson N.Q., Gaziano J.M., ve Djousse L. (2012). Plasma and dietary omega-3 fatty acids, fish intake, and heart failure risk in the Physicians' Health Study. *American Journal of Clinical Nutrition*. 96: 882–8

World Health Organisation (2000). Obesity: preventing and managingthe global epidemic. WHO Technical Report Series, No. 894. Geneva.

World Health Organisation. (2003a). Diet, nutrition and prevention of chronic diseases: Joint WHO/FAO Expert Consultation. Geneva: World Health Organisation [WHO technical report series, no: 916].

World Health Organisation. (2003b). Fruit and vegetable promotion initiative/A meeting report /25-27/08/03. Geneva: World Health Organisation.

Yamagishi K., Iso H., Yatsuya H., ve diğ. (2010). Dietary intake of saturated fatty acids and mortality from cardiovascular disease in Japanese: the Japan Collaborative Cohort Study for Evaluation of Cancer Risk (JACC) Study. *American Journal of Clinical Nutrition*. 92: 759–65

Ye ZW, Zhang J, Townsend D.M., Tew K.D. (2015) Oxidative stress, redox regulation and diseases of cellular differentiation. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - General Subjects*. Vol: 1850(8):1607–1621

Yener MA, S. (2000). Oksidatif stres ve antioksidanlar. *Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*; 9(1):49-53.

Zamora-Ros R., Serafini M., Estruch R., ve diğ (2013). Mediterranean diet and non enzymatic antioxidant capacity in the PREDIMED study: Evidence for a mechanism of antioxidant tuning. *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases*. 23, 1167e1174

Zhang Z., Lanza, E., Hartman T.J.ve arkadaşları. (2010). A High Legume Low Glycemic Index Diet Improves Serum Lipid Profiles in Men. *Lipids*. 45(9):765-75

## **EKLER**

## **Ek 1. Etik Kurul Raporu**





## EK 2. Onam Formu

LÜTFEN BU DÖKÜMANI DİKKATLİCE OKUMAK İÇİN ZAMAN AYIRINIZ.

Sayın .....

Sizi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü'nde yürütülen **“Yüksek, orta ve düşük Akdeniz diyeti uyumu olan yetişkin bireylerde oksidatif stress ve antioksidan kapasitenin belirlenmesi”** başlıklı araştırmaya davet ediyoruz.

Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın niçin yapıldığını, nasıl yapılacağını ve bu araştırmanın müdahale grubu katılımcılarına getireceği olası faydaları, riskleri ve rahatsızlıklarını bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız. İsterseniz bu bilgileri aileniz, yakınlarınız ve/veya doktorunuzla tartışınız. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan noktalar varsa, ya da daha fazla bilgi isterseniz bize sorunuz. Katılmayı kabul ettiğiniz takdirde, gerekli yerleri siz, doktorunuz ve kuruluş görevlisi bir tanık tarafından doldurup imzalanmış bu formun bir kopyası saklamanız için size verilecektir.

Araştırmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan çıkma hakkında sahipsiniz. Her iki durumda da bir ceza veya hakkınız olan yararların kaybı kesinlikle söz konusu olmayacaktır.

Araştırma Sorumlusu

Yrd. Doç. Birsen Demirel

### **Araştırmanın Amacı:**

Bu çalışmanın amacı, çalışmaya katılacak olan bireylerin Akdeniz diyeti uyumlarının incelenmesi. Düşük, orta ve yüksek Akdeniz diyeti uyumu olan kişilerin total antioksidan kapasite (TAK) ve oksidatif stres değerlerinin belirlenmesidir.

### **İzlenecek Olan Yöntem ve Yapılacak İşlemler:**

- Çalışmada Gazimağusa'da yaşayan 19-65 yaş arası 380 kişide Akdeniz diyeti uyumunu inceleyen skorlama yönteminin kullanılması planlanmaktadır. Katılımcıların Akdeniz diyeti skorlarının hesaplanmasının ardından, her üç skor grubunda, ana kitleyi homojen biçimde temsil etmesi için tabakalı kota örnekleme ile belirlenen kişilerden kan örnekleri alınacaktır. Araştırma sonuçlarının güvenilirliği ve geçerliliğinin yanında, zaman, maliyet ve kontrol kriterleri göz önünde bulundurularak her skor grubundan en az 30 katılımcıdan kan örneği alınması hedeflenmektedir.
- Çalışmaya katılacak olan bireylere ayrıca besin tüketim sıklığı anketi uygulanacaktır.
- Çalışmada uygulanacak antropometrik ölçümler arasında vücut ağırlığı ölçümü, boy uzunluğu, bel ve kalça çevresi ölçümleri yer almaktadır. Bireylerde vücut bileşimi Tanita MC980 cihazı (1000 kHz) ile ölçülecektir. Tüm ölçümler sabah aç karnına alınacaktır.
- Çalışmaya katılacak olan bireylerden Doğu Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi bünyesinde çalışan hemşireler tarafından 5 cc'lik kan örnekleri alınacaktır. Kan örnekleri 30 dakika içerisinde santrifüj edilerek -80°C'de 3 ile 6 ay arasında Doğu Akdeniz Üniversitesi Eczacılık Fakültesi laboratuvarında muhafaza edilecektir. Bireylerin oksidatif stres düzeyleri alınan kan örneklerinde spektrofotometrik yöntemle MDA (malondialdehit) düzeylerine bakılarak belirlenecektir.
- Total antioksidan kapasite ölçümü için uygulanacak işlem: numunedeki antioksidanlar koyu mavi-yeşil renkli ABTS (2,2'-azinobis (3-etilbenzotiazolin-6-sülfonik asit) radikal solüsyonunu, renksiz ABTS formuna çevirmektedir. Testin çalışma prensibi, 660 nm absorbansındaki değişim ile total antioksidan miktarını ilişkilendirmesidir. Kitin kalibrasyonu E vitamini benzeri Trolox Equivalent adı verilen stabil antioksidan standardı ile yapılmaktadır.

### **Size Getirebileceği Olası faydalar:**

- Vücut analizleri öğrenilerek, vücut yapıları hakkında farkındalık oluşturulması.
- Kişilerin Akdeniz tipi diyetine uyumlarının belirlenmesi. Düşük uyumu olan bireylerin beslenme alışkanlıklarını değiştirilmesi için farkındalık yaratılması.
- Akdeniz diyeti uyumu yüksek olan kişilerin oksidatif stres ve total antioksidan kapasite üzerindeki etkilerinin uyumu düşük olan kişilerle karşılaştırılması olanağının elde edilmesi.

**Araştırmanın Yapılacağı Yerler:**

Doğu Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlıklı Yaşam Merkezi.

Doğu Akdeniz Üniversitesi Eczacılık Fakültesi

**Araştırmalara Katılan Araştırmacılar:****Katılma ve Çıkma:**

Araştırmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama veya herhangi bir anda çalışmadan çıkma hakkına sahiptir. Ayrıca sorumlu araştırmacı gerek duyarsa sizi çalışma dışı bırakabilir. Çalışmaya katılmama, çalışmadan çıkma veya çıkarılma durumlarında bir ceza veya hakkınız olan yararların kaybı kesinlikle söz konusu olmayacaktır.

**İletişim Kurulacak Kişi:**

*Dyt. Burcu BARBAROS*

*İletişim Numarası: 0548 861 1987*

**Gizlilik:**

Bu çalışmadan elde edilen bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak ve kimlik bilgileriniz kesinlikle gizli tutulacaktır.

Ben ..... Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana, yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen hekim tarafından yapıldı. Katılmam istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları tamamen anladım. Çalışma hakkında soru sorma ve tartışma imkanı buldum ve tatmin edici yanıtlar aldım. Bana, çalışmanın muhtemel riskleri ve faydaları sözlü olarak da anlatıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabilirim ve kendi isteğime bakılmaksızın araştırmacı tarafından araştırma dışı bırakılabileceğimi ve araştırmadan ayrıldığım zaman mevcut tedavimin olumsuz yönde etkilenmeyeceğini biliyorum.

Bu koşullarda;

- 1) Söz konusu Klinik Araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum.
- 2) Gerek duyulursa kişisel bilgilerime mevzuatta belirtilen kişi/kurum/kuruluşların erişebilmesine,
- 3) Çalışmada elde edilen bilgilerin (*kimlik bilgilerim gizli kalmak koşulu ile*) yayın için kullanılma, arşivleme ve eğer gerek duyulursa bilimsel katkı amacı ile ülkemiz dışına aktarılmasına olur veriyorum.

Gönüllünün

Adı-Soyadı:

İmzası:

Adresi:

Telefon No:

Tarih (gün/ay/yıl): ..../..../....

Açıklamaları Yapan Araştırıcının

Adı-Soyadı:

İmzası:

Tarih (gün/ay/yıl):.../.../.....

Onay Alma İşlemine Başından Sonuna Kadar Tanıklık Eden Kuruluş Görevlisinin

Adı-Soyadı:

İmzası:

Görevi:

Tarih (gün/ay/yıl):...../...../.....

### EK 3. Anket Formu

Anket No:

#### A. GENEL BİLGİLER

1	Cinsiyet:	1. Kadın 2. Erkek				
2	Doğum tarihiniz:	...../..... /..... (gün/ay/ yıl) <b>Yaş:</b>				
3	Medeni durumunuz:	1. Evli 2. Bekar 3. Boşanmış/ Dul				
4	Eğitim durumunuz:	1. Okur-yazar değil 5. Lise mezunu 2. Okur-yazar 6. Üniversite mezunu 3. İlkokul mezunu 7. Lisansüstü 4. Ortaokul mezunu				
5	Meslek:	1. Ev hanımı 5. Emekli 2. Serbest çalışan 6. İşçi 3. Memur 7. Üniversite öğrencisi 4. Ücretli 8. Diğer.....				
6	Eğer üniversite öğrencisi iseniz okuduğunuz sınıf:	1) Hazırlık 2) 1. Sınıf 3) 2. Sınıf 4) 3. Sınıf 5) 4. Sınıf 5) Diğer				
7	Doktor tarafından tanısı konulmuş herhangi kronik (sürekli tedavi gerektiren) bir hastalığınız var mı?	<table border="1"><tr><td>1. Hayır</td><td></td></tr><tr><td>2. Evet</td><td>1. Tiroid Hastalığı 9. Böbrek hastalıkları 2. Şişmanlık 10. Karaciğer-safra kesesi hastalıkları 3. Ülser-Gastrit 11. Barsak hastalıkları 4. Diyabet 12. Kemik-eklem hastalıkları 5. Hipertansiyon 13. Sinir sistemi hastalıkları 6. Hipotansiyon 14. Besin Allerjisi 7. Anemi 15. Psikiyatrik hastalıklar 8. Hiperlipidemi-hiperkolesterolemi 16. Kanser 17. Diğer .....</td></tr></table>	1. Hayır		2. Evet	1. Tiroid Hastalığı 9. Böbrek hastalıkları 2. Şişmanlık 10. Karaciğer-safra kesesi hastalıkları 3. Ülser-Gastrit 11. Barsak hastalıkları 4. Diyabet 12. Kemik-eklem hastalıkları 5. Hipertansiyon 13. Sinir sistemi hastalıkları 6. Hipotansiyon 14. Besin Allerjisi 7. Anemi 15. Psikiyatrik hastalıklar 8. Hiperlipidemi-hiperkolesterolemi 16. Kanser 17. Diğer .....
1. Hayır						
2. Evet	1. Tiroid Hastalığı 9. Böbrek hastalıkları 2. Şişmanlık 10. Karaciğer-safra kesesi hastalıkları 3. Ülser-Gastrit 11. Barsak hastalıkları 4. Diyabet 12. Kemik-eklem hastalıkları 5. Hipertansiyon 13. Sinir sistemi hastalıkları 6. Hipotansiyon 14. Besin Allerjisi 7. Anemi 15. Psikiyatrik hastalıklar 8. Hiperlipidemi-hiperkolesterolemi 16. Kanser 17. Diğer .....					
8	Son bir yılda, doktor önerisi ile düzenli olarak kullandığınız herhangi bir ilaç var mı?	<table border="1"><tr><td>1. Hayır</td><td>2. Evet (Açıklayınız.....)</td></tr></table>	1. Hayır	2. Evet (Açıklayınız.....)		
1. Hayır	2. Evet (Açıklayınız.....)					
9	Vitamin ve/veya mineral desteği	1. Hayır 2. Evet (Evet ise ne kullanıyorsunuz? .....				

	kullanıyor musunuz?		
10	Sigara kullanıyor musunuz?	1. Hayır 2. .... yıl içtim, bıraktım. 3. Evet, halen içiyorum. Bir günde içtiğim miktar: 1. 1-4 adet      2. 5-9 adet      3. 10-19 adet      4. ≥20 adet	
11	Alkol kullanıyor musunuz?	1. Hayır 2. Evet İçeceğin türü: ..... İçeceğin miktarı: ..... (1 sek = 360 ml bira, 150 ml şarap, 45 ml rakı, viski, cin, vb.) Tüketim sıklığı: a) Her gün      b)Haftada ..... kez c) Ayda ..... Kez	
12	Düzenli spor/egzersiz yapıyor musunuz? (Son bir hafta içinde en az 3 kez günde 30dk ve üzeri aktivite yaptınız mı?)	1. Hayır 2. Evet Egzersiz/spor türü: ..... Süresi: .....dk/ gün	

## B. BESİN TÜKETİM SIKLIĞI

Tablodaki besinleri son 1 ayda ne sıklıkla ve ne kadar tükettiğinizi belirtiniz.	Her öğün	Her gün	Haftada 5-6 kez	Haftada 3-4 kez	Haftada 1-2 kez	15 günde 1 kez	Ayda 1 kez	Hiç	Toplam miktar (Ölçü)	Toplam miktar (g)	Günlük Miktar (g/ml)
Süt, Tam yağlı											
Yarım yağlı											
Yağsız											
Yoğurt, Tam yağlı											
Yarım yağlı											
Peynir çeşitleri (krem peynir hariç), Tam yağlı											
(Hellim)											
Yarım yağlı											
Kırmızı et											
Tavuk, hindi											
Balık türleri (taze)											
Ton balığı											

Sakatatlar (karaciğer, dalak)																				
İşlenmiş et ürünleri (Pastırma, sucuk, salam, sosis, bolibif vb.)																				
Yumurta																				
Kuru baklagiller (kuru fasulye, nohut, mercimek, kuru böğrülce vb.)																				
Yağlıtohumlar (ceviz, fındık, fıstık, badem vb.)																				
Sebze yemeği																				
Salata																				
Patates																				
Taze/ %100 meyve suyu																				
Taze meyveler (Portakal, mandalin, greyfurt, kırmızı üzüm, çilek, kiraz, elma, armut, erik, şeftali, muz, yeni dünya, kivi, sultani üzüm)																				
Kurutulmuş meyveler (kayısı, üzüm, kuru incir)																				
Beyaz ekmek türleri (tost ekmeği, sandviç, yufka)																				
Tam tahıl ekmekler (kepekli, çavdar, tam buğday)																				
Pirinç, bulgur, makarna, erişte, kuskus, irmik																				
Kahvaltılık tahıllar (cornflakes, müsli, yulaf)																				
Zeytinyağı																				
Diğer sıvı yağlar (ayçiçek yağı, mısırözü yağı, fındık yağı vb)																				



**C. BESİN TÜKETİM KAYDI**

ÖĞÜNLER	YEMEK / BESİN ADI	İÇİNDEKİLER	TÜKETİLEN BESİN	
			MİKTARI	ÖLÇÜ MİKTAR
SABAHA				
KUŞLUK				
ÖĞLE				
İKİNDİ				
AKŞAM				
GECE				

#### D. AKDENİZ DİYET SKORU

	Tüketim sıklığı (porsiyon/ ay)					
	Hiçbir zaman	1-4	5-8	9-12	13-18	>18
Tam tahıllar (tam tahıl etmek, makarna, pirinç vb.)	0	1	2	3	4	5
Patates	0	1	2	3	4	5
Meyve	0	1	2	3	4	5
Sebze	0	1	2	3	4	5
Kurubaklagil	0	1	2	3	4	5
Balık	0	1	2	3	4	5
Kırmızı et ve ürünleri	5	4	3	2	1	0
Kümes hayvanları	5	4	3	2	1	0
Tam yağlı süt ürünleri (peynir, yoğurt, ve süt)	5	4	3	2	1	0
Zeytinyağının pişirmede kullanılması (sıklık/hafta)	Hiçbir zaman	Seyrek	<1	1-3	3-5	Günlük
	0	1	2	3	4	5
Alkol (ml/gün, 100 ml = 12 g etanol)	<300	300	400	500	600	>700 veya 0
	5	4	3	2	1	0
<b>TOPLAM SKOR</b>						

#### E. ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER

Antropometrik Ölçümler	Ölçüm
Vücut ağırlığı (kg)	
Boy uzunluğu (cm)	
BKİ (kg/m <sup>2</sup> )	
Bel çevresi (cm)	
Kalça çevresi (cm)	
Bel/kalça oranı	
Yağ kütlesi (kg)	
Yağ oranı (%)	
FFM (kg)	
TBW (kg)	
BMH (kkal)	