

**T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YAŞLI VE YETİŞKİN BİREYLERDE DİYETİN TOPLAM
ANTIOKSİDAN KAPASİTESİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dyt. Ece YALÇIN

**Toplum Beslenmesi Programı
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

ANKARA

2018

**T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YAŞLI VE YETİŞKİN BİREYLERDE DİYETİN TOPLAM
ANTIOKSİDAN KAPASİTESİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dyt. Ece YALÇIN

**Toplum Beslenmesi Programı
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Neslişah RAKICIOĞLU**

ANKARA

2018

ONAY SAYFASI**YAŞLI VE YETİŞKİN BİREYLERDE DİYETİN TOPLAM ANTIOKSİDAN
KAPASİTESİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ****Öğrenci: Ece YALÇIN****Danışman: Prof. Dr. Neslişah RAKICIOĞLU**

Bu tez çalışması 25.07.2018 tarihinde jürimiz tarafından “Toplum Beslenmesi Programı” nda yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı:

Prof. Dr. Nurcan YABANCI AYHAN
Ankara Üniversitesi

**Tez Danışmanı:**

Prof. Dr. Neslişah RAKICIOĞLU
Hacettepe Üniversitesi

**Üye:**

Doç. Dr. Zeynep GÖKTAŞ
Hacettepe Üniversitesi



Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun bulunmuştur.

07 Ağustos 2018



Prof. Dr. Diclehan Orhan

Enstitü Müdürü

YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kağıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan “*Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge*” kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- Enstitü / Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. ⁽¹⁾
- Enstitü / Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 6 ay ertelenmiştir. ⁽²⁾
- Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir. ⁽³⁾

07 /08/2018

 imza
Ece YALÇIN

¹“*Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge*”

- (1) *Madde 6. 1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.*
- (2) *Madde 6. 2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internette paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.*
- (3) *Madde 7. 1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir *. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.*
Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir

* Tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu tarafından karar verilir.

ETİK BEYAN

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında özgün olduğunu, Prof. Dr. Neslişah RAKICIOĞLU danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Yönergesine göre yazıldığını beyan ederim.



Dyt. Ece YALÇIN

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim boyunca ve tez çalışmamın planlanmasından sonlandırılmasına kadar olan süreçte bana göstermiş olduğu sabır, destek, emek, ilgi ve hoşgörüsü için, değerli bilimsel katkıları ve yardımları için tez danışmanım sayın hocam Prof. Dr. Neslişah Rakııcıoğlu'na teşekkür eder ve saygılarımı sunarım.

Çalışmamın laboratuvar analizlerinde tüm yardımları için sayın hocam Doç. Dr. Zeynep Göktaş'a,

Verilerimin toplanması aşamasında bütün yardımlarından dolayı sayın Doç. Dr. İzzet Yavuz'a,

Her zaman yanımda olan, tüm sıkıntılarımı paylaşan, desteğini hiçbir zaman esirgemeyen ve her koşulda düşünmeden yardımına koşan sevgili arkadaşlarım Dyt. Cansu Bekar, Dyt. Elif Çelik'e

Bütün destekleri ve yardımları için sevgili arkadaşlarım Dyt. Lütfiye Parlak, Dyt. Seray Akalın'a ve araştırma görevlisi çalışma arkadaşlarıma,

Ve son olarak, bugünlere gelmemi sağlayan, hayatımın her döneminde beni destekleyen, koşulsuz sevgilerini her zaman hissettiğim sevgili annem Hacer Yalçın ve sevgili babam Kayhan Yalçın'a, her zaman yanımda olan ablam Seda Ateş ve kuzenim Ezgi Yalçın'a

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

ÖZET

Yalçın, E., Yaşlı ve Yetişkin Bireylerde Diyetin Toplam Antioksidan Kapasitesinin Değerlendirilmesi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Toplum Beslenmesi Programı Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2018. Bu çalışma, yaşlı ve yetişkin bireylerin diyetin toplam antioksidan kapasitesinin (DTAK) değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışmaya, Özel Lokman Hekim Sincan Hastanesine Mayıs 2017-Mart 2018 tarihleri arasında başvuran, çalışma kriterlerine uyan, gönüllü 65 yaş üstü 38 yaşlı birey ve 19-30 yaş arası 38 yetişkin birey dahil edilmiştir. Çalışma kapsamında, bireylerin genel özelliklerine ilişkin bilgiler ve beslenme alışkanlıkları saptanmış; 24 saatlik geriye dönük fiziksel aktivite kaydı, 3 günlük bireysel besin tüketim kaydı ve besin tüketim sıklığı sorgulanmış, bireylerin antropometrik ölçümleri alınmıştır. Besin tüketim kayıtlarından elde edilen günlük ortalama miktarlarla DTAK değerleri ve diyet çeşitliliği skoru hesaplanmıştır. Rutinde bakılan bazı kan parametreleri (açlık kan glikozu, kan lipid parametreleri, demir, ürik asit) hasta dosyalarından kaydedilmiştir. Alınan kandan artan serum örneklerinde araştırmacı tarafından toplam antioksidan kapasitesi ve oksidan durum analizi yapılmıştır. Kadınlarda, vücut ağırlığı, üst orta kol çevresi, hem erkek hem de kadınlarda ise BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, bel/kalça oranı ve bel/boy oranı yaşlı bireylerde yetişkinlere kıyasla anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Yaşlı bireylerin ortalama el kavrama gücü değeri yetişkinlere kıyasla anlamlı derecede daha düşüktür ($p<0,05$). Çeşitli veri tabanlarından hesaplanan DTAK değerlerine göre, yaşlı bireylerin T-ORAC (Toplam Oksijen Radikali Soğurma Kapasitesi), TP (Toplam fenolik) değerlerinin, yetişkin bireylere kıyasla anlamlı derecede daha düşük olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Yaşlı bireylerin serum toplam antioksidan kapasitesi yetişkin bireylere kıyasla daha düşüktür. Ancak bu fark anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). Yaşlı bireylerin serum oksidan durumu ve oksidatif stres indeksinin, yetişkin bireylere kıyasla anlamlı derecede daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p<0,001$). Sonuç olarak, yaşlanmayla birlikte diyetin toplam antioksidan kapasitesinin azaldığı ve oksidan göstergelerin arttığı sonucuna varılmıştır. Yaşlanma sürecinde de sağlıklı beslenmeye dikkat edilerek antioksidan kapasitesi yüksek olan besinlerin tüketimi artırılmalıdır.

Anahtar kelimeler: Yaşlı, diyet, diyet çeşitliliği, antioksidan, oksidatif stres.

ABSTRACT

Yalçın, E., Evaluation of Total Antioxidant Capacity of Diet in Elderly and Adult Individuals, Hacettepe University Faculty of Pharmacy Department of Nutritional Sciences Masters Degree Thesis, Ankara, 2018. The aim of this study is to evaluate total antioxidant capacity (TAC) of diet for elderly and adult individuals. A total of 38 elderly subjects over 65 years of age and 38 young subjects between 19-30 years of age who were admitted to the Özel Lokman Hekim Sincan Hastanesi between the dates of May 2017 and May 2018, were included in the study. In the scope of this study, general characteristics of the individuals, dietary habits, 24-hour retrospective physical activity record, 3-days dietary record and food frequency questionnaire were taken. Anthropometric measurements were taken by the researcher. With the average quantities calculated from the food consumption, the DTAK was calculated by two different methods. Analysis of serum TAC and serum total oxidant status were conducted by the researcher via commercial kits. In both males and females; BMI, waist circumference, hip circumference, waist / hip ratio and waist / height ratio were significantly higher in elderly individuals compared to adults ($p < 0.05$). In females; body weight, upper middle arm circumference were significantly higher in elderly individuals compared to adults ($p < 0.05$). The mean hand grip strength of elderly individuals was significantly lower than in adult males ($p < 0.05$). According to diet TAC values calculated from various databases; T-ORAC (Total Oxygen Radical Absorbans Capacity), TP (Total phenol) values of elderly individuals were significantly lower than adult individuals ($p < 0.05$). The serum total antioxidant capacity of elderly individuals is lower than that of adult subjects. However, this difference was not significant ($p > 0.05$). Serum oxidant status and oxidative stress index of elderly subjects were found to be significantly higher in adults ($p < 0.05$). Consequently, with aging TAC of the diet with aging has decreased and the oxidant indicators have increased. Consumption of foods with high antioxidant capacity should be increased by emphasizing healthy nutrition in the aging process.

Key Words: Elderly, diet, dietary diversity, antioxidant, oxidative stress.

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	iii
YAYIMLAMA ve MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	iv
ETİK BEYAN SAYFASI	v
TEŞEKKÜR	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR	xii
ŞEKİLLER	xiv
TABLolar	xv
1.GİRİŞ	1
1.1. Kuramsal Yaklaşımlar	1
1.2. Amaç ve Varsayım	2
2.GENEL BİLGİLER	3
2.1. Yaşlanma Tanımı ve Teorileri	3
2.1.1. Somatik Mutasyon Teorisi	3
2.1.2. Genetik Yaşlanma Teorisi	3
2.1.3. Hücre Yaşlanma Teorisi	4
2.1.4. Bağışıklık Teorisi	4
2.1.5. Endokrin Teorisi	5
2.1.6. Nöroendokrin Teorisi	5
2.1.7. Kullanılmaya Bağlı Eskime Teorisi	5
2.1.8. Oksidatif Stres (Serbest Radikal) Teorisi	6
2.2. Oksidatif Stres ve Antioksidanlar, Oksidanlar	7
2.2.1. Enzimatik Antioksidanlar	9
2.2.2. Enzimatik Olmayan Antioksidanlar	10
2.3. Toplam Antioksidan Kapasite	14
2.3.1. Diyetin Toplam Antioksidan Kapasitesi	15
2.3.2. Diyetin Antioksidan Kapasitesi, Yaşlılık ve Sağlık ile İlişkisi	16
3. BİREYLER VE YÖNTEM	18
3.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi	18

3.2. Araştırmanın Genel Planı	18
3.3. Araştırma Verilerinin Toplanması	19
3.3.1. Bireylerin Genel Özelliklerinin Belirlenmesi	19
3.3.2. Bireylerin Genel Sağlık Durumuna İlişkin Bilgiler	20
3.3.3. Bireylerin Beslenme Alışkanlıklarının Saptanması	20
3.3.4. Bireylerin Antropometrik Ölçümleri	20
3.4. Bireylerin Besin Tüketim Durumlarının Değerlendirilmesi	21
3.5. Bireylerin Oksidatif Denge Skorlarının Hesaplanması	21
3.5.1. Diyetin Toplam Antioksidan Kapasitesinin Hesaplanması	22
3.5.2. Diyet Çeşitlilik Skorunun Hesaplanması	24
3.6. Bireylerin Fiziksel Aktivite ve Günlük Enerji Harcamalarının Saptanması	24
3.7. Biyokimyasal Bulgular ve Serum Toplam Antioksidan Kapasitesi, Serum Oksidan Durumu	25
3.8. Verilerin İstatiksel Olarak Değerlendirilmesi	26
4. BULGULAR	27
4.1. Bireylerle İlgili Genel Bilgiler	27
4.2. Bireylerin Genel Sağlık Durumlarına İlişkin Bilgiler	29
4.3. Bireylerin Beslenme Alışkanlıklarının Saptanması	30
4.4. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi	36
4.5. Bireylerin Fiziksel Aktivite ve Günlük Enerji Harcamalarının Saptanması	42
4.6. Bireylerin Oksidatif Denge Skorlarının Değerlendirilmesi.	45
4.7. Bireylerin Besin Tüketim Kayıtlarının Değerlendirilmesi	46
4.8. Bireylerin Besin Tüketim Sıklıklarının Değerlendirilmesi	92
4.9. Biyokimyasal Bulgular ve Serum Toplam Antioksidan Kapasite, Serum Oksidan Durumunun Değerlendirilmesi	119
4.10. Diyet Çeşitlilik Skorunun Değerlendirilmesi	123
5. TARTIŞMA	125
5.1. Bireylerin Genel Özelliklerinin Değerlendirilmesi	125
5.2. Bireylerin Beslenme Alışkanlıklarının Saptanması	126
5.3. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi	128
5.4. Bireylerin Fiziksel Aktivite ve Günlük Enerji Harcamalarının Değerlendirilmesi	131
5.5. Bireylerin Oksidatif Denge Skorlarının Değerlendirilmesi	132

5.6. Bireylerin Besin Tüketim Kayıtlarının Değerlendirilmesi	132
5.7. Bireylerin Diyetlerinin Toplam Antioksidan Kapasitesinin Değerlendirilmesi	135
5.8. Bireylerin Besin Tüketim Sıklıklarının Değerlendirilmesi	141
5.9. Biyokimyasal Bulgular ve Serum Toplam Antioksidan Kapasitesinin Değerlendirilmesi	142
5.10. Diyet Çeşitlilik Skorunun Değerlendirilmesi	144
6. SONUÇLAR ve ÖNERİLER	146
6.1. Sonuçlar	146
6.2. Öneriler	150
7. KAYNAKLAR	152
8. EKLER	
EK-1: Tez Çalışması ile İlgili Etik Kurul İzinleri	
EK-2: Aydınlatılmış Onam Formu	
EK-3: Bireylere Uygulanan Anket Formu	
EK-4: Günlük Enerji Harcaması (Son 24 Saat)	
EK-5: Besin Tüketim Kaydı	
EK-6: Besin Tüketim Sıklığı	
EK-7: Oksidatif Denge Skoru Hesaplaması	
EK-9: VCEAC değerleri için dönüşüm katsayısı değerleri	
EK-9: Besin Çeşitlilik Skoru Hesaplaması	
EK-10: Korelasyon Katsayıları	
EK-11: Turnitin Raporu	
9. ÖZGEÇMİŞ	

SİMGELER VE KISALTMALAR

ABTS	2,2'-azino-bis 3-etilbenzotiazol-6-sülfonik Asit
BeBİS	Beslenme Bilgi Sistemi
BİA	Biyoelektrik İmpedans Analiz
BKİ	Beden Kütle İndeksi
BMH	Bazal Metabolik Hız
ÇDYA	Çoklu Doymamış Yağ Asitleri
DÇS	Diyet Çeşitlilik Skoru
DNA	Deoksiribo Nükleik Asit
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
DTAK	Diyetin Toplam Antioksidan Kapasitesi
ET	Elektron Transferi
FCR	Folin Ciocalteu ayıracağı ile toplam Fenol yöntemi
FRAP	Ferrik İyon İndirgeyici Antioksidan Güç
GSH	Glutatyon
HAT	Hidrojen Atomu Transferi
HDL	Yüksek Dansiteli Lipoprotein Kolesterol
H₂O₂	Hidrojen Peroksit
H-ORAC	Hidrofilik Oksijen Radikali Soğurma Kapasitesi
IL-6	İnterlökin-6
KoQ10	Koenzim Q
LDL	Düşük Dansiteli Lipoprotein Kolesterol
L-ORAC	Lipofilik Oksijen Radikali Soğurma Kapasitesi
MDA	Malondialdehit
mtDNA	Mitokondriyal DNA
Mn	Manganez
NADPH	Nikotinamid Adenin Dinükleotit Fosfat
NFCD	National Food Composition Databases-Ulusal Besin Ögesi Veri Tabanı
O₂[·]	Süperoksit
1/2O₂	Singlet Oksijen
·OH	Hidrojen Radikali
ORAC	Oksijen Radikali Soğurma Kapasitesi
OSİ	Oksidatif Stres İndeksi
PAL	Fiziksel Aktivite Düzeyleri
PAR	Fiziksel Aktivite Oranı
RNS	Reaktif Azot Türleri
ROS	Reaktif Oksijen Türleri
Se	Selenyum
SOD	Süperoksit Dismutaz

SPSS	Statistical Package for Social Sciences-İstatistiksel Paket Programı
TAK	Toplam Antioksidan Kapasite
TAS	Toplam Antioksidan Seviyesi
TDYA	Tekli Doymamış Yağ Asitleri
TEAC	Troloks Eşdeğeri Antioksidan Kapasite
TOS	Toplam Oksidan Seviyesi
T-ORAC	Toplam Oksijen Radikali Soğurma Kapasitesi
TP	Toplam Fenol
TRAP	Toplam Radikal Yakalayıcı Antioksidan Parametre
USDA	Amerika Birleşik Devletleri Tarım Bakanlığı
VCE	C vitamini Eşdeğeri
VCEAC	C vitamini Eşdeğeri Antioksidan Kapasitesi



ŞEKİLLER

Şekil		Sayfa
4.1.	Yaşlı ve yetişkin bireylerin diyetlerinin besin gruplarına göre DTAK ile hesaplanan toplam antioksidan kapasite değerleri.	76
4.2.	Yaşlı ve yetişkin bireylerin diyetlerinin besin gruplarına göre USDA H-ORAC ile hesaplanan toplam antioksidan kapasite değerleri.	77
4.3.	Yaşlı ve yetişkin bireylerin diyetlerinin besin gruplarına göre USDA L-ORAC ile hesaplanan toplam antioksidan kapasite değerleri.	78
4.4.	Yaşlı ve yetişkin bireylerin diyetlerinin besin gruplarına göre USDA T-ORAC ile hesaplanan toplam antioksidan kapasite değerleri.	79
4.5.	Yaşlı ve yetişkin bireylerin diyetlerinin besin gruplarına göre USDA TP ile hesaplanan toplam antioksidan kapasite değerleri	80
4.6.	Yaşlı ve yetişkin bireylerin diyetlerinin besin gruplarına göre İtalyan veritabanı TEAC ile hesaplanan toplam antioksidan kapasite değerleri.	81
4.7.	Yaşlı ve yetişkin bireylerin diyetlerinin besin gruplarına göre İtalyan veritabanı TRAP ile hesaplanan toplam antioksidan kapasite değerleri.	82
4.8.	Yaşlı ve yetişkin bireylerin diyetlerinin besin gruplarına göre Carlsen (FRAP-1) ile hesaplanan toplam antioksidan kapasite değerleri.	83
4.9.	Yaşlı ve yetişkin bireylerin diyetlerinin besin gruplarına göre Halvorsen (FRAP-2) ile hesaplanan toplam antioksidan kapasite değerleri.	84
4.10.	Yaşlı ve yetişkin bireylerin diyetlerinin besin gruplarına göre Halvorsen (FRAP-3) ile hesaplanan toplam antioksidan kapasite değerleri	85
4.11.	Yaşlı ve yetişkin bireylerin diyetlerinin besin gruplarına göre Halvorsen (FRAP-4) ile hesaplanan toplam antioksidan kapasite değerleri.	86

TABLOLAR

Tablo		Sayfa
3.1.	DSÖ'e göre bel çevresi ve bel/kalça oranının cinsiyetlere göre metabolik komplikasyon risk oluşumu kesişim noktalar	20
4.1.	Bireylerin yaş ortalamaları, eğitim ve meslek durumuna göre dağılımı.	28
4.2.	Bireylerin sigara ve alkol kullanım durumuna göre dağılımı.	29
4.3.	Bireylerin genel sağlık durumu.	29
4.4	Bireylerin diyet yapma durumu.	30
4.5.	Bireylerin beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesi.	31
4.6.	Bireylerin besin desteği kullanım durumuna göre dağılımı.	32
4.7.	Bireylerin öğünlerde tükettikleri yiyeceklere göre dağılımı.	34
4.8.	Erkek bireylere ilişkin antropometrik ölçümler.	37
4.9	Kadın bireylere ilişkin antropometrik ölçümler.	38
4.10.	Bireylerin beden kütle indeksi bel çevresi ve bel/kalça oranı sınıflandırmasına göre dağılımı.	40
4.11.	Bireylerin vücut bileşimi ölçüm değerleri.	41
4.12.	Bireylerin bazal metabolik hız, toplam enerji harcaması ve fiziksel aktivite düzeyleri.	43
4.13.	Bireylerin düzenli egzersiz yapma durumlarına göre dağılımı.	44
4.14.	Bireylerin son 6 ayda vücut ağırlığı değişim durumuna göre dağılımı.	44
4.15.	Bireylerin oksidatif denge skorlarının değerlendirilmesi.	46
4.16.	Bireylerin su, diğer sıvıları tüketim durumu.	47
4.17.	Bireylerin günlük enerji ve diğer besin öğeleri alımlarına ilişkin ortalama, standart sapma, ortanca, alt ve üst değerleri.	49
4.18.	Bireylerin günlük mikro besin öğeleri alım durumu.	51
4.19.	Bireylerin günlük enerji ve besin ögesi alımlarının gereksinmeyi karşılama yüzdesi.	54
4.20.	Bireylerin diyetlerinin toplam antioksidan kapasite değerleri.	57
4.21.	Erkek ve kadın bireylerin diyetlerinin toplam antioksidan kapasite değerleri.	64
4.22.	Diyetin toplam antioksidan kapasitesini hesaplamada kullanılan farklı veri tabanı değerlerinin birbiriyle ilişkisi.	88
4.23.	Farklı yöntemlerle hesaplanan diyetin toplam antioksidan kapasitesinin ve bazı besin öğeleri ile korelasyon durumu.	89

4.24.	Diyetin toplam antioksidan kapasitesi ve bazı besin gruplarının korelasyon durumu.	91
4.25.	Diyetin toplam antioksidan kapasitesi ve bazı antropometrik ölçümlerin korelasyon durumu.	92
4.26a.	Yaşlı bireylerin besin tüketim sıklığına göre dağılımı.	97
4.26b.	Yetişkin bireylerin besin tüketim sıklığına göre dağılımı.	103
4.27.	Bireylerin besin tüketim sıklığına göre besinleri günlük tüketim miktarları.	111
4.28.	Bireylerin bazı biyokimya bulguları.	120
4.29.	Bireylerin serum toplam antioksidan kapasitesi, serum oksidan durumu ve oksidatif stres indeksi değerleri.	121
4.30.	Serum toplam antioksidan kapasite ve diyetin toplam antioksidan kapasitesinin korelasyon durumu.	121
4.31.	Serum toplam antioksidan kapasitesi ve bazı besin öğelerinin korelasyon durumu.	122
4.32.	Serum toplam antioksidan kapasitesi ve bazı besin gruplarının korelasyon durumu.	122
4.33.	Serum toplam antioksidan kapasitesi ve bazı antropometik ölçümlerin korelasyon durumu.	123
4.34.	Bireylerin diyet çeşitlilik sınıflamasına göre dağılımları.	124
4.35.	Bireylerin diyet çeşitlilik skoruna göre serum toplam antioksidan kapasitesi değerleri.	124

1. GİRİŞ

1.1. Kuramsal Yaklaşımlar

Yaşlanma, karmaşık ve kaçınılmaz bir süreç olup, bu süreci açıklayan birçok teori öne sürülmüştür. Yaşlanmayı moleküler düzeyde açıklayan en önemli ve en güncel teorilerden biri oksidatif stres (serbest radikal) teorisidir (1, 2). Bu teoriye göre artan yaşla birlikte antioksidanlar ve oksidanlar arasında oluşan dengesizlik, birçok makromolekülde oksidatif hasar birikimine yol açarak, vücuttaki sistemlerin fonksiyonlarında azalmaya ve yaşlanma fenotipine neden olmaktadır (1). Oksidatif stres teorisine kanıt olarak, doku ve hayvan çalışmaları deoksiribonükleik asit (DNA), lipid ve proteinlerdeki oksidatif hasarın yaşlanma ile birlikte artması ve uzun ömürlü hayvanlarda oksidatif stresin daha az olması gösterilmiştir (1, 3). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) gelişmiş ülkeler için 65 yaş ve üzerindeki bireyleri yaşlı olarak tanımlamaktadır (4). Dünya çapında yaşlı nüfus oranı giderek artmaktadır. Beklenen yaşam süresinin artması ile birlikte yaşlanmayla ilişkili hastalıkların görülme oranı da artmaktadır (5).

Reaktif oksijen türleri (ROS) ve oksidatif stres, dejeneratif hastalıkların etiyolojisi ve ilerleyişinde önemli rol oynamaktadır (6). Antioksidan savunma, hücreleri ve organları oksidatif strese karşı korumaktadır. Vücudu oksidatif strese karşı korumada antioksidanlardan zengin besinler ve diyet bileşenleri oldukça önemlidir (6, 7). Bu nedenle dünya çapında endojen ve ekzojen antioksidanlara olan ilgi artmıştır (6, 8-10). Antioksidan bileşenlerin diyetle alımı, bireylerin yeme alışkanlıkları ve yemek tercihlerinden büyük ölçüde etkilenmektedir (11). Diyetin toplam antioksidan kapasitesi (TAK) antioksidanları bütün olarak değerlendiren ve antioksidanlar arasındaki sinerjik etkileri göz önüne alan bir parametredir (12). Tek bir antioksidan yerine farklı antioksidanların bir arada olması, reaktif türlere karşı daha fazla koruma sağlamaktadır (13). Diyetin TAK, beslenme epidemiyolojisi çalışmalarında iyi bir tarama aracıdır ve bireylere uygulanacak daha iyi bir beslenme programının geliştirilmesinde önemli rol oynamaktadır (12). Reaktif türleri etkisiz hale getirdiği ve dolayısıyla oksidatif stres ve bununla bağlantılı hasarı önlemesi nedeniyle, ekzojen antioksidanların kullanımı ile ilgili çeşitli öneriler yapılmıştır (14-17).

1.2. Amaç ve Varsayımlar

Bu çalışma; yaşlı ve yetişkin bireylerde diyetin toplam antioksidan kapasitesini değerlendirmek ve toplam antioksidan kapasitesinin antropometrik ölçümler, diyet çeşitliliği skoruyla ilişkisini incelemek amacıyla planlanmış ve yürütülmüştür.

Çalışmanın dayandığı temel hipotezler şunlardır:

1. Yaşlılarda diyetin toplam antioksidan kapasitesi, yetişkinlik dönemine göre farklıdır.
2. Yaşlılarda ve yetişkinlikte serum toplam antioksidan kapasite ile diyetin toplam antioksidan kapasitesi ilişkilidir.
3. Serum ve diyet toplam antioksidan kapasite ile antropometrik ölçümler arasında ilişki vardır.
4. Diyet çeşitlilik skoru, serum toplam antioksidan kapasite ile ilişkilidir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Yaşlanma Tanımı ve Teorileri

Yaşlanma; zamanla hücre, doku, organ ve tüm vücutta kademeli olarak fonksiyonel gerilemenin meydana geldiği, hastalık ve ölümlü sonuçlanan son derece karmaşık, kaçınılmaz bir süreçtir (18-20). Yaşlanma sürecine etki eden birçok faktör vardır (20, 21). Yaşlanmanın nasıl oluştuğu, nerede başladığı gibi birçok sorunun cevabını bulmak için yaklaşık 300'den fazla yaşlanma teorisi açıklanmıştır (22). Ancak yaşlanma sürecinin tüm ayrıntılarını açıklayan tek bir teori bulunmamaktadır (20, 21).

2.1.1. Somatik Mutasyon Teorisi

Hücrelerde DNA hasarları sürekli olarak meydana gelmektedir. Bu hasarların çoğu tamir edilirken, bazı somatik mutasyonlar zamanla dokularda birikmektedir (3, 21, 23, 24). Mitokondriyal DNA (mtDNA) mutasyonlarının birikmesi, mitokondriyal ROS üretimini artırır. Mitokondriyal ROS üretimi artışı ise oksidatif stresi artırarak dokuların tahrip olmasına ve yaşlanmaya neden olmaktadır (25). Mitokondriyal DNA mutasyonları, normal mtDNA sentezi sürecinde oluşabilecek hataların (replikasyon hataları gibi) neden olduğu onarılmamış DNA hasarı sonucu olarak ya da ROS'un neden olduğu hasar sonucu ortaya çıkabilmektedir. (23, 26). Mitokondriyal DNA mutasyonlarının birikiminin erken yaşlanma fenotipine yol açabileceğine dair ilk deneysel kanıtlar, mtDNA mutator farelerinin oluşturulması ile elde edilmiştir (23). Mitokondriyal DNA mutasyonlarının çoğu otuzlu yaşların ortasından sonra başlar ve artan yaş ile mutasyonlar birikmektedir (26).

2.1.2. Genetik Yaşlanma Teorisi

Bu teoriye göre, yaşam süresi büyük oranda genlerle belirlenmektedir. Yaşlanma genetiği çalışmalarında nematod türü olan *Caenorhabditis elegans*, meyve sineği ve kemirgenler kullanılarak yaşlanma süreci ile genler ve mekanizmalar belirlenmiştir. Buna göre canlıların yaşam süreleri ırktan gelen DNA programlarına dayanmaktadır (27, 28).

2.1.3. Hücre Yaşlanma Teorisi

Yaşlanma ile ilişkili en iyi bilinen hücre içi olaylardan biri telomerlerin kısalmasıdır (29). Telomerler, ökaryotik kromozomların uçlarında bulunan ve DNA hasarına karşı kromozomu koruyan, özelleştirilmiş kromatin yapılarıdır (29, 30). Yaşlanma ile ilişkili patolojiler ve erken yaşlanma sendromları, normalden daha hızlı telomer kısalması ile karakterizedir. Bu durum, telomer kısalmasının organizmaların yaşlanmasına neden olabileceğine kanıt olarak gösterilmektedir (29, 31). Bu teoriye göre, telomerler belirli bir uzunluğa ulaştığında, hücre çoğalmayı durdurup ölmektedir. Bu durumun da zamanla tüm organizmanın ölümüne yol açtığı bildirilmiştir (21). Telomer kısalması, aynı zamanda kök hücrelerin dokuları yenileme yeteneğini bozabilmekte ve böylece doku yetmezliğine yol açabilmektedir (29, 31).

Telomerlerin kısalma hızına yaş dışında cinsiyet (32), fiziksel aktivite düzeyi (33), beden kütle indeksi (BKİ), sigara içme (34-36), beslenme (37) ve oksidatif stres (38) gibi faktörlerin de neden olduğu bildirilmiştir. Ayrıca kardiyovasküler hastalıklar başta olmak üzere yaşlanma ile ilişkili birçok hastalık telomerlerin kısalma hızını etkilemektedir (29-31).

2.1.4. Bağışıklık Teorisi

Yaşlanma ile birlikte, interlökin-6 (IL-6) ve tümör nekrozis faktör alfa gibi proinflatuar sitokinlerin seviyesi artmaktadır (39, 40). Peptid hormonlarının üretildiği ve T hücrelerinin olgunlaştığı en önemli immün organlardan biri olan timüs, ergenlik döneminde hem büyüklük hem de fonksiyon açısından yüksek seviyeye ulaşır. Fakat yaşlanma ile birlikte timusun yapısı bozulur ve hormonların, olgun T hücreleri üretimi azalmaktadır (41). İmmün yanıtın zayıflaması, yaşam süresi ve kalitesinde azalmaya neden olmaktadır. Yaşlanmaya, bağışıklık sistemi gibi homeostatik sistemler de dahil olmak üzere fizyolojik sistemlerin bozulması eşlik ettiği için yaşlanma süreci, homeostazın bozulmasının etkilerini en iyi açıklayan örneklerden biridir (22).

2.1.5. Endokrin Teorisi

Yaşlı bireylerde, periferik bezlerden hormon salgılanması ve dokulardaki endokrin işlevlerin azalması sonucu endokrin değişiklikler meydana gelmektedir (41, 42). Yaşlanma ile birlikte, östrojen ve testosteronun periferik düzeylerinde düşüş olurken, lüteinize edici hormon, folikül uyarıcı hormon ve cinsiyet hormonu bağlayıcı globulin artmaktadır. Buna ek olarak, büyüme hormonu, insülin benzeri büyüme faktörü-I ve dehidroepiandrosteronun ve sülfata bağlı formunun serum konsantrasyonları düşmektedir (42). Kadınlarda belirli bir yaşta görülen menopoz; lipid metabolizması, iskelet sistemi, vazomotor semptomlar ve bilişsel fonksiyonlarda değişikliklere neden olmaktadır (42). Ayrıca, bağışıklık hücreleri reseptörler yoluyla steroidler, büyüme hormonu, östradiol ve testosterona bağlanarak, gen ekspresyonunu etkileyebilir. Böylece endokrin araçlar bağışıklık sistemini modüle eder ve bağışıklık sistem araçları da endokrin sistemi etkileyebilmektedir (43).

2.1.6. Nöroendokrin Teorisi

Bu teori, yaşlanma ile birlikte nöron ve endokrin fonksiyonlarda meydana gelen değişiklikleri açıklamaktadır. Nöronlar ve hormonlarda olan değişiklikler üreme, büyüme ve gelişme gibi önemli fonksiyonları etkilediği gibi strese karşı olan adaptasyonu da etkilemektedir. Nöroendokrin teoriye göre, yaşam süresi; nöron ve endokrin sinyallerinde olan değişikliklerle döngü halinde bulunan vücut fonksiyonları tarafından etkilenmektedir (41, 44).

2.1.7. Kullanılmaya Bağlı Eskime Teorisi

Bu teori, ilk kez 1882 yılında Alman biyolog Dr. August Weismann tarafından açıklanmıştır (21, 45). Teoriye göre, artan yaş ile birlikte hücre ve dokuların fonksiyonlarında kullanılmaya bağlı olarak azalma ve bozulmalar meydana gelmektedir. Kullanılmaya bağlı eskime teorisi, yaşlanmanın hücrelerin fizyolojik fonksiyonlarına 'ikincil bir etkisi' olduğu düşüncesine dayanmaktadır (20, 21).

2.1.8. Oksidatif Stres (Serbest Radikal) Teorisi

Bu teori en önemli ve güncel yaşlanma teorilerden biridir (46-48). İlk kez 1954 yılında Dr. Gerschman tarafından açıklanmıştır ve Dr. Denham Harman tarafından geliştirilmiştir (21, 46, 49). Teoride, süperoksit ve diğer serbest radikallerin nükleik asit, lipit, protein gibi hücre makromoleküler bileşenlerine zarar verdiği ve hücre hasarına neden olarak organların işlevlerini bozduğu belirtilmiştir (21, 46). Ayrıca oksidatif stres, hücrelerde oluşan mutasyonu artırarak ve büyümeyi engelleyerek yaşlanma sürecini hızlandırmaktadır (50). Bu nedenle, yaşlanmayla ilişkili olarak reaktif türlerin artışı ve oluşan işlevsel değişiklikler, patolojik sorunlar ve ölüme yol açmaktadır (20, 51).

Mitokondrinin hem reaktif oksidatif türlerin üreticisi hem de hedefi olmasından dolayı oksidatif stres teori, mitokondriyal oksidatif stres teorisi olarak genişletilmiştir (21, 52, 53). Mitokondride oksidatif stres arttıkça, oksidatif hasara neden olmaktadır (52, 54). Sonuç olarak, hasar gören mitokondriler zamanla fonksiyonlarını ve işlevsel bütünlüklerini kaybeder ve hücre dışına daha fazla oksijen molekülü üretmektedir (2, 46, 52, 55, 56). Özetle, oksidatif stres teorisine göre reaktif oksijen türlerinin neden olduğu ilerleyici ve geri dönüşü olmayan oksidatif hasar birikimi; fizyolojik fonksiyonlarda bozulma, hastalık insidansında artış ve yaşam süresinde azalmaya neden olmaktadır (13, 19, 57).

2.2. Oksidatif Stres ve Antioksidanlar, Oksidanlar

Oksidatif stres, endojen ve ekzojen kaynaklıdır (20, 58, 59). Endojen olarak ROS ve reaktif azot türleri (RNS), mitokondriyal ve mikrozomal elektron taşıma zincirleri aracılığıyla enerji üretimini sağlayan reaksiyonun yan ürünleri olarak üretilmektedir (48, 60). Oksidatif enzimler tarafından da üretilen ROS ve RNS kimyasal olarak reaktif oldukları için hücresel bileşenlere zarar verebilmektedir (61). Reaktif oksijen türleri, hem serbest radikalleri hem de hidrojen peroksit (H_2O_2), süperoksit (O_2^-), singlet oksijen ($1/2O_2$) ve hidroksil radikali (OH) gibi serbest radikal olmayan oksijen molekülünü içermektedir (62). Oksijen, birçok organizma için hayati önem taşıırken, önemli biyolojik dokulara zarar verebilen moleküllerin kaynağı da olabilmektedir (48, 60, 63). En iyi bilinen ve en çok üretilen ROS türleri O_2^- ve H_2O_2 '

dir (61). Ayrıca redoks dengesini bozan ve ROS oluşumuna neden olabilecek reaktif azot, demir, bakır ve sülfür türleri de bulunmaktadır (62). ROS'un in vivo diğer endojen kaynakları, ksantin oksidaz ve sitokrom P-450 oksidaz gibi enzim sistemlerinde ve fagositlerde meydana gelen oksidatif reaksiyonlarla oluşmaktadır (48, 60). Oksidatif stresin ekzojen kaynakları ise sigara, çevre kirliliği, beslenme alışkanlıkları, yaşam tarzıdır (20).

Oksidatif strese, oksidanlar ve antioksidanlar arasındaki dengesizlik neden olmaktadır (47). Reaktif oksijen türlerinin fizyolojik seviyeleri, hücre fonksiyonlarının (örneğin; hücre içi sinyalizasyon, inflamasyon ve immün fonksiyon) doğru bir şekilde gerçekleşmesi için önemlidir (47, 50). Oksidatif stres zamanla biyolojik moleküllere zarar vererek hücre fonksiyonlarını değiştirebilmekte ve hücrenin ölümüne yol açabilmektedir. (20, 64, 65). Aynı zamanda koruyucu olan antioksidan savunma sisteminin azalması da oksidatif strese neden olmaktadır (62, 66).

Antioksidanlar, bir substratın oksidasyonunu önleyen moleküller olup ROS'un oluşturduğu hasara karşı biyolojik sistemleri korumaktadır (8, 48). Bazı antioksidanlar diğer antioksidanlarla etkileşime girerek kendi özelliklerini yenilemektedir. Bu duruma 'antioksidan ağ' denilmektedir (67). Belirli koşullar altında bazı antioksidanlar (örneğin polifenoller ve askorbat) midede ve bağırsakta demir ve bakır gibi geçiş metallerinin oksidasyon reaksiyonlarını katalizleyerek prooksidan aktivite göstermektedir (67, 68). Çoğu dokuda, yaşlanma sürecinde oluşan oksidatif hasar ve antioksidan kapasitedeki değişiklikler gösterilmiştir (69). Bazı kronik hastalıklar, antioksidan enzimlerin genetik veya metabolik değişiklikleriyle ilişkilidir. Ayrıca antioksidanlar, mevcut enzim ve hastalığa bağlı olarak daha düşük veya yüksek aktivite gösterebilmektedir (67).

Oksidatif stres vücut fonksiyonlarında değişikliğe neden olarak yaşlanma sürecini hızlandırır ve antioksidan destek ya da antioksidan enzim sistemlerindeki değişikliklerle yaşlanmayla ilişkili hastalıklar ve komplikasyonlar önlenmektedir (19, 70, 71). Oksidatif strese karşı vücudu koruyan oldukça karmaşık antioksidan sistemler (enzimatik ve enzimatik olmayan) bulunmaktadır (72, 73). Antioksidan savunma sistemleri, dolaylı olarak antioksidan enzimler ve doğrudan serbest radikaller ile reaktanları süpüren düşük moleküllerden oluşmaktadır (74). Hücredeki redoks

homeostazi; süperoksit dismutaz, katalaz, glutatyon peroksidaz gibi endojen antioksidan enzimler, glutatyon, proteinler (ferritin, transferrin, serüloplazmin ve albumin) gibi enzimatik olmayan bileşikler ve ürik asit, koenzim Q ve lipoik asit gibi düşük molekül ağırlıklı antioksidanlar tarafından sağlanmaktadır (62). Endojen antioksidanlar, optimum hücre fonksiyonlarının korunmasını sağladığından sağlık için önemli bir rol oynamaktadır. Oksidatif stres oluşturabilecek koşullar altında, endojen antioksidanlar yeterli olmayabilir ve bu durumda diyet antioksidanları gerekmektedir (67). C vitamini, E vitamini, karotenoidler ve fenolikler (stilbenler, fenolik asitler ve flavonoidler, antosiyanidinler) temel ekzojen antioksidanlardır (62). Serbest radikalleri nötralize etmeyen fakat endojen aktiviteyi artıran bazı besin bileşenleri de antioksidan olarak sınıflandırılmaktadır (72).

Serbest radikaller, öncelikle süperoksit dismutaz (SOD) ve daha sonra katalaz, glutatyon peroksidaz tarafından süpürülmektedir (61). Süperoksit dismutaz ve glutatyon peroksidaz enzimleri gibi bazı antioksidanlar belirli bir ROS türü ile reaksiyona girerken daha az kullanılır ve daha etkili süpürücü olarak davranır (13). İnsan biyolojik sıvılarındaki endojen antioksidanlar çok çeşitlidir. Ancak bitkisel bazlı antioksidanların, özellikle antioksidan olan C ve E vitaminlerinin diyetle alınma ihtiyacı duyulmaktadır (13, 75).

2.2.1. Enzimatik Antioksidanlar

Enzimatik antioksidanlar, reaktif bileşenleri etkisiz hale getirerek ilk savunma hattını oluşturmaktadır (74). Reaktif ürünlerle tepkimeye girdikten sonra yüksek oranda geri dönüştürüldükleri için enzimatik antioksidanların az miktarda olması yeterlidir (62). Süperoksit dismutaz, katalaz ve glutatyon peroksidaz önemli antioksidan enzimlerdendir (14, 76). Yaşlanma ile birlikte antioksidan enzim aktiviteleri değişmektedir (77). Antioksidan enzimlerin aktiviteleri için selenyum, demir, bakır, çinko ve manganez gibi mikro besin öğeleri gerekebilmektedir. Bu nedenle, bu eser minerallerin yetersiz alınmasının hücrede antioksidan kapasitesinin azalmasına yol açabileceği ileri sürülmektedir (76).

Süperoksit dismutaz

En etkili hücre içi enzimatik antioksidanlardan biridir ve süperoksit anyonlarının dioksijen ve hidrojen peroksite dönüşmesini katalize etmektedir (13, 62, 72) . Açığa çıkan hidrojen peroksit, katalaz ya da glutathion peroksidaz ile etkisiz hale gelmektedir (67). Süperoksit dismutaz; aktif metal merkezleri, amino asit kompozisyonu, kofaktörler ve diğer özellikleri nedeniyle farklı izoformlarda bulunmaktadır (72, 74).

Glutathion peroksidaz ve glutathion redüktaz

Glutathion peroksidaz, hidroperoksit (bazen hidrojenperoksit) veya lipid hidroperoksit gibi reaktif bileşenleri indirgemek için glutathionun oksidasyonunu katalize etmektedir (20, 67). Glutathion peroksidazın aktif bölgesinde selenyum gereklidir. Bu nedenle selenyum eksikliğinde glutathion peroksidazın yetersizliği görülmektedir (27, 62). Glutathion peroksidazın plazma formu esas olarak böbrekte sentezlenmekte ve ayrı genler tarafından kodlanmaktadır. Hemen hemen bütün hücrelerde yaygın olmasına rağmen en yüksek konsantrasyonu karaciğerde bulunmaktadır (67). Glutathion peroksidazın, sitozol ve mitokondrideki hücre içi konsantrasyonu yüksek olduğundan hidrojen peroksidin temel süpürücüsüdür (6, 67). Enzimin aktivitesi, indirgenmiş glutathionun varlığına bağlıdır. İndirgenmiş glutathion için gerekli nikotinamid adenin dinükleotit fosfat (NADPH), pentoz fosfat yoluyla sağlanmaktadır (48, 67). Aldoz redüktaz gibi NADPH'yi kullanan yollar indirgenmiş glutathion eksikliğine yol açabilir ve dolayısıyla glutathion peroksidazının etkisini bozabilir (67).

Glutathion redüktaz, bir flavin nükleotid bağımlı enzimdir ve glutathion peroksidaza benzer bir doku dağılımına sahiptir (67). Glutathion redüktaz, glutathionu indirger ve indirgenmiş glutathionun oksitlenmiş glutathiyona oranı genellikle sabit tutulmaktadır (27, 48, 67).

Katalaz

Katalaz, aerobik hücrelerin peroksisomunda bulunmakta ve hidrojen peroksidin suya ve moleküler oksijene dönüşümünü sağlamaktadır (6, 27, 67). Tüm enzimler

içinde en yüksek dönüşüm hızlarından birine sahip olan katalaz, dakikada yaklaşık olarak 6 milyon hidrojen peroksit molekülünü su ve oksijene dönüştürebilmektedir (67, 78). Katalaz, krom veya demir iyonlarıyla katalize edilen Fenton reaksiyonu yoluyla H_2O_2 'den hidroksil radikal oluşumunu azaltarak da antioksidan özellik göstermektedir (20).

2.2.2. Enzimatik Olmayan Antioksidanlar

Enzimatik olmayan antioksidanlar hem oksidatif hasara karşı koruma sağlar hem de endojen enzimatik antioksidanların fonksiyonlarını güçlendirmektedir (27, 79). Enzimatik olmayan antioksidanlar hidrofobik ve hidrofilik olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. α -tokoferol (E vitamini), karotenoidler ve ubikinol-10 hidrofobik antioksidanlar olup çoğunlukla membranlarda ve lipoproteinlerde bulunmaktadır. Glutatyon (GSH), askorbat ve ürik asit hidrofilik antioksidanlardır ve çoğunlukla sitozolik, mitokondriyal ve çekirdekte sulu bölümlerde bulunmaktadır. Toplam antioksidan savunmaya en çok katkısı olan endojen hidrofilik antioksidanlar GSH, askorbik asit ve ürik asittir (14). Mineraller, diyet antioksidanlarının küçük bir kısmıdır, ancak insan metabolizmasında önemli rol oynamaktadır (78).

E vitamini

Sekiz farklı formda bulunan yağda eriyen bir vitamindir. İnsanlarda en aktif formu α -tokoferol olup membrana bağlı başlıca güçlü antioksidandır (55, 72, 79). Temel fonksiyonu, glutatyonla birlikte lipid peroksidasyonuna karşı koruma sağlamaktır (72, 80). Reaksiyon sırasında α -tokoferol, lipid veya lipid peroksil radikaline kararsız bir hidrojen atomu vererek, α -tokoferol radikaline dönüşür. α -tokoferol radikali, askorbik asit tarafından α -tokoferol'ün kendi formuna indirgenebilir (72, 79, 81). E vitamininin yaşlanma sürecinde beyni oksidatif strese karşı koruduğu ve bilişsel fonksiyon kaybını azalttığı bildirilmiştir (82).

Karotenoidler

Karotenoidler, E vitamini ve selenyum ile birlikte, radikal peroksidlerini inhibe ederek hücre zarı lipid peroksidasyonunu önlemektedir (79, 80). Aynı zamanda protein sentezi, hücre yenilenmesi, görsel pigment oluşumu, vücudu enfeksiyona karşı

korumada katkıda bulunur ve C vitamini oksidasyonunu önlemede görevlidir (80). Karotenoidler konjuge çift bağ içerir ve eşleşmeyen elektronları uzaklaştırdıkları için antioksidan aktiviteye sahiptir (79, 80). Antioksidan etkinliğinde, karotenoidlerin konsantrasyonu ve oksijenin kısmi basıncı önemlidir. Özellikle β -karoten, düşük oksijen ve düşük kısmi basınçta antioksidan özellik gösterirken yüksek basınçta pro-oksidan özellik göstermektedir (72). Karotenoidler bitkilerde ve mikroorganizmalarda bulunan renkli pigmentlerdir ve epidemiyolojik çalışmalarda karotenoidlerden zengin beslenmenin yaşlanmayla ilişkili hastalıkların görülme riskini azalttığı bildirilmiştir (80, 83, 84). Ayrıca yapılan çalışmalarda, düşük karotenoid seviyesine sahip yaşlı bireylerde IL-6 seviyesinin yükseldiği ve bu durumun sarkopeniye neden olabileceği belirtilmiştir (85, 86).

Selenyum

Selenyum (Se), önemli antioksidan iz elementlerinden biridir (15, 80). Memelilerde selenyumun en önemli fizyolojik fonksiyonu Se-Glutatyon peroksidaz enziminin katalitik bölgesini oluşturmaktır (79, 80). Koruyucu etkisi, oksidatif stresin neden olduğu hasarı engelleyen glutatyon peroksidazla ilişkilidir (72). Yaşlanma ile birlikte glutatyon peroksidaz, selenyum seviyesinin azalması ve selenyumun yetersiz alımı gibi nedenlerle bozulan selenoenzim aktivitesinin düzelmesi için selenyum takviyesi önerilmektedir (85).

Manganez, Çinko

Manganez (Mn), Mn-SOD enziminin önemli bir bileşenidir. Mitokondriyi serbest radikal hasarına karşı koruyarak antioksidan savunma mekanizmasına katılır (7, 72).

Çinko, antioksidan savunma sisteminde yer alan diğer bir elementtir (72). Serbest radikallere, selenyum gibi doğrudan etki etmez ancak serbest radikallerin oluşmasının önlenmesinde oldukça önemlidir (78). Çinko, süperoksit dismutaz enziminin yapısına katılmaktadır (7). Yaşlanma ile birlikte çinko seviyesinin azalmasının hastalıklarla ilişkili olabileceği (87) ve yaşlanma sürecinde çinko takviyesinin oluşan DNA hasarını azaltabileceği bildirilmiştir (88).

Koenzim Q, Karnitin

Koenzim Q (KoQ10), insanlarda çoğu hücrede üretilen endojen enzim kofaktörü olup mitokondriyal solunum zinciri için önemli bir bileşendir. Ubiquinol (indirgenmiş) ve ubiquinone (okside edilmiş) olmak üzere iki formda bulunur (80). İndirgenmiş KoQ10, tokoferol ve askorbat gibi diğer antioksidanların geri dönüşümünü sağlamaktadır (72, 79). Ayrıca KoQ10, lipid peroksidasyonunu inhibe etmekte ve mitokondriyal iç membran proteinlerini, DNA'yı oksidatif hasardan korumaktadır. (72, 78, 79). Yaşlanma ile birlikte hem mitokondriyal transport zincirindeki aktivitenin azalması hem de oksidatif stresin artmasıyla kronik hastalıklarda artış olmaktadır (89).

Karnitin, uzun zincirli yağ asitlerinin mitokondriyal zar üzerinden taşınmasını sağlar ve serbest radikallerin süpürülmesinde görevlidir (72). Yaşlanma sürecinde karnitin takviyesinin, antioksidan savunmayı iyileştirdiği ve lipid peroksidasyonunu azalttığı bildirilmiştir (90, 91).

Polifenoller (Fenolik bileşikler)

Polifenoller, lipid oksidasyonunun başlamasını engelleyen ve ilerlemesini durduran primer antioksidanlar olarak sınıflandırılmaktadır (11, 92). Diyetin antioksidan kapasitesine en çok katkıda bulunan bileşiklerdir (93, 94). Meyve, sebze tahıl ve bitkilerden elde edilen içecekler temel kaynaklarıdır (93, 95). Ayrıca kurubaklagiller ve çikolata da polifenoller açısından zengindir. Polifenollerin antioksidan özellikleri hidroksil gruplarının sayısı ve düzenine bağlıdır (11, 94, 96). Başlıca antioksidan bitki polifenolleri; fenolik asitler (gallik, kafeik ve rozmarinik asitler), stilbenler, flavonoidler (kuarsetin ve kateşin) ve lignanlardır (93, 95, 96).

Flavonoidler, redoks potansiyelleri temelinde uygun serbest radikal türevi oksidanlara, elektron vericileri olarak görev yapan düşük moleküler ağırlıklı bileşiklerdir (97). Flavonoidler, içerdiği heterosikletin çeşidine göre, flavonoller, flavonlar, flavanonlar, flavanoller, antosiyaninler ve izoflavonlar olmak üzere altı alt sınıfa ayrılmaktadır (95, 98). Kuarsetin, kateşinler, kamferol vs. en yaygın flavonoidlerdir (78, 95). Meyve ve sebzeler yüksek miktarda flavonoid içermektedir

ve yüksek antioksidan aktivite göstermektedir (67, 95). Flavonoidler, serbest radikal süpürme ve metal şelatlama fonksiyonları ve diğer mekanizmalar ile antioksidan koruma sağlayarak hücre zarlarını ve zar bileşenlerini oksidasyona karşı korumaktadır (96, 97, 99). Flavonoidlerin, oksidatif stres ve inflamasyonu azalttığı için yaşlanmayla ilişkili kronik hastalıkların azaltılmasında ve fiziksel, bilişsel sağlığın korunmasında etkili olduğu bildirilmiştir (100).

Fenolik asitler, flavonoid olmayan polifenolik bileşikler olup, hidroksibenzoik asit ve hidroksi sinnamik asit türevleri olmak üzere iki ana gruba ayrılmaktadır (78, 101). Meyve ve sebzeler birçok serbest fenolik asit içeriyorken, tahıllarda fenolik asitler genellikle bağlanmış halde bulunmaktadır. Bu fenolik asitler, sadece asit veya alkali hidroliz veya enzimler yoluyla serbest bırakılabilir veya hidrolize edilebilirler (101). Fenolik asitler, hidroksil ve peroksil radikaller, süperoksit anyonlar üzerinde özel etkisi olan şelatlayıcılar ve serbest radikal süpürücüler olarak antioksidan etkiye sahiptir (78).

Glutasyon

Glutasyon, bir hidrojen atomu veya bir elektron vererek hücreleri serbest radikallere karşı koruyan endojen bir tripeptittir (15, 78). Askorbat gibi diğer antioksidanların yenilenmesinde de çok önemlidir (78). Diyetle alınan glutasyonun bir kısmı ince bağırsaktan emilebilir ve in novo yolu ile vücutta sentezlenebilmektedir. Bu nedenle, hem ekzojen hem endojen bir antioksidandır (48). Glutasyon seviyesi düşüklüğünün, hücre yaşlanma sürecini hızlandırabileceğine dair kanıtlar bulunmaktadır (72, 102). Bu nedenle, vücutta GSH düzeylerini korumanın yaşlanma sürecinde artan oksidatif stresi azaltabileceği bildirilmiştir (103).

Ürik asit

İnsanlarda pürin nükleotid metabolizmasının son ürünüdür ve konsantrasyonu gelişim süresince artmaktadır. Ürik asit, demir ve bakır gibi kuvvetli pro-oksidan geçiş metallerini bağlayarak, hidroksil radikali oluşumunu engeller. Ayrıca, eritrositlerin peroksidasyon yolu ile parçalanmasını önlemektedir (7, 78). Bu nedenle, ürik asidin yaşlanma sürecini yavaşlatan antioksidanlardan olduğu bildirilmiştir (104).

2.3. Toplam Antioksidan Kapasite

Günümüzde birçok hastalığın patogeneğinde oksidatif stresin neden olduğu bilinmektedir. Bu yüzden sağlığın korunması, hastalıkların önlenmesi ve tedavisinde antioksidanlar önem kazanmıştır (105, 106). Antioksidanlara artan ilgiyle, diyet antioksidanlarının ölçümü için birçok yöntem geliştirilmiştir (76, 105, 107). Enzimatik olmayan antioksidan ağının etkinliği, test edilen numunenin bir litresi ile nötralize edilen oksidanların molü olarak tanımlanan toplam antioksidan kapasitesinin (TAK) ölçülmesi ile değerlendirilmektedir (48). Toplam antioksidan kapasite, matristeki tüm antioksidanların kümülatif etkisini göz önüne alır ve böylece antioksidanların tek tek basit toplamından daha çok moleküler bütünleşik bir parametre sağlamaktadır (48, 75). Bu yöntemler hidrojen atomu transferine (HAT) ve elektron transferine (ET) dayalı analizler olmak üzere iki temele dayanmaktadır (10, 76, 107-109). Hidrojen atomu transferi temelli yöntemler hidrojen atomu verme kapasitesini ölçerken, ET temelli yöntemler bir antioksidanın indirgeme kapasitesini ölçmektedir (10, 76, 108). Hidrojen atomu transferi temelli yöntemlerin birçoğu azobileşiklerin bozulması ile oluşan peroksil radikaller için antioksidan ve substratın rekabetine dayanan reaksiyonları kullanmaktadır. Oksijen radikal absorbans kapasite (Oxygen Radical Absorbans Capacity, ORAC), toplam radikal yakalayıcı antioksidan parametre (Total Radical-Trapping Antioxidant Parameters, TRAP) ve krosin beyazlatma yöntemleri HAT temelli yöntemlerdir (76, 108). Oksijen radikal absorbans kapasite, test edilen maddenin ROS'u nötralize etme yeteneğinin hızlı bir şekilde değerlendirilmesini sağlayan florometrik bir yöntemdir. Lipofilik (ORAC_L) ve hidrofilik (ORAC_H) olarak ölçüm sağlar ve ikisinin toplamı, toplam ORAC (ORAC_T) değerini vermektedir (110). Elektron transferi temelli yöntemler, bir antioksidanın bir oksidantı indirgeme yeteneğini renk değişimi ile ölçmektedir ve örneklerin antioksidan konsantrasyonu renk değişiminin derecesi ile ilişkilidir (10, 76). Folin Ciocalteu ayırıcı ile toplam Fenol yöntemi (FCR), Troloks eşdeğeri antioksidan kapasite (Trolox Equivalent Antioxidant Capacity, TEAC), ferrik iyon indirgeyici antioksidan güç (FRAP) ve DPPH (difenil- 1-pikrilhidrazil) yöntemi ET temelli yöntemlerdir (76, 108). Toplam antioksidan kapasitesi ölçüm yöntemleri besin ve serum, plazma, idrar, seminal sıvı gibi biyolojik sıvılara uygulanmaktadır (76).

Antioksidan kapasiteyi tanımlamak için birçok terim kullanılmaktadır. En çok kapasite ile aktivite terimi karıştırılmaktadır (10, 75, 107, 108). Antioksidan aktivite, tek bir antioksidanın belirli koşullar altındaki kimyasal aktivitesini gösterir ve hızı ifade etmektedir (10, 75, 107, 111). Ancak kimyasal aktivite basınç, sıcaklık, reaksiyon ortamı ve eşlik eden reaktanlar gibi birçok reaksiyona özgü koşullar olmadan anlamsız olabilmektedir (10). Kapasite yerine etkinlik, güç, parametre ve potansiyel terimleri de kullanılmaktadır. Ancak, bu terimler antioksidanlara özgü reaksiyonlardan bağımsızdır (10, 105).

Toplam antioksidan kapasite değerleri biyolojik sıvılardaki *in vivo* antioksidanları ve beslenme durumunu değerlendirmek için ölçülmektedir. Antioksidanların *in vivo* kapasitesi, antioksidandan zengin beslenmeden ve antioksidan destek alınmasından etkilenmektedir (105). Hücredeki antioksidan kapasiteye temel olarak antioksidan enzim sistemi katkıda bulunurken, plazmayı büyük oranda diyet kaynaklı antioksidanlar etkilemektedir (75). Birçok TAK ölçen yöntem olmasına rağmen, insan vücudunda oksidatif strese birden fazla aktif tür ve reaksiyon karıştığı için antioksidan kapasitesinin nicel olarak ve tam değerlendirilebildiği evrensel bir yöntem yoktur (105).

2.3.1. Diyetin Toplam Antioksidan Kapasitesi

Vücudu oksidatif strese karşı korumada, antioksidan özelliğe sahip belirli besinler ve diyet bileşenleri önemlidir (6, 7). Bu bileşenlerin diyetle alımı bireylerin yeme alışkanlıkları ve tercihlerinden büyük ölçüde etkilenmektedir (11). Beslenme, eksojen antioksidanların önemli bir kaynağıdır. Tipik bir diyetin 25.000'den fazla biyoaktif besin bileşeni sağladığı ve bunun birçoğunun farklı hastalıklarla ilgili komplikasyonları değiştirebileceği düşünülmektedir (6, 79). Besinlerin bileşiminde farklı antioksidanlar bulunmaktadır (10). Ayrıca antioksidanların biyoyararlılığı, besin matriksinden etkilenebilmektedir (48). Besinlerde bulunan antioksidan bileşenler arasındaki olası etkileşimden dolayı bu bileşenleri tek başına çalışmak masraflı ve yetersizdir. Diyetin TAK değeri, yaygın olarak kullanılan diyetteki antioksidanların ve sağlığa etkilerinin incelenmesinde, tüm antioksidanları ve bunların arasındaki sinerjik etkileri göz önüne alan bir parametredir (12). Tek bir antioksidan yerine farklı antioksidanların bir arada olması reaktif türlere karşı daha fazla koruma sağlamaktadır.

Eser elementler gibi diğer diyet bileşenleri de bu korumaya katkıda bulunmaktadır (67). Besinlerdeki antioksidanları ölçmek için FRAP, TRAP, ORAC, TEAC en çok kullanılan testlerdir (10, 12). Diyet antioksidan skorlarını tahmin etmek için kullanılan farklı testler, antioksidan kapasiteyi farklı mekanizmalarla ölçtüğünden bulgular arasında tutarsızlıklara neden olabilmektedir (12). Bununla birlikte, önceki çalışmalar TEAC ve FRAP'a dayalı antioksidan puanların önemli sağlık sonuçlarını öngörebildiğini göstermiştir (112, 113).

Diyetin toplam antioksidan kapasitesi beslenme epidemiyolojisi çalışmalarında iyi bir tarama aracıdır ve bireylere uygulanacak daha iyi bir beslenme programının geliştirilmesinde önemli rol oynamaktadır (12). Yetişkinlerde yapılan bir çalışmada diyetin toplam antioksidan kapasitesinin, serum toplam antioksidan kapasitenin belirlenmesinde iyi bir belirleyici olduğu bildirilmiştir (114). Ayrıca diyetin toplam antioksidan kapasitesinin oksidatif belirleyiciler ile negatif ilişkili olduğu gösterilmiştir (115). Yüksek meyve ve sebze tüketimi, serum antioksidan durumu (116) ve oksidatif belirleyiciler ile ilişki bulunmuştur (116, 117). Özellikle diyet flavonoidlerinin plazma TAK seviyesini artırdığı bildirilmiştir (73). Serbest radikalleri ve reaktif türevlerini etkisiz hale getirmesi ve dolayısıyla oksidatif stres hasarını azaltması nedeniyle, ekzojen antioksidanlarının kullanımı ile ilgili sağlık önerileri yapılmıştır (14-17). Birçok taze ve çiğ besin, besin işleme sürecinde genellikle aktif olmayan süperoksit dismutaz, glutatyon peroksidaz ve katalaz gibi enzimleri, karotenoid, β -karoten, lutein, laykopen, tokoferol ve bitkilerde bulunan diğer enzimatik olmayan antioksidanları içermektedir (6, 10, 118). Antioksidanlar sebze ve meyvede çok bulunmalarının yanı sıra tahıl gevrekleri, çaylar, kurubaklagiller, yağlı tohumlar ve diğer besinlerde de bulunmaktadır. Sistematik bir araştırmada, farklı kültürler tarafından düzenli olarak tüketilen 3100'den fazla antioksidan besin bildirilmiştir (119). Antioksidan besinlerin alımının az olması hücrel hasara neden olan oksidatif stresi artırabilmektedir. Bu yüzden, serbest radikallere karşı koruyucu etkisi olabilen doğal antioksidanların alımı önerilmektedir (79, 120).

2.3.2. Diyetin Antioksidan Kapasitesi, Yaşlılık ve Sağlık ile İlişkisi

Oksidatif stres, yaşlanma ile birlikte artmakta ve yaşlılarda doğal onarım sistemlerini bozarak yaşlanma ile ilişkili hastalıklara neden olmaktadır (72, 76, 106,

121). Artan yaş ile NADPH oksidaz, O₂ üretimi artmaktadır (76). Yaşlanma sürecinde, oksidatif stresin artması ile doğal hücrel antioksidan savunma ağı bozularak hücrede fonksiyonel bozulmaya neden olmaktadır (106). Bu durum, yaşlanma süreci ve buna bağlı bazı hastalıkların oluşumunu hızlandırabilmektedir (72).

Son yıllarda ateroskleroz, felç, diyabet, Alzheimer, Parkinson, kanser gibi hastalıkların önlenmesi ve tedavisinde antioksidan bazlı ilaçlar/formülasyonlar kullanılmaktadır (55, 122). Oksidatif stres teorisi, kanser, ateroskleroz, felç, romatoid artrit, nörodejenerasyon ve diyabet gibi birçok hastalığın önlenmesinde, diyetin antioksidan içeriğinin önemine dikkat çekmektedir (55, 75). Diyet antioksidanlarının terapötik potansiyel etkisinin yanı sıra yaşlılarda Alzheimer hastalığının görülmesini önlediği ve ilgili komplikasyonları azalttığı bildirilmiştir (55). Ayrıca, sarkopeninin patofizyolojik yolunda, serbest radikallerin neden olduğu oksidatif stres potansiyel bir tetikleyici olarak düşünülmektedir (76). Bu nedenle, sağlıklı kas aktivitesini korumak için yeterli antioksidan alınması gerektiği bildirilmiştir (106). Son araştırmalar, önemli doku ve organları serbest radikaller tarafından indüklenen oksidatif hasara karşı korumak için çeşitli stratejiler geliştirmektedir (55). Yaşlanma sürecini hızlandıran serbest radikal reaksiyonlarını azaltmaya veya engellemeye yönelik müdahaleler, yaşlanma hızını ve hastalık patogenezinin azalması ile yaşlanmada oluşan değişikliklerin oluşum hızını azaltabilmektedir (106). Yaşlanma sürecinde artan serbest radikal oluşumunu etkisiz hale getirmenin veya azaltmanın bir yolu antioksidan kapasiteye sahip biyoaktif bileşikler ve besinler açısından yeterli beslenme olduğu bildirilmiştir (11, 106, 123). Polifenolden zengin besinler ve içecekler plazmanın antioksidan kapasitesini artırmaktadır (95). Plazmanın antioksidan kapasitesi, diyetle antioksidan alımıyla ilişkili olduğundan antioksidanların diyetle alımıyla ilgili olduğu için antioksidan zengin beslenmenin yaşlanmanın zararlı etkilerini azaltmada etkili olduğu bildirilmiştir (95). Yapılan bir çalışmada, kateşinden zengin yeşil çay tüketiminin yaşlanmayla ilişkili hastalıklara karşı koruyucu olduğu ve yaşlanma sürecini yavaşlattığı bildirilmiştir (124). Sağlıklı bireylerde ileride görülebilecek hastalıkların riskini azaltmak için antioksidan alımın yetersiz olduğu durumlarda antioksidan destek alınması önerilmektedir (106).

3. BİREYLER VE YÖNTEM

3.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi

Kesitsel olan bu araştırma, Özel Sincan Lokman Hekim Hastanesi'ne Mayıs 2017-Mart 2018 tarihleri arasında başvuran ve araştırma kriterlerini sağlayan, gönüllü 65 yaş üstü 38 yaşlı birey ve 19-30 yaş arası 38 yetişkin birey katılmıştır. Örneklem büyüklüğü NCSS PASS 2008 programı kullanılarak yaşlı grup en az 37 ve yetişkin grup en az 37 kişi olarak hesaplanmıştır (125). Çalışma, Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 14.03.2017 tarih ve 16969557-547 sayılı (Proje no: GO 17/212) onayı ile gerçekleştirilmiştir.

Çalışmaya katılan bireylere çalışma hakkında bilgi verilerek ön görüşme yapılmıştır. Bireylere aydınlatılmış onam formu okutulmuş ve çalışmaya katılmaya gönüllü olan bireyler araştırmaya dahil edilerek, bu formu imzalamaları istenmiştir (EK-2).

Gerekli muayeneler ve testler sonucunda son 1 yıldır sigara ve alkol kullananlar, gebe ve emziren kadınlar, vejeteryan beslenenler, antioksidan besin desteği kullananlar, BKİ'si $29,9 \text{ kg/m}^2$ üzerinde olanlar ve kalp yetmezliği, kronik böbrek yetmezliği, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, diyabet, kanser, romatoid artrit gibi otoimmün hastalığı olanlar ve el kavrama gücünün ölçülemediği hastalar çalışma kapsamı dışında tutularak, çalışmaya 19-30 yaş aralığındaki ve 65 yaş üstü bireyler dâhil edilmiştir.

3.2. Araştırmanın Genel Planı

Araştırma, üç aşamadan oluşmaktadır. Birinci aşamada araştırmacı tarafından bireylere yüz yüze görüşme yöntemiyle anket formu uygulanmıştır (EK 3). Bu kısımda bireylerin genel özelliklerine ilişkin bilgiler ve beslenme alışkanlıkları sorgulanmıştır. Araştırmacı tarafından; bireylerin 24 saatlik geriye dönük fiziksel aktivite kayıt formu doldurulmuş (EK 4) ve 3 günlük besin tüketim kaydı alınmıştır (EK 5). Bireylerin besin tüketim kaydı alınırken birinci gün geriye dönük sorgulanmış, diğer günlerde ise telefonla aranarak bilgiler toplanmıştır. İkinci aşamada, araştırmacı tarafından çalışmaya katılan bireylerin antropometrik ölçümleri alınmıştır. Son aşamada ise

hastane laboratuvarından rutin biyokimyasal bulgular için alınan kandan artan serum örnekleri toplanmıştır.

3.3. Araştırma Verilerinin Toplanması

3.3.1. Bireylerin Genel Özelliklerinin Belirlenmesi

Bireylerin cinsiyet, yaş, medeni ve eğitim durumu, mesleği, son 1 yıldan önce sigara ve alkol kullanımıyla ilgili bilgiler araştırmacı tarafından kaydedilmiştir.

3.3.2. Bireylerin Genel Sağlık Durumuna İlişkin Bilgiler

Bu bölümde bireylerin düzenli olarak hekim denetiminde sağlık kontrolünden geçme durumları ve sahip oldukları sağlık sorunları kaydedilmiştir.

3.3.3. Bireylerin Beslenme Alışkanlıklarının Saptanması

Bireylerin bir günde tükettikleri ana ve ara öğün sayısı, ana öğün atlama ve iştah durumları, antioksidanlar hariç kullandıkları besin destekleri ve genellikle öğünlerde hangi besinleri tükettikleri sorulmuştur.

3.3.4. Bireylerin Antropometrik Ölçümleri

Çalışmaya katılan bireylerin antropometrik ölçümleri araştırmacı tarafından yöntemine uygun olarak alınmıştır.

Boy uzunluğu (cm): Bireylerin boy uzunlukları, yalın ayak ve ayaklar bitişik, dik pozisyonda, baş Frankfurt düzlemde (göz çukurunun alt sınırı ve kulak kepçesi üstü aynı hizada yere paralel) stadiometre ile ölçülmüştür (126).

Vücut ağırlığı (kg): Bireylerin vücut ağırlıkları aç karına, yalın ayak şekilde ve üzerlerinde metal aksesuar olmadan 100 g duyarlı elle taşınabilen tartı ile ölçüm yapılmıştır (126).

Beden kütle indeksi (kg/m^2): Vücut ağırlığının kilogram (kg) cinsinden değerinin, boyun metre karesine (m^2) bölünmesi ile hesaplanmıştır. Beden kütle indeksinin değerlendirilmesi DSÖ sınıflandırılmasına göre yapılmıştır. Beden Kütle İndeksi değeri $18,5-24,9 \text{ kg}/\text{m}^2$ arasında olan bireyler “normal”, $25,0-29,9 \text{ kg}/\text{m}^2$ arasında olanlar “hafif kilolu” olarak değerlendirilmiştir (127).

Bel çevresi (cm): Bireyler ayakta Frankfort düzleminde, eller ve kollar iki yanda, ayaklar birbirine yakın olacak şekilde en alt kaburga kemiği ile iliak kemiği arasındaki mesafenin orta noktasından geçen çevre bireyin sağ tarafında durularak esnemeyen mezür ile ölçülmüştür (126). Bel çevresi değerlendirilmesi Tablo 3.1'e göre yapılmıştır.

Kalça çevresi (cm): Bireyler ayakta Frankfort düzleminde, eller ve kollar iki yanda, ayaklar yan yana iken bireyin sağ tarafından durularak kalçanın en geniş kısmından yere paralel şekilde esnemeyen mezür ile ölçülmüştür (126).

Bel/Kalça oranı: Bel çevresinin (cm) kalça çevresine (cm) bölünmesiyle elde edilmiştir (126). Bel/kalça oranı değerlendirilmesi Tablo 3.1'e göre yapılmıştır.

Tablo 3.1. Dünya Sağlık Örgütü'nün cinsiyete göre bel çevresi ve bel/kalça oranı kesişim noktaları ile metabolik komplikasyon risk oluşum durumu (128).

Gösterge	Kesişim noktaları		Metabolik
	Erkek	Kadın	Komplikasyon Riski
Bel çevresi	>94 cm	>80 cm	Artmış risk
Bel çevresi	>102 cm	>88 cm	Büyük ölçüde artmış risk
Bel/Kalça oranı	≥0,9	≥0,85	Büyük ölçüde artmış risk

Üst orta kol çevresi (cm): Bireyler ayakta dik pozisyonda ve kollar iki yanda dururken ölçüm yapılacak kol dirsekten 90° bükülür, omuzda akromial çıkıntı ile dirsekte olekranon çıkıntı arasındaki orta noktayı işaretledikten sonra, kol serbest bırakılarak esnemeyen mezür ile çevre ölçümü yapılmıştır (126).

El kavrama gücü (kg): Bireyler ayakta dik pozisyonda dinamometre ekranı dışı bakacak şekilde ölçüm yapılan kol bükülmeden bireyin tüm gücü ile cihazı sıkması istenir ve parmakların ikinci eklemi aletle dik açı oluşturacak şekilde dinamometre (TKK 5401 GRIP-D) ile ölçülmüştür. Sağ ve sol elin ölçümleri 5'er saniye ara ile ikişer kez tekrarlanarak yapılmıştır. Toplamda 4 ölçüm ve aletin 3 saniye içerisinde verdiği ortalama değer kilogram cinsinden kaydedilmiştir (126).

Vücut bileşiminin saptanması (Biyoelektrik impedans analiz yöntemi-BİA): Bodystat Quadscan® 400* marka biyoelektrik impedans cihazı kullanılarak vücut yağı, yağsız doku, yağsız kuru ağırlık ve hücre içi, hücre dışı, toplam su miktarları ölçülmüştür. Ölçüm yapılırken birey yatar pozisyonda olup elektrotların ucuna elektropedler bağlanmıştır ve kırmızı elektrot (elektrik akımını sağlayan) bireyin sağ metatarsal eklem III ve sağ metakarpal üzerine, siyah elektrot (dedektör elektrotlar) ise sağ radius ve ulnanın distal uçları ile sağ medial ve sağ malleoli lateral arasına yerleştirilmiştir. Ölçümden 24-48 saat önce ağır fiziksel aktivite yapılmamış olmasına, ölçümden 24 saat önce alkol kullanılmaması, ölçümden 4 saat öncesi çay, kahve içilmemesi ve ölçümden en az 2-4 saat öncesine kadar yemek yenilmemesine dikkat edilmiştir. Ölçüm sırasında bireylerin üzerinde bulunan metal eşyalar çıkartılmıştır (126).

3.4. Bireylerin Besin Tüketim Durumlarının Değerlendirilmesi

Bireylerin besin tüketim durumlarının saptanmasında “3 Günlük Bireysel Besin Tüketim Kaydı” kullanılmıştır. Besin tüketim kaydının ilk günü 24 saatlik geriye dönük olarak, diğer günlerde ise telefonla aranarak detaylı bir şekilde araştırmacı tarafından alınmıştır (EK-5). Standart yemek tarifelerinden yararlanılarak bireylerin besin tüketim kayıtlarında yer alan yemeklerin bir porsiyonuna giren miktarları saptanmıştır (129, 130). Bireylerin 3 günlük tükettikleri besin miktarlarının ortalamaları Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı (BeBİS) 8.1 versiyonuna girilerek günlük enerji, makro ve mikro besin ögeleri alımı hesaplanmıştır (131). Üç günlük besin tüketim kayıtlarından hesaplanan enerji ve besin ögeleri alımının gereksinmeyi karşılama durumunun değerlendirilmesinde “Türkiye’ye Özgü Besin ve Beslenme Rehberi”nde bulunan yaş ve cinsiyet göre Türkiye için önerilen güvenilir alım düzeyleri referans alınmıştır (132). Gereksinmenin %67’sini karşılama durumu yeterli olarak kabul edilmiştir (133).

Bireylerin son 1 aylık dönemi kapsayan detaylı besin tüketim sıklıkları sorgulanmıştır (EK-6). Besin tüketim sıklığı anketinde; et ve et ürünleri, kurubaklagiller, yağlı tohumlar, sebze ve meyveler, ekmek ve tahıllar, süt ve süt ürünleri, şekerli yiyecek ve içecekler, soslar ve diğer besinler olmak üzere 278 bileşen bulunmaktadır. Besin tüketim sıklığında her bir besin için “her öğün”, “haftada 1-

2’’, ‘‘haftada 3-4’’, ‘‘haftada 5-6’’, ‘‘15 günde bir’’, ‘‘ayda bir’’ ve ‘‘hiç tüketmem’’ seçenekleri sorgulandıktan sonra; ‘Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu’ (134) kullanılarak tek seferde tükettikleri miktar bilgisi öğrenilmiş ve günlük tüketim miktarları hesaplanmıştır.

3.5. Oksidatif Denge Skorunun Hesaplanması

Yaşlı ve yetişkin bireyler için Agalliu ve ark. (135) tarafından oksidatif denge skoru hesaplaması geliştirilmiştir (EK-7). Buna göre prooksidan ve antioksidanları değerlendiren 2 alt grup bulunmaktadır. Prooksidanlar, kırmızı et tüketimi (g/gün), toplam demir (mg/gün) (diyet+destek), çoklu doymamış yağ asitleri alımı (g/gün) (PUFA) değişkenlerinden; antioksidanlar ise turpgil tüketimi (g/gün) (lahana, karalahana, karnabahar, brokoli, marul, tere, pazı, turp gibi yeşil yapraklı sebzeler) ve diyetle hesaplanan toplam C vitamini alımı (mg/gün), toplam E vitamini alımı (mg/gün), toplam β-karoten alımı (μg/gün), β-kriptoksantin alımı, likopen alımı (μg/gün), lutein+zeaksantin alımından (μg/gün) oluşmaktadır. Bu çalışmaya sigara ve alkol kullananlar ve besin desteği alanlar dahil edilmediği için oksidatif denge skoru buna göre hesaplanmıştır. Prooksidan değişkenler, beşte birlik kesimlere göre puanlandırılmıştır. En düşük alım 4, en yüksek alım 0 puan olacak şekilde puanlandırma yapılmıştır. Antioksidan değişkenler de beşte birlik kesimlere göre puanlandırılmıştır. En yüksek alım 4, en düşük alım 0 puan olacak şekilde değerlendirilmiştir. Bu skora için alınabilecek en üst puan 50’dir.

Hesaplamalarda; 3 günlük bireysel besin tüketim kaydı ile elde edilen besinlerin günlük ortalama gram miktarları kullanılmıştır. C vitamini, E vitamini, β-karoten, demir ve çoklu doymamış yağ asitleri alımları BeBİS-8.1 programından, β-kriptoksantin, likopen, lutein ve zeaksantin alımları ise Amerika Birleşik Devletleri Tarım Bakanlığı (United States Department of Agriculture, USDA) veri tabanından yararlanılarak hesaplanmıştır (131, 136).

3.5.1. Diyetin Toplam Antioksidan Kapasitesinin Hesaplanması

Yaşlı ve yetişkin bireylerin diyetlerinin toplam antioksidan kapasitesinin hesaplanmasında; 3 günlük bireysel besin tüketim kayıtlarından elde edilen ortalama miktarlar kullanılmış olup, daha önce yapılan çalışmalarda hesaplanan toplam

antioksidan içeriklerinin bulunduğu veri tabanları kullanılmıştır (137). Bu çalışmada, DTAK iki farklı yöntem kullanılarak hesaplanmıştır. Birinci yöntemde, USDA'nın Ulusal Besin Ögesi Veri Tabanı'ndaki (National Food Composition Databases, NFCD) (136) değerleri, Formül 3.1.ile hesaplanan DTAK hesabında kullanılmıştır (137-140).

$$\text{Teorik DTAK} = \sum(\text{Antioksidan İçeriği (mg/100g)} * \text{Antioksidan Kapasitesi (mg VCE/100g)}) \quad (3.1)$$

Formülde ilk önce USDA'nın NFCD veri tabanından bireylerin tükettiği besinlerin 100 gramlarının içerisinde bulunan antioksidan bileşiklerin miktarları belirlenmiştir. Daha sonra bu antioksidan bileşenlerin 100 gramındaki mg cinsinden C vitamini eşdeğeri antioksidan kapasitesi (VCEAC-mg VCE/ 100g) belirlenerek hesaplama yapılmıştır. Antioksidan bileşenler, toplamda 43 tane antioksidan bileşik (29 adet flavonoid, 3 adet proantosiyanidin, 7 adet karotenoid, 2 adet E vitamini türevi ve C vitamini) üzerinden hesaplanmıştır. Hesaplanan antioksidan bileşenler toplanarak bireyin DTAK değeri elde edilmiştir. Besinlerin bileşimindeki antioksidan bileşiklerin hesaplanmasında Floegel ve ark. (138)'nin geliştirdiği VCEAC değerleri için dönüşüm katsayısı değerlerinden yararlanılmıştır (EK-8). Diyetin TAK değeri birimi olarak C vitamini eşdeğeri mg/gün (mg VCE/gün) kullanılmıştır.

İkinci yöntemde ise, ORAC, FRAP, TRAP, TEAC yöntemleri ile belirlenen TAK değerleri kullanılmıştır (141-145). Oksijen Radikali Soğurma Kapasitesi yöntemiyle hesaplamada, USDA'nın oluşturduğu veri tabanı kullanılmıştır (146). Veri tabanında bulunmayan besinler için aynı yöntemi kullanan Wu ve arkadaşları ile Wang ve arkadaşlarının değerlerinden yararlanılmıştır (147-149). Demir iyonu indirgeyici antioksidan potansiyeli yöntemi için Carlsen ve arkadaşları (150) tarafından geliştirilen veri tabanı, Halvorsen ve arkadaşlarının (151), Zujko ve arkadaşlarının (152-154) geliştirmiş olduğu veri tabanları kullanılarak değerler FRAP-1, FRAP-2, FRAP-3 ve FRAP-4 olarak verilmiştir. Ayrıca FRAP, TEAC ve TRAP yöntemleri için Pellegrini ve arkadaşlarının 2003 (155) ve 2006 (156) yıllarında geliştirdiği iki veri tabanı kullanılmıştır. Veri tabanlarında bulunmayan besinler için, o besinin

antioksidan içeriğine benzer olan besinlerin antioksidan değerlerinden yararlanılmıştır.

3.5.2. Diyet Çeşitlilik Skorunun Hesaplanması (DÇS)

Diyet çeşitlilik skorunun hesaplanması; tahıl, sebze, meyve, et ve süt gruplarını içeren 5 ana besin grubu ve bu grupların içinde bulunan 20 alt besin grubu üzerinden yapılmıştır. Porsiyon miktarları Türkiye'ye Özgü Besin ve Beslenme Rehberi göz önüne alınarak belirlenmiştir (132). Bireylerin 1 günü hafta içi ve 1 günü hafta sonu olmak üzere 2 günlük besin tüketim kayıtlarından elde edilen ortalama besin miktarları, belirlenen porsiyon miktarlarının yarısından fazlaysa, birey o besin grubunu tüketmiş sayılmıştır. Beş ana grubun her biri 2'şer puandan toplam 10 puan üzerinden değerlendirilmiştir. Toplam 2 puan ana besin gruplarının içinde kaç tane alt başlık o sayıya bölünerek tüketilen alt grup sayısı ile çarpılarak hesaplanmıştır. Bu skora için en üst puan 10 ve en alt puan ise 0'dır. Tüm gruplar toplanarak toplam DÇS puanı elde edilmiştir (EK-9). Örneğin, et grubunda 5 alt besin grubu bulunmaktadır. Bu 5 alt gruptan 2'sini tüketen kişi $(2/5)*2= 0,8$ puan olarak hesaplanmıştır. Diyet çeşitlilik skoru tablosunda yağlar ve şekerler bulunmamaktadır. Diyet çeşitlilik skoru sınıflandırması; az çeşitli ($DÇS < 3,5$), orta çeşitli ($3,5 \leq DÇS \leq 6,5$) ve çeşitli ($DÇS > 6,5$) olarak yapılmıştır (157).

3.6. Bireylerin Fiziksel Aktivite Durumu ve Günlük Enerji Harcamalarının Saptanması

Bu bölümde bireylerin düzenli egzersiz yapma durumu, düzenli egzersiz yapanlar için egzersiz türü, süresi (dk/gün) ve son 6 ayda vücut ağırlığı değişimi sorgulanmıştır. Bireylerin fiziksel aktivite düzeyi ve günlük enerji harcamalarının saptanması için bireylere 24 saatlik geriye dönük fiziksel aktivite kayıt formu uygulanmıştır (EK 4). Bazal metabolik hız (BMH) değerleri, cinsiyet ve yaş grubuna uygun Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) denklemleri baz alınarak hesaplanmıştır (126). Kaydedilen aktivite süreleri o aktivitenin fiziksel aktivite katsayıları (Physical Activity Ratio, PAR) değeri ile çarpılarak, enerji maliyeti hesaplanmıştır. Her bir aktivite için harcanan enerji değerleri toplanarak toplam enerji harcaması bulunmuştur (158). Toplam enerji harcamasının, BMH'yi bölünmesiyle bireylerin fiziksel aktivite

düzeyle (Physical Activity Level, PAL) hesaplanmıştır (126). Bireylerin PAL değerele Gıda ve Tarım Örgütü/ Dünya Sağlık Örgütü/ Birleşmiş Milletler Üniversitesi (FAO/ WHO/ UNU-2001) raporuna göre; sedanter veya hafif aktif (PAL;1,40-1,69), aktif veya orta düzeyde aktif (PAL;1,70-1,99), ağır aktif (PAL;2,0-2,4) yaşam biçimi olarak sınıflandırılmıştır (158).

3.7. Biyokimyasal Bulgular ve Serum Toplam Antioksidan Kapasitesi, Serum Oksidan Durumu

Hekim tarafından rutinde talep edilen lipid profilleri (HDL-kolesterol, LDL-kolesterol, total kolesterol, trigliserit), üre, demir, açlık kan glikozu değerele hasta dosyalarından ulaşılmıştır. Rutin veya tam kan analizi için 10-12 saat açlık sonrası alınan kanlardan artan serumlar toplanmış ve diğer analizler yapılmaya kadar -80 °C’de saklanmıştır. Serum toplam antioksidan kapasitesi ve serum oksidan durumu ticari kit (Rel Assay Diagnostic) kullanılarak ‘‘Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü Beslenme Araştırma Laboratuvarı’’nda kitin öngördüğü protokol ile araştırmacı tarafından analiz edilmiştir. Örnekler dublike olarak çalışılmıştır.

Toplam antioksidan kapasite ölçümü, örneklerdeki tüm antioksidan moleküllerin renkli ABTS (2,2'-azino-bis 3-etilbenzotiazol-6-sülfonik asit) katyonik radikalini redüklemesi ile örnekteki antioksidan moleküllerin toplamıyla orantılı olarak renkli radikalini dekolorize olmasına dayanmaktadır. Örnekteki antioksidanlar lacivert-yeşil renkteki ABTS radikalini renksiz ABTS formuna indükler. Toplam antioksidan düzeyi 660 nm dalga boyunda ölçülen absorbans değışikliğı ile orantılıdır. Sonuçlar mmol Trolox Eşdeğeri/L olarak ifade edilmiştir (159). Toplam oksidan durumu (TOS) ölçümü, örneklerdeki oksidanlar, ferröz iyon-o-diasidin kompleksini ferrik iyonu okside etmektedir. Ferrik iyon, asidik ortamda kromojen ile renkli bir bileşik oluşturmaktadır. Oluşan bu rengin yoğunluğu 530 nm okunarak izlenmiştir. Örnekteki oksidan moleküllerin toplam miktarı ölçülen rengin yoğunluğuyla ilişkilidir. Ölçüm, hidrojen peroksit (H₂O₂) ile kalibre edilerek sonuçlar µmol H₂O₂ Eşdeğeri/L olarak ifade edilmiştir (160). Oksidatif stres indeksleri (OSİ) ise, toplam oksidan durumlarının toplam antioksidan durumlarına oranının yüzdesiyle elde

edilmiştir. Hesaplamadan önce TAK testinin birimi, TOS testinin birimine çevrilmiştir.

$$OSİ = [(TOS \mu\text{mol H}_2\text{O}_2 \text{ Eşdeğeri/L} / \text{TAK mmol Trolox Eşdeğeri/L}) * 100] \quad (3.2)$$

3.8. Verilerin İstatiksel Olarak Değerlendirilmesi

Araştırma sonucunda elde edilen veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 23.0 istatistik paket programıyla değerlendirilmiştir. Nitel verilerin sayı ve yüzdeleri, nicel verilerin ortalama, standart sapma, ortanca, alt ve üst değerleri hesaplanmıştır. Nitel verilerin değerlendirilmesinde ‘‘Pearson Ki-kare’’, ‘‘Fisher’in kesin Ki-kare’’ testi kullanılmıştır. Veriler analiz edilmeden önce normallik testi uygulanmıştır. Verilerin normal dağılıma uygunluğu görsel (histogram ve olasılık grafikleri) ve analitik yöntemlerle (Kolmogorov-Simironov testi) değerlendirilmiştir. Bağımsız iki grubun nicel verilerinin değerlendirilmesinde normal dağılımda ‘‘İki ortalama arasındaki farkın anlamlılık testi’’, normal olmayan dağılımda analizlerde parametrik verilerin değerlendirilmesinde Mann Whitney U’’ testi kullanılmıştır. İstatistiksel önemlilik $p < 0.05$ düzeyinde değerlendirilmiştir. Analiz sonucunda anlamlı çıkan veriler koyu renkli yazılmıştır. Kategorize edilmiş verilerde ikiden fazla gruplarda normal dağılmayan veriler için Kruskal Wallis testi uygulanmıştır. Bunun yanında korelasyon için ‘‘Spearman ve Pearson Korelasyon’’ testi kullanılmıştır (161). Korelasyon katsayılarının tanımlanmasında EK-10’da gösterilen aralıklar kullanılmıştır (162).

4. BULGULAR

4.1. Bireylerle İlgili Genel Bilgiler

Çalışmaya, 38 yaşlı ve 38 yetişkin olmak üzere toplam 76 birey katılmıştır. Katılımcıların %34,2'si erkek, %65,2'si kadındır. Bireylerin medeni durum, eğitim ve meslek durumlarına göre dağılımı Tablo 4.1'de verilmiştir. Yaşlı bireylerin yaş ortalaması $71,6 \pm 6,63$ yıl (kadın $71,3 \pm 6,71$ yıl; erkek $72,1 \pm 6,71$ yıl), yetişkin bireylerin yaş ortalaması ise $24,2 \pm 3,47$ yıldır (kadın $24,5 \pm 3,37$ yıl; erkek $23,5 \pm 3,69$ yıl).

Medeni durumlarına göre dağılımlarına bakıldığında yaşlı bireylerin %58,0'ı, yetişkin bireylerin ise %61,5'i evlidir. Yaşlı bireylerin (%60,5) büyük çoğunluğu ilkokul mezunu, yetişkin bireylerin ise %44,7'si üniversite mezunudur. Yaşlı bireylerin ortalama toplam eğitim süresinin ($4,2 \pm 4,0$ yıl), yetişkin bireylere ($14,2 \pm 2,7$ yıl) göre anlamlı derecede daha düşük olduğu saptanmıştır ($p < 0,05$). Yaşlı kadın bireylerin çoğunluğu ev hanımı iken (%63,2), erkek bireylerin çoğunluğu (%69,2) ise emeklidir. Yetişkin erkek bireylerin çoğunluğu memur (%23,1) ve serbest meslek (%23,1) iken, kadın bireylerin çoğunluğu (%24,0) ev hanımıdır (Tablo 4.1).

Tablo 4.1. Bireylerin yaş ortalamaları, eğitim ve meslek durumuna göre dağılımı.

	Yaşlı Grup (n=38)						Yetişkin Grup (n=38)					
	Erkek		Kadın		Toplam		Erkek		Kadın		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Yaş (yıl $\bar{x}\pm SS$)	72,1 \pm 6,71		71,3 \pm 6,71		71,6 \pm 6,63		23,5 \pm 3,69		24,5 \pm 3,37		24,2 \pm 3,47	
	p<0,001^a											
Medeni Durum												
Evli	12	92,3	19	76,0	29	58,0	4	30,8	10	40,0	16	61,5
Bekar	1	7,7	-	-	15	30,0	9	69,2	15	60,0	10	38,5
Boşanmış/dul	-	-	6	24,0	6	12,0	-	-	-	-	-	-
Eğitim durumu												
Okur-yazar değil	-	-	1	4,0	1	2,6	-	-	-	-	-	-
Okuryazar	2	15,4	6	24,0	8	21,1	-	-	-	-	-	-
İlkokul mezunu	7	53,8	16	64,0	23	60,5	-	-	-	-	-	-
Ortaokul mezunu	-	-	1	4,0	1	2,6	1	7,7	1	4,0	2	5,3
Lise mezunu	2	15,4	1	4,0	3	7,9	5	38,5	9	36,0	14	36,8
Üniversite mezunu	2	15,4	-	-	2	5,3	5	38,5	12	48,0	17	44,7
Yüksek Lisans/Doktora Eğitim süresi (yıl $\bar{x}\pm SS$)	5,9 \pm 5,6		3,3 \pm 2,6		4,2 \pm 4,0		14,1 \pm 3,3		14,2 \pm 2,4		14,2 \pm 2,7	
	p<0,001^a											
Meslek												
Öğrenci	-	-	-	-	-	-	4	30,7	8	32,0	12	31,5
Ev hanımı	-	-	24	96,0	24	63,2	-	-	6	24,0	6	15,8
Memur	1	7,7	-	-	1	2,6	3	23,1	2	8,0	5	13,2
İşçi	1	7,7	-	-	1	2,6	2	15,4	4	16,0	6	15,8
Serbest meslek	2	15,4	-	-	2	5,3	3	23,1	1	4,0	4	10,5
Ücretli	-	-	-	-	-	-	1	7,7	4	16,0	5	13,2
Emekli	9	69,2	1	4,0	1	26,3	-	-	-	-	-	-

^a Mann Whitney U Testi (p:Yaşlı-Yetişkin).

Bireylerin son bir yıl hariç sigara ve alkol kullanım durumlarına göre dağılımı Tablo 4.2’de verilmiştir. Yaşlı bireylerin %75,7’sinin (kadınların %96,0’sı; erkeklerin %30,8’i), yetişkin bireylerin ise %97,4’ünün hiç sigara içmediği saptanmıştır. Alkol kullanım durumları incelendiğinde, yaşlı bireylerin %94,7’sinin, yetişkin bireylerin ise % 92,1’inin hiç alkol tüketmediği belirlenmiştir.

Tablo 4.2. Bireylerin sigara ve alkol kullanım durumuna göre dağılımı.

	Yaşlı Grup (n=38)						Yetişkin Grup (n=38)					
	Erkek		Kadın		Toplam		Erkek		Kadın		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Sigara içme durumu												
Hiç kullanmadı	4	30,8	24	96,0	28	75,7	13	100,0	24	96,0	37	97,4
En az 1 yıl önce bıraktı	9	69,2	1	4,0	10	23,3	-	-	1	4,0	1	2,6
Alkol içme durumu												
Hiç kullanmadı	11	83,3	25	100,0	36	94,7	12	92,3	23	92,0	35	92,1
En az 1 yıldır içmedi	2	16,7	-	-	2	5,3	1	7,7	2	8,0	3	7,9
Tüketilen alkol türü												
Bira	2	100,0	-	-	2	100,0	1	100,0	-	-	1	33,3
Şarap	-	-	-	-	-	-	-	-	2	100,0	2	66,7
Alkol tüketim sıklığı												
Haftada 1-2	2	100,0	-	-	-	-	2	100,0	-	-	2	50,0
Yılda 1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	100,0	2	50,0

4.2. Bireylerin Genel Sağlık Durumlarına İlişkin Bilgiler

Tablo 4.3'te yaşlı ve yetişkin bireylerin sağlık durumlarına ilişkin bulgular verilmiştir. Çalışmaya katılan yaşlı bireylerin çoğunluğunun (%57,9) hekim tarafından tanısı konulmuş bir hastalığı bulunmaktadır. Yaşlı bireylerde en çok görülen hastalık hipertansiyondur (%77,2). Yetişkin bireylerin çoğunluğunun (%81,6) hekim tarafından tanısı konulmuş herhangi bir hastalığı bulunmamaktadır (Tablo 4.3).

Tablo 4.3. Bireylerin genel sağlık durumu.

	Yaşlı Grup (n=38)						Yetişkin Grup (n=38)					
	Erkek		Kadın		Toplam		Erkek		Kadın		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Tanı konulan hastalık												
Var	3	23,1	19	76,0	22	57,9	-	-	7	28,0	7	18,4
Yok	10	76,9	6	24,0	16	42,1	13	100,0	18	72,0	31	81,6
X²=9,423, p=0,02^a												
Hastalık türü												
Hipertansiyon	3	100,0	14	73,6	17	77,2	-	-	-	-	-	-
Ülser- gastrit	-	-	2	10,5	2	9,1	-	-	2	28,6	2	28,6
Anemi (demir, B ₁₂)	-	-	2	10,5	2	9,1	-	-	5	71,4	5	71,4
Osteoporoz	-	-	1	6,3	1	2,6	-	-	-	-	-	-

^a Ki -kare testi (Toplam: Yaşlı bireyler-Yetişkin bireyler).

Bireylerin diyet uygulama durumları Tablo 4.4’de verilmiştir. Erkek bireylerin herhangi bir diyet uygulamadığı bulunmuştur. Yaşlı kadınların %20,0’si, yetişkin kadınların %4,0’ü diyet uygulamaktadır. Diyet uygulayan yaşlı kadınların tamamı tuzsuz diyet, yetişkin kadınlar ise zayıflama diyeti uygulamaktadır.

Tablo 4.4. Bireylerin diyet uygulama durumu.

	Yaşlı Grup (n=38)						Yetişkin Grup (n=38)					
	Erkek		Kadın		Toplam		Erkek		Kadın		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Diyet uygulama durumu												
Evet	-	-	5	20,0	5	13,2	-	-	1	4,0	1	2,6
Hayır	13	100,0	20	80,0	33	86,8	13	100,0	24	96,0	37	97,4
							$X^2=2,895, p=0,091^a$					
Uygulanan diyet türü												
Zayıflama diyeti	-	-	-	-	-	-	-	-	1	100,0	1	100,0
Tuzsuz diyet	-	-	5	100,0	5	100,0	-	-	-	-	-	-

^a Ki –kare testi (Toplam: Yaşlı bireyler-Yetişkin bireyler)

4.3. Bireylerin Beslenme Alışkanlıklarının Saptanması

Bireylerin beslenme alışkanlıkları Tablo 4.5. ’de verilmiştir. Yaşlı bireylerin %65,8’i (erkeklerin %61,5’i, kadınların %68,0’i), yetişkin bireylerin %73,7’si (erkeklerin %71,4’ü, kadınların %75,0’i) 3 ana öğün tüketmiştir. İki grubun ortalama ana öğün tüketimleri (yaşlı bireyler: 2,66±0,48 yetişkin bireyler: 2,66±0,48) arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$). Yaşlı bireylerin tamamı, yetişkin bireylerin %89,5’inin 2 ve daha az ara öğün tükettiği saptanmıştır. Yaşlı bireylerin ortalama ara öğün sayısının (1,1±0,54) yetişkin bireylere (1,6±0,76) kıyasla istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha düşük olduğu görülmüştür ($p<0,05$) (Tablo 4.5).

Öğün atlama durumları incelendiğinde, yaşlı bireylerin %89,5’i (erkeklerin %89,3’ü; kadınların %88,0’i), yetişkin bireylerin ise %63,1’inin (erkeklerin %76,9’ı; kadınların %81,6’si) düzenli olarak veya bazen öğün atladığı saptanmıştır. Yaşlı (erkeklerin %75,0’i; kadınların %90,0’i) ve yetişkin bireylerin (erkeklerin %72,7’si kadınların %57,1’i) sıklıkla öğle öğününü atladığı bulunmuştur. Yaşlı bireylerin düzenli olarak kahvaltı yaptıkları gözlenmiştir. Öğün atlama nedenlerine bakıldığında yaşlı bireylerin çoğunlukla canı istememesi (%67,6’sı), yetişkin bireylerin ise canı

istememesi (%35,4) ve zaman yetersizliği (%25,8) nedenlerinden dolayı öğün atladıkları saptanmıştır (Tablo 4.5).

Tablo 4.5. Bireylerin beslenme alışkanlıklarının değerlendirilmesi.

	Yaşlı Grup (n=38)						Yetişkin Grup (n=38)					
	Erkek		Kadın		Toplam		Erkek		Kadın		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Ana öğün sayısı												
2	5	38,5	9	36,0	14	36,8	3	23,1	5	25,0	8	21,1
3	8	61,5	16	64,0	24	63,2	10	76,9	20	75,0	30	78,9
x± SD	2,6±0,51		2,7±0,48		2,66±0,48		2,8±0,44		2,7±0,46		2,66±0,48	
	p ₁ =0,426				p ₂ =0,453				p ₃ =0,760			
Ara öğün sayısı												
≤1	11	85,6	20	80,0	31	81,6	6	46,2	12	48,0	18	47,4
2	2	15,4	5	20,0	7	18,4	6	46,2	10	40,0	16	42,1
≥3	-	-	-	-	-	-	1	7,7	3	12,0	4	10,5
x± SD	2,7±0,47		1,1±0,57		1,1±0,54		1,5±0,78		1,6±0,76		1,6±0,76	
	p ₁ =0,002				p ₂ =0,073				p ₃ =0,012			
Öğün atlama durumu												
Evet	5	38,5	9	36,0	14	36,8	3	23,1	5	20,0	8	21,1
Hayır	1	7,7	3	12,0	4	10,6	3	23,1	4	16,0	7	18,4
Bazen	7	53,8	13	52,0	20	52,6	7	53,8	16	64,0	23	60,5
Atlama nedeni												
Sabah	-	-	-	-	-	-	2	20,0	7	33,3	9	29,0
Öğle	9	75,0	20	90,9	29	85,3	7	70,0	12	57,2	19	61,3
Akşam	3	25,0	2	9,1	5	14,7	1	10,0	2	9,5	3	9,7
Öğün atlama nedeni#												
Zaman yetersizliği	3	25,0	3	13,6	6	17,6	2	20,0	6	28,6	8	25,8
Canı istemiyor	7	58,3	16	72,7	23	67,6	4	40,0	7	33,3	11	58,0
Geç kalıyor	-	-	1	4,5	1	2,9	1	10,0	4	19,0	5	16,1
Hazırlanmıyor	-	-	-	-	-	-	1	10,0	1	4,8	2	6,5
Unutuyor	-	-	-	-	-	-	2	20,0	2	9,5	4	12,9
Alışkanlık yok	1	8,3	2	9,1	3	8,8	-	-	-	-	-	-
Kilo almak istemiyor	1	8,3	-	-	1	2,9	-	-	1	4,8	1	3,2

^a Ki-kare testi (Toplam: Yaşlı-yetişkin)

Mann Whitney U Testi (p₁:Erkek: Yaşlı-yetişkin; p₃:Kadın:Yaşlı-yetişkin; p₂:Yaşlı-Yetişkin)

#Birden fazla cevap verilmiştir.

Tablo 4.6’da çalışmaya katılan bireylerin besin desteği kullanım durumları verilmiştir. Buna göre yaşlı bireylerin %21,1’i, yetişkin bireylerin ise %10,5’inin besin desteği kullandığı saptanmıştır. Besin desteği kullanan yaşlı ve yetişkin bireylerin çoğunluğunun (sırasıyla %50,0, %75,0) D vitamini kullandığı belirlenmiştir.

Tablo 4.6. Bireylerin besin desteği kullanım durumuna göre dağılımı.

	Yaşlı Grup (n=38)						Yetişkin Grup (n=38)					
	Erkek		Kadın		Toplam		Erkek		Kadın		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	N	%	n	%	n	%
Besin destek kullanımı												
Hayır	10	76,9	20	80,0	30	78,9	11	84,6	23	92,0	34	89,5
Evet	3	23,1	5	20,0	8	21,1	2	15,4	2	8,0	4	10,5
$X^2=0,461$ $p=0,497^a$												
Besin destek türü												
Demir	-	-	1	20,0	1	12,5	-	-	-	-	-	-
D vitamini	1	33,3	3	60,0	4	50,0	1	50,0	2	100,0	3	75,0
B ₁₂ vitamini	-	-	1	20,0	1	12,5	1	50,0	-	-	1	25,0
Kalsiyum	2	66,7	-	-	2	25,0	-	-	-	-	-	-
Besin destek kullanım sıklığı												
Günde 1 kez	1	33,3	1	20,0	2	25,0	2	100,0	2	100,0	4	100,0
Haftada 3-4	2	66,7	2	40,0	4	50,0	-	-	-	-	-	-
Ayda 1	-	-	2	40,0	2	25,0	-	-	-	-	-	-

^a Ki-kare testi (p:Toplam: Yaşlı-yetişkin)

Tablo 4.7’de çalışmaya katılan bireylerin öğünlerde tükettikleri yiyeceklerin dağılımı gösterilmiştir. Buna göre kahvaltıda yaşlı bireylerin %92,0’si pekmez, bal, reçel, %78,9’u ekmek, pide, lavaş vb., %73,3’ü zeytin, yağlı tohumlar, %52,0’si sebze ve meyve, %44,0’ü süt ve süt ürünleri, %4,0’ü ise çorba tercih etmektedir. Yetişkin bireylerin ise %89,5’i zeytin, yağlı tohumlar ve peynir, yumurta %86,8’i pekmez, bal, reçel, %73,7’si ekmek, pide, lavaş vb., %39,5’i süt ve süt ürünleri %23,7’si sebze ve meyve tercih etmektedir.

Öğle öğününde yaşlı bireylerin %63,2’si ekmek, pide, lavaş , %50,0’si salata, %42,1’i pilav, makarna, %39,5’i et yemeği, %39,5’i etli sebze yemeği, %34,2’si süt ve süt ürünleri, %34,2’si sebze ve meyve, %31,6’sı etli kurubaklagil yemeği, %21,1’i zeytinyağlı sebze yemeği, %19,7’si çorba, %10,5’i atıştırmalık, %7,9’u fast food, %5,3’ü yağlı tohum tüketmektedir. Yetişkin bireylerin ise %71,1’i pilav, makarna %68,4’ü ekmek, pide, lavaş , %60,5’i et yemeği %57,9’u salata, %47,4’ü etli sebze

yemeği, %36,8'i süt ve süt ürünleri, %36,8'i sebze ve meyve, %34,2'si etli kurubaklagil yemeği, %26,3' zeytinyağlı sebze yemeği, %23,7'si fast food, %18,4' atıştırmalık, %14,4' çorba, %5,3' yağlı tohum tüketmektedir. Akşam oğnnde yaşlı bireylerin %89,5'i çorba, %86,8'i et yemeği, %86,8'i etli sebze yemeği, %84,2'si ekmek, pide, lavaş, %81,6'sı etli kurubaklagil yemeği, %81,6'sı salata, %81,6'sı pilav, makarna, %68,4'i zeytinyağlı sebze yemeği, %44,7'si zeytinyağlı kurubaklagil yemeği, %39,5'i süt ve süt ürünleri, %36,8'i sebze ve meyve tüketmektedir. Yetişkin bireylerin %86,8'i çorba, %84,2'si pilav, makarna, %84,2'si etli kurubaklagil yemeği, %84,2'si ekmek, pide, lavaş, %65,8'i salata, %57,9'u zeytinyağlı sebze yemeği, %52,6'sı zeytinyağlı kurubaklagil yemeği, %42,1'i sebze ve meyve, %36,8'i süt ve süt ürünleri, %7,9'u fast food türü besin tüketmektedir. Ara oğnlerde yaşlı bireyler oğnlukla süt ve süt ürünleri (%73,7), peynir ve yumurta (%42,1), atıştırmalık (%26,3), yetişkin bireyler ise süt ve süt ürünleri (%73,7), sebze ve meyve (%44,7), atıştırmalık (%21,1) tercih etmektedir.

Tablo 4.7. Bireylerin öğünlerde tükettikleri yiyeceklere göre dağılımı.

Öğünler #	Yaşlı (n=38)						Yetişkin (n=38)					
	Erkek		Kadın		Toplam		Erkek		Kadın		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Sabah												
Çorba	1	7,7	1	4,4	2	5,3	-	-	-	-	-	-
Ekmek, pide, lavaş vb.	10	76,9	20	80,0	30	78,9	12	92,3	16	64,0	28	73,7
Salatalar	-	-	-	-	-	-	1	7,7	-	-	1	2,6
Sebze ve meyve	3	23,1	13	52,0	16	42,1	6	46,2	3	12,0	9	23,7
Süt ve süt ürünleri	4	30,8	11	44,0	15	39,5	5	38,5	10	40,0	15	39,5
Peynir/yumurta	-	-	-	-	-	-	13	100,0	21	84,0	34	89,5
Zeytin/pekmez/bal/reçel	12	92,3	23	92,0	35	92,1	12	92,3	21	84,0	33	86,8
Yağlı tohumlar	5	38,5	6	24,0	11	28,9	5	38,5	7	28,0	12	31,6
Atıştırmalıklar	-	-	1	4,0	1	2,6	1	7,7	-	-	1	2,6
Öğle												
Çorba	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Et yemekleri	7	53,8	8	32,0	15	39,5	10	76,9	13	52,0	23	60,5
Etlı sebze yemeği	7	53,8	8	32,0	15	39,5	6	46,2	12	48,0	18	47,4
Zeytinyağlı sebze yemeği	3	23,1	5	20,0	8	21,1	3	23,1	7	28,0	10	26,3
Etlı kurubaklagil yemeği	7	53,8	5	20,0	12	31,6	3	23,1	10	40,0	13	34,2
Zeytinyağlı kurubaklagil yemeği	3	23,1	4	16,0	7	18,4	1	7,7	6	24,0	7	18,4
Pilav/Makarna	7	53,8	9	36,0	16	42,1	9	69,2	18	72,0	27	71,1
Ekmek, pide, lavaş vb.	8	61,5	16	64,0	24	63,2	9	69,2	17	68,0	26	68,4
Salatalar	7	53,8	12	48,0	19	50,0	8	61,5	14	56,0	22	57,9
Sebze ve meyve	6	46,2	7	28,0	13	34,2	3	23,1	11	44,0	14	36,8
Süt ve süt ürünleri	7	53,8	6	24,0	13	34,2	5	38,5	9	36,0	14	36,8
Peynir/yumurta	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4,0	1	2,6
Zeytin/pekmez/bal/reçel	1	7,7	-	-	1	2,6	-	-	-	-	-	-
Yağlı tohumlar	-	-	2	8,0	2	5,3	-	-	1	4,0	1	2,6
Atıştırmalıklar	1	7,7	3	12,0	4	10,5	2	15,4	5	20,0	7	18,4
Fast food	2	15,4	1	4,0	3	7,9	3	23,1	6	24,0	9	23,7

Birden fazla cevap verilmiştir.

Tablo 4.7 (Devam). Bireylerin öğünlerde tükettikleri yiyeceklere göre dağılımı.

Öğünler #	Yaşlı (n=38)						Yetişkin (n=38)					
	Erkek		Kadın		Toplam		Erkek		Kadın		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Sütlü tatlı	1	7,7	-	-	1	2,6	-	-	-	-	-	-
Akşam												
Çorba	12	92,3	22	88,0	34	89,5	9	69,2	24	96,0	33	86,8
Et yemekleri	12	92,3	21	84,0	33	86,8	12	92,3	20	80,0	32	84,2
Etlı sebze yemeği	12	92,3	21	84,0	33	86,8	9	69,2	22	88,0	31	81,6
Zeytinyağlı sebze yemeği	9	69,2	17	68,0	26	68,4	6	46,2	16	64,0	22	57,9
Etlı kurubaklagil yemeği	12	92,3	19	76,0	31	81,6	9	69,2	23	92,0	32	84,2
Zeytinyağlı kurubaklagil yemeği	6	46,2	11	44,0	17	44,7	7	53,8	13	52,0	20	52,6
Pilav/Makarna	11	84,6	20	80,0	31	81,6	12	92,3	20	80,0	32	84,2
Ekmek, pide, lavaş vb.	12	92,3	20	80,0	32	84,2	11	84,6	20	80,0	31	81,6
Salatalar	10	76,9	21	84,0	31	81,6	10	76,9	15	60,0	25	65,8
Sebze ve Meyve	5	38,5	9	36,0	14	36,8	8	61,5	8	32,0	16	42,1
Süt ve süt ürünleri	7	53,8	8	32,0	15	39,5	6	46,2	8	32,0	14	36,8
Peynir/yumurta	-	-	1	4,0	1	2,6	-	-	-	-	-	-
Fast food	-	-	-	-	-	-	3	23,1	-	-	3	7,9
Ara öğünler												
Ekmek, pide, lavaş vb.	-	-	1	4,0	1	2,6	-	-	-	-	-	-
Salatalar	-	-	1	4,0	1	2,6	-	-	-	-	-	-
Sebze ve Meyve			3	12,0	3	7,9	1	7,7	2	8,0	3	7,9
Süt ve süt ürünleri	10	76,9	16	64,0	26	68,4	10	76,9	18	72,0	28	73,7
Peynir/yumurta	7	53,8	9	36,0	16	42,1	7	53,8	10	40,0	17	44,7
Zeytin/pekmez/bal/reçel	1	7,7	1	4,0	2	5,3	-	-	-	-	-	-
Yağlı tohumlar	1	7,7	4	16,0	5	13,2	1	7,7	2	8,0	3	7,9
Atıştırmalıklar	4	30,8	6	24,0	10	26,3	3	23,1	5	20,0	8	21,1
Fast food	1	7,7	4	16,0	5	13,2	-	-	-	-	-	-

Birden fazla cevap verilmiştir.

4.4. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi

Yaşlı ve yetişkin bireylere ilişkin bazı antropometrik ölçümler Tablo 4.8 ve Tablo 4.9’ da verilmiştir.

Erkeklerde, BKİ (Yaşlı:28,0±7,9 kg/m², Yetişkin: 23,0±3,1 kg/m²), bel çevresi (Yaşlı: 95,9±5,1 cm ve Yetişkin: 77,6±9,2 cm), kalça çevresi (Yaşlı: 112,3±5,3,cm, Yetişkin: 99,6±7,4 cm) bel/kalça oranı (Yaşlı:0,89±0,05, Yetişkin: 0,85±0,05) ve bel/boy oranı (Yaşlı:0,57±0,06, Yetişkin: 0,48±0,05) yaşlılarda yetişkinlere kıyasla anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (p<0,05) (Tablo 4.8). Kadınlarda ise, vücut ağırlığı (Yaşlı: 67,7±4,0 kg, Yetişkin: 59,9±6,1 kg), BKİ (Yaşlı: 28,5±1,6 kg/m², Yetişkin:24,6±2,7 kg/m²), bel çevresi (Yaşlı:95,9±7,1 cm ve Yetişkin:85,4±9,0 cm), kalça çevresi (Yaşlı:109,0±8,6,cm, Yetişkin: 100,8±8,5) bel/kalça oranı (Yaşlı: 0,86±0,05, Yetişkin: 0,78±0,05) ve bel/boy oranı (Yaşlı: 0,60±0,03, Yetişkin: 0,47±0,06), üst orta kol çevresi (Yaşlı: 32,4±2,4 cm, Yetişkin: 26,9±3,1 cm) yaşlılarda yetişkinlere kıyasla anlamlı derecede yüksektir (p<0,05) (Tablo 4.9).

Yaşlı bireylerin ortalama el kavrama gücü değeri hem erkeklerde hem de kadınlarda (Yaşlı erkek: 22,7±11,4 kg, Yaşlı kadın: 17,9±4,6 kg) yetişkin bireylere kıyasla (Yetişkin erkek: 37,4±8,7 kg, Yetişkin kadın:23,9±9,0 kg) anlamlı derecede daha düşük bulunmuştur (p<0,05) (Tablo 4.8, Tablo 4.9)

Tablo 4.8. Erkek bireylere ilişkin antropometrik ölçümler

Antropometrik Ölçümler	Yaşlı (n=13)		Yetişkin (n=13)		p
	$\bar{x}\pm SS$	Ortanca	$\bar{x}\pm SS$	Ortanca	
Boy uzunluğu (cm)	170,1±8,0 (157,0-187,0)	169,0	179,3±5,5 (168,5-178,0)	178,0	0,538 ^a
Vücut ağırlığı (kg)	75,5±7,9 (64,0-90,0)	73,1	77,5±8,2 (67,5-95,0)	74,0	0,002^a
Beden kütle indeksi (kg/m ²)	28,0±7,9 (23,4-29,9)	29,4	24,6±2,7 (21,5-29,9)	24,2	0,006^b
Bel çevresi (cm)	95,9±7,1 (80,0-105,0)	98,0	85,4±9,0 (75,0-101,0)	80,0	0,006^b
Kalça çevresi (cm)	109,0±8,6 (95,0-121,5)	110,0	100,8±8,5 (90,0-117,0)	100,0	0,021^a
Bel/Kalça oranı	0,89±0,05 (0,82-0,99)	0,89	0,85±0,05 (0,77-0,95)	0,84	0,039^b
Bel/Boy oranı	0,57±0,06 (0,48-0,66)	0,59	0,48±0,05 (0,42-0,57)	0,45	<0,001^a
El kavrama gücü Sağ ortalama (kg)	21,6±6,9 (10,5-33,1)	23,5	36,7±9,3 (25,2-54,9)	33,9	0,021^a
El kavrama gücü Sol ortalama (kg)	23,8±7,4 (12,2-37,9)	25,8	39,1±7,4 (29,6-57,6)	37,5	0,038^a
El kavrama gücü ortalama(kg)	22,7±11,4 (11,4-33,8)	23,0	37,4±8,7 (26,7-56,6)	35,4	<0,001^a
Üst orta kol çevresi (cm)	32,5±3,5 (25,5-35,0)	33,0	30,8±2,7 (26,0-35,0)	31,0	0,178 ^a

() içindeki rakamlar alt ve üst değerleri göstermektedir.

^a Bağımsız örneklerde t testi; p = (Yaşlı-yetişkin)

^b Mann Whitney U testi; p=(Yaşlı-yetişkin)

Tablo 4.9. Kadın bireylere ilişkin antropometrik ölçümler.

Antropometrik Ölçümler	Yaşlı (n=25)		Yetişkin (n=25)		p
	$\bar{x}\pm SS$	Ortanca	$\bar{x}\pm SS$	Ortanca	
Boy uzunluğu (cm)	160,3±5,5 (150,9-167,0)	160,5	164,5±7,9 (152,5-191,0)	164,0	<0,001 ^a
Vücut ağırlığı (kg)	67,7±4,0 (58,5-73,0)	67,4	59,9±6,1 (49,0-76,0)	59,9	0,045 ^a
Beden kütle indeksi (kg/m²)	28,5±1,6 (24,9-29,9)	29,2	23,0±3,1 (18,6-29,8)	22,8	<0,001 ^b
Bel çevresi (cm)	95,9±5,1 (88,0-106,0)	96,0	77,6±9,2 (64,0-98,0)	75,0	<0,001 ^b
Kalça çevresi (cm)	112,3±5,3 (102,0-120,5)	114,0	99,6±7,4 (87,0-116,0)	98,0	<0,001 ^b
Bel/Kalça oranı	0,86±0,05 (0,77-0,99)	0,84	0,78±0,05 (0,67-0,86)	0,78	<0,001 ^b
Bel/Boy oranı	0,60±0,03 (0,54-0,66)	0,61	0,47±0,06 (0,38-0,57)	0,47	<0,001 ^a
El kavrama gücü Sağ ortalama (kg)	16,9±4,8 (6,5-27,7)	17,1	22,9±4,3 (13,1-31,9)	22,0	<0,001 ^a
El kavrama gücü Sol ortalama (kg)	18,7±4,9 (9,2-30,2)	19,8	24,3±5,2 (13,5-35,8)	24,5	<0,001 ^a
El kavrama gücü ortalama(kg)	17,9±4,6 (8,4-25,4)	18,2	23,9±9,0 (23,6-32,0)	23,6	<0,001 ^a
Üst orta kol çevresi (cm)	32,4±2,4 (25,5-35,0)	32,5	26,9±3,1 (22,0-27,0)	27,0	<0,001 ^b

() içindeki rakamlar alt ve üst değerleri göstermektedir.

^a Bağımsız örneklerde T testi; p = (Yaşlı-yetişkin)

^b Mann Whitney U testi; p =(Yaşlı-yetişkin)

Çalışmaya katılan yaşlı ve yetişkin bireylerin BKİ sınıflaması, bel çevresi ve bel-kalça oranlarının DSÖ-2011 (128) önerilerine göre sınıflaması Tablo 4.8'da gösterilmiştir. BKİ sınıflandırılmasına göre, yaşlı erkek bireylerin %92,3'ü, yetişkin erkek bireylerin %38,5'i, yaşlı kadın bireylerin %96,0'sı, yetişkin kadın bireylerin %28,0'i hafif şişman olarak kabul edilen BKİ aralığında (25,0-29,9 kg/m²) olup, diğer bireyler normal kabul edilen BKİ (25,0-29,9 kg/m²) aralığındadır. Her iki cinsiyette de yaşlı ve yetişkin bireyler arasında anlamlı fark bulunmuştur (p=0,01). Bel çevresi ölçüm değerleri, yaşlı erkek bireylerin çoğunluğunda (%53,8) ≥94-102 cm aralığında, yetişkin erkek bireylerin çoğunluğunda ise (%69,2) 94 cm'den küçüktür. Yaşlı kadın bireylerin %88,0'i 88 cm ve üzeri; yetişkin kadın bireylerin ise %64,0'ü 80 cm'den az bel çevresi ölçüm değerine sahiptir. Bel çevresi sınıflandırılmasına göre erkek bireylerde yaşlı ve yetişkin grup arasında anlamlı bir fark bulunmazken (p>0,05), kadın bireylerde fark anlamlı bulunmuştur (p<0,05). Bel-kalça oranı sınıflandırılması açısından erkek bireylerde yaşlı ve yetişkin grup arasında anlamlı bir fark bulunmazken (p>0,05), yaşlı kadın bireylerin %52,0'si, yetişkin kadın bireylerin ise %8,0'i <0,85 olup fark anlamlı bulunmuştur (p<0,05) (Tablo 4.10).

Tablo 4.10. Bireylerin beden kütle indeksi, bel çevresi ve bel/kalça oranı sınıflandırmasına göre dağılımı.

	Yaşlı (n=38)		Yetişkin (n=38)		p
	n	%	n	%	
ERKEK					
BKİ (kg /m²) sınıflandırılması					
18,49-24,49	1	7,7	8	61,5	0,010^a
25,0-29,9	12	92,3	5	38,5	
Bel çevresi (cm)					
<94	4	30,8	9	69,2	0,093 ^b
≥94-102	7	53,8	4	30,8	
≥102	2	15,4	-	-	
Bel-kalça oranı					
<0,90	9	69,2	12	92,3	0,322 ^a
≥0,90	4	30,8	1	7,7	
KADIN					
BKİ (kg /m²) sınıflandırılması					
18,49-24,49	1	4,0	18	72,0	0,000^a
25,0-29,9	24	96,0	7	28,0	
Bel çevresi (cm)					
<80	-	-	16	64,0	0,000^b
≥80-88	3	12,0	5	20,0	
≥88	22	88,0	4	16,0	
Bel-kalça oranı					
<0,85	13	52,0	23	92,0	0,002^b
≥0,85	12	48,0	2	8,0	

^a Fisher ki-kare testi (Yaşlı grup-Yetişkin grup)

^b Pearson ki-kare testi (Yaşlı grup-Yetişkin grup)

Çalışmaya katılan yaşlı ve yetişkin bireylerin vücut bileşim analizlerine ilişkin sonuçlar Tablo 4.11’de verilmiştir. Buna göre, erkeklerde vücut yağ yüzdesi ve vücut yağ kütlesi yaşlılarda (sırasıyla %26,9±8,3, %21,2±6,3 kg), yetişkinlere kıyasla (sırasıyla %17,6±5,6, 13,9±4,5 kg) anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur (p<0,05). Kadınlarda vücut yağ yüzdesi, vücut yağ kütlesi, kuru ağırlık, toplam vücut suyu, hücre dışı sıvı litresi; yaşlılarda (sırasıyla %36,6±5,1, 27,1±5,0 kg), yetişkinlere kıyasla (sırasıyla %26,8±5,0, 17,2±5,9 kg) anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur (p<0,05). Ancak, erkeklerde yağsız doku kütlesi, kuru ağırlık, toplam vücut suyu (%), toplam vücut suyu (L), hücre dışı sıvı (%), hücre dışı sıvı (L), hücre içi sıvı (%) ve hücre içi sıvı (kg) değerleri, kadınlarda ise yağsız doku kütlesi, toplam vücut suyu %, toplam vücut suyu (L), hücre dışı sıvı (%) değerleri bakımından yaşlı ve yetişkin bireyler arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (p>0,05).

Tablo 4.11. Bireylerin vücut bileşimi ölçüm değerleri.

Vücut Bileşimi	Erkek (n=26)					Kadın (n=50)				
	Yaşlı (n=13)		Yetişkin (n=13)		p ₁	Yaşlı (n=25)		Yetişkin (n=25)		p ₂
	$\bar{x}\pm SS$	Ortanca	$\bar{x}\pm SS$	Ortanca		$\bar{x}\pm SS$	Ortanca	$\bar{x}\pm SS$	Ortanca	
Vücut yağ %	26,9±8,3 (14,4-42,0)	24,4	17,6±5,6 (14,4-42,0)	16,3	0,003^a	36,6±5,1 (27,6-48,9)	36,6	26,8±5,0 (15,7-36,9)	37,6	<0,001^b
Vücut yağ kütlesi (kg)	21,2±6,3 (10,5-30,7)	21,4	13,9±4,5 (5,7-42,0)	14,5	0,005^a	27,1±5,0 (17,9-35,7)	28,2	17,2±5,9 (15,4-32,1)	15,4	<0,001^b
Yağsız doku kütlesi (kg)	58,9±8,8 (44,6-72,4)	58,7	65,4±10,0 (51,0-82,5)	61,3	0,093 ^a	46,3±3,6 (37,3-53,7)	44,1	44,5±5,4 (36,3-59,5)	46,2	0,193 ^b
Kuru ağırlık (kg)	16,1±4,5 (9,9-24,3)	15,9	19,0±4,2 (12,9-26,1)	17,0	0,061 ^b	9,9±3,3 (5,1-17,3)	9,0	13,7±4,3 (14,4-42,0)	12,8	0,001^a
Toplam vücut suyu %	52,0±10,8 (23,9-64,6)	53,4	53,5±10,5 (31,4-64,3)	57,6	0,427 ^b	44,3±10,3 (23,1-58,5)	47,0	48,6±9,5 (20,3-59,0)	51,4	0,058 ^a
Toplam vücut suyu(L)	43,2±6,0 (32,4-50,9)	45,2	42,7±8,3 (26,3-57,0)	43,0	0,644 ^a	35,8±4,4 (27,3-46,5)	46,5	31,8±5,9 (23,3-52,6)	31,4	0,001^a
Hücre dışı sıvı %	22,4±2,6 (17,4-26,6)	22,3	24,3±7,2 (12,6-41,3)	24,2	0,144 ^a	20,1±5,0 (10,5-26,6)	21,8	21,7±4,3 (9,9-26,9)	22,4	0,299 ^a
Hücre dışı sıvı (L)	19,1±3,5 (14,9-28,7)	18,6	21,3±4,1 (17,2-30,8)	19,9	0,190 ^a	16,6±2,5 (13,3-23,3)	15,8	14,4±3,7 (6,7-28,6)	13,6	<0,001^a
Hücre içi sıvı %	29,8±6,0 (20,0-37,7)	31,4	28,7±8,7 (13,8-37,8)	33,5	0,817 ^a	24,2±5,6 (9,7-31,2)	26,3	27,7±4,4 (13,7-33,2)	28,6	0,002^a
Hücre içi sıvı (L)	25,8±7,2 (17,5-34,0)	27,0	26,1±6,3 (10,3-34,6)	26,8	0,526 ^a	20,2±3,9 (13,1-34,7)	18,8	17,8±2,7 (11,5-23,7)	17,7	0,018^a

() içindeki rakamlar alt ve üst değerleri göstermektedir.

^a Bağımsız örneklerde t testi; p₁ = (Erkek: Yaşlı-Yetişkin), p₂ = (Kadın: Yaşlı-Yetişkin)

^b Mann Whitney U testi; p₁ = (Erkek: Yaşlı-Yetişkin), p₂ = (Kadın: Yaşlı-Yetişkin)

4.5. Bireylerin Fiziksel Aktivite ve Günlük Enerji Harcamalarının Saptanması

Çalışmaya katılan yaşlı ve yetişkin bireylerin bazal metabolik hızları, toplam enerji harcamaları, fiziksel aktivite düzeyleri ve düzenli egzersiz yapma sürelerine ilişkin değerler Tablo 4.12’de verilmiştir.

Hem erkek hem de kadınlarda yaşlı bireylerin bazal metabolik hızının (Erkek:1443±102,8 kkal/gün, Kadın:1276,8±41,6 kkal/gün), yetişkin bireylere kıyasla (Erkek:1765±42,1 kkal/gün, Kadın: 1371±91,4 kkal/gün) anlamlı derecede daha düşük olduğu saptanmıştır ($p<0,05$) (Tablo 4.12). Erkek bireylerde yaşlıların toplam enerji harcaması ortalama 2325±228,5 kkal/gün, yetişkinlerin ise 2779±219,2 kkal/gün olup, anlamlı derecede daha düşük olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Kadın bireylerde ise yaşlıların toplam enerji harcaması ortalama 1956±208,1 kkal/gün iken, yetişkinlerde 2177±311,9 kkal/gün olup, iki grup arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 4.12).

Erkeklerde yaşlı bireylerin ortalama PAL değerleri 1,57±0,11, yetişkinlerin ise 1,61±0,13 olup, yaşlıların yetişkinlere kıyasla anlamlı derecede daha düşük PAL değerine dolayısıyla aktivite düzeyine sahip oldukları saptanmıştır ($p<0,05$). Yaşlı kadınların ortalama PAL değerleri 1,59±0,19, yetişkinlerin ise 1,73±0,19 olup, iki grup arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 4.12).

Tablo 4.13’de yaşlı ve yetişkin bireylerin düzenli egzersiz yapma durumları verilmiştir. Yaşlı bireylerin %28,9’u, yetişkin bireylerin ise %34,2’si haftada en az 3 günde 30 dakika ve üzeri egzersiz yapmıştır. Yaşlı bireylerin tamamı yürüyüş yaparken, yetişkin bireylerde en sık (%41,7) yürüyüş, (% 23,1) vücut geliştirme aktiviteleri yapılmıştır. Düzenli egzersiz yapma süreleri bakımından hem erkek hem de kadın bireylerde, yaşlı ve yetişkinler arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 4.13).

Tablo 4.12. Bireylerin bazal metabolik hız, toplam enerji harcaması ve fiziksel aktivite düzeyleri

	Yaşlı (n=13)		Erkek (n=26)		p ₁	Yaşlı (n=25)		Kadın (n=50)		p ₂
	$\bar{x}\pm SS$	Ortanca	Yetişkin (n=13)	Ortanca		Yetişkin (n=25)	Ortanca	$\bar{x}\pm SS$	Ortanca	
Bazal metabolik hız (kkal/gün)	1443±102,8 (1239-1612)	1443	1765±42,1 (1702-1821)	1767	<0,001 ^b	1276,8±41,6 (1189-1377)	1270	1371±91,4 (1212-1612)	1380	<0,001 ^b
Toplam enerji harcaması (kkal/gün)	2325±228,5 (1942-2606)	2476	2779±219,2 (2395-3024)	2824	<0,001 ^b	1956±208,1 (1500-2299)	2008	2177,2±311,9 (1535-2706)	2180	0,122 ^b
Fiziksel aktivite düzeyi	1,57±0,11 (1,40-1,82)	1,61	1,61±0,13 (1,61-1,71)	1,57	0,025 ^b	1,59±0,19 (1,25-1,95)	1,65	1,73±0,19 (1,25-2,02)	1,74	0,434 ^b
Düzenli egzersiz yapma süresi (dakika/hafta)	40,0±15,5 (30,-60,0)	30,0	42,5±24,0 (30,0-90,0)	30,0	0,862 ^a	30,0±0,0	-	37,9±9,1 (30,0-50,0)	35,0	0,062 ^a

() içindeki rakamlar alt ve üst değerleri göstermektedir.

^a Bağımsız örneklerde t testi; p₁ = (Erkek: Yaşlı-Yetişkin), p₂ = (Kadın: Yaşlı-Yetişkin)

^b Mann Whitney U Testi; p₁ = (Erkek: Yaşlı-Yetişkin), p₂ = (Kadın: Yaşlı-Yetişkin)

Tablo 4.13. Bireylerin düzenli egzersiz yapma durumlarına göre dağılımı.

	Yaşlı (n=38)						Yetişkin (n=38)					
	Erkek		Kadın		Toplam		Erkek		Kadın		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Düzenli egzersiz yapma durumu												
Evet	6	46,2	5	20,0	11	28,9	6	46,2	7	28,0	13	34,2
Hayır	7	53,8	20	80,0	26	71,1	7	53,8	18	72,0	25	65,8
Egzersiz türü												
Yürüyüş	6	100,0	5	100,0	11	100,0	2	33,3	3	50,0	5	38,4
Pilates, dans	-	-	-	-	-	-	-	-	2	33,3	2	15,4
Fitness,	-	-	-	-	-	-	1	16,7	-	-	1	7,7
Vücut geliştirme	-	-	-	-	-	-	3	50,0	-	-	3	23,1
Koşu, atletizm	-	-	-	-	-	-	-	-	2	28,7	2	15,4
Düzenli egzersiz yapma süresi												
$\bar{x}\pm SS$ (dakika/hafta)	40,0 \pm 15,5		39,0 \pm 9,1		39,6 \pm 13,9		42,5 \pm 24,0		37,9 \pm 9,1		40,0 \pm 15,5	
			p ₁ =0,862 ^a						p ₂ =0,062 ^a			

^a Mann Whitney U testi; p₁ = (Erkek: Yaşlı-Yetişkin), p₂ =(Kadın: Yaşlı-Yetişkin)

Tablo 4.14’de çalışmaya katılan yaşlı ve yetişkin bireylerin son 6 ayda vücut ağırlığı değişim durumları gösterilmiştir. Yaşlı bireylerin %40,5’inde, yetişkin bireylerin ise %73,7’sinde son 6 ayda ağırlık değişimi olmuştur. Yaşlı ve yetişkin bireyler arasında vücut ağırlık değişimi arasında anlamlı fark bulunmamıştır (Tablo 4.14).

Tablo 4.14. Bireylerin son 6 ayda vücut ağırlığı değişim durumuna göre dağılımı.

	Yaşlı (n=38)						Yetişkin (n=38)					
	Erkek		Kadın		Toplam		Erkek		Kadın		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Son 6 ayda vücut ağırlığı değişimi												
Hayır	9	69,2	14	56,0	22	59,5	4	30,8	6	24,0	10	26,3
Evet	4	30,8	11	44,0	15	40,5	9	69,2	19	76,0	28	73,7
Vücut ağırlığı değişimi												
Artış	1	25,0	5	45,5	6	40,0	8	88,9	8	42,1	16	57,1
Azalış	3	75,0	6	54,5	9	60,0	1	11,1	11	57,9	12	42,9
Vücut ağırlık değişimi (kg)												
Artış ($\bar{x}\pm SS$)					2,6 \pm 0,6						4,9 \pm 1,7	
							p=0,602 ^a					
Azalış ($\bar{x}\pm SS$)					3,7 \pm 1,9						3,8 \pm 2,4	
							p=0,684 ^a					

^a Mann Whitney U Testi; p =Yaşlı-yetişkin

4.6. Bireylerin Oksidatif Denge Skorlarının Değerlendirilmesi

Tablo 4.15’ de bireylerin oksidatif denge skorlarının değerlendirilmesi verilmiştir.

Son 1 yıl sigara ve alkol kullananlar, selenyum desteği alanlar çalışmaya dahil edilmediği için tabloda gösterilmemiştir. Pro-oksidanların alım durumu incelendiğinde, yaşlı bireylerin toplam demir ve çoklu doymamış yağ asitleri alımı yetişkin bireylere göre anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Antioksidanların alım durumu incelendiğinde, yaşlı ve yetişkin bireyler arasında turpgil grubu besin tüketimi, toplam C vitamini, E vitamini, β -karoten, β -kriptoksantin, likopen, lutein ve zeaksantin alımı bakımından iki grup arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 4.15).

Yaşlı bireylerin toplam oksidatif denge skoru ($35,8\pm 6,6$), yetişkin bireylere ($34,7\pm 6,0$) kıyasla daha yüksektir. Ancak farklılık anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 4.15).

Tablo 4.15. Bireylerin oksidatif denge skorlarının değerlendirilmesi.

	Yaşlı (n=38)		Yetişkin (n=38)		p
	$\bar{x}\pm SS$	Ortanca	$\bar{x}\pm SS$	Ortanca	
Pro-oksidanlar					
Kırmızı et (g)	53,7±40,7 (0,0-153,4)	40,7	64,2±43,1 (0,0-166,7)	45,9	0,220 ^a
Toplam demir (mg)	12,8±16,9 (5,5-110,2)	21,4	12,6±5,6 (7,2-36,2)	11,2	0,007^a
PUFA (g)	27,5±7,0 (16,4-40,5)	27,1	22,9±5,3 (13,6-40,9)	21,4	0,004^a
Antioksidanlar					
Turpgiller (g)	110,8±111,6 (24,4-585,1)	77,0	84,8±30,9 (25,9-175,8)	90,9	0,884 ^a
Toplam C vitamini (mg) ^{&}	22,0±7,6 (8,6-40,9)	22,0	20,4±6,4 (9,8-35,8)	19,3	0,316 ^a
Toplam E vitamini (mg) ^{&}	2,5±3,5 (0,0-18,0)	1,2	1,8±1,6 (0,0-6,4)	1,2	0,844 ^b
Toplam β-karoten (μg) ^{&}	0,05±0,12 (0,0-0,14)	0,02	0,03±0,03 (0,0-0,12)	0,03	0,954 ^a
β-kriptoksantin (μg) [§]	2549,0±1634,1 (100,0-7220,0)	1970,0	2618,2±1666,6 (100,0-8130,0)	2705,0	0,747 ^a
Likopen (μg) [§]	1642,6±1905,8 (210,0-9730,0)	1065,0	1661,3±1744,3 (390,0-9420,0)	1075,0	0,716 ^a
Lutein+zeaksantin (μg) [§]	1642,6±1905,8 (210,0-9730,0)	1065,0	1661,2±1744,3 (390,0-920,0)	1075,0	0,965 ^a
Toplam oksidatif denge skoru	35,8±6,6 (22,0-46,0)	36,0	34,7±6,0 (23,0-48,0)	35,0	0,477 ^b

() içindeki rakamlar alt ve üst değerleri göstermektedir.

^a Bağımsız örneklerde t testi, ^b Mann Whitney U testi

[&]Diyet+besin desteği alın, [§]Diyetle alınan

4.7. Bireylerin Besin Tüketim Kayıtlarının Değerlendirilmesi

Bireylerin su ve diğer sıvıları tüketim durumuna ilişkin bulgular Tablo 4.16 'da gösterilmiştir. Erkeklerde, yaşlı ve yetişkin bireyler arasında günlük ortalama su tüketimi, diğer sıvı tüketimi ve toplam sıvı tüketimi değerleri bakımından anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$). Kadınlarda ise; yaşlı bireylerin su tüketimi ve diğer sıvı tüketiminin (sırasıyla 1664,0±352,6 mL/gün, 644,6±352,6 mL/gün) yetişkin bireylere kıyasla (sırasıyla 1984,0±528,1 mL/gün, 451,2±243,2 mL/gün) anlamlı derecede daha düşük olduğu görülmüştür ($p<0,05$) (Tablo 4.16).

Tablo 4.16. Bireylerin su ve diğ er sıvıları tüketim durumu

Su ve sıvı tüketimi (mL/gün)	Erkek (n=26)				p ₁	Kadın (n=50)				p ₂
	Yaşlı (n=13)		Yetişkin (n=13)			Yaşlı (n=25)		Yetişkin (n=25)		
	$\bar{x}\pm SS$	Ortanca	$\bar{x}\pm SS$	Ortanca		$\bar{x}\pm SS$	Ortanca	$\bar{x}\pm SS$	Ortanca	
Su	1546,2±461,2 (500,0-2000,0)	1700,0	1884,6±597,0 (600,0-2800,0)	1800,0	0,090 ^b	1664,0±447,1 (600,0-2500,0)	1800,0	1984,0±528,1 (1000,0 -2800,0)	2000,0	0,025^a
Diğ er sıvı	451,2±243,2 (125,0-900,0)	400,0	592,7±513,3 (125,0-1800,0)	800,0	0,237 ^b	644,6±352,6 (125,0-1500,0)	600,0	823,9±457,8 (200,0-1600,0)	400,0	0,029^a
Toplam sıvı	2139±689,8 (1200,0-3400,0)	1980,0	2709±530,7 (1700,0-3460,0)	2600,0	0,396 ^b	2309±605,9 (1200,0-3700,0)	2200,0	2435±535,7 (1250,0-3400,0)	535,7	0,640 ^b

() içindeki rakamlar alt ve üst değ erleri göstermektedir.

^a Bağımsız örneklerde T testi; p₁ = (Erkek: Yaşlı-Yetişkin), p₂ = (Kadın: Yaşlı-Yetişkin)

^b Mann Whitney U Testi; p₁ = (Erkek: Yaşlı-Yetişkin), p₂ = (Kadın: Yaşlı-Yetişkin)

Tablo 4.17 ve Tablo 4.18'de çalışmaya katılan bireylerin günlük enerji ve diğer besin ögesi alımları gösterilmiştir. Yaşlı erkek bireylerin günlük enerji, karbonhidrat, çoklu doymamış yağ asitleri alımı (sırasıyla; 1877±198,3 kkal, 221,8±38,4 g, 23,6±3,6 g) yetişkin erkek bireylere (sırasıyla; 2171±2151,4 kkal, 267,9±64,0 g, 28,2±6,8 g) kıyasla anlamlı derecede daha düşüktür ($p<0,05$). Yaşlı kadın bireylerin sadece günlük çoklu doymamış yağ asitleri alımı (22,5±6,0 g) yetişkin bireylere (27,1±7,3 g) kıyasla anlamlı derecede daha düşüktür ($p=0,02$).

Tablo 4.19'da çalışmaya katılan bireylerin günlük mikro besin ögesi alımları gösterilmiştir. Yaşlı erkeklerin karoten, B₁ vitamini, B₆ vitamini alımı (sırasıyla 3,4±5,0 mg, 0,8-0,13 mg, 1,0±0,25 mg) yetişkin erkek bireylere (sırasıyla 3,8±2,0, 0,97±0,19, 1,24±0,35 mg) kıyasla anlamlı derecede daha düşüktür. Ancak, kadınlarda anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Yaşlı kadın bireylerin sadece günlük niasin alımı (10,8±4,4 mg) yetişkin kadın bireylere kıyasla anlamlı derecede daha düşüktür ($p<0,05$) (Tablo 4.19).

Yaşlı erkek bireylerin günlük demir, çinko ve bakır alımları (sırasıyla 10,93±3,43 mg, 12,1±2,27 mg, 1,37±0,25 mg) yetişkin erkek bireylere (sırasıyla 15,31±7,14 mg 16,2±8,84 mg, 2,01±1,46 mg) kıyasla anlamlı derecede daha düşük bulunmuştur ($p<0,05$). Yaşlı kadın bireylerin günlük magnezyum ve demir alımı (sırasıyla 227,7±60,9 mg, 9,84±5,33 mg) yetişkin kadın bireylere (sırasıyla 261,8±58,9 mg, 10,7±2,24 mg) kıyasla anlamlı derecede daha düşüktür. ($p<0,05$). Her iki cinsiyet için de yaşlı ve yetişkin bireylerin günlük kalsiyum alımları arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 4.19).

Tablo 4.17. Bireylerin günlük enerji ve makro besin öğeleri alımlarına ilişkin ortalama, standart sapma, ortanca, alt ve üst değerleri.

Enerji ve Besin Öğeleri	Erkek (n=26)				p ₁	Kadın (n=50)				p ₂
	Yaşlı (n=13)		Yetişkin (n=13)			Yaşlı (n=25)		Yetişkin (n=25)		
	$\bar{x}\pm SS$	Ortanca	$\bar{x}\pm SS$	Ortanca		$\bar{x}\pm SS$	Ortanca	$\bar{x}\pm SS$	Ortanca	
Enerji (kkal)	1877±198,3 (1546-2196)	1822	2171±2151,4 (1728-2617)	2151	0,022 ^a	1629±1635,3 (1246-2041)	1636	1764±1756,4 (1246-2041)	1636	0,133 ^b
Protein (g)	75,2±8,7 (60,1-89,7)	75,5	86,1±14,2 (62,5-104,4)	85,0	0,270 ^b	66,6±15,6 (44,7-120,7)	15,6	75,6±27,7 (50,8-196,1)	67,8	0,091 ^b
Protein (E/%)	16,0±3,0 (5,0-19,0)	17,0	15,0±3,0 (6,0-18,0)	16,0	0,616 ^b	16,0±4,0 (6,0-25,0)	16,0	18,0±4,0 (11,0-27,0)	17,0	0,328 ^b
Karbonhidrat (g)	221,8±38,4 (150,4-279,6)	226,2	267,9±64,0 (185,2-383,8)	240,0	0,038 ^a	182,4±25,9 (124,3-225,6)	178,1	190,2±56,5 (77,2-296,4)	196,5	0,677 ^b
Karbonhidrat (E/%)	46,0±11,0 (14,0-57,0)	49,0	47,0±11,0 (18,0-61,0)	46,0	0,918 ^b	45,0±9,0 (13,0-54,0)	45,0	44,0±6,0 (28,0-52,0)	44,0	0,316 ^b
Yağ (g)	74,2±13,3 (58,2-100,6)	73,8	81,0±15,5 (60,3-104,2)	77,1	0,239 ^b	68,8±13,6 (45,8-93,3)	67,4	76,6±18,5 (42,2-113,6)	81,7	0,098 ^b
Yağ (E/%)	33,0±8,0 (14,0-46,0)	34,0	32,0±9,0 (9,0-41,0)	34,0	0,980 ^b	36,0±7,0 (15,0-48,0)	37,0	39,0±5,0 (30,0-48,0)	40,0	0,189 ^b
Doymuş yağ (g)	24,4±3,8 (16,1-32,0)	25,0	27,2±5,7 (17,6-36,6)	27,9	0,160 ^b	22,0±4,3 (13,6-30,9)	22,1	23,6±5,8 (11,7-34,1)	23,2	0,281 ^b
TDYA (g)	19,7±7,4 (8,4-33,6)	7,4	18,3±4,9 (11,6-30,4)	17,9	0,573 ^b	18,0±5,8 (7,1-29,3)	17,9	19,2±7,3 (8,1-36,9)	7,3	0,189 ^b
ÇDYA (g)	23,6±3,6 (19,5-32,6)	19,5	28,2±6,8 (16,8-40,0)	29,8	0,046 ^a	22,5±6,0 (13,6-40,9)	6,0	27,1±7,3 (16,4-40,5)	5,8	0,020 ^a

() içindeki rakamlar alt ve üst değerleri göstermektedir. TDYA: Tekli doymamış yağ asitleri, ÇDYA:Çoklu doymamış yağ asitleri

^a Bağımsız örneklerde t testi; p₁ = (Erkek: Yaşlı-Yetişkin), p₂ =(Kadın: Yaşlı-Yetişkin)

^b Mann Whitney U testi; p₁ = (Erkek: Yaşlı-Yetişkin), p₂ =(Kadın: Yaşlı-Yetişkin)

Tablo 4.18. Bireylerin günlük enerji ve mikro besin öğeleri alımlarına ilişkin ortalama, standart sapma, ortanca, alt ve üst değerleri.

Enerji ve Besin Öğeleri	Erkek (n=26)				p	Kadın (n=50)				p
	Yaşlı (n=13)		Yetişkin (n=13)			Yaşlı (n=25)		Yetişkin (n=25)		
	$\bar{x}\pm SS$	Ortanca	$\bar{x}\pm SS$	Ortanca		$\bar{x}\pm SS$	Ortanca	$\bar{x}\pm SS$	Ortanca	
n-3 PUFA (g)	1,43±1,10 (0,62-4,56)	1,10	1,16±0,42 (0,49-1,77)	1,24	0,980 ^b	1,25±0,91 (0,52-4,60)	0,91	1,11±0,73 (0,49-3,84)	0,89	0,455 ^b
n-6 PUFA (g)	17,3±7,19 (7,3-33,2)	15,4	18,0±5,9 (8,6-28,8)	16,5	0,457 ^b	21,9±13,3 (9,9-75,3)	18,4	16,8±6,0 (6,8-33,2)	17,6	0,128 ^b
n-6/n-3	11,2±9,5 (3,5-40,0)	8,6	9,2±3,7 (6,3-18,8)	7,8	0,457 ^b	10,2±4,2 (3,5-25,0)	9,0	9,6±3,2 (4,0-17,3)	9,2	0,118 ^b
Kolesterol (mg)	266±85,6 (163,9-230,2)	22,6	340,9±145,7 (230,2-433,6)	29,8	0,106 ^b	272,9±84,4 (117,4-479,6)	275,6	329,5±232,4 (128,2-1242,9)	299,1	0,257 ^b
Posa (g)	19,5±5,2 (10,9-29,2)	19,3	22,2±6,2 (15,7-35,9)	18,5	0,235 ^b	17,5±5,0 (7,5-31,0)	17,2	18,2±4,3 (10,8-26,0)	18,3	0,601 ^b
Suda çözünen posa (g)	7,0±2,5 (3,3-13,9)	2,5	7,5±3,0 (3,8-14,7)	6,5	0,594 ^b	6,1±1,5 (3,4-10,6)	1,5	6,0±1,8 (3,2-10,4)	1,8	0,742 ^b
Suda çözünmeyen posa (g)	12,6±3,5 (7,8-19,6)	12,3	14,1±3,8 (10,4-58,6)	12,5	0,059 ^b	11,7±3,8 (4,7-24,1)	11,0	11,9±3,1 (6,4-17,3)	11,5	0,038 ^a

() içindeki rakamlar alt ve üst değerleri göstermektedir.

^a Bağımsız örneklerde t testi; p₁ = (Erkek: Yaşlı-Yetişkin), p₂ = (Kadın: Yaşlı-Yetişkin)

^b Mann Whitney U testi; p₁ = (Erkek: Yaşlı-Yetişkin), p₂ = (Kadın: Yaşlı-Yetişkin)

Tablo 4.19. Bireylerin günlük mikro besin ögeleri alım durumu.

Mikro Besin Ögeleri	Erkek (n=26)					Kadın (n=50)				
	Yaşlı (n=13)		Yetişkin (n=13)			Yaşlı (n=25)		Yetişkin (n=25)		
	$\bar{x}\pm SS$	Ortanca	$\bar{x}\pm SS$	Ortanca	p ₁	$\bar{x}\pm SS$	Ortanca	$\bar{x}\pm SS$	Ortanca	p ₂
A vitamini (µg)	889,9±814,4 (424,6-3394,4)	602,7	998,2±372,8 (412,2-1690,0)	996,4	0,086 ^b	817,5±360,6 (426,5-1653,3)	653,8	802,9±360,6 (426,5-1653,3)	653,8	0,900 ^b
Retinol (µg)	322,8±78,2 (207,5-488,5)	311,6	368,0±144,2 (138,6-657,2)	362,8	0,330 ^b	315,4±71,3 (165,8-449,1)	308,6	334,3±162,2 (129,2-789,4)	293,9	0,608 ^b
Karoten (mg)	3,4±5,0 (0,86-18,8)	1,4	3,8±2,0 (1,2-7,0)	3,0	0,029^a	3,0±2,2 (0,8-7,9)	2,1	2,8±2,1 (0,6-10,6)	2,4	0,938 ^b
E vitamini (mg)	21,1±7,2 (8,6-31,1)	22,4	21,3±5,2 (13,0-32,0)	21,4	0,975 ^b	22,4±7,9 (9,2-40,9)	20,2	19,9±7,0 (9,8-35,8)	9,8	0,233 ^b
B ₁ vitamini (mg)	0,8-0,13 (0,58-0,98)	0,79	0,97±0,19 (0,61-1,30)	0,93	0,010^a	0,75±0,25 (0,43-1,45)	0,7	0,8±0,2 (0,6-1,5)	0,8	0,318 ^b
B ₂ vitamini (mg)	1,23±0,32 (0,82-2,00)	1,19	1,41±0,49 (0,87-2,85)	1,34	0,228 ^b	1,1±0,23 (0,8-1,9)	1,03	1,21±0,31 (0,8-2,2)	1,2	0,138 ^b
Niasin (mg)	13,2±6,7 (7,3-33,7)	11,2	15,4±4,2 (9,0-23,0)	15,6	0,058	10,8±4,4 (4,2-24,0)	9,8	14,1±7,2 (7,2-43,2)	12,3	0,037^a
B ₆ vitamini (mg)	1,0±0,25 (0,65-2,05)	0,96	1,24±0,35 (0,65-2,01)	1,16	0,021^a	1,04±0,42 (0,56-2,54)	1,03	1,15±0,46 (0,61-2,84)	1,07	0,379 ^b
Biotin (µg)	39,3±10,3 (25,8-58,8)	39,3	45,2±10,7 (28,9-67,3)	46,3	0,163 ^b	41,2±13,7 (19,9-89,1)	38,8	42,0±13,1 (23,3-83,5)	41,6	0,818 ^b
Toplam folik asit (µg)	291,7±140,1 (158,4-696,0)	266,3	275,7±51,9 (216,3-371,4)	265,9	0,626 ^b	272,6±239,5 (171,0-416,3)	239,5	264,6±73,5 (171,0-416,3)	248,1	0,977 ^b

Tablo 4.19 (Devamı). Bireylerin günlük mikro besin öğeleri alım durumu

	Erkek (n=26)					Kadın (n=50)				
	Yaşlı (n=13)		Yetişkin (n=13)		p ₁	Yaşlı (n=25)		Yetişkin (n=25)		p ₂
	$\bar{x}\pm SS$	Ortanca	$\bar{x}\pm SS$	Ortanca		$\bar{x}\pm SS$	Ortanca	$\bar{x}\pm SS$	Ortanca	
B ₁₂ vitamini (µg)	5,05±1,67 (2,13-724)	5,32	8,79±11,5 (2,94-46,8)	5,83	0,317 ^b	4,12±1,69 (1,65-7,85)	4,10	4,61±1,41 (2,30-7,76)	4,67	0,266 ^b
C vitamini (mg)	110,9±146,6 (27,2-585,1)	71,6	91,0±23,0 (56,6-129,4)	92,6	0,144 ^b	110,8±86,4 (24,4-442,9)	86,4	81,6±34,3 (25,9-175,8)	83,5	0,432 ^b
Kalsiyum (mg)	737,5±205,1 (425,9-1240,0)	734,4	718,6±115,9 (537,9-886,2)	733,7	0,766 ^b	663,5±173,2 (417,8-1120,2)	639,4	604,9±147,3 (381,1-947,3)	56,0	0,204 ^b
Magnezyum (mg)	286,7±114,8 (190,8-642,5)	272,8	294,1±70,0 (190,8-434,6)	294,1	0,457 ^b	227,7±60,9 (135,4-411,9)	224,0	261,8±58,9 (155,2-394,5)	224,0	0,028^b
Demir (mg)	10,93±3,43 (6,86-19,86)	9,65	15,31±7,14 (8,76-36,15)	13,8	0,038^b	9,84±5,33 (5,49-32,94)	8,64	10,7±2,24 (7,22-16,8)	10,7	0,014^b
Çinko (mg)	12,1±2,27 (0,93-1,72)	1,36	16,2±8,84 (9,0-44,6)	15,6	0,043^b	11,3±7,46 (5,5-44,7)	24,8	11,5±2,4 (6,5-16,4)	9,4	0,342 ^b
Bakır (mg)	1,37±0,25 (0,93-1,72)	1,36	2,01±1,46 (1,13-6,75)	1,61	0,043^b	1,39±0,62 (0,80-3,91)	1,27	1,42±0,40 (0,82-2,72)	1,40	0,342 ^b

() içindeki rakamlar alt ve üst değerleri göstermektedir.

^a Bağımsız örneklerde t testi; p₁ = (Erkek: Yaşlı-Yetişkin), p₂ = (Kadın: Yaşlı-Yetişkin)

^b Mann Whitney U testi; p₁ = (Erkek: Yaşlı-Yetişkin), p₂ = (Kadın: Yaşlı-Yetişkin)

Tablo 4.20'de çalışmaya katılan bireylerin günlük enerji ve besin ögesi alımlarının Türkiye'ye Özgü Besin ve Beslenme Rehberi-2015' e göre gereksinmeyi karşılama yüzdeleri verilmiştir. Yaşlı erkek bireylerin günlük B1 vitamini, folik asit alımlarının gereksinmeyi karşılama yüzdesi ortalamaları (sırasıyla %65,9±15,6, %62,9±18,7) gereksinmenin altında olduğu saptanmıştır. Her iki cinsiyet için yaşlı ve yetişkin erkek ve kadın bireylerin günlük kalsiyum alımlarının (sırasıyla yaşlı %53,7±12,0, %55,0±15,3ve yetişkin %58,0±18,3 53,6±11,7) gereksinmeyi karşılamadığı görülmüştür. Yaşlı erkek bireylerin A vitamini gereksinmesini karşılama yüzdesinin yetişkin erkek bireylere kıyasla anlamlı derecede daha düşük olduğu görülmüştür ($p<0,05$). Enerji ve diğer besin öğelerinin gereksinmeyi karşılama yüzdeleri bakımından yaşlı ve yetişkin bireyler arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 4.20).

Tablo 4.20. Bireylerin günlük enerji ve besin ögesi alımlarının gereksinmeyi karşılama yüzdesi.

Enerji ve Besin Ögeleri	Erkek				p ₁	Kadın				p ₂
	Yaşlı (n=13)		Yetişkin (n=13)			Yaşlı (n=25)		Yetişkin (n=25)		
	$\bar{x}\pm SS$	Ortanca	$\bar{x}\pm SS$	Ortanca		$\bar{x}\pm SS$	Ortanca	$\bar{x}\pm SS$	Ortanca	
Enerji (%)	88,9±11,4 (70,7-109,9)	85,7	88,4±17,6 (48,4-14,0)	91,4	0,933 ^a	84,5±17,5 (60,6-134,0)	84,5	81,3±12,4 (41,6-98,3)	82,9	0,961 ^a
Protein (%)	121,3±30,2 (82,5-206,2)	113,7	121,5±24,9 (56,2-147,4)	128,3	0,343 ^b	138,6±66,4 (76,4-206,8)	126,9	135,2±25,7 (15,8-262,0)	132,3	0,567 ^b
Posa (%)	74,0±25,7 (51,5-147,7)	51,6	72,7±24,0 (19,9-122,2)	73,4	0,633 ^b	99,0±82,5 (7,2-384,6)	80,2	76,5±41,4 (6,5-348,6)	73,4	0,734 ^b
A vitamini (%)	97,5±43,7 (51,6-186,2)	82,3	197,2±209,0 (85,1-839,1)	111,2	0,015^b	186,9±266,6 (42,2-1073,8)	95,7	186,9±266,6 (42,2-1973,8)	95,7	0,734 ^b
E vitamini (%)	176,7±98,8 (61,9-409,3)	166,8	176,1±85,8 (16,4-325,7)	172,3	0,987 ^b	179,5±124,4 (57,2-287,5)	148,5	254,4±86,2 (3,2-297,5)	146,5	0,778 ^b
B ₁ vitamini (%)	65,9±15,6 (40,0-105,5)	63,6	68,0±13,6 (50,9-98,2)	65,8	0,918 ^b	75,8±27,0 (40,9-136,6)	69,1	70,1±12,6 (39,1-105,5)	70,0	0,771 ^b
B ₂ vitamini (%)	96,5±18,8 (63,1-127,3)	97,3	101,0±22,2 (75,4-153,9)	94,6	0,878 ^b	109,3±34,6 (63,8-200,0)	97,3	105,9±20,9 (70,9-147,3)	100,9	0,669 ^b
Niasin (%)	75,8±32,3 (42,6-171,2)	69,8	87,1±43,0 (10,7-210,4)	83,5	0,880 ^b	92,7±57,1 (30,1-308,9)	83,5	85,0±28,2 (45,4-156,6)	79,3	0,509 ^b
B ₆ vitamini (%)	71,1±33,9 (41,2-169,3)	62,4	72,4±12,8 (52,4-89,2)	74,0	0,663 ^b	79,0±39,3 (37,3-218,5)	72,7	76,0±20,8 (33,5-110,0)	75,4	0,560 ^b
Biotin (%)	132,5±42,2 (66,4-214,0)	142,2	127,7±28,9 (93,0-196,1)	125,7	0,538 ^a	149,8±61,3 (77,7-297,1)	129,2	139,2±330,9 (77,7-212,9)	138,5	0,900 ^b
B ₁₂ vitamini (%)	191,6±66,3 (70,4-301,7)	201,3	197,2±67,9 (95,8-300,0)	198,8	0,778 ^a	174,4±76,0 (68,8-327,1)	170,8	186,5±57,2 (95,8-290,0)	188,3	0,662 ^a
C vitamini (%)	110,3±122,4 (27,1-492,2)	82,1	144,0±158,2 (51,1-650,1)	91,4	0,249 ^b	102,1±62,6 (28,7-352,6)	87,6	92,0±35,4 (28,7-163,5)	99,4	0,961 ^b
Kalsiyum (%)	53,7±12,0 (35,5-75,9)	51,0	58,0±18,3 (34,7-103,3)	59,6	0,614 ^b	55,0±15,3 (31,8-93,4)	53,3	53,6±11,7 (35,5-78,9)	56,4	0,778 ^b
Demir (%)	83,2±23,4 (48,5-129,9)	88,9	92,5±41,5 (58,3-198,6)	77,1	0,650 ^b	81,1±24,8 (48,3-128,8)	75,2	81,6±13,7 (42,3-109,9)	81,8	0,528 ^b

Tablo 4.20 (Devamı).Bireylerin günlük enerji ve besin ögesi alımlarının gereksinmeyi karşılama yüzdesi.

Besin Ögeleri	Erkek				p	Kadın				
	Yaşlı (n=13)		Yetişkin (n=13)			Yaşlı (n=25)		Yetişkin (n=25)		
	$\bar{x}\pm SS$	Ortanca	$\bar{x}\pm SS$	Ortanca		$\bar{x}\pm SS$	Ortanca	$\bar{x}\pm SS$	Ortanca	p
Çinko (%)	99,6±20,9 (69,4-143,6)	96,5	102,8±21,3 (72,2-138,2)	110,0	0,960 ^b	100,6±31,6 (54,9-168,0)	97,6	104,3±18,7 (63,8-138,9)	102,2	0,923 ^b
Bakır (%)	124,9±39,1 (66,0-191,1)	123,0	122,7±31,0 (79,0-171,1)	116,0	0,511 ^a	107,5±31,4 (55,0-164,0)	112,0	116,5±30,2 (65,0-185,6)	113,0	0,793 ^b

() içindeki rakamlar alt ve üst değerleri göstermektedir.

^a Bağımsız örneklerde T testi; p₁ = (Erkek: Yaşlı-Yetişkin), p₂ = (Kadın: Yaşlı-Yetişkin)

^b Mann Whitney U Testi; p₁ = (Erkek: Yaşlı-Yetişkin), p₂ = (Kadın: Yaşlı-Yetişkin)

Tablo 4.21’de çalışmaya katılan bireylerin tükettikleri besinlerin besin gruplarına göre toplam antioksidan kapasiteye katkısı ve diyetin toplam antioksidan kapasite değerleri verilmiştir.

Diyetle süt ve süt ürünlerinden, meyvelerden, tahıllardan, yağ ve yağlı besinlerden, kurubaklagillerden, yağlı tohumlardan, şeker ve şekerli besinlerden edilen TAK değerleri bakımından iki grup arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Yaşlı bireylerin et ve et ürünleri tüketiminden sağlanan DTAK ($2533,3\pm 1072,6$ mg VCE), H-ORAC ($732,1\pm 479,2$ $\mu\text{mol TE}$), FRAP-1 ($0,05\pm 0,07$ $\mu\text{mol TE}$), TEAC ($0,03\pm 0,02$ mmol TE) değerleri, yetişkin bireylere (sırasıyla $3404,4\pm 2257,1$ mg VCE, $0,1\pm 0,12$ $\mu\text{mol TE}$, $0,04\pm 0,04$ mmol TE, $1017,9\pm 984,3$ $\mu\text{mol TE}$) kıyasla anlamlı derecede daha düşüktür ($p<0,05$). İki grup arasında H-ORAC, L-ORAC, T-ORAC, TP, FRAP-2, TRAP ile hesaplanan TAK değeri bakımından anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür ($p>0,05$). İçeceklerden gelen TAK değerleri incelendiğinde, yaşlı bireylerin TP ($15,1\pm 40,1$ GAE) ve FRAP-2 ($0,1\pm 0,36$ mmol) değerleri yetişkin bireylere ($49,2\pm 87,5$ GAE, $0,29\pm 0,73$ mmol) kıyasla anlamlı derecede daha düşük bulunmuştur ($p<0,05$).

Diyetin toplam antioksidan kapasitesi, yaşlı bireylerin T-ORAC ($13688,1\pm 3210,8$ $\mu\text{mol TE}$), TP ($789,8\pm 258,9$ GAE) değerlerinin yetişkin bireylere ($16943,7\pm 5512,2$ $\mu\text{mol TE}$, $929,6\pm 343,8$ GAE) kıyasla anlamlı derecede daha düşük olduğu görülmüştür ($p<0,05$). Ancak iki grup arasında DTAK, H-ORAC, L-ORAC, FRAP-1, FRAP-2, FRAP-3, FRAP-4, TRAP, TEAC değerleri bakımından anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 4.21).

Tablo 4.21. Bireylerin diyetlerinin toplam antioksidan kapasite değeri.

Süt ve süt ürünleri	Yaşlı (n=38)		Yetişkin (n=38)		p
	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca	
DTAK (mg VCE)	0,35±0,29 (0,06-1,42)	0,27	0,28±0,31 (0,04-1,99)	0,21	0,114 ^a
H-ORAC (μmoL TE)	1281,4±701,5 (320,3-3246,9)	1147,9	1402,2±1102,5 (327,1-5253,0)	1158,3	0,983 ^a
L-ORAC (μmoL TE)	-	-	1,37±8,44 (0,0-52,0)	0,0	0,317 ^b
T-ORAC (μmoLTE)	1281,4±701,5 (320,3-3246,9)	1147,9	1403,5±1104,0 (327,1-5253,0)	1158,3	0,317 ^a
FRAP-1 (mmoL)	0,09±0,03 (0,03-0,17)	0,09	0,09±0,05 (0,03-0,29)	0,09	0,480 ^a
FRAP-2 (mmoL)	0,08±0,03 (0,03-0,17)	0,07	0,08±0,05 (0,02-0,24)	0,07	0,575 ^a
TRAP (mmoL TE)	0,05±0,02 (0,01-0,11)	0,05	0,04±0,03 (0,0-0,09)	0,03	0,331 ^a
TEAC (mmoL TE)	0,02±0,01 (0,0-0,06)	0,02	0,02±0,01 (0,0-0,06)	0,02	0,587 ^a
Et ve et ürünleri					
DTAK (mg VCE)	2533,3±1072,6 (290,3-5190,7)	2509,0	3404,4±2257,1 (450,6-13019,7)	3000,5	0,043^a
H-ORAC (μmoL TE)	732,1±479,2 (0,0-1822,6)	689,0	1017,9±984,3 (0,0-4630,6)	1029,6	0,041^a
L-ORAC (μmoL TE)	723,1±479,2 (0,0-1822,6)	689,0	1017,9±984,3 (0,0-4630,6)	4630,6	0,193 ^b
T-ORAC (μmoL TE)	3273,8±1412,1 (290,3-6334,7)	3302,3	4466,4±3124,8 (502,6-17650,3)	4102,5	0,079 ^a
FRAP-1 (mmoL)	0,05±0,07 (0,0-0,41)	0,04	0,1±0,12 (0,01-0,58)	0,05	0,004^a
FRAP-2 (mmoL)	0,05±0,03 (0,01-0,12)	0,04	0,07±0,05 (0,0-0,28)	0,06	0,052 ^a
TRAP (mmoL TE)	0,03±0,03 (0,0-0,14)	0,02	0,04±0,05 (0,0-0,25)	0,03	0,120 ^a
TEAC (mmoL TE)	0,03±0,02 (0,00±0,12)	0,02	0,04±0,04 (0,0-0,24)	0,03	0,049^a
Sebzeler					
DTAK (mg VCE)	125,9±215,5 (16,8-1337,6)	79,4	85,6±48,9 (7,04-269,9)	80,3	1,000 ^b
H-ORAC (μmoL TE)	1855,6±1540,8 (390,1-8545,9)	1604,2	1773,3±864,7 (237,0-4404,2)	1616,2	0,473 ^b
L-ORAC (μmoL TE)	72,5±44,0 (11,4-209,9)	70,2	79,5±50,2 (1,1-188,6)	76,7	0,561 ^b
T-ORAC (μmoL TE)	1927,6±1554,1 (406,4-8572,0)	1964,8	1852,0±895,4 (254,0-4576,1)	1710,4	0,796 ^b
TP (GAE)	267,3±187,9 (54,6-1080,0)	225,3	229,7±101,4 (24,3-428,1)	225,3	0,693 ^b
FRAP-1 (mmoL)	1,59±1,38 (0,24-7,96)	1,25	1,40±0,62 (0,17-2,75)	1,41	0,636 ^b
FRAP-2 (mmoL)	0,42±0,35 (0,09-1,79)	0,31	0,47±0,27 (0,04-1,43)	0,39	0,135 ^b
FRAP-3 (mmoL Fe ⁺²)	1,83±1,76 (0,38-9,72)	1,35	1,61±0,93 (0,15-5,28)	1,55	0,596 ^b
FRAP-4 (mmoL Fe ⁺²)	0,57±0,43 (0,15-2,03)	0,39	0,71±0,96 (0,03-6,25)	0,60	0,114 ^b
TRAP (mmoL TE)	0,60±0,61 (0,12-3,53)	0,44	0,50±0,23 (0,06-1,27)	0,51	0,622 ^a

Tablo 4.21 (Devamı). Bireylerin diyetlerinin toplam antioksidan kapasite değeri.

	Yaşlı (n=38)		Yetişkin (n=38)		p
	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca	
TEAC (mmol TE)	0,59±0,55 (0,13-3,0)	0,4	0,51±0,30 (0,05-1,57)	0,47	0,823 ^a
Meyveler					
DTAK (mg VCE)	32,6±34,1 (0,0-191,7)	23,8	31,3±33,9 (0,0-149,4)	19,0	0,607 ^b
H-ORAC (μmol TE)	2657,1±2718,6 (0,0-12293,5)	2372,5	1746,7±1904,8 (0,0-8753,9)	1244,2	0,102 ^b
L-ORAC (μmol TE)	31,4±30,7 (0,0-148,2)	20,3	30,5±24,5 (0,0-85,4)	27,0	0,909 ^a
T-ORAC (μmol TE)	2688,5±2743,9 (0,0-12411,7)	2415,2	1777,1±1919,8 (0,0-8795,7)	1281,2	0,909 ^b
TP (GAE)	259,7±269,6 (0,0-1388,0)	199,0	205,8±161,2 (0,0-633,3)	202,6	0,104 ^b
FRAP-1 (mmol)	0,4 ±0,37 (0,0-1,66)	0,35	0,59±0,49 (0,0-1,57)	0,39	0,242 ^b
FRAP-2 (mmol)	0,45±0,77 (0,0-3,52)	0,23	0,28±0,29 (0,0-1,32)	0,21	0,575 ^b
FRAP-3 (mmol Fe ⁺²)	0,53±0,64 (0,0-3,04)	0,37	0,48±0,49 (0,0-2,06)	0,35	0,852 ^b
FRAP-4 (mmol Fe+2)	0,24±0,29 (0,0-1,17)	0,15	0,31±0,29 (0,0-1,22)	0,24	0,160 ^b
TRAP (mmol TE)	0,26±0,30 (0,0-1,38)	0,18	0,22±0,22 (0,0-0,96)	0,18	0,636 ^b
TEAC (mmol TE)	0,22±0,25 (0,0-1,20)	0,16	0,20±0,19 (0,0-0,83)	0,17	0,197 ^b
Tahıllar					
DTAK (mg VCE)	3,86±1,83 (0,30-9,30)	3,85	4,63±4,52 (0,1-25,4)	3,75	0,856 ^b
H-ORAC (μmol TE)	2699,4±826,9 (890,0-5446,8)	2705,2	2614,0±1198,5 (260,7-5360,0)	2536,7	0,719 ^a
L-ORAC (μmol TE)	213,9±65,2 (72,2-418,3)	222,2	209,7±96,5 (20,0-413,2)	186,8	0,824 ^b
T-ORAC (μmol TE)	2913,2±890,5 (962,2-5865,1)	2919,2	2823,7±1293,1 (280,7-5773,2)	2725,1	0,726 ^a
TP (GAE)	175,7±136,9 (0,0-582,6)	154,3	201,1±178,2 (0,0-775,5)	147,2	0,685 ^b
FRAP-1 (mmol)	0,52±0,19 (0,07-0,77)	0,51	0,48±0,33 (0,02-1,32)	0,39	0,608 ^a
FRAP-2 (mmol)	0,55±0,26 (0,04-1,2)	0,57	0,50±0,36 (0,01-1,30)	0,57	0,426 ^a
FRAP-3 (mmol Fe ⁺²)	0,60±0,62 (0,03-3,96)	0,54	0,56±0,52 (0,0-2,81)	0,42	0,629 ^b
FRAP-4 (mmol Fe+2)	0,51±0,26 (0,04-1,27)	0,49	0,57±0,50 (0,02-2,47)	0,38	0,655 ^b
TRAP (mmol TE)	0,36±0,15 (0,15-0,69)	0,37	0,38±0,19 (0,03-0,88)	0,37	0,644 ^a
TEAC (mmol TE)	0,46±0,17 (0,18-0,93)	0,44	0,47±0,23 (0,04-1,03)	0,46	0,880 ^a
Yağ ve yağlı besinler					
DTAK (mg VCE)	84,4±85,2 (0,0-324,7)	52,7	76,0±77,2 (5,0-290,0)	63,4	0,975 ^b
H-ORAC (μmol TE)	112,9±92,7 (0,0-459,6)	101,9	204,9±668,3 (0,0-4171,7)	81,4	0,383 ^b

Tablo 4.21 (Devamı). Bireylerin diyetlerinin toplam antioksidan kapasite değeri.

	Yaşlı (n=38)		Yetişkin (n=38)		P
	$\bar{x}\pm SS$	Ortanca	$\bar{x}\pm SS$	Ortanca	
L-ORAC ($\mu\text{moL TE}$)	1,19 \pm 7,36 (0,0-45,4)	0,0	2,05 \pm 10,8 (0,0-66,1)	0,0	0,559 ^b
T-ORAC ($\mu\text{moL TE}$)	114,1 \pm 95,9 (0,0-459,6)	101,9	207,0 \pm 679,0 (0,0-4237,8)	81,4	0,383 ^b
TP (GAE)	4,27 \pm 4,5 (0,0-23,85)	4,21	17,45 \pm 67,0 (0,0-414,94)	3,14	0,499 ^b
FRAP-1 (mmoL)	0,43 \pm 0,27 (0,04-1,45)	0,32	0,35 \pm 0,27 (0,00-1,06)	0,32	0,111 ^b
FRAP-2 (mmoL)	0,56 \pm 1,52 (0,0-9,54)	0,32	0,29 \pm 0,27 (0,0-0,94)	0,26	0,394 ^b
FRAP-3 (mmoL Fe ⁺²)	0,41 \pm 0,32 (0,0-1,53)	0,37	0,34 \pm 0,37 (0,0-1,71)	0,32	0,183 ^b
FRAP-4 (mmoL Fe+2)	0,26 \pm 1,55 (0,0-9,54)	0,0	0,01 \pm 0,05 (0,0-0,3)	0,0	0,559 ^b
TRAP (mmoL TE)	0,20 \pm 0,17 (0,0-0,88)	0,17	0,15 \pm 0,16 (0,0-0,70)	0,15	0,220 ^b
TEAC (mmoL TE)	0,18 \pm 0,13 (0,0-0,66)	0,17	0,14 \pm 0,12 (0,01-0,45)	0,14	0,124 ^b
Kurubaklagiller					
DTAK (mg VCE)	0,73 \pm 2,57 (0,0-15,8)	0,0	0,91 \pm 1,77 (0,0-8,59)	0,06	0,374 ^b
H-ORAC ($\mu\text{moL TE}$)	389,0 \pm 649,6 (0,0-2808,9)	0,0	543,2 \pm 928,8 (0,0-3641,0)	28,0	0,637 ^b
L-ORAC ($\mu\text{moL TE}$)	4,48 \pm 14,0 (0,0-65,5)	0,0	4,30 \pm 15,5 (0,0-65,3)	0,0	0,973 ^a
T-ORAC ($\mu\text{moL TE}$)	393,5 \pm 661,3 (0,0-2874,)	0,0	547,5 \pm 938,3 (0,0-3641,0)	28,0	0,709 ^b
TP (GAE)	32,6 \pm 51,0 (0,0-212,8)	0,0	45,7 \pm 76,1 (0,0-314,0)	2,97	0,598 ^b
FRAP-1 (mmoL)	0,02 \pm 0,03 (0,0-0,12)	0,0	0,02 \pm 0,03 (0,0-0,13)	0,01	0,872 ^b
FRAP-2 (mmoL)	0,01 \pm 0,02 (0,0-0,08)	0,0	0,01 \pm 0,02 (0,0-0,08)	0,0	0,695 ^b
FRAP-3 (mmoL Fe ⁺²)	0,14 \pm 0,21 (0,0-0,83)	0,0	0,23 \pm 0,42 (0,0-2,08)	0,02	0,571 ^b
FRAP-4 (mmoL Fe+2)	0,03 \pm 0,05 (0,0-0,24)	0,0	0,03 \pm 0,05 (0,0-0,26)	0,0	0,681 ^b
TRAP (mmoL TE)	0,03 \pm 0,05 (0,0-0,21)	0,0	0,05 \pm 0,11 (0,0-0,53)	0,0	0,512 ^b
TEAC (mmoL TE)	0,04 \pm 0,06 (0,0-0,19)	0,0	0,06 \pm 0,1 (0,0-0,47)	0,01	0,661 ^b
Yağlı tohumlar					
DTAK (mg VCE)	1,76 \pm 3,47 (0,0-13,6)	0,16	2,22 \pm 3,51 (0,0-16,0)	0,12	0,868 ^b
H-ORAC ($\mu\text{moL TE}$)	517,0 \pm 917,6 (0,0-4791,9)	203,6	458,8 \pm 647,3 (0,0-2457,1)	12,9	0,943 ^b
L-ORAC ($\mu\text{moL TE}$)	23,8 \pm 37,7 (0,0-177,6)	8,6	23,2 \pm 33,1 (0,0-113,9)	4,0	0,334 ^b
T-ORAC ($\mu\text{moL TE}$)	540,7 \pm 953,2 (0,0-4969,6)	217,0	481,9 \pm 677,6 (0,0-2589,2)	20,9	0,952 ^b
TP (GAE)	63,4 \pm 112,2 (0,0-571,1)	23,7	55,8 \pm 90,6 (0,0-449,5)	1,97	0,883 ^b
FRAP-1 (mmoL)	0,01 \pm 0,04 (0,0-0,26)	0,0	0,03 \pm 0,06 (0,0-0,28)	0,0	0,072 ^b
FRAP-2 (mmoL)	0,35 \pm 0,84 (0,0-4,82)	0,03	0,17 \pm 0,33 (0,0-1,31)	0,01	0,650 ^b

Tablo 4.21 (Devamı). Bireylerin diyetlerinin toplam antioksidan kapasite değeri.

	Yaşlı (n=38)		Yetişkin (n=38)		P
	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca	
FRAP-3 (mmol Fe ⁺²)	1,29±2,91 (0,0-16,6)	0,12	0,78±1,49 (0,0-7,03)	0,04	0,658 ^b
FRAP-4 (mmol Fe ⁺²)	1,45±3,56 (0,0-20,52)	0,07	0,61±1,35 (0,0-5,59)	0,0	1,000 ^b
TRAP (mmol TE)	0,11±0,21 (0,0-1,17)	0,03	0,08±0,15 (0,0-0,75)	0,0	0,739 ^b
TEAC (mmolTE)	0,39±0,88 (0,0-5,03)	0,04	0,24±0,46 (0,0-2,19)	0,02	0,666 ^b
İçecekler					
DTAK (mg VCE)	0,60±2,21 (0,0-9,67)	0,0	0,04±0,09 (0,0-0,53)	0,0	0,395 ^b
H-ORAC (μmol TE)	894,1±584,9 (0,0-2713,8)	769,5	1164,4±693,4 (0,0-2719,3)	1096,9	0,066 ^b
L-ORAC (μmol TE)	1,47±7,64 (0,0-46,4)	0,0	-	-	0,154 ^a
T-ORAC (μmolTE)	895,3±583,9 (0,0-2713,8)	769,5	1164,4±693,4 (0,0-2719,3)	1096,9	0,067 ^b
TP (GAE)	15,1±40,1 (0,0-210,0)	0,0	49,2±87,5 (0,0-406,1)	0,0	0,034^b
FRAP-1 (mmol)	0,1±0,36 (0,0-2,09)	0,0	0,29±0,73 (0,0-3,39)	0,0	0,153 ^b
FRAP-2 (mmol)	0,06±0,26 (0,0-1,54)	0,0	0,27±0,49 (0,0-1,54)	0,0	0,006^b
FRAP-3 (mmol Fe ⁺²)	3,05±2,75 (0,0-15,3)	2,48	4,42±4,15 (0,0-18,7)	3,55	0,078 ^b
FRAP-4 (mmol Fe ⁺²)	2,11±1,42 (0,0-5,87)	1,92	2,46±1,36 (0,0-6,80)	2,34	0,249 ^b
TRAP (mmol TE)	1,66±1,50 (0,0-7,36)	1,22	2,64±2,90 (0,0-15,99)	1,75	0,080 ^b
TEAC (mmol TE)	1,17±0,96 (0,0-4,66)	0,90	1,78±1,75 (0,0-9,61)	1,24	0,090 ^b
Şeker ve şekerli besinler					
DTAK (mg VCE)	0,96±1,92 (0,0-10,47)	0,37	1,99±3,45 (0,0-11,6)	0,36	0,698 ^b
H-ORAC (μmol TE)	230,0±391,3 (0,0-1382,5)	46,6	316,0±579,7 (0,0-2010,9)	0,0	0,808 ^b
L-ORAC (μmol TE)	12,4±37,3 (0,0-187,8)	0,0	27,3±66,6 (0,0-256,7)	0,0	0,867 ^a
T-ORAC (μmol TE)	242,4±414,3 (0,0-1556,4)	46,6	343,3±637,0 (0,0-2127,9)	0,0	0,762 ^b
TP (GAE)	0,19±0,39 (0,0-1,59)	0,02	0,16±0,30 (0,0-1,02)	0,01	0,434 ^b
FRAP-1 (mmol)	0,06±0,15 (0,0-0,79)	0,0	0,14±0,26 (0,0-0,87)	0,0	0,580 ^b
FRAP-2 (mmol)	0,02±0,06 (0,0-0,31)	0,0	0,05±0,11 (0,0-0,42)	0,0	0,911 ^b
FRAP-3 (mmol Fe ⁺²)	0,43±1,05 (0,0-4,46)	0,0	0,23±0,42 (0,0-4,46)	0,0	0,731 ^b
FRAP-4 (mmol Fe ⁺²)	0,36±0,81 (0,0-3,46)	0,04	0,21±0,36 (0,0-3,46)	1,44	0,477 ^z
TRAP (mmol TE)	0,20±0,05 (0,0-2,15)	0,02	0,09±0,16 (0,0-0,76)	0,02	0,659 ^b
TEAC (mmol TE)	16,2±26,0 (0,0-98,7)	0,0	26,0±42,1 (0,0-147,8)	0,0	0,549 ^b

Tablo 4.21 (Devamı). Bireylerin diyetlerinin toplam antioksidan kapasite değeri.

	Yaşlı (n=38)		Yetişkin (n=38)		p
	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca	
Diğer besinler					
DTAK (mg VCE)	0,09±0,18 (0,0-0,55)	0,0	0,21±0,40 (0,0-1,75)	0,0	0,331 ^b
H-ORAC (μmoL TE)	44,6±186,1 (0,0-965,0)	0,0	5,73±11,25 (0,0-45,9)	0,0	0,226 ^a
L-ORAC (μmoL TE)	0,09±0,31 (0,0-1,42)	0,0	0,13±0,46 (0,0-2,15)	0,0	0,938 ^b
T-ORAC (μmoL TE)	44,7±186,1 (0,0-965,0)	0,0	5,86±11,59 (0,0-47,3)	0,0	0,605 ^b
TP (GAE)	0,55±1,78 (0,0-8,22)	0,0	0,93±2,81 (0,0-8,22)	0,0	0,255 ^b
FRAP-1 (mmoL)	0,02±0,04 (0,0-0,15)	0,0	0,03±0,06 (0,0-0,23)	0,0	0,057 ^b
FRAP-2 (mmoL)	-	-	0,01±0,01 (0,0-0,04)	0,0	0,165 ^b
FRAP-3 (mmoL Fe ⁺²)	0,15±0,60 (0,0-3,11)	0,0	0,03±0,05 (0,0-0,20)	0,0	0,236 ^b
FRAP-4 (mmoL Fe ⁺²)	0,11±0,47 (0,0-2,41)	0,0	-	-	0,465 ^b
TRAP (mmoL TE)	0,07±0,29 (0,0-1,5)	0,0	0,01±0,01 (0,0-0,04)	0,0	0,080 ^b
TEAC (mmoL TE)	0,05±0,21 (0,0-1,11)	0,0	0,01±0,01 (0,0-0,02)	0,01	0,090 ^b
Diyetin toplam antioksidan kapasitesi					
DTAK (mg VCE)	241,7±218,0 (56,4-1365,9)	216,1	238,1±125,2 (55,5-582,4)	234,3	0,540 ^a
H-ORAC (μmoL TE)	12563,9±3044,1 (7732,3-21277,9)	12326,0	15379,9±4783,6 (7571,9-25727,4)	15034,0	0,540 ^b
L-ORAC (μmoL TE)	1109,9±508,2 (318,5-2227,7)	1138,9	1523,3±1235,0 (221,0-5627,4)	1315,1	0,198 ^b
T-ORAC (μmoL TE)	13688,1±3210,8 (8097,0-22963,7)	13332,7	16943,7±5512,2 (8409,7-28536,9)	161145,0	0,005^b
TP (GAE)	789,8±258,9 (297,0-1605,4)	743,7	929,6±343,8 (345,1-1919,9)	880,1	0,049^b
FRAP-1 (mmoL)	3,42±1,51 (1,40-9,47)	3,04	3,86±1,52 (1,57-8,93,9)	3,52	0,103 ^b
FRAP-2 (mmoL)	2,25±1,21 (0,87-1,89)	1,89	2,18±0,96 (0,54-4,08)	1,91	0,926 ^b
FRAP-3 (mmoL Fe ⁺²)	8,72±4,66 (3,94-22,5)	7,62	8,49±4,39 (3,06-23,27)	7,40	0,893 ^b
FRAP-4 (mmoL Fe ⁺²)	5,42±3,8 (1,81-21,25)	4,58	4,88±2,39 (1,48-10,81)	4,52	0,708 ^a
TRAP (mmoL TE)	3,67±1,68 (1,90-9,32)	3,27	4,09±2,98 (1,24-18,45)	3,23	0,755 ^b
TEAC (mmoL TE)	3,58±1,49 (1,73-7,84)	3,34	3,59±1,97 (1,73-7,84)	3,12	0,747 ^b

() içindeki rakamlar alt ve üst değerleri göstermektedir.

^a Bağımsız örneklerde t testi; p = (Yaşlı-Yetişkin),

^b Mann Whitney U testi; p= (Yaşlı-Yetişkin).

Tablo 4.22’de çalışmaya katılan bireylerin cinsiyete göre tüketmiş oldukları besin gruplarından elde edilen toplam antioksidan kapasite ve diyetin toplam antioksidan kapasitesi değerleri verilmiştir.

Hem erkek hem de kadınlarda süt ve süt ürünleri, sebzeler, meyveler, tahıllar, yağ ve yağlı besinler, kurubaklagiller ve yağlı tohumlardan elde edilen TAK değerleri bakımından yaşlı ve yetişkin bireyler arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

Et ve et ürünlerinden elde edilen TAK değerleri incelendiğinde, yaşlı kadın bireylerin sadece FRAP-1 değerinin ($0,06\pm 0,08$ mmol) yetişkin kadın bireylere ($0,07\pm 0,08$ mmol) kıyasla anlamlı derecede düşük olduğu görülmüştür ($p<0,05$). Ancak diğer yöntemlerle hesaplanan TAK değerleri bakımından anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

Meyvelerden elde edilen TAK değerleri incelendiğinde yaşlı kadın bireylerin FRAP-4 değerinin ($0,22\pm 0,26$ mmol Fe+2) yetişkin kadın bireylere ($0,34\pm 0,28$ mmol Fe+2) kıyasla anlamlı derecede düşük olduğu bulunmuştur.

Yaşlı kadın bireylerin şeker ve şekerli besinlerden hesaplanan H-ORAC ($264,6\pm 440,7$ μ mol TE), T-ORAC ($281,5\pm 469,6$ μ mol TE), TP ($0,12\pm 0,43$ GAE) FRAP-1 ($10,08\pm 0,18$ mmol) değerleri yetişkin kadın bireylere (sırasıyla $362,3\pm 609,6$ μ mol TE, $388,8\pm 661,9$ μ mol TE, $0,18\pm 0,31$ $0,12\pm 0,43$ GAE, $0,16\pm 0,27$ mmol) kıyasla anlamlı derecede daha düşük bulunmuştur ($p<0,05$).

Alkolsüz içeceklerden elde edilen TAK değerlerine göre; yaşlı kadın bireylerin FRAP-2 ($0,02\pm 0,09$ mmol) ve FRAP-4 ($2,22\pm 1,47$ mmol Fe+2) değerleri yetişkin kadın bireylere (sırasıyla; $0,25\pm 0,50$ mmol, $2,66\pm 1,47$ mmol Fe+2) kıyasla anlamlı derecede daha düşüktür.

Yaşlı erkek bireylerin diğer besinlerden elde edilen TP, FRAP-1, FRAP-2 değerleri bulunmamakta ve yetişkin bireylere kıyasla aralarında anlamlı derecede fark olduğu gösterilmiştir ($p < 0,05$).

Diyetin toplam antioksidan kapasitesi, yaşlı erkek bireylerin H-ORAC ($14111\pm 3493,6$ μ mol TE), T-ORAC ($15210\pm 3921,8$ μ mol TE), FRAP-1 ($4,01\pm 1,71$

mmol) deęerleri yetiřkin erkek bireylere (sirasıyla; 16312±4300,9 µmol TE, 18543±5608,6 µmol TE, 3,56±1,07 mmol) kıyasla anlamlı derecede daha dūřuk bulunmuřtur ($p<0,05$). Yařlı kadın bireylerin ise H-ORAC (11760±2492,9 µmol TE), T-ORAC (15210±3921,8 µmol TE), TP (734,8±234,4 GAE), FRAP-1 (3,10±1,13 mmol) deęerleri yetiřkin erkek bireylere (sirasıyla; 14895±5031,2 µmol TE, 948,1±378,0 GAE 18543±5608,6 µmol TE, 3,56±1,07 mmol) kıyasla anlamlı derecede daha dūřuk olduęu görülmüřtür ($p<0,05$) (Tablo 4.22).



Tablo 4.22. Erkek ve kadın bireylerin diyetlerinin toplam antioksidan kapasite değerleri.

	ERKEK					KADIN				
	Yaşlı (n=13)		Yetişkin (n=13)		p ₁	Yaşlı (n=25)		Yetişkin (n=25)		p ₂
	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca		$\bar{X}\pm SS$	Ortanca	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca	
Süt ve süt ürünleri										
DTAK(mg VCE)	0,44±0,3 (0,11-0,97)	0,35	0,25±0,13 (0,04-0,49)	0,13	0,166 ^a	0,31±0,28 (0,06-1,42)	0,26	0,29±0,37 (0,04-1,99)	0,21	0,383*
H-ORAC (μmol TE)	1453,1±820,2 (320,3-3246,9)	1459,1	1450,1±1139,8 (333,7-5008,5)	1170,2	0,590 ^a	1191,8±630,8 (410,7-3060,7)	1050,4	1377,3±1105,6 (327,1-5253,0)	1022,3	0,930*
L-ORAC (μmol TE)	-	-	-	-	-	-	-	2,1±10,4 (0,0-52,0)	0,0	0,317*
T-ORAC (μmol TE)	1191,8±630,8 (410,7-3060,7)	1050,4	1379,3±1108,0 (327,1-5253,0)	1022,3	0,590 ^a	1453,6±820,2 (320,3-3246,9)	1459,1	1450,1±1139,8 (333,7-5008,5)	1170,2	0,930*
TP (GAE)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FRAP-1 (mmol)	0,10±0,03 (0,05-0,17)	0,11	0,09±0,04 (0,04-0,09)	0,09	0,626 ^a	0,09±0,05 (0,05-0,17)	0,08	0,09±0,06 (0,03-0,29)	0,09	0,580*
FRAP-2 (mmol)	0,09±0,04 (0,03-0,15)	0,04	0,08±0,04 (0,02-0,2)	0,04	0,690 ^b	0,08±0,03 (0,03-0,07)	0,03	0,08±0,05 (0,03-0,24)	0,08	0,801*
FRAP-3 (mmol Fe ⁺²)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TRAP (mmol TE)	0,04±0,03 (0,01-0,09)	0,04	0,04±0,03 (0,0-0,09)	0,03	0,560 ^b	0,05±0,02 (0,01-0,11)	0,02	0,04±0,03 (0,0-0,09)	0,03	0,509
TEAC (mmol TE)	0,02±0,01 (0,01-0,04)	0,02	0,02±0,01 (0,01-0,06)	0,02	0,661 ^b	0,02±0,01 (0,01-0,03)	0,02	0,02±0,01 (0,00-0,04)	0,02	0,690*
Et ve et ürünleri										
DTAK(mg VCE)	0,80±0,53 (0,26-2,08)	0,63	1,51±1,32 (0,08-5,47)	1,32	0,054 ^b	0,89±0,45 (0,03-1,55)	1,01	1,12±0,77 (0,11-3,81)	1,01	0,222 ^b
H-ORAC (μmol TE)	2666,3±795,4 (1399,4-4308,1)	2834,6	4071,7±2991,7 (450,6-13019,7)	3711,6	0,069 ^b	2464,1±1201 (290,3-5190,7)	2488,4	3057,4±1735,7 (1031,7-7943,1)	2874,3	0,282 ^b
L-ORAC (μmol TE)	654,2±559,7 (0,0-1822,6)	559,0	1260,8±1161,0 (52,0-4630,6)	1081,6	0,086 ^b	759,0±439,9 (0,0-1463,8)	829,4	891,5±878,2 (0,0-4110,6)	928,2	0,705 ^b
T-ORAC (μmol TE)	3343,9±1248,5 (1770,6-6334,7)	3295,4	5387,0±4108,8 (502,6-17650,3)	4947,3	0,069 ^b	3237,4±1513,4 (290,3-6052,7)	3295,4	17650,3±4108,8 (502,6-17650,3)	4947,3	0,377 ^b

Tablo 4.22 (Devamı). Erkek ve kadın bireylerin diyetlerinin toplam antioksidan kapasitele değerleri.

	ERKEK				p ₁	KADIN				p ₂
	Yaşlı (n=13)		Yetişkin (n=13)			Yaşlı (n=25)		Yetişkin (n=25)		
	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca		$\bar{X}\pm SS$	Ortanca	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca	
FRAP-1 (mmol)	0,05±0,03 (0,01-0,13)	0,04	0,11±0,13 (0,01-0,51)	0,07	0,100 ^b	0,06±0,08 (0,0-0,41)	0,04	0,07±0,08 (0,03-0,07)	0,05	0,013^b
FRAP-2 (mmol)	0,06±0,03 (0,02-0,1)	0,06	0,08±0,04 (0,01-0,17)	0,08	1,000 ^b	0,04±0,03 (0,01-0,12)	0,01	0,06±0,05 (0,0-0,28)	0,05	0,140 ^b
TRAP (mmol TE)	0,02±0,02 (0,01-0,06)	0,02	0,04±0,02 (0,0-0,25)	0,06	0,626 ^b	0,03±0,03 (0,0-0,14)	0,02	0,04±0,04 (0,01-0,17)	0,02	0,151 ^b
TEAC (mmol TE)	0,02±0,01 (0,01-0,05)	0,02	0,05±0,06 (0,0-0,24)	0,03	0,248 ^b	0,03±0,03 (0,0-0,12)	0,02	0,04±0,03 (0,01-0,14)	0,03	0,137 ^b
Sebzeler										
DTAK(mg VCE)	183,3±352,3 (23,0-1337,6)	84,2	100,2±58,6 (45,0-269,9)	352,3	0,590 ^b	0,03±0,03 (0,0-0,12)	0,02	0,04±0,93 (0,01-0,14)	0,03	0,240 ^b
H-ORAC (μmol TE)	1869,3±1430,3 (390,1-5732,4)	1547,7	1924,9±752,9 (898,3-3759,1)	1647,8	0,427 ^b	1848,5±1623,8 (45,9-8545,9)	1660,6	1694,4±922,2 (237,0-4404,2)	1567,6	0,764 ^b
L-ORAC (μmol TE)	71,7±33,4 (16,3-130,2)	75,4	87,3±37,7 (21,1-156,7)	82,0	0,270 ^a	73,0±49,3 (11,4-209,9)	66,9	75,4±55,9 (1,1-188,6)	51,4	0,977 ^a
T-ORAC (μmol TE)	1940,6±1448,6 (406,4-5812,2)	1610,5	2012,0±753,2 (958,6-3780,4)	1730,8	0,905 ^a	1920,8±1635,3 (428,8-8572,0)	1779,1	1768,8±965,0 (254,0-4576,1)	1637,6	0,854 ^a
TP (GAE)	249,9±143,9 (54,6-458,4)	209,1	244,6±63,7 (163,0-401,1)	244	0,888 ^b	276,4±209,4 (64,2-1080,0)	241,5	222,0±116,8 (24,3-210,6)	241,5	0,567 ^b
FRAP-1 (mmol)	1,84±1,98 (0,43-7,96)	1,98	1,46±0,48 (0,76-2,18)	0,48	0,522 ^b	1,47±0,95 (0,24-4,23)	1,24	1,37±0,69 (0,17-2,75)	1,40	0,938 ^b
FRAP-2 (mmol)	0,45±0,32 (0,15-1,29)	0,35	0,42±0,14 (0,19-0,71)	0,38	0,608 ^b	0,41±0,37 (0,09-1,79)	0,26	0,49±0,32 (0,04-1,43)	0,43	0,133 ^b
FRAP-3 (mmol Fe ⁺²)	2,13±2,5 (0,43-9,72)	1,33	1,52±0,66 (0,84-3,29)	1,51	0,663 ^b	1,68±1,27 (0,38-5,37)	1,37	1,65±1,06 (0,15-5,28)	1,69	0,705 ^b
FRAP-4 (mmol Fe ⁺²)	0,73±0,47 (0,22-1,46)	0,54	0,62±0,11 (0,36-0,73)	0,65	0,317 ^b	0,82±1,32 (0,0-6,25)	0,58	0,59±0,47 (0,15-2,03)	0,38	0,197 ^b
TRAP (mmol TE)	0,70±0,90 (0,15-3,53)	0,90	0,53±0,26 (0,28-1,27)	0,47	0,663 ^b	0,54±0,4 (0,12-1,94)	0,44	0,48±0,22 (0,06-0,89)	0,52	0,869 ^b
TEAC (mmol TE)	0,68±0,78 (0,14-3,0)	0,41	0,46±0,2 (0,24-1,01)	0,45	0,959 ^b	0,54±0,41 (0,53-0,34)	0,40	0,53±0,34 (0,05-1,57)	0,53	0,771 ^b

Tablo 4.22 (Devamı). Erkek ve kadın bireylerin diyetlerinin toplam antioksidan kapasite değerleri.

	ERKEK				p ₁	KADIN				p ₂
	Yaşlı (n=13)		Yetişkin (n=13)			Yaşlı (n=25)		Yetişkin (n=25)		
	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca		$\bar{X}\pm SS$	Ortanca	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca	
Meyveler										
DTAK(mg VCE)	49,2±47,4 (6,1-191,7)	43,0	19,8±20,2 (0,0-56,5)	9,7	0,022^b	24,0±21,0 (0,0-74,3)	21,0	37,3±38,2 (0,2-149,4)	29,9	0,352 ^b
H-ORAC (µmol TE)	3480,3±2902,5 (53,3-11105,7)	3614,5	1616,7±1574,7 (0,0-4802,0)	1509,8	0,054 ^b	22290,0±2573,8 (0,0-12293,5)	1653,9	1814,3-2083,3 (0,0-12293,5)	1653,9	0,548 ^b
L-ORAC (µmol TE)	36,4±27,6 (7,7-97,0)	37,7	26,9±19,2 (0,0-54,6)	30,6	0,322 ^a	28,9±32,3 (0,0-148,2)	20,3	32,4±27,1 (0,0-85,4)	19,2	0,614 ^b
T-ORAC (µmol TE)	3516,6±2926,3 (61,5-11202,7)	3630,6	1643,6±1586,3 (0,0-4849,1)	1546,9	0,054 ^b	2257,9±1747,0 (0,0-12441,7)	1747,0	1846,5±2099,8 (61,5-8795,7)	1274,9	0,535 ^b
TP (GAE)	306,2±147,1 (25,6-1047,9)	240,4	202,2±147,1 (0,0-409,5)	245,1	0,397 ^b	235,5±271,4 (0,0-1387,5)	170,5	207,7±170,9 (20,0-633,3)	170,9	0,923 ^b
FRAP-1 (mmol)	0,42±0,37 (0,08-1,51)	0,36	0,57±0,5 (0,0-1,4)	0,39	0,522 ^b	0,4±0,38 (0,0-1,66)	0,28	0,6±0,49 (0,07-1,57)	0,39	0,938 ^b
FRAP-2 (mmol)	0,61±0,91 (0,02-3,5)	0,91	0,22±0,21 (0,0-0,71)	0,17	0,061 ^b	0,36±0,69 (0,0-3,46)	0,15	0,31±0,32 (0,0-1,32)	0,28	0,522 ^b
FRAP-3 (mmol Fe ⁺²)	0,56±0,71 (0,05-2,79)	0,38	0,36±0,30 (0,0-0,93)	0,43	0,700 ^b	0,52±0,62 (0,0-3,04)	0,37	0,55±0,56 (0,05-2,06)	0,33	0,831 ^b
FRAP-4	0,27±0,35 (0,0-1,17)	0,22	0,24±0,28 (0,0-0,96)	0,14	0,938 ^b	0,22±0,26 (0,0-0,99)	0,14	0,34±0,28 (0,14-0,96)	0,14	0,048^b
TRAP (mmol TE)	0,30±0,35 (0,02-1,38)	0,21	0,16±0,11 (0,0-0,34)	0,18	0,343 ^b	0,24±0,27 (0,0-1,32)	0,17	0,25±0,25 (0,02-0,96)	0,17	0,930 ^b
TEAC (mmol TE)	0,24±0,29 (0,03-1,10)	0,16	0,16±0,12 (0,0-0,35)	0,17	0,980 ^b	0,21±0,24 (0,0-1,20)	0,16	0,22±0,21 (0,02-0,83)	0,17	0,946 ^b
Tahıllar										
DTAK(mg VCE)	4,32±1,73 (1,99-8,14)	4,48	3,77±2,53 (0,17-8,23)	2,53	0,477 ^b	3,63±1,86 (0,3-9,3)	3,36	5,08±5,26 (0,30-9,30)	3,76	0,240 ^a
H-ORAC (µmol TE)	3181,3±926,8 (1658,5-5446,8)	3366,0	2992,2±1259,4 (939,3-4847,0)	3393,8	0,538 ^b	2448,7±658,3 (890,0-3597,4)	2522,9	2417,3±1141,7 (260,7-5360,0)	3393,8	0,205 ^b
L-ORAC (µmol TE)	248,7±72,7 (127,4-418,7)	258,5	240,2±94,7 (87,1-372,2)	94,7	0,667 ^b	195,8±53,9 (72,2-196,2)	53,9	193,8±95,4 (20,0-413,2)	182,0	0,906 ^b

Tablo 4.22 (Devamı). Erkek ve kadın bireylerin diyetlerinin toplam antioksidan kapasite değerleri.

	ERKEK					KADIN				
	Yaşlı (n=13)		Yetişkin (n=13)		p ₁	Yaşlı (n=25)		Yetişkin (n=25)		p ₂
	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca		$\bar{X}\pm SS$	Ortanca	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca	
T-ORAC ($\mu\text{mol TE}$)	3430,0 \pm 998,9 (1785,9-5865,1)	3624,5	3232,4 \pm 1353,1 (1037,9-5219,3)	3702,8	0,800 ^b	3875,2 \pm 709,7 (2611,1-1234,8)	2718,2	2611,1 \pm 1234,8 (280,7-5773,2)	2462,7	0,928 ^b
TP (GAE)	248,0 \pm 144,1 (27,1-582,6)	222,1	218,6 \pm 204,4 (0,0-775,5)	139,7	0,457 ^a	138,1 \pm 119,2 (0,0-388,6)	132,2	192, \pm 166,8 (2,91-628,2)	148,2	0,240 ^a
FRAP-1 (mmol)	0,57 \pm 0,16 (0,25-0,77)	0,62	0,52 \pm 0,31 (0,09-1,20)	0,53	0,657 ^b	0,48 \pm 0,20 (0,07-0,77)	0,45	0,45 \pm 0,34 (0,02-1,32)	0,38	0,295 ^a
FRAP-2 (mmol)	0,60 \pm 0,18 (0,25-0,84)	0,61	0,50 \pm 0,32 (0,03-1,20)	0,50	0,545 ^a	0,53 \pm 0,29 (0,04-1,20)	0,54	0,50 \pm 0,38 (0,01-1,30)	0,38	0,337 ^a
FRAP-3 (mmol Fe ⁺²)	0,45 \pm 0,29 (0,03-1,08)	0,39	0,48 \pm 0,40 (0,02-1,60)	0,40	0,632 ^b	0,87 \pm 0,95 (0,28-3,96)	0,68	0,71 \pm 0,70 (0,0-2,21)	0,59	0,289 ^b
FRAP-4 (mmol Fe ⁺²)	0,52 \pm 0,21 (0,21-0,93)	0,49	0,64 \pm 0,67 (0,03-0,38)	0,38	0,567 ^b	0,50 \pm 0,29 (0,04-1,27)	0,5	0,54 \pm 0,39 (0,02-1,36)	0,36	0,068 ^b
TRAP (mmol TE)	0,47 \pm 0,14 (0,22-0,69)	0,47	0,44 \pm 0,23 (0,16-0,88)	0,44	0,712 ^b	0,30 \pm 0,11 (0,15-0,58)	0,28	0,35 \pm 0,17 (0,03-0,75)	0,36	1,226 ^b
TEAC (mmol TE)	0,57 \pm 0,17 (0,31-0,93)	0,57	0,54 \pm 0,24 (0,16-0,92)	0,55	0,745 ^b	0,40 \pm 0,13 (0,18-0,67)	0,37	0,43 \pm 0,22 (0,04-1,03)	0,43	0,884 ^a
Yağ ve yağlı besinler										
DTAK(mg VCE)	84,8 \pm 106,1 (0,0-324,7)	43,3	86,9 \pm 89,7 (8,5-257,5)	47,2	0,457 ^a	84,1 \pm 74,6 (2,0-232,4)	81,7	70,3 \pm 71,2 (4,9-289,9)	69,2	0,506 ^b
H-ORAC ($\mu\text{mol TE}$)	100,5 \pm 73,3 (0-222,3)	101,9	98,0 \pm 51,9 (0-189,7)	106,15	0,817 ^b	119,4 \pm 102,1 (0-459,6)	101,9	260,5 \pm 823,2 (0-4171,7)	76,2	0,399 ^b
L-ORAC ($\mu\text{mol TE}$)	-	-	-	-	-	1,8 \pm 9,0 (0-45,4)	0	3,11 \pm 13,3 (0-66,0)	0	0,689 ^b
T-ORAC ($\mu\text{mol TE}$)	100,5 \pm 73,2 (0-222,2)	101,9	98,0 \pm 51,9 (0-189,7)	106,2	0,920 ^b	121,2 \pm 106,4 (0-459,6)	101,9	263,6 \pm 836,5 (0-4237,8)	76,1	0,260 ^b
FRAP-1 (mmol)	0,42 \pm 0,27 (0-0,82)	0,42	0,40 \pm 0,24 (0,08-0,84)	0,38	0,701 ^a	0,44 \pm 0,29 (0,10-1,45)	0,39	0,33 \pm 0,29 (0,04-1,06)	0,31	0,188 ^b

Tablo 4.22 (Devamı). Erkek ve kadın bireylerin diyetlerinin toplam antioksidan kapasite değerleri.

	ERKEK				p ₁	KADIN				p ₂
	Yaşlı (n=13)		Yetişkin (n=13)			Yaşlı (n=25)		Yetişkin (n=25)		
	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca		$\bar{X}\pm SS$	Ortanca	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca	
FRAP-2 (mmol)	1,11±2,6 (0-9,5)	0,42	0,37±0,29 (0-0,94)	0,34	0,426 ^a	0,28±0,23 (0-0,71)	0,31	0,29±0,26 (0-0,89)	0,21	0,303 ^b
FRAP-3 (mmol Fe ⁺²)	0,41±0,33 (0-9,97)	0,43	0,36±0,30 (0-0,96)	0,32	0,729 ^b	0,41±0,33 (0-1,53)	0,37	0,32±0,41 (0-1,71)	0,29	0,406 ^b
FRAP-4 (mmol Fe ⁺²)	0,73±2,65 (0-9,5)	0	-	-	0,762 ^a	0,01±0,04 (0-0,19)	0	0,01±0,6 (0-0,30)	0	0,760 ^b
TRAP (mmol TE)	0,19±0,15 (0-0,44)	0,19	0,16±0,13 (0-0,43)	0,15	0,688 ^b	0,20±0,18 (0-0,88)	0,17	0,15±0,18 (0-0,70)	0,12	0,506 ^b
TEAC (mmol TE)	0,18±0,12 (0-0,37)	0,18	0,16±0,11 (0,03-0,37)	0,15	0,783 ^b	0,19±0,20 (0,02-0,66)	0,17	0,14±0,13 (0,01-0,45)	0,14	0,689 ^b
Kurubaklagiller										
DTAK(mg VCE)	0,15±0,28 (0,0-1,03)	0,06	1,37±2,75 (0,0-8,59)	0,0	0,933 ^b	1,03±3,14 (0,0-15,8)	0,0	0,67±0,94 (0,0-3,57)	0,11	0,349 ^b
H-ORAC (μmol TE)	520,4±889,0 (0,0-2808,9)	70,3	687,5-1283,8 (0,0-3641,0)	0,0	0,717 ^b	320,7±491,2 (0,0-1545,9)	0,0	468,2±699,2 (0,0-2800,5)	70,3	0,382 ^b
L-ORAC (μmol TE)	10,6±21,3 (0,0-65,5)	0,0	5,0±18,1 (0,0-65,3)	0,0	0,307 ^b	1,3±6,6 (0,0-32,7)	0,0	3,9±4,6 (0,0-25,8)	0,0	0,540 ^b
T-ORAC (μmol TE)	531,0±910,0 (0,0-2874,4)	70,3	692,5±1292,8 (0,0-3641,0)	0,0	0,717 ^b	322,0±494,7 (0,0-1578,7)	0,0	472,1±710,1 (0,0-2865,8)	70,3	0,382 ^b
TP (GAE)	41,5±67,1 (0,0-312,8)	7,5	57,5±106,7 (0,0-314,0)	0,0	0,717 ^b	28,0±41,2 (0,0-125,6)	0,0	39,6±55,8 (0,0-212,1)	55,8	0,388 ^b
FRAP-1 (mmol)	0,03±0,03 (0,0-0,12)	0,02	0,02±0,04 (0,0-0,12)	0,0	0,759 ^b	0,07±0,02 (0,0-0,07)	0,0	0,02±0,03 (0,0-0,13)	0,01	0,636 ^b
FRAP-2 (mmol)	0,02±0,03 (0,0-0,08)	0,01	0,01±0,02 (0,0-0,06)	0,0	0,121 ^b	0,01±0,02 (0,0-0,05)	0,0	0,1±0,02 (0,0-0,08)	0,0	0,451 ^b
FRAP-3 (mmol Fe ⁺²)	0,1±0,12 (0,0-0,34)	0,05	0,3±0,64 (0,0-2,08)	0,0	0,717 ^b	0,16±0,0 (0,0-0,83)	0,0	0,19±0,26 (0,0-0,83)	0,5	0,434 ^b
FRAP-4	0,05±0,07 (0,0-0,24)	0,03	0,02±0,05 (0,0-0,14)	0,0	0,187 ^b	0,02±0,05 (0,0-0,14)	0,0	0,03±0,06 (0,0-0,26)	0,0	0,526 ^b

Tablo 4.22 (Devamı). Erkek ve kadın bireylerin diyetlerinin toplam antioksidan kapasite değerleri.

	ERKEK					KADIN				
	Yaşlı (n=13)		Yetişkin (n=13)		p ₁	Yaşlı (n=25)		Yetişkin (n=25)		p ₂
	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca		$\bar{X}\pm SS$	Ortanca	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca	
TRAP (mmol TE)	0,01±0,02 (0,0-0,05)	0,0	0,07±0,16 (0,0-0,53)	0,0	0,759 ^b	0,04±0,0 (0,0-0,21)	0,0	0,04±0,06 (0,0-0,22)	0,0	0,517 ^b
TEAC (mmol TE)	0,04±0,05 (0,0-0,18)	0,02	0,07±0,14 (0,0-0,47)	0,0	0,780 ^b	0,05±0,06 (0,0-0,19)	0,0	0,06±0,07 (0,0-0,23)	0,02	0,404 ^b
Yağlı tohumlar										
DTAK(mg VCE)	0,58±0,87 (0,0-3,01)	0,16	1,59±2,76 (0,0-9,27)	0,08	0,699 ^b	2,37±4,12 (0,0-13,64)	0,16	2,55±3,86 (0,0-16,0)	0,23	0,356 ^b
H-ORAC (μ mol TE)	627,3±1294,5 (0,0-4791,9)	214,1	252,5±397,7 (0,0-1262,7)	0,0	0,937 ^b	459,6±671,0 (0,0-2427,6)	189,7	566,0±729,3 (0,0-2475,1)	141,3	0,330 ^b
L-ORAC (μ mol TE)	25,3±47,6 (0,0-177,6)	14,5	14,2±25,0 (0,0-81,8)	0,0	0,812 ^b	23,0±32,4 (27,9±36,2)	8,2	27,9±36,2 (0,0-113,9)	8,5	0,406 ^b
T-ORAC (μ mol TE)	482,6±700,1 (0,0-2532,2)	299,6	593,9±645,4 (0,0-2589,2)	147,0	0,937 ^b	652,5±1341,9 (0,0-4969,6)	222,7	266,7±419,3 (0,0-1312,2)	0,0	0,345 ^b
TP (GAE)	75,0±154,2 (0,0-571,1)	26,5	28,3±42,4 (0,0-118,7)	0,0	0,751 ^b	57,3±86,1 (0,0-324,3)	19,2	70,1±105,5 (0,0-449,5)	13,8	0,330 ^b
FRAP-1 (mmol)	0,0±0,0 (0,0-0,01)	0,0	0,02±0,03 (0,0-0,08)	0,0	0,091 ^b	0,02±0,05 (0,0-0,26)	0,0	0,03±0,07 (0,0-0,28)	0,0	0,732 ^b
FRAP-2 (mmol)	0,59±1,32 (0,0-4,82)	0,03	0,08±0,13 (0,0-0,43)	0,0	0,500 ^b	0,23±0,4 (0,0-1,33)	0,02	0,22±0,4 (0,0-1,33)	0,0	0,277 ^b
FRAP-3 (mmol Fe ⁺²)	2,04±4,56 (0,0±16,7)	0,14	0,33±0,54 (0,0-1,5)	0,0	0,428 ^b	0,90±1,49 (0,0-4,56)	0,1	1,01±1,77 (0,0-0,1)	0,1	0,252 ^b
FRAP-4 (mmol Fe ⁺²)	2,49±5,62 (0,0-20,5)	0,1	0,24±0,53 (0,0-1,85)	0,0	0,408 ^b	0,92±1,7 (0,0-5,59)	0,04	0,81±1,6 (0,0-5,59)	0,0	0,094 ^b
TRAP (mmol TE)	0,15±0,32 (0,0-1,17)	0,03	0,04±0,06 (0,0-0,14)	0,0	0,579 ^b	0,08±0,13 (0,0-0,75)	0,02	0,10±0,17 (0,0-0,75)	0,02	0,252 ^b
TEAC (mmol TE)	0,62±1,38 (0,0-5,03)	0,04	0,1±0,17 (0,0-0,45)	0,0	0,428 ^b	0,27±0,45 (0,0-1,38)	0,03	0,31±0,54 (0,0-2,19)	0,03	0,252 ^b
Alkolsüz içecekler										
DTAK(mg VCE)	0,23±0,79 (0,0-2,86)	0,0	0,01±0,02 (0,0-0,07)	0,0	0,551 ^b	0,79±2,66 (0,0-9,67)	0,0	0,06±0,11 (0,0-0,53)	0,0	0,475 ^b

Tablo 4.22 (Devamı). Erkek ve kadın bireylerin diyetlerinin toplam antioksidan kapasite değerleri.

	ERKEK					KADIN				
	Yaşlı (n=13)		Yetişkin (n=13)		p ₁	Yaşlı (n=25)		Yetişkin (n=25)		p ₂
	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca		$\bar{X}\pm SS$	Ortanca	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca	
H-ORAC ($\mu\text{mol TE}$)	809,9 \pm 518,8 (0,0-1799,8)	751,2	1010,7 \pm 593,6 (0,0-2290,3)	907,7	0,650 ^b	937,8 \pm 622,0 (0,0-2713,8)	787,8	1244,3 \pm 738,7 (0,0-2719,3)	1210,4	0,102 ^b
L-ORAC ($\mu\text{mol TE}$)	3,57 \pm 12,9 (0,0-46,4)	0,0	-	-	0,317 ^b	0,38 \pm 1,92 (0,0-9,59)	0,0	-	-	0,317 ^b
T-ORAC ($\mu\text{mol TE}$)	813,4 \pm 516,2 (0,0-1799,8)	751,2	1010,7 \pm 593,6 (0,0-2290,3)	907,7	0,650 ^b	937,9 \pm 62,0 (0,0-2713,8)	787,8	1244,3 \pm 738,7 (0,0-2719,3)	1210,4	0,105 ^b
TP (GAE)	24,6 \pm 59,3 (0,0-210,0)	0,0	39,9 \pm 67,80 (0,0-210,0)	0,0	0,728 ^b	10,2 \pm 25,47 (0,0-100,8)	25,47	54,9 \pm 97,12 (0,0-406,1)	0,0	0,081 ^b
FRAP-1 (mmol)	0,20 \pm 0,58 (0,0-2,09)	0,0	0,25 \pm 0,62 (0,0-2,09)	0,0	0,551 ^b	0,05 \pm 0,15 (0,0-0,67)	0,0	0,31 \pm 0,79 (0,0-3,39)	0,0	0,123 ^b
FRAP-2 (mmol)	0,12 \pm 0,43 (0,0-1,54)	0,0	0,30 \pm 0,49 (0,0-1,54)	0,05	0,248 ^b	0,02 \pm 0,09 (0,0-0,46)	0,0	0,25 \pm 0,50 (0,0-1,54)	0,0	0,047^b
FRAP-3 (mmol Fe ⁺²)	2,87 \pm 1,93 (0,0-7,57)	2,54	4,50 \pm 4,12 (0,0-16,72)	2,65	0,571 ^b	3,40 \pm 3,96 (0,0-15,25)	2,42	4,27 \pm 4,39 (0,0-16,7)	0,0	0,278 ^b
FRAP-4 (mmol Fe ⁺²)	1,90 \pm 1,34 (0,0-4,5)	1,88	2,08 \pm 1,07 (0,0-3,89)	2,01	0,520 ^b	2,22 \pm 1,47 (0,0-5,87)	1,97	2,66 \pm 1,47 (0,0-6,80)	1,47	0,048 ^b
TRAP (mmol TE)	1,78 \pm 1,97 (0,0-7,36)	1,17	2,10 \pm 2,16 (0,0-8,06)	1,25	0,705 ^b	1,59 \pm 1,22 (0,0-4,57)	1,46	2,92 \pm 3,22 (0,0-15,99)	1,88	0,176 ^b
TEAC (mmol TE)	0,18 \pm 0,12 (0,0-0,37)	0,18	0,19 \pm 0,13 (0,02-0,66)	0,17	0,348 ^b	0,16 \pm 0,11 (0,03-0,37)	0,15	0,14 \pm 0,13 (0,03-0,37)	0,15	0,286 ^b
Şeker ve şekerli besinler										
DTAK(mg VCE)	0,7 \pm 0,94 (0,0-11,4)	0,36	1,48 \pm 3,18 (0,0-11,4)	0,36	0,791 ^b	1,09 \pm 2,28 (0,0-10,47)	0,38	2,25 \pm 2,28 (0,0-11,6)	0,37	0,327 ^b
H-ORAC ($\mu\text{mol TE}$)	163,4 \pm 276,5 (0,0-945,0)	40,8	226,9 \pm 529,1 (0,0-1871,2)	0,0	0,751 ^b	264,6 \pm 440,7 (0,0-1382,5)	53,1	362,3 \pm 609,6 (0,0-2010,9)	0,0	0,017^b
L-ORAC ($\mu\text{mol TE}$)	4,0 \pm 12,8 (0,0-46,4)	0,0	28,8 \pm 73,0 (0,0-256,7)	0,0	0,765 ^b	16,8 \pm 44,8 (0,0-187,8)	0,0	26,5-64,5 (0,0-242,2)	0,0	0,961 ^b
T-ORAC ($\mu\text{mol TE}$)	167,4 \pm 280,9 (0,0-965,0)	40,1	255,7 \pm 602,1 (0,0-2127,9)	0,0	0,751 ^b	281,5 \pm 469,6 (0,0-1556,4)	53,1	388,8 \pm 661,9 (0,0-20869)	0,0	0,028^b
TP (GAE)	0,12 \pm 0,3 (0,0-1,11)	0,02	0,12 \pm 0,29 (0,0-1,02)	0,01	0,791 ^b	0,12 \pm 0,43 (0,0-1,59)	0,02	0,18 \pm 0,31 (0,0-0,98)	0,01	0,034^b

Tablo 4.22 (Devamı). Erkek ve kadın bireylerin diyetlerinin toplam antioksidan kapasite değerleri.

	ERKEK				p ₁	KADIN				p ₂
	Yaşlı (n=13)		Yetişkin (n=13)			Yaşlı (n=25)		Yetişkin (n=25)		
	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca		$\bar{X}\pm SS$	Ortanca	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca	
FRAP-1 (mmol)	0,03±0,05 (0,0-0,17)	0,02	0,11±0,24 (0,0-0,87)	0,02	0,739 ^b	0,08±0,18 (0,0-0,79)	0,01	0,16±0,27 (0,0-0,86)	0,02	0,024^b
FRAP-2 (mmol)	0,01±0,02 (0,0-0,42)	0,0	0,05±0,12 (0,0-0,42)	0,0	0,118 ^b	0,03±0,07 (0,0-0,31)	0,0	0,04±0,11 (0,0-0,4)	0,0	0,256 ^b
FRAP-3 (mmol Fe ⁺²)	0,27±0,86 (0,0-3,11)	0,0	0,15±0,33 (0,0-1,19,9)	0,01	0,191 ^b	0,51±1,14 (0,0-4,46)	0,01	0,27±0,46 (0,0-1,69)	0,0	0,607 ^b
FRAP-4 (mmol Fe ⁺²)	0,26±0,66 (0,0-2,41)	0,0	0,14±0,3 (0,0-2,41)	0,0	0,270 ^b	0,41±0,88 (0,0-3,46)	0,04	0,24±0,39 (0,0-1,44)	0,03	0,778 ^b
TRAP (mmol TE)	0,14±0,41 (0,0-1,50)	0,02	0,04±0,09 (0,0-0,33)	0,01	0,343 ^b	0,23±0,55 (0,0-2,15)	0,02	0,11±0,19 (0,0-0,76)	0,02	0,367 ^b
TEAC (mmol TE)	20,3±29,7 (0,0-77,8)	0,0	20,3±38,7 (0,0-135,0)	0,0	0,270 ^b	14,1±24,3 (0,0-98,7)	0,0	29,0±44,3 (0,0-147,8)	0,0	0,233 ^b
Diğer besinler										
DTAK(mg VCE)	0,03±0,0 (0,0-0,34)	0,0	0,27±0,55 (0,0-1,75)	0,0	0,112 ^b	0,57±2,00 (0,0-9,02)	0,0	0,23±0,38 (0,0-9,02)	0,0	0,843 ^b
H-ORAC (µmol TE)	96,5±305,2 (0,0-965,0)	0,0	11,24±16,8 (0,0-45,9)	0,0	0,196 ^b	35,6±145,2 (0,0-652,0)	0,0	4,81±9,14 (0,0-30,7)	9,14	0,894 ^b
L-ORAC (µmol TE)	-	-	0,14±0,45 (0,0-1,42)	0,0	0,317 ^b	0,62±2,02 (0,0-9,02)	0,0	0,18±0,56 (0,0-2,15)	0,0	0,421 ^b
T-ORAC (µmol TE)	96,5±305,2 (0,0-965,0)	0,0	11,3±17,1 (0,0-47,3)	0,0	0,196 ^b	35,8±45,2 (0,0-652,0)	0,0	3,9±0,0 (0,9-30,7)	0,0	0,720 ^b
TP (GAE)	-	-	1,96±2,56 (0,0-9,37)	0,0	0,030^b	1,00±2,39 (0,0-8,22)	0,0	1,14±3,31 (0,0-12,6)	0,0	0,947 ^b
FRAP-1 (mmol)	0,01±0,02 (0,0-0,09)	0,0	0,04±0,01 (0,0-0,17)	0,01	0,033^b	0,02±0,04 (0,0-0,15)	0,0	9,5±15,4 (0,0-47,3)	0,0	0,480 ^b
FRAP-2 (mmol)	-	-	0,01±0,02 (0,0-0,04)	0,02	0,030^b	-	-	0,91±2,98 (0,0-12,6)	0,0	0,894 ^b
FRAP-3 (mmol Fe ⁺²)	0,25±0,86 (0,0-3,11)	0,0	0,04±0,04 (0,0-0,15)	0,0	0,180 ^b	0,11±0,42 (0,0-2,1)	0,0	0,03±0,06 (0,0-0,15)	0,0	0,044^b
FRAP-4 (mmol Fe ⁺²)	0,19±0,67 (0,0-2,41)	0,0	0,0±0,0 (0,0-0,1)	0,0	0,787 ^b	0,07±0,33 (0,0-1,63)	0,0	0,0±0,01 (0,0-0,02)	0,0	0,110 ^b

Tablo 4.22 (Devamı). Erkek ve kadın bireylerin diyetlerinin toplam antioksidan kapasite değerleri.

	ERKEK					KADIN				
	Yaşlı (n=13)		Yetişkin (n=13)		p ₁	Yaşlı (n=25)		Yetişkin (n=25)		p ₂
	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca		$\bar{X}\pm SS$	Ortanca	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca	
TRAP (mmoL TE)	0,12±0,01 (0,0-0,03)	0,0	-	-	0,124 ^b	-	-	0,03±0,05 (0,0-0,2)	0,0	0,812 ^b
TEAC (mmoL TE)	0,9±0,31 (0,0-1,11)	0,0	0,01±0,01 (0,0-0,02)	0,01	0,124 ^b	0,03±0,15 (0,0-0,75)	0,0	-	-	0,778 ^b
Diyetin toplam antioksidan kapasitesi										
DTAK(mg VCE)	315,1±349,0 (56,4-1365,9)	206,9	213,6±113,2 (91,4-435,8)	231,1	0,739 ^b	203,5±88,9 (70,8-376,8)	222,9	0,0±0,01 (0,0-0,02)	241,4	0,327 ^b
H-ORAC (μmoL TE)	14111±3493,6 (9630-21278)	13533,5	16312±4300,9 (7572-22909)	16211,7	0,086 ^a	11760±2492,9 (7733-17501)	2492,9	14895±5031,2 (7969-25727)	13845,4	0,008^b
L-ORAC (μmoL TE)	1087,2±602,2 (336,3-2227,7)	909,4	2089,1±1667,1 (524,8-5627,4)	1708,1	0,043^b	1121,7±465,2 (318,5-1752,0)	1148,2	1229,1±835,5 (221,0-4355,8)	1243,4	0,961 ^b
T-ORAC (μmoL TE)	15210±3921,8 (10484±22964)	13920	18543±5608,6 (8785-28537)	17758	0,046^b	12897±2509,4 (8097-186230)	13267	16159±5407,3 (8410-26662)	14894	0,010^b
TP (GAE)	895,6±279,8 (419,8-1605,4)	878,9	893,8±276,9 (345,1-1260,9)	928,5	0,918 ^b	734,8±234,4 (297,0-1136,1)	735,3	948,1±378,0 (354,0-1919,9)	871,6	0,024^b
FRAP-1 (mmoL)	4,03±1,96 (2,28-9,47)	3,59	3,56±1,07 (2,09-5,43)	3,40	0,739 ^b	3,10±1,13 (1,40-6,44)	2,77	4,01±1,71 (1,57-8,93)	3,53	0,024^b
FRAP-2 (mmoL)	2,91±1,63 (1,28-7,74)	2,40	2,15±0,84 (1,11-3,98)	1,92	0,118 ^b	1,91±0,76 (0,87-4,02)	1,73	2,20±1,03 (0,54-4,08)	1,89	0,256 ^b
FRAP-3 (mmoL Fe ⁺²)	11,1±6,7 (4,2-22,5)	9,3	7,5±2,6 (3,4-14,2)	6,7	0,191 ^b	7,5±2,3 (3,9-12,9)	7,1	9,0±5,1 (3,1-23,3)	7,4	0,607 ^b
FRAP-4 (mmoL Fe ⁺²)	6,41±5,8 (1,81-24,25)	4,93	4,12±1,17 (1,79-6,11)	4,56	0,270 ^b	4,91±2,18 (1,94-9,47)	4,21	5,277±2,63 (1,48-10,81)	4,48	0,778 ^b
TRAP (mmoL TE)	4,37±2,36 (2,12-9,32)	3,83	3,39±1,25 (1,56-6,40)	3,15	0,343 ^b	3,30±1,08 (1,9-5,99)	3,06	4,45±3,53 (1,24-18,45)	3,60	0,367 ^b
TEAC (mmoL TE)	4,07±2,05 (1,85-7,84)	3,67	3,06±0,95 (1,53-4,87)	2,92	0,270 ^b	3,02±0,96 (1,73-6,04)	2,74	3,86±2,31 (1,55-12,43)	3,60	0,233 ^b

() içindeki rakamlar alt ve üst değerleri göstermektedir.

^a Bağımsız örneklerde t testi; p₁ = (Erkek: Yaşlı-Yetişkin), p₂ = (Kadın: Yaşlı-Yetişkin)

^b Mann Whitney U testi; p₁ = (Erkek: Yaşlı-Yetişkin), p₂ = (Kadın: Yaşlı-Yetişkin)

Şekil 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9 ve 4.10' da farklı yöntemlerle hesaplanan besin gruplarının diyetin toplam antioksidan kapasitesine katkıları gösterilmiştir.

Şekil 4.1'de besin gruplarının, yaşlı ve yetişkin bireylerin DTAK yöntemiyle hesaplanan diyetin toplam antioksidan kapasitesine katkıları gösterilmiştir. Buna göre DTAK'a hem yaşlı hem de yetişkin bireylerde sırasıyla sebzeler (%49,9, %41,9), yağlar ve yağlı besinler (%33,5, %37,2), meyveler (%12,9, %15,3) en fazla katkı sağlayan besin gruplarıdır. Besin gruplarının diyetin toplam antioksidan kapasitesine katkıları yaşlı ve yetişkin bireyler arasında benzer bulunmuştur ($p>0,05$).

Şekil 4.2'de besin gruplarının, yaşlı ve yetişkin bireylerin USDA H-ORAC yöntemiyle hesaplanan diyetin toplam antioksidan kapasitesine katkıları gösterilmiştir. Buna göre H-ORAC'a en fazla katkı sağlayan besin grupları yaşlı bireylerde sırasıyla tahıllar (%20,4), meyveler (%20,1), et ve et ürünleri (%19,2) iken, yetişkin bireylerde et ve et ürünleri (%25,0), tahıllar (%19,1), sebzelerdir (%13,0). Besin gruplarının diyetin toplam antioksidan kapasitesine katkıları yaşlı ve yetişkin bireyler arasında benzer bulunmuştur ($p>0,05$).

Şekil 4.3'de besin gruplarının, yaşlı ve yetişkin bireylerin USDA L-ORAC yöntemiyle hesaplanan diyetin toplam antioksidan kapasitesine katkıları gösterilmiştir. Buna göre hem yaşlı hem de yetişkin bireylerde sırasıyla et ve et ürünleri (%66,7, %72,9) ve tahıllar (%19,7, %15,2) en fazla katkı sağlayan besin gruplarıdır. Besin gruplarının diyetin toplam antioksidan kapasitesine katkıları yaşlı ve yetişkin bireyler arasında benzer bulunmuştur ($p>0,05$).

Şekil 4.4'de yaşlı ve yetişkin bireylerin USDA T-ORAC yöntemiyle hesaplanan diyetin toplam antioksidan kapasitesine besin gruplarının katkıları gösterilmiştir. Yaşlı bireylerde T-ORAC'a en fazla katkı sağlayan besin grupları sırasıyla et ve et ürünleri (%22,8), tahıllar (%20,3), meyveler (%18,8) iken yetişkin bireylerde et ve et ürünleri (%22,9), tahıllar (%20,4), sebzelerdir (%12,3). Besin gruplarının diyetin toplam antioksidan kapasitesine katkıları yaşlı ve yetişkin bireyler arasında benzer bulunmuştur ($p>0,05$).

Şekil 4.5’de besin gruplarının, yaşlı ve yetişkin bireylerin USDA TP yöntemiyle hesaplanan diyetin toplam antioksidan kapasitesine katkıları gösterilmiştir. Buna göre hem yaşlı hem de yetişkin bireylerde sırasıyla sebzeler (%32,6, %28,5) ve meyveler (%31,7, %25,5) diyetin toplam antioksidan kapasitesine en fazla katkı sağlayan besin gruplarıdır. Besin gruplarının diyetin toplam antioksidan kapasitesine katkıları yaşlı ve yetişkin bireyler arasında benzer bulunmuştur ($p>0,05$).

Şekil 4.6’da besin gruplarının, yaşlı ve yetişkin bireylerin İtalyan veri tabanı TEAC yöntemiyle hesaplanan diyetin toplam antioksidan kapasitesine katkıları gösterilmiştir. Buna göre hem yaşlı hem de yetişkin bireylerde TEAC’a en fazla katkı sağlayan besin grupları şeker ve şekerli besinlerdir (%83,7, %88,3) ($p>0,05$).

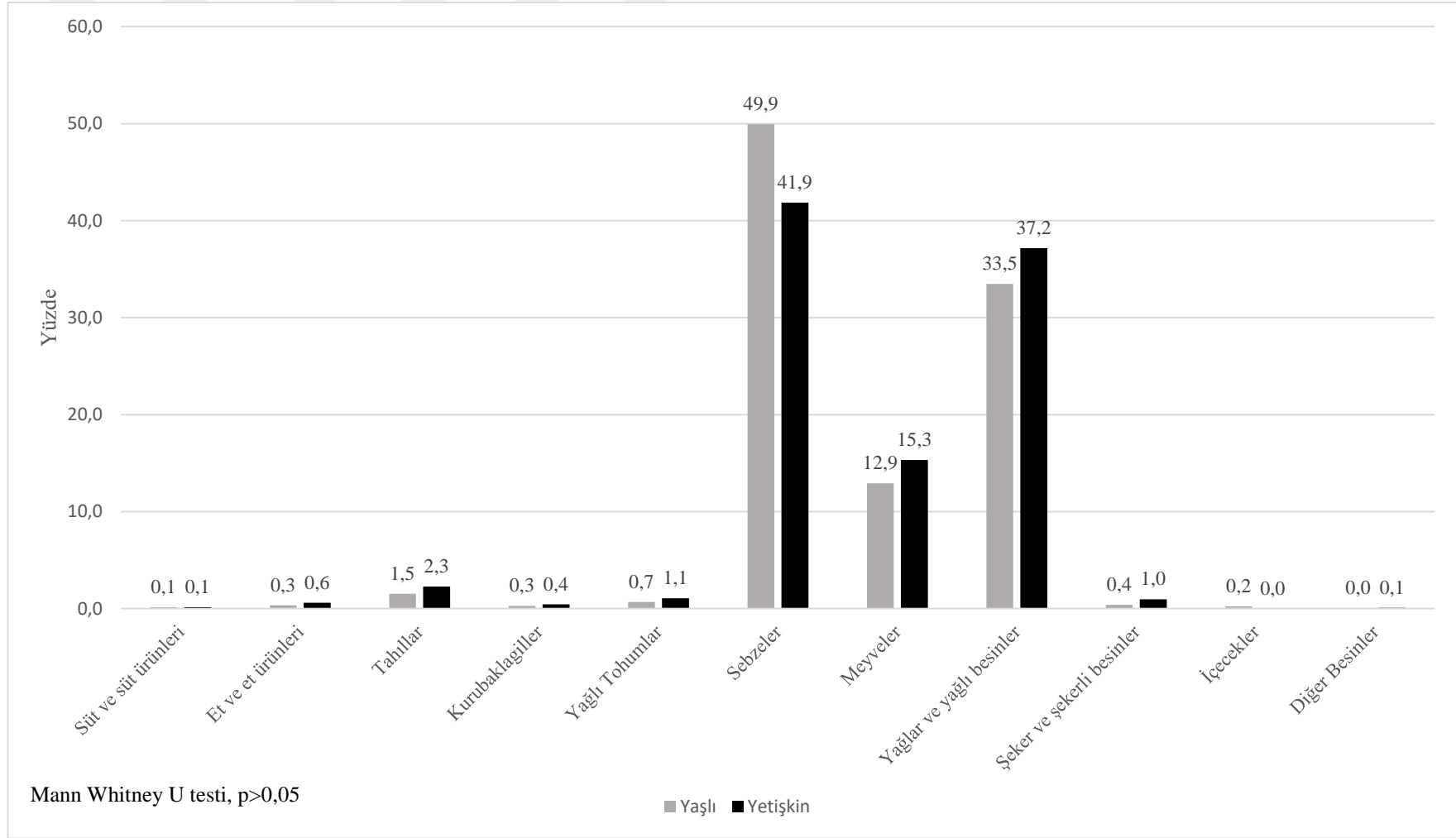
Şekil 4.7’de yaşlı ve yetişkin bireylerin İtalyan veri tabanı TRAP ile hesaplanan diyetin toplam antioksidan kapasitesine besin gruplarının katkıları gösterilmiştir. Buna göre hem yaşlı hem de yetişkin bireylerde sırasıyla içecekler (%46,8, %62,8) ve sebzeler (%16,8, %11,9) diyetin toplam antioksidan kapasitesine en fazla katkı sağlayan besin gruplarıdır. Besin gruplarının diyetin toplam antioksidan kapasitesine katkıları yaşlı ve yetişkin bireyler arasında benzer bulunmuştur ($p>0,05$).

Şekil 4.8’de yaşlı ve yetişkin bireylerin FRAP-1 veri tabanı ile hesaplanan diyetin toplam antioksidan kapasitesine besin gruplarının katkıları gösterilmiştir. Yaşlı bireylerde en fazla katkı sağlayan besin grupları sırasıyla sebzeler (48,2), tahıllar (%15,4), yağlar ve yağlı besinler (%13,1) iken yetişkin bireylerde sebzeler (%39,6), meyveler (%16,6), tahıllardır (%13,6). Yağlı tohumların diyetin toplam antioksidan kapasitesine katkısı yaşlı bireylerde yetişkin bireylere kıyasla anlamlı olarak daha düşüktür ($p<0,05$). Yaşlı ve yetişkin bireyler arasında diğer besin gruplarının diyetin toplam antioksidan kapasitesine katkıları benzerdir ($p>0,05$).

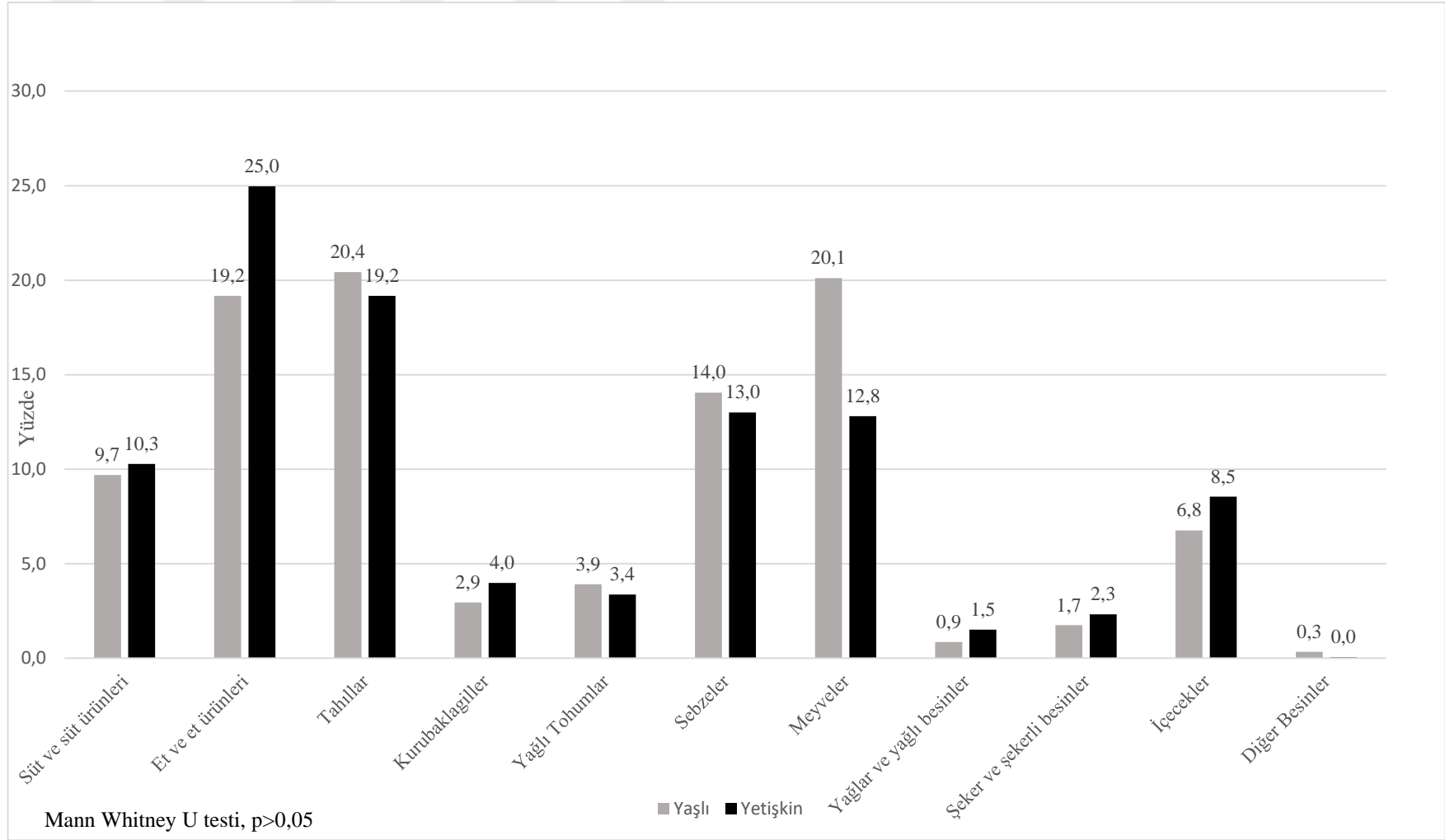
Şekil 4.9’da besin gruplarının, yaşlı ve yetişkin bireylerin FRAP-2 veri tabanı ile hesaplanan diyetin toplam antioksidan kapasitesine katkıları gösterilmiştir. Yaşlı bireylerde en fazla katkı sağlayan besin grupları sırasıyla yağlar ve yağlı besinler (%22,0), tahıllar (%21,6), meyveler (%17,5) iken yetişkin bireylerde tahıllar (%21,6), sebzeler (%16,6), yağlı tohumlardır (%13,6). Besin gruplarının diyetin toplam antioksidan kapasitesine katkıları yaşlı ve yetişkin bireyler arasında benzer bulunmuştur ($p>0,05$).

Şekil 4.10'da besin gruplarının, yaşlı ve yetişkin bireylerin FRAP-3 veri tabanıyla hesaplanan diyetin toplam antioksidan kapasitesine katkıları gösterilmiştir. Buna göre hem yaşlı hem de yetişkin bireylerde sırasıyla içecekler (%36,2, %51,0) ve sebzeler (%21,7, %18,5) diyetin toplam antioksidan kapasitesine en fazla katkı sağlayan besin gruplarıdır. Besin gruplarının diyetin toplam antioksidan kapasitesine katkıları yaşlı ve yetişkin bireyler arasında benzer bulunmuştur ($p>0,05$).

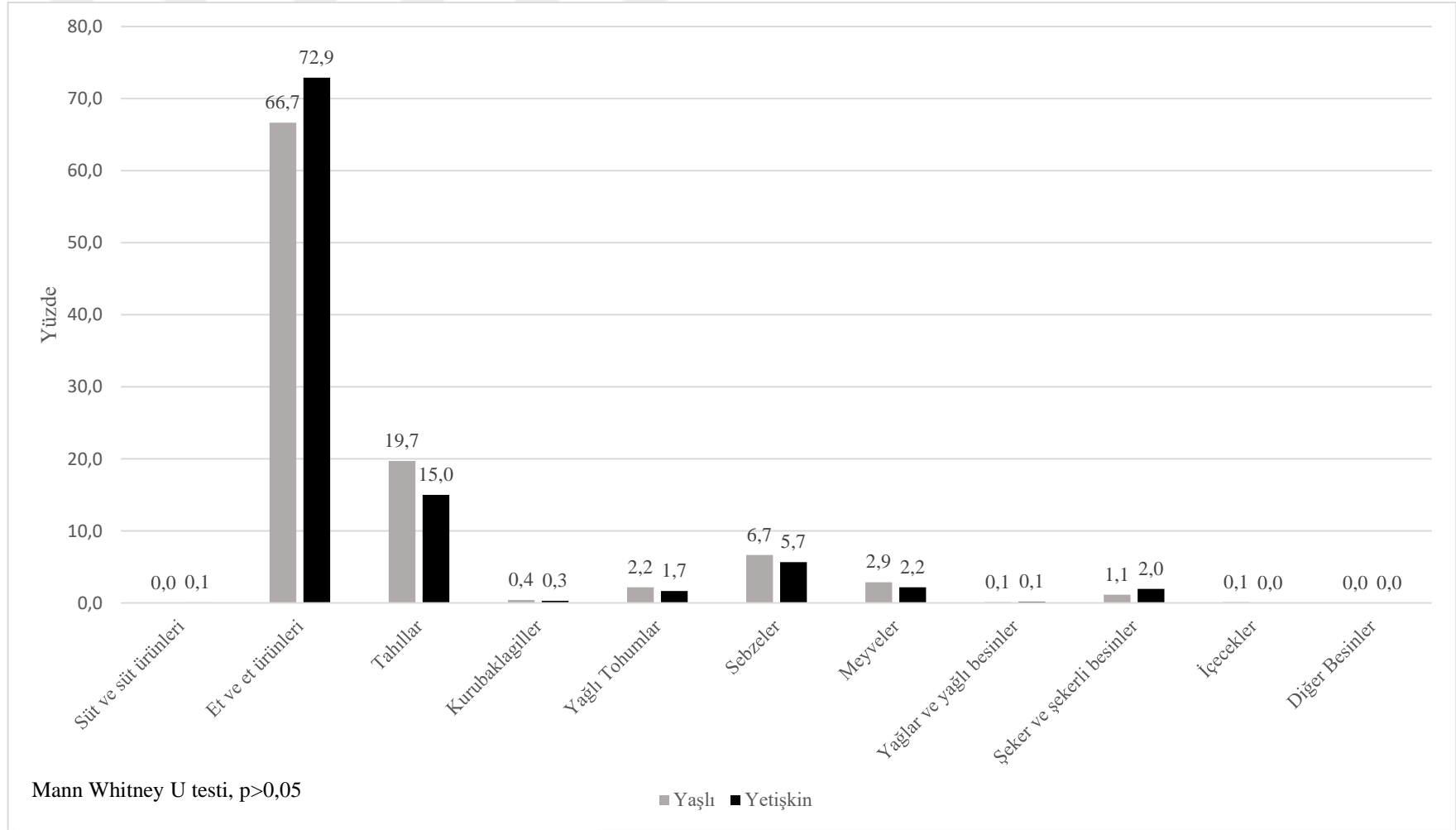
Şekil 4.11'de yaşlı ve yetişkin bireylerin FRAP-4 veri tabanıyla hesaplanan diyetin toplam antioksidan kapasitesine besin gruplarının katkıları gösterilmiştir. Buna göre hem yaşlı hem de yetişkin bireylerde sırasıyla içecekler (%37,4, %50,2), yağlı tohumlar (%25,8, %10,2) ve sebzeler (%10,2, %14,4) diyetin toplam antioksidan kapasitesine en fazla katkı sağlayan besin gruplarıdır. Besin gruplarının diyetin toplam antioksidan kapasitesine katkıları yaşlı ve yetişkin bireyler arasında benzer bulunmuştur ($p>0,05$).



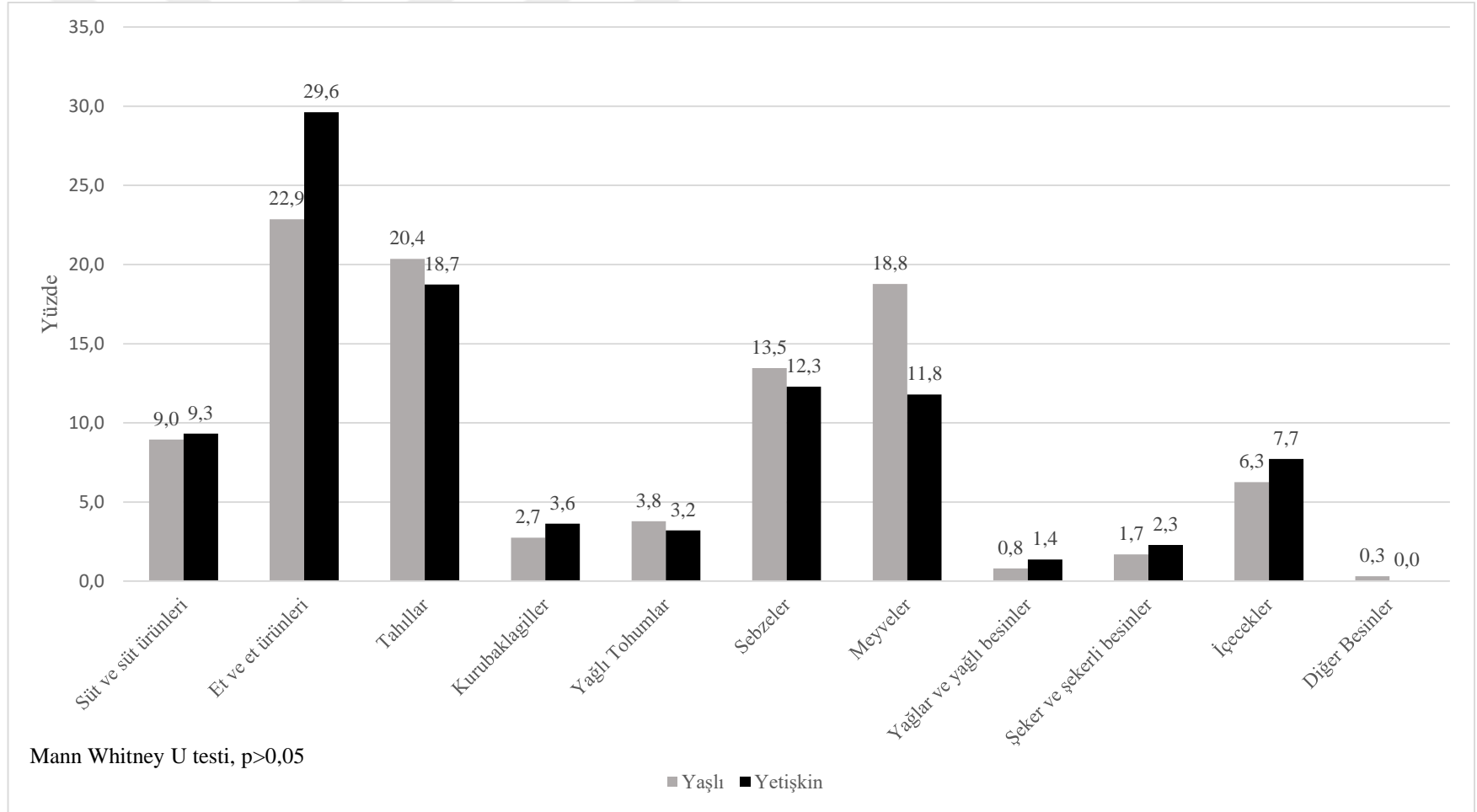
Şekil 4.1. Yaşlı ve yetişkin bireylerin diyetlerinin besin gruplarına göre DTAK ile hesaplanan toplam antioksidan kapasite değerleri.



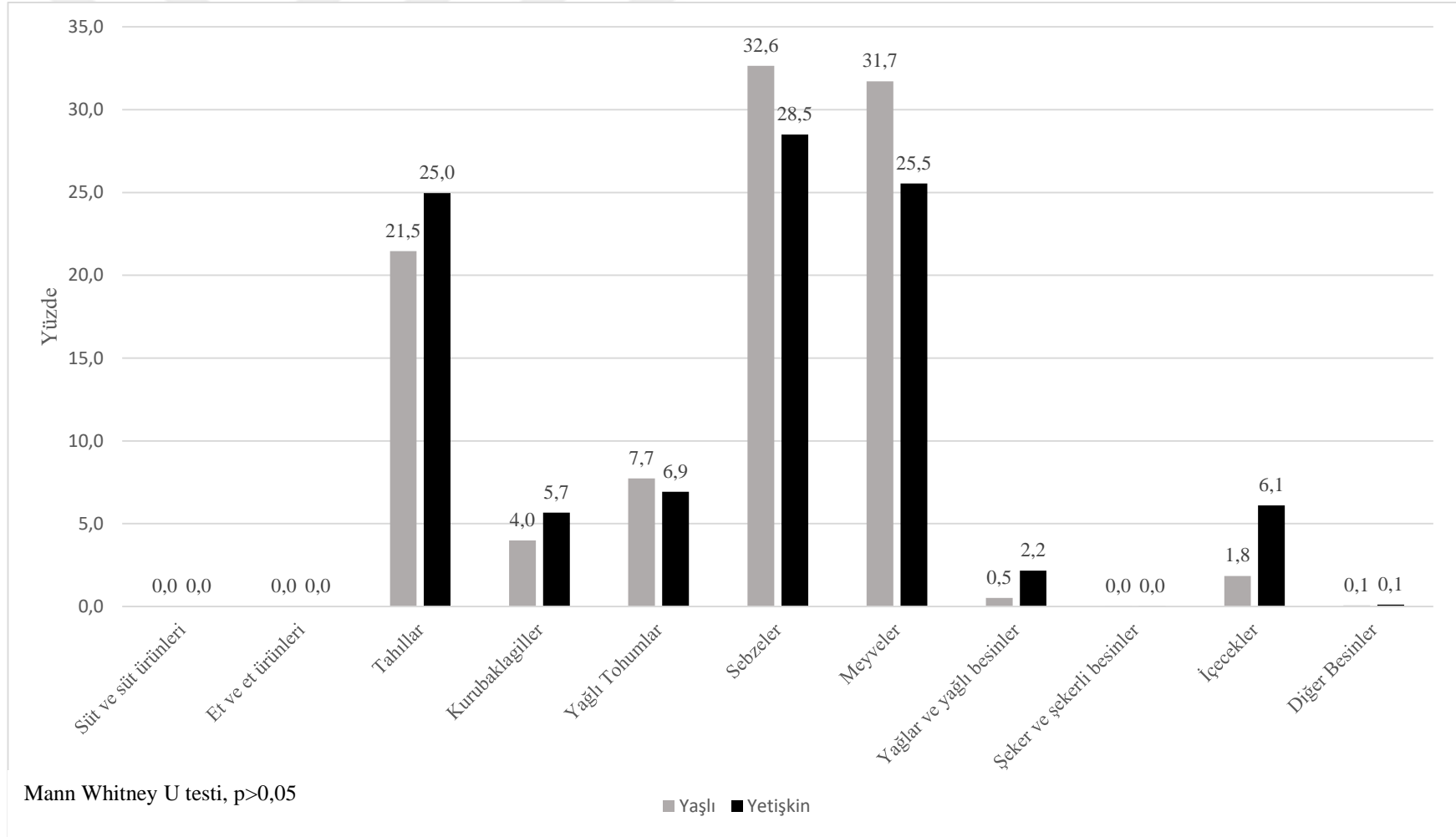
Şekil 4.2. Yaşlı ve yetişkin bireylerin diyetlerinin besin gruplarına göre USDA H-ORAC ile hesaplanan toplam antioksidan kapasite değerleri.



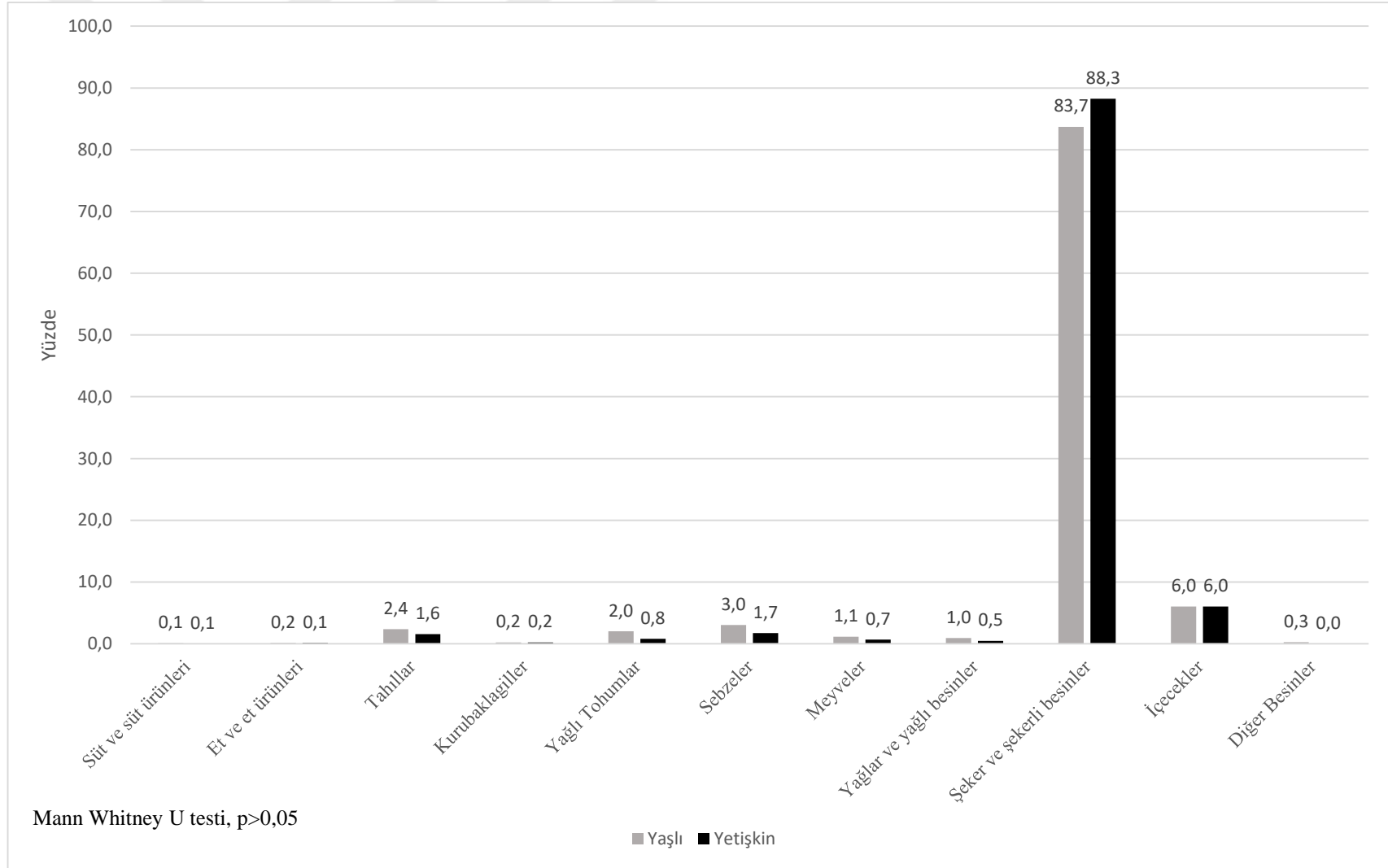
Şekil 4.3. Yaşlı ve yetişkin bireylerin diyetlerinin besin gruplarına göre USDA L-ORAC ile hesaplanan toplam antioksidan kapasite değerleri.



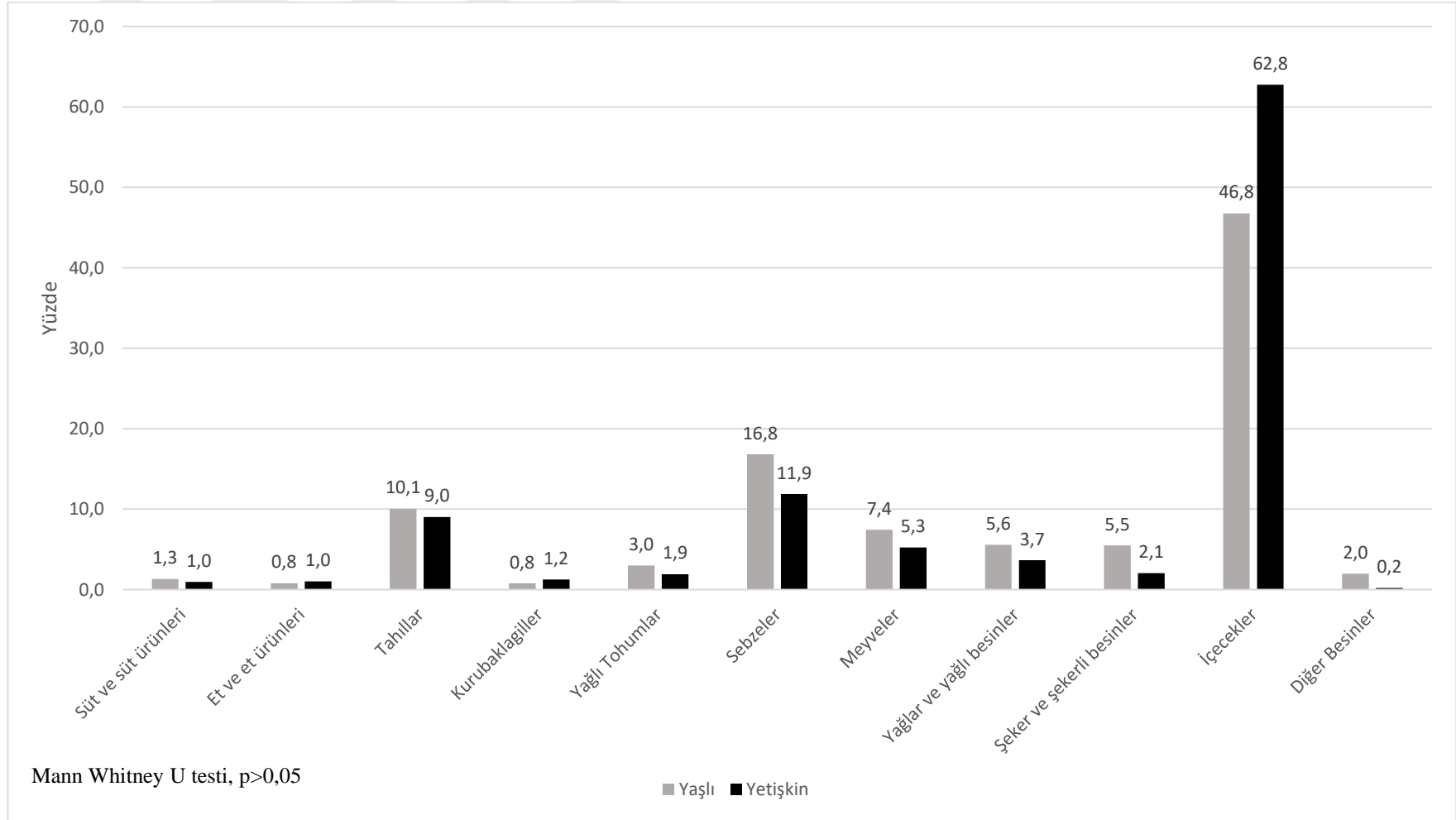
Şekil 4.4. Yaşlı ve yetişkin bireylerin diyetlerinin besin gruplarına göre USDA T-ORAC ile hesaplanan toplam antioksidan kapasite değerleri.



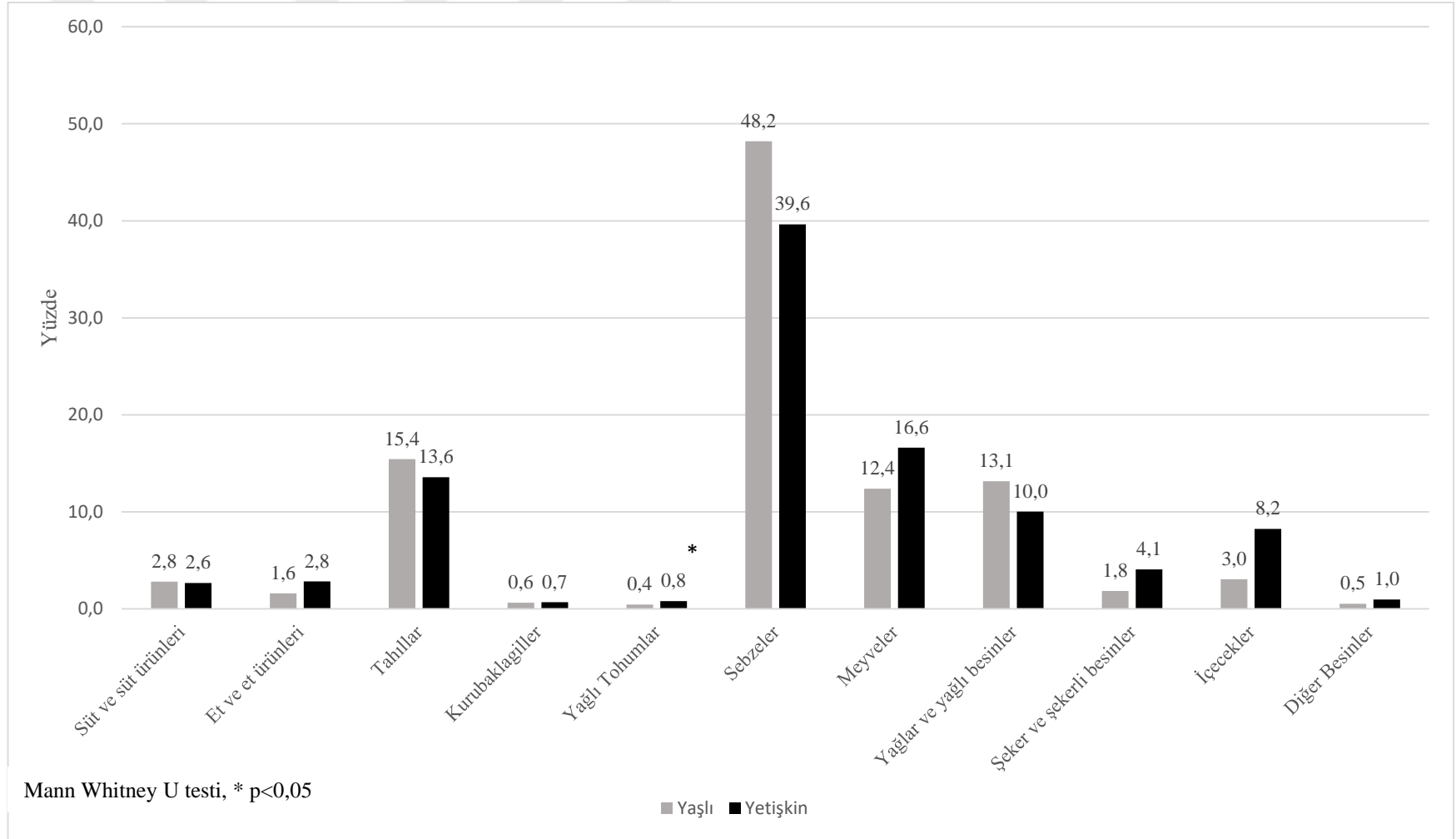
Şekil 4.5. Yaşlı ve yetişkin bireylerin diyetlerinin besin gruplarına göre USDA TP ile hesaplanan toplam antioksidan kapasite değerleri.



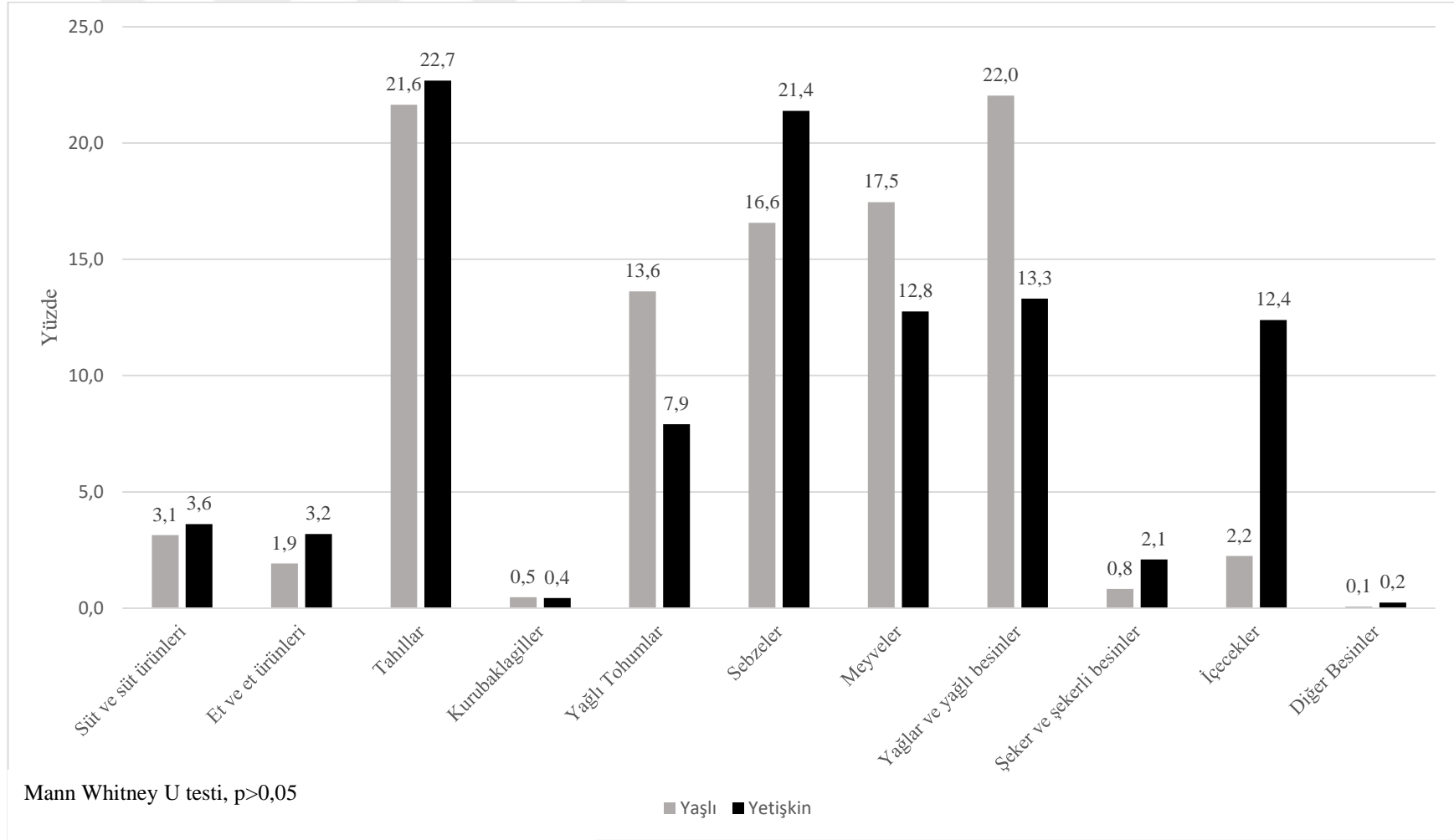
Şekil 4.6. Yaşlı ve yetişkin bireylerin diyetlerinin besin gruplarına göre TEAC ile hesaplanan toplam antioksidan kapasite değerleri.



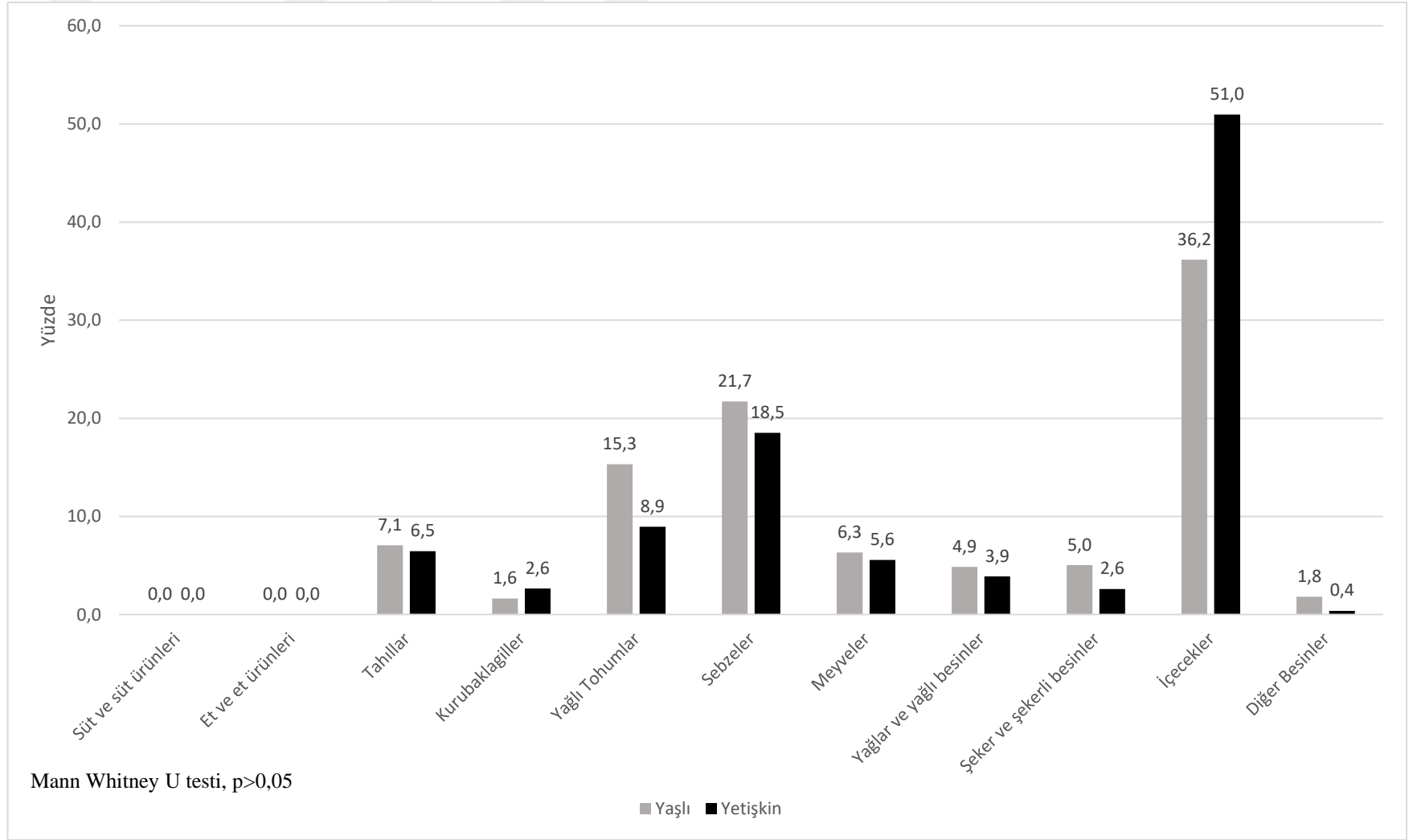
Şekil 4.7. Yaşlı ve yetişkin bireylerin diyetlerinin besin gruplarına göre TRAP ile hesaplanan toplam antioksidan kapasite değerleri.



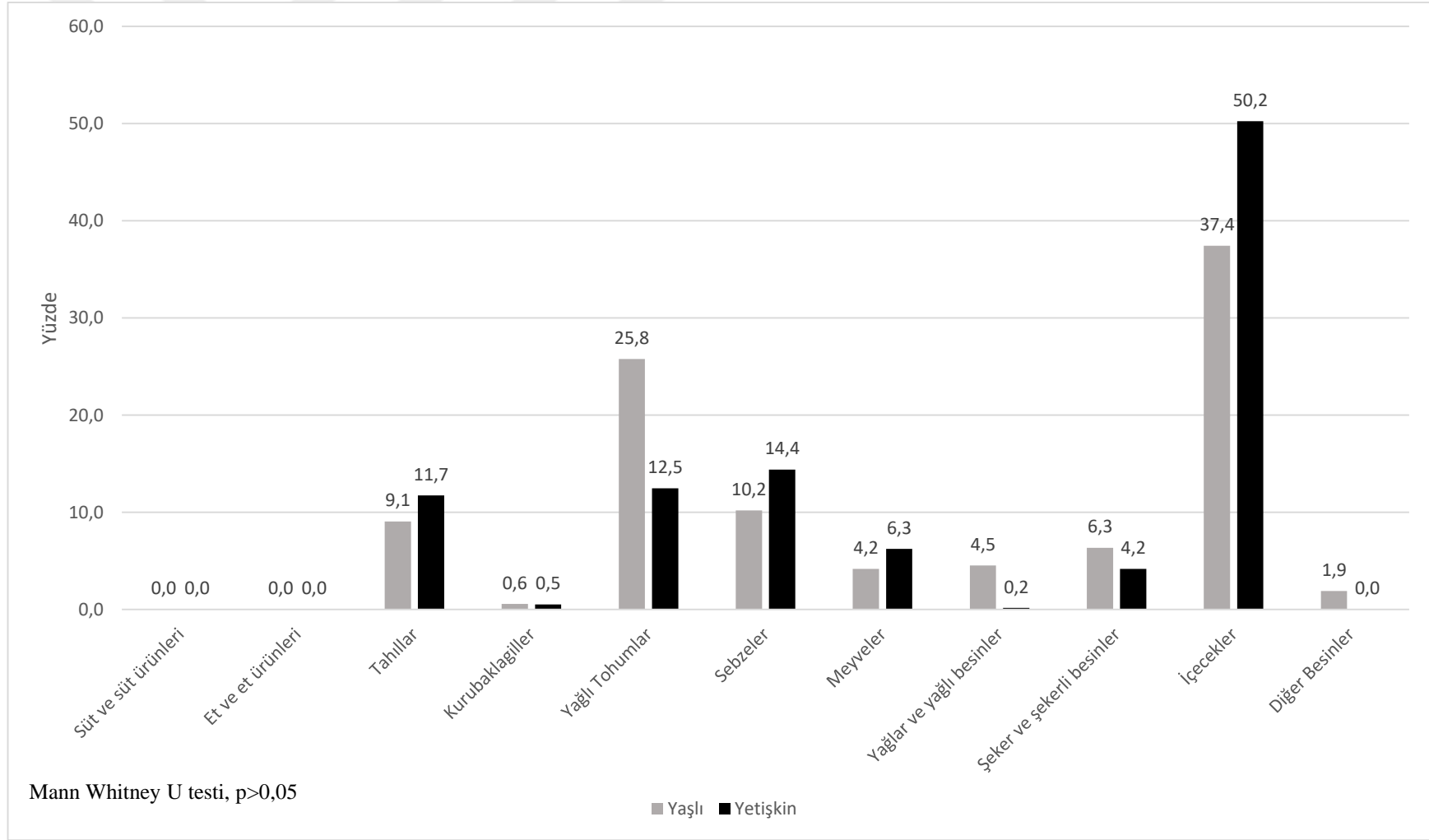
Şekil 4.8. Yaşlı ve yetişkin bireylerin diyetlerinin besin gruplarına göre FRAP-1 ile hesaplanan toplam antioksidan kapasite değerleri.



Şekil 4.9. Yaşlı ve yetişkin bireylerin diyetlerinin besin gruplarına göre FRAP-2 ile hesaplanan toplam antioksidan kapasite değerleri.



Şekil 4.10. Yaşlı ve yetişkin bireylerin diyetlerinin besin gruplarına göre FRAP-3 ile hesaplanan toplam antioksidan kapasite değerleri.



Şekil 4.11. Yaşlı ve yetişkin bireylerin diyetlerinin besin gruplarına göre FRAP-4 ile hesaplanan toplam antioksidan kapasite değerleri.

Tablo 4.23’de farklı veri tabanları kullanılarak hesaplanan diyetin toplam antioksidan kapasitesinin birbirleriyle korelasyonu gösterilmiştir. Buna göre, H-ORAC veritabanı T-ORAC ile çok kuvvetli derecede (H-ORAC-T-ORAC $r=0,987$), TP ile çok iyi derecede ilişkiliyken (H-ORAC-TP $r=0,709$), L-ORAC ile orta derecede (H-ORAC-L-ORAC $r=0,401$) ilişkilidir ($p<0,05$). Veri tabanlarından FRAP-3, FRAP-4, TRAP ve TEAC’ın birbiriyle güçlü bir ilişkiye sahip olduğu görülmüştür (FRAP-3-FRAP-4 $r=0,827$, FRAP-3-TRAP $r=0,934$, FRAP-3-TEAC $r=0,825$, FRAP-4-TRAP $r=0,725$, FRAP-4-TEAC $r=0,825$, TRAP-TEAC $r=0,931$) ($p<0,05$) (Tablo 4.23).

Tablo 4.24’de farklı yöntemlerle hesaplanan diyetin toplam antioksidan kapasitesinin bazı antioksidan besin öğeleriyle korelasyonu gösterilmiştir. DTAK veri tabanının, C vitamini ($r=0,859$), flavonoidler ile ($r=0,859$) kuvvetli derecede, E vitamini ($r=0,575$), lutein+zeaksantin ile ($r=0,590$) orta derecede korelasyona sahip olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Ancak β -kriptoksantin ve likopen ile arasında anlamlı derecede ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$). H-ORAC veri tabanı C vitamini ve flavonoidler ($r=0,256$, $r=0,287$) ile arasında düşük veya önemsiz derecede ilişki bulunmuştur. T-ORAC veritabanı ile C vitamini arasında düşük veya önemsiz derecede korelasyon saptanmıştır ($p<0,05$). FRAP-1 veri tabanının, C vitamini ($r=0,600$), flavonoidler ($r=0,545$) ile orta derecede, β -karoten ($r=0,396$), likopen ($r=0,384$) ile zayıf ilişkiye sahip olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). FRAP-2 veri tabanı, C vitamini ($r=0,375$) ile zayıf bir ilişkiye sahiptir ($p<0,05$). FRAP-3 veri tabanı, lutein+zeaksantin ($r=0,617$) ile iyi derecede, C vitamini ($r=0,325$) ile düşük orta derecede korelasyona sahip olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). FRAP-4 veritabanı, lutein+zeaksantin ($r=0,796$) ile mükemmel derecede korelasyona sahip olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). TEAC veri tabanı, lutein+zeaksantin ile zayıf bir ilişkiye sahiptir ($p<0,05$). TRAP veri tabanının besin öğeleriyle önemli derecede korelasyona sahip olmadığı bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 4.24).

Tablo 4.23. Diyetin toplam antioksidan kapasitesini hesaplamada kullanılan farklı veri tabanı değerlerinin birbiriyle ilişkisi.

	H-ORAC	L-ORAC	T-ORAC	TP	FRAP-1	FRAP-2	FRAP-3	FRAP-4	TRAP	TEAC
DTAK	r=0,412 p<0,001	r=0,042 p=0,718	r=0,396 p<0,001	r=0,252 p<0,001	r=0,528 p<0,001	r=0,409 p<0,001	r=0,493 p<0,001	r=0,370 p<0,001	r=0,539 p<0,001	r=0,521 p<0,001
H-ORAC		r=0,401 p<0,001	r=0,987 p<0,001	r=0,709 p<0,001	r=0,488 p<0,001	r=0,486 p<0,001	r=0,464 p<0,001	r=0,375 p<0,001	r=0,386 p=0,001	r=0,437 p<0,001
L-ORAC			r=0,513 p<0,001	r=0,248 p<0,001	r=0,165 p=0,154	r=0,074 p=0,527	r=0,464 p<0,001	r=0,101 p=0,384	r=0,196 p<0,001	r=0,175 p<0,001
T-ORAC				r=0,678 p<0,001	r=0,479 p<0,001	r=0,451 p<0,001	r=0,447 p<0,001	r=0,364 p=0,001	r=0,389 p<0,001	r=0,429 p<0,001
TP					r=0,472 p<0,001	r=0,493 p<0,001	r=0,428 p<0,001	r=0,376 p=0,001	r=0,335 p=0,003	r=0,390 p<0,001
FRAP-1						r=0,641 p<0,001	r=0,491 p<0,001	r=0,309 p=0,007	r=0,516 p<0,001	r=0,535 p<0,001
FRAP-2							r=0,645 p<0,001	r=0,542 p<0,001	r=0,648 p<0,001	r=0,523 p<0,001
FRAP-3								r=0,827 p<0,001	r=0,934 p<0,001	r=0,834 p<0,001
FRAP-4									r=0,705 p<0,001	r=0,825 p<0,001
TRAP										r=0,931 p<0,001

*Spearman korelasyon testi uygulanmıştır.

Tablo 4.24. Farklı yöntemlerle hesaplanan diyetin toplam antioksidan kapasitesinin ve bazı antioksidan besin ögeleri ile korelasyon durumu.

Besin Ögeleri	DTAK	H-ORAC	L-ORAC	T-ORAC	TP	FRAP-1	FRAP-2	FRAP-3	FRAP-4	TRAP	TEAC
C vitamini	r=0,842 p<0,001	r=0,256 p<0,001	r=0,034 p=0,771	r=0,219 p=0,058	r=0,218 p=0,059	r=0,600 p<0,001	r=0,375 p=0,001	r=0,325 p=0,004	r=0,267 p=0,020	r=0,149 p=0,198	r=0,278 p=0,015
E vitamini	r=0,450 p<0,001	r=0,114 p=0,327	r=0,058 p=0,617	r=0,113 p=0,330	r=0,080 p=0,492	r=0,140 p=0,228	r=0,119 p=0,305	r=0,288 p=0,012	r=0,137 p=0,237	r=0,296 p=0,009	r=0,290 p=0,011
β-karoten	r=0,575 p<0,001	r=0,030 p=0,796	r=-0,003 p=0,978	r=0,024 p=0,835	r=0,106 p=0,364	r=0,396 p<0,001	r=0,169 p=0,145	r=0,240 p=0,037	r=0,047 p=0,688	r=0,204 p=0,077	r=0,228 p=0,08
β-kriptoksantin	r=-0,086 p=0,461	r=-0,085 p=0,467	r=0,090 p=0,441	r=-0,057 p=0,625	r=0,196 p=0,090	r=0,006 p=0,960	r=0,000 p=0,998	r=-0,040 p=0,733	-0,034 p=0,770	r=-0,007 =0,952	r=-0,013 p=0,913
Likopen	r=-0,018 p=0,880	r=-0,067 p=0,565	r=0,089 p=0,446	r=-0,039 p=0,736	r=0,033 p=0,775	r=0,384 p<0,001	r=0,095 p=0,413	r=0,160 p=0,166	r=0,012 p=0,918	r=0,192 p=0,097	r=0,178 p=0,125
Lutein+zeaksantin	r=0,590 p<0,001	r=0,111 p=0,340	r=0,063 p=0,586	r=0,109 p=0,347	r=0,047 p=0,687	r=0,187 p=0,106	r=0,066 p=0,570	r=0,617 p<0,001	r=0,796 p<0,001	r=0,121 p=0,298	r=0,346 p=0,002
Flavonodiler	r=0,859 p<0,001	r=0,287 p<0,001	r=0,062 p=0,592	r=0,241 p<0,001	r=0,151 p=0,193	r=0,545 p<0,001	r=0,110 p=0,346	r=0,200 p=0,084	r=0,080 p<0,001	r=0,200 p=0,084	r=0,110 p=0,346

*Spearman korelasyon testi uygulanmıştır.

Tablo 4.24'de farklı yöntemlerle hesaplanan diyetin toplam antioksidan kapasitesinin besin gruplarıyla korelasyonu gösterilmiştir. Toplam et ve et ürünleri tüketimi ile H-ORAC veri tabanı ($r=0,280$) arasında düşük veya önemsiz, L-ORAC veri tabanı ($r=0,490$) arasında orta derecede, T-ORAC veri tabanı ($r=0,307$) arasında zayıf derecede ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Toplam sebze tüketiminin, FRAP-1 veri tabanı ($r=0,436$) ile orta derecede, DTAK, TRAP, FRAP-3 veri tabanlarıyla (sırasıyla $r=0,350$, $r=0,305$ $r=0,337$) zayıf derecede ilişkiye sahip olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Toplam meyve tüketimi ile H-ORAC ve TP veri tabanları (sırasıyla $r=0,254$, $r=0,269$) arasında düşük veya önemsiz korelasyon bulunmuştur ($p<0,05$). Toplam tahıl tüketimi ile FRAP-1 veri tabanı arasında düşük veya önemsiz derecede korelasyon saptanmıştır ($p<0,05$). Toplam yağlı tohumların tüketimi ile TP ve TEAC veri tabanları (sırasıyla $r=0,355$, $r=0,301$) arasında düşük orta derecede korelasyon bulunmuştur ($p<0,05$). Toplam şekerli besinlerin tüketimi ile H-ORAC veri tabanı ($r=0,230$) arasında düşük veya önemsiz derecede, L-ORAC veri tabanı ($r=0,511$) arasında orta derecede ve T-ORAC veri tabanı ($r=0,311$) arasında zayıf derecede ilişki saptanmıştır ($p<0,05$). Diğer besinlerin tüketimi ile H-ORAC ve T-ORAC veri tabanları (sırasıyla $r=0,322$, $r=0,312$) arasında düşük orta derecede, TP veri tabanı ($r=0,244$) ile arasında düşük veya önemsiz derecede ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Çay tüketimi ile FRAP-2 veri tabanı ($r=0,330$) arasında zayıf derecede, FRAP-1 ve FRAP-3 veri tabanlarıyla (sırasıyla $r=0,247$, $r=0,226$) arasında düşük veya önemsiz derecede ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Toplam kahve tüketimi ile TRAP veri tabanı ($r=0,671$) arasında kuvvetli derecede, TEAC veri tabanı ($r=0,590$) arasında iyi derecede, FRAP-1 ve FRAP-3 veri tabanları (sırasıyla $r=0,355$, $r=0,37$) arasında düşük orta derecede ve TP veri tabanı ($r=0,253$) arasında düşük veya önemsiz derecede korelasyon saptanmıştır. Süt ve süt ürünleri, kurubaklagil ve yağ tüketimi ile antioksidan veri tabanları arasında anlamlı derecede korelasyon bulunmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 4.24).

Tablo 4.24. Diyetin toplam antioksidan kapasitesi ve bazı besin gruplarının korelasyon durumu.

Besin Grupları	DTAK	H-ORAC	L-ORAC	T-ORAC	TP	TEAC	TRAP	FRAP-1	FRAP-2	FRAP-3	FRAP-4
Süt ve süt ürünleri	r=-0,076 p=0,512	r=-0,017 p=0,887	r=-0,089 p=0,446	r=-0,034 p=0,769	r=0,036 p=0,838	r=0,024 p=0,838	r=-0,027 p=0,817	r=-0,192 p=0,096	r=0,049 p=0,672	r=0,009 p=0,939	r=0,048 p=0,678
Et ve et ürünleri	r=-0,041 p=0,727	r=0,230 p=0,045	r=0,490 p=0,000	r=0,307 p=0,007	r=0,044 p=0,704	r=0,013 p=0,913	r=0,023 p=0,843	r=0,026 p=0,821	r=-0,090 p=0,438	r=0,014 p=0,908	r=-0,039 p=0,738
Sebzeler	r=0,350 p=0,002	r=0,060 p=0,604	r=0,151 p=0,194	r=0,082 p=0,479	r=-0,001 p=0,992	r=0,293 p=0,010	r=0,305 p=0,007	r=0,436 p=0,000	r=0,245 p=0,033	r=0,337 p=0,0030	r=0,109 p=0,348
Meyveler	r=-0,017 p=0,881	r=0,254 p=0,027	r=-0,016 p=0,891	r=-0,221 p=0,055	r=0,269 p=0,019	r=0,145 p=0,210	r=0,144 p=0,214	r=0,183 p=0,114	r=0,169 p=0,114	r=0,047 p=0,689	r=0,148 p=0,202
Tahıllar	r=0,168 p=0,147	r=0,200 p=0,083	r=-0,015 p=0,898	r=0,174 p=0,133	r=0,180 p=0,119	r=0,136 p=0,241	r=0,111 p=0,339	r=0,252 p=0,028	r=0,194 p=0,093	r=0,113 p=0,330	r=0,061 p=0,601
Kurubaklagiller	r=-0,189 p=0,102	r=-0,058 p=0,618	r=0,026 p=0,827	r=-0,049 p=0,676	r=-0,049 p=0,676	r=-0,103 p=0,375	r=-0,037 p=0,752	r=-0,035 p=0,766	r=-0,060 p=0,609	r=-0,087 p=0,456	r=-0,174 p=0,133
Yağlı tohumlar	r=0,019 p=0,869	r=0,133 p=0,250	r=-0,127 p=0,275	r=0,093 p=0,426	r=0,355 p=0,002	r=0,301 p=0,008	r=0,229 p=0,047	r=-0,003 p=0,977	r=0,211 p=0,067	r=0,261 p=0,023	r=0,327 p=0,004
Yağlar	r=0,142 p=0,222	r=-0,019 p=0,871	r=0,130 p=0,264	r=0,008 p=0,948	r=-0,055 p=0,640	r=0,061 p=0,598	r=0,046 p=0,695	r=0,099 p=0,395	r=0,116 p=0,316	r=0,151 p=0,192	r=0,083 p=0,474
İçecekler	r=0,112 p=0,336	r=0,185 p=0,110	r=0,042 p=0,720	r=0,171 p=0,141	r=0,393 p=0,000	r=0,212 p=0,066	r=0,075 p=0,522	r=0,375 p=0,001	r=0,360 p=0,001	r=-0,148 p=0,199	r=-0,117 p=0,313
Şekerli besinler	r=-0,036 p=0,757	r=0,230 p=0,046	r=0,511 p<0,001	r=0,311 p=0,006	r=0,068 p=0,559	r=0,013 p=0,909	r=-0,03 p=0,477	r=0,034 p=0,768	r=-0,011 p=0,922	r=0,029 p=0,805	r=0,029 p=0,802
Diğer besinler	r=0,065 p=0,575	r=0,322 p=0,005	r=0,134 p=0,247	r=0,312 p=0,006	r=0,244 p=0,034	r=0,139 p=0,232	r=0,107 p=0,358	r=0,092 p=0,430	r=0,088 p=0,448	r=0,196 p=0,091	r=0,207 p=0,073
Çay	r=0,128 p=0,270	r=0,122 p=0,292	r=-0,02 p=0,861	r=0,103 p=0,376	r=0,117 p=0,315	r=0,100 p=0,389	r=-0,029 p=0,803	r=0,247 p=0,032	r=0,330 p=0,004	r=0,226 p=0,049	r=0,184 p=0,112
Kahve	r=0,076 p=0,513	r=0,184 p=0,112	r=0,150 p=0,195	r=0,191 p=0,098	r=0,253 p=0,027	r=0,590 p=0,000	r=0,671 p=0,000	r=0,355 p=0,002	r=0,182 p=0,116	r=0,373 p=0,001	r=0,176 p=0,128

*Spearman korelasyon testi uygulanmıştır.

Tablo 4.25’de DTAK veri tabanıyla hesaplanan diyetin toplam antioksidan kapasitesinin antropometrik ölçümlerle korelasyonu verilmiştir. Buna göre diyetin toplam antioksidan kapasitesiyle antropometrik ölçümler arasında anlamlı bir korelasyon olmadığı saptanmıştır ($p>0,05$) (Tablo 4.25).

Tablo 4.25. Diyetin toplam antioksidan kapasitesi ve bazı antropometrik ölçümlerin korelasyon durumu.

Diyetin Toplam Antioksidan Kapasitesi		
	r	p*
Vücut ağırlığı (kg)	-0,072	0,535
Beden kütle indeksi (kg/m^2)	-0,201	0,081
Bel çevresi (cm)	-0,105	0,368
Kalça çevresi (cm)	-0,067	0,568
Bel/Kalça oranı	-0,157	0,174
El kavrama gücü ortalaması (kg)	0,086	0,459
Vücut yağ (%)	-0,172	0,138

*Spearman korelasyon testi uygulanmıştır.

4.8. Bireylerin Besin Tüketim Sıklıklarının Değerlendirilmesi

Yaşlı ve yetişkin bireylerin beslenme alışkanlıklarının değerlendirmek amacıyla son 1 ayı kapsayan besin tüketim sıklığı anketi uygulanmıştır. Tablo 4.26’da yaşlı ve yetişkin bireylerin besin tüketim sıklığı verilmiştir.

Et ve et ürünleri tüketimlerine göre, yaşlı bireyler çoğunlukla (%42,1) koyun etini 15 günde 1 kere tüketirken yetişkin bireylerin %57,9’u tüketmemektedir. Dana etini yaşlı (%39,5) ve yetişkin (%37,5) bireyler çoğunlukla haftada 1-2 kere tüketirken sığır etini (yaşlı bireyler:%52,6, yetişkin bireyler:%78,9) ve kuzu etini (yaşlı bireyler:%78,9, yetişkin bireyler:%57,9) tüketmemektedir. Hem yaşlı hem de yetişkin bireyler kırmızı et ürünleri arasından çoğunlukla sucuk (yaşlı bireyler: %81,6, yetişkin bireyler: %84,2) tercih etmiştir. Her iki grup da tavuk etini çoğunlukla derisiz tüketmiştir. Tavuk eti derisizi yaşlı bireyler daha çok (%36,8) 15 günde 1, yetişkin bireyler daha çok (%36,8) haftada 1-2 kere tüketmektedir. Hindi eti her iki grup içinde çoğunlukla (yaşlı bireyler:%94,7, yetişkin bireyler:%92,1) tercih edilmemiştir. Beyaz et ürünlerinden hem yaşlı hem de yetişkin salam ve sucuğu bireyler az tüketmektedir. Yaşlı bireylerin %50,0’si ayda 1 kere işkembe, %23,7’si kelle paça tüketirken yetişkin

bireyler sakatat ürünlerini tüketmemiştir. Yumurtayı her iki grubun da çoğunlukla (yaşlı bireyler:%36,8, yetişkin bireyler:%39,5) her gün tükettiği görülmüştür. Yaşlı ve yetişkin bireyler nohut, mercimek ve kuru fasulye, barbunyayı çoğunlukla 15 günde 1 kere (sırasıyla yaşlı bireyler:% 39,5, %39,5, %47,4, yetişkin bireyler: %47,4, %44,7, %36,8) tüketmiştir. Ay çekirdeğini yaşlı bireylerin %23,7'si, yetişkin bireylerin %34,2'si haftada 1-2 kere tercih etmektedir. Kabak çekirdeğini yaşlı bireyler çoğunlukla (%65,8'i), yetişkin bireylerin %44,7'si tüketmemiştir. Yaşlı bireyler sert kabuklu yemişlerden daha çok fındık ve ceviz (sırasıyla haftada 1-2 kere %36,8, %26,3) tüketmektedir.

Kış meyvelerini yaşlı bireyler haftada 5-6 kere (%31,6) ve haftada 1-2 kere (%21,1), elmayı haftada 1-2 kere (%28,9) muzunu haftada 1-2 kere (%34,2) tüketmektedir. Portakal, mandalina, grefurt, ayva, kivi ve nar çoğunlukla tercih edilmemiştir. Yetişkin bireyler portakalı çoğunlukla haftada 1-2 kere (%31,6), limonu her gün (%21,1), haftada 3-4 kere (%21,1) ve haftada 1-2 kere (%21,1), elmayı haftada 1-2 kere (%42,1) muzunu haftada 1-2 kere (%47,7) tüketmektedir. Mandalina, grefurt, ayva, kivi ve nar çoğunlukla tüketilmemiştir.

Yaz meyveleri sıklığına göre yaşlı bireyler kavunu çoğunlukla haftada 1-2 kere (%26,3), karpuzu haftada 1-2 kere (%28,4) ve 15 günde 1 kere (%28,4), üzümü haftada 1-2 kere (%29,0), şeftaliyi haftada 1-2 kere (%34,2), kayısıyı haftada 15 günde 1 kere (%36,8), kiraz ve vişneyi haftada 1-2 kere (%26,3), 15 günde 1 kere (%26,3) tüketmektedir. Kuru üzüm, incir, kuru incir, erik, kuru erik, kuru kayısı, çilek, ahududu, böğürtlen, ananas, avokado çoğunlukla tüketilmemiştir. Yetişkin bireyler ise kavunu çoğunlukla haftada 1-2 kere (%28,9), karpuzu haftada 1-2 kere (%39,5), üzümü haftada 1-2 kere (%26,3), şeftaliyi haftada 1-2 kere (%34,2), kayısıyı haftada 15 günde 1 kere (%36,8), kiraz ve vişneyi 15 günde 1 kere (%23,7) tüketmektedir. Kuru üzüm, incir, kuru incir, erik, kuru erik, kuru kayısı, çilek, ahududu, böğürtlen, ananas, avokado çoğunlukla tüketilmemiştir. Her iki grupta da meyve suları çoğunlukla tercih edilmemektedir.

Yeşil yapraklı sebzelerden yaşlı bireyler maydanozu çoğunlukla haftada 3-4 kere (%31,6), roka ve tereyi haftada 1-2 kere (%21,1), naneyi 15 günde 1 kere (%26,3), dereotunu haftada 3-4 kere (%21,1), ıspanağı 15 günde 1 kere (%42,1), asma

yaprağını ayda 1 kere (%52,6), marul ve kıvırcığı haftada 1-2 kere (%42,1) tüketmektedir. Yeşil yapraklı sebzelerin sıklığına göre yetişkin bireyler maydanozu çoğunlukla haftada 3-4 kere (%31,6), roka ve tereyi 15 günde 1 kere (%26,3), naneyi haftada 1-2 kere (%23,7), dereotunu haftada 1-2 kere (%26,3), ıspanağı 15 günde 1 kere (%36,8), asma yaprağını ayda 1 kere (%36,8), marul ve kıvırcığı haftada 1-2 kere (%39,5) tüketmektedir. Hem yaşlı hem de yetişkin bireylerde Semizotu, pazı ve pancar çoğunlukla tüketilmemiştir.

Alyum sebzelerden her iki grup da kuru soğanı daha çok pişmiş olarak tüketmiştir. Yaşlı bireyler pişmiş kuru soğanı çoğunlukla her gün (%34,2), yeşil soğanı haftada 1-2 kere (%21,1), sarımsağı haftada 3-4 kere (%52,6) tüketmektedir. Yetişkin bireyler ise pişmiş kuru soğanı çoğunlukla her gün (%39,5), yeşil soğanı haftada 1-2 kere (%28,9), sarımsağı haftada 3-4 kere (%21,1) tüketmektedir

Niştastalı sebzelerden yaşlı bireyler patatesi, havucu, bezelyeyi çoğunlukla haftada 1-2 kere (sırasıyla %52,6, %47,4, %42,1) tüketmektedir. Yetişkin bireyler ise patatesi, havucu, bezelyeyi çoğunlukla haftada 15 günde 1 kere (sırasıyla %36,8, %44,7, %47,4) tüketmektedir. Yaşlı bireylerden farklı olarak yetişkin bireylerin %2,6'sı yer elması tercih etmektedir.

Diğer sebzelerden yaşlı bireyler domatesi söğüş olarak çoğunlukla haftada 5-6 kere (%50,0), salatalığı haftada 3-4 kere (%42,1), patlıcanı 15 günde 1 kere (%31,6), kabağı 15 günde 1 kere (%26,3), biberi haftada 1-2 kere (%42,1), taze fasulyeyi haftada 1-2 kere (%50,0) tüketmektedir. Kuru patlıcan, kuru biber, mantar, kereviz, bamya çoğunlukla tercih edilmemektedir. Yetişkin bireyler ise domatesi söğüş olarak çoğunlukla haftada 5-6 kere (%39,5), salatalığı haftada 5-6 kere (%23,7), patlıcanı 15 günde 1 kere (%42,1), kabağı 15 günde 1 kere (%28,9), biberi haftada 1-2 kere (%28,9), taze fasulyeyi haftada 3-4 kere (%47,4), mantarı ayda 1 kere (%26,3) tüketmektedir. Kuru patlıcan, kuru biber, kereviz, bamya çoğunlukla tercih edilmemektedir. Sebze suları sıklığına göre ise yaşlı bireyler domates ve havuç suyunu yetişkin bireylere kıyasla daha sık tüketmiştir.

Ekmeklerden yaşlı bireyler beyaz ekmeği çoğunlukla haftada 5-6 kere (%81,6), pide, lavaş ve bazlamayı 15 günde 1 kere (%52,6), poğaçayı haftada 1-2 kere (%44,7), açmayı haftada 1-2 kere (%39,5), simidi haftada 1-2 kere (%44,7)

tüketmektedir. Kepekli ekmeç, tam tahıllı ekmeç, tost ekmeği, hamburger ve sandviç ekmeği, mısır ekmeğini çoğunlukla tercih edilmemektedir. Yetişkin bireyler ise beyaz ekmeği çoğunlukla her gün (%50,0), tam tahıllı ekmeği her gün (%23,7), pide, lavaş ve bazlamayı 15 günde 1 kere (%34,2), poğaçayı haftada 1-2 kere (%44,7), açmayı haftada 1-2 kere (%39,5), simiti haftada 1-2 kere (%44,7) tercih etmektedir. Kepekli ekmeç, tost ekmeği, hamburger ve sandviç ekmeği, mısır ekmeği çoğunlukla tercih edilmemektedir. Yaşlı ve yetişkin bireyler pirinç pilavı ve bulgur pilavını çoğunlukla haftada 1-2 kere (sırasıyla yaşlı bireyler:%36,8, yetişkin bireyler:%47,4), (sırasıyla yaşlı bireyler:%42,1, yetişkin bireyler: %47,1) tüketmektedir. Makarnayı yaşlı bireyler çoğunlukla 15 günde 1 kere (%47,4), yetişkin bireyler ise haftada 1-2 kere (%44,7) tercih etmektedir. Yetişkin bireyler yaşlı bireylerden farklı olarak kepekli makarna, noodle tüketmektedir.

Tatlı bisküviyi yaşlı bireyler çoğunlukla haftada 1-2 kere (%23,7) yetişkin birey ise 15 günde 1 kere (%26,3) tüketmektedir. Yaşlı bireylerin kurabiye ve keki tüketme sıklığı yetişkin bireylere kıyasla daha azdır.

Süt ve süt ürünlerinden tam yağlı inek sütünü yaşlı bireyler çoğunlukla ayda 1 kere (%52,6) tüketmektedir. Yaşlı bireyler yağsız süt tercih etmezken yetişkinlerin %5,2'si tercih etmektedir. Yaşlı bireylerin %2,6'sı laktozsuz süt tüketmiştir. Tam yağlı yoğurdu yaşlı bireyler çoğunlukla haftada 3-4 kere (%36,8), yetişkin bireyler ise haftada 5-6 kere (%31,6) tercih etmektedir. Ayranı yaşlı ve yetişkin bireyler çoğunlukla haftada 1-2 kere (sırasıyla %34,2, %44,7) tüketmektedir. Yetişkin bireyler yaşlı bireylerden farklı olarak probiyotik yoğurt tüketmektedir. Yaşlı bireylerin %10,5'i kefir tüketirken, yetişkin bireylerin %57,9'u tüketmektedir. Peynirlerden kaşar peynirini yaşlı bireyler çoğunlukla haftada 1-2 kere (%31,6), yetişkin bireyler ise haftada 3-4 kere (%34,2) tükettiği saptanmıştır. Tam yağlı inek beyaz peynirini hem yaşlı hem de yetişkin bireylerde çoğunlukla her gün (sırasıyla %42,1, %47,4) tükettiği görülmüştür. Diğer peynir türleri her iki grupta da yaygın olarak tüketilmemiştir.

sürülebilir çikolatayı yaşlı bireylerin %23,7'si, yetişkin bireylerin ise %60,5'i tüketmektedir. Şerbetli tatlılardan baklava, şöbiyet, kadayıf ve künefenin hem yaşlı hem de yetişkin bireylerde yaygın olarak tüketildiği görülmüştür. Sütlu tatlıların tüketim sıklıklarına bakıldığında; her iki grup da sütlaç, muhallebi ve pudingi yaygın olarak tüketmiştir. Yetişkin bireylerin yaşlı bireylere kıyasla çikolatayı daha yaygın tükettiği görülmüştür. Her iki grupta da pasta çeşitlerinden çikolata kremalı pasta yaygın olarak tüketildiği saptanmıştır.

İçeceklerden çayı her iki grubun da her gün (yaşlı bireyler:%81,1, yetişkin bireyler:%92,1) tükettiği görülmüştür. Yaşlı bireylerin yetişkin bireylere kıyasla daha az sıklıkla türk kahvesi tükettiği saptanmıştır. Yetişkin bireyler, kahveyi çoğunlukla her gün (%36,8) tüketmiştir. Gazlı içecekler, maden suyu ve meyveli sodaları yetişkin bireyler yaşlı bireylere kıyasla daha sık tüketmektedir.

Diğer besinlerin sıklığına bakıldığında; zeytini çoğunlukla yaşlı bireylerin haftada 3-4 kere (%4,6), yetişkin bireylerin haftada 5-6 kere (%31,6) tükettiği görülmüştür. Salçayı, yaşlı bireylerin çoğunlukla haftada 5-6 kere (%43,2), yetişkin bireylerin ise her gün (%57,9) tükettiği bulunmuştur. Yetişkin bireyler hardal, sirke, soya sosu ve barbekü sosunu tüketirken yaşlı bireylerin tüketmediği bulunmuştur.

Tablo 4.26a. Yaşlı bireylerin besin tüketim sıklığına göre dağılımı.

Besin ve Besin grupları	Her gün		Haftada 5-6		Haftada 3-4		Haftada 1-2		15 günde 1		Ayda 1		Hiç	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Kırmızı Etler														
Koyun eti	-	-	-	-	-	-	5	13,2	16	42,1	9	23,7	8	21,0
Sığır eti	-	-	-	-	-	-	2	5,3	9	23,7	7	18,4	20	52,6
Dana eti	-	-	1	2,6	-	-	15	39,4	10	26,3	11	28,9	1	2,6
Kuzu eti	-	-	-	-	-	-	-	-	10	26,3	10	26,3	18	47,4
Kırmızı Et Ürünleri														
Salam	-	-	-	-	-	-	2	5,3	-	-	2	5,3	34	89,4
Sosis	-	-	-	-	-	-	1	2,6	1	2,6	-	-	36	94,8
Sucuk	-	-	-	-	3	7,9	8	21,1	14	36,8	6	15,8	7	18,4
Kavurma	-	-	-	-	-	-	1	2,6	8	21,1	1	2,6	28	73,7
Pastırma	-	-	-	-	-	-	-	-	3	7,9	9	23,7	26	68,4
Beyaz Etler														
Tavuk eti, derili,	-	-	-	-	1	2,6	8	21,1	9	23,7	2	5,3	18	47,4
Tavut eti, derisiz	-	-	-	-	1	2,6	12	31,6	14	36,8	-	-	11	28,9
Tavuk but	-	-	-	-	1	2,6	5	13,2	12	31,6	6	15,8	14	36,8
Hindi eti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	5,3	36	94,7
Beyaz Et Ürünleri														
Sosis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	5,3	36	94,7
Sucuk	-	-	-	-	1	2,6	1	2,6	1	2,6	-	-	35	92,1
Balıklar														
Yağlı balıklar	-	-	-	-	-	-	4	10,5	10	26,3	9	23,7	15	39,5
Orta yağlı balıklar	-	-	-	-	-	-	3	7,9	8	21,1	8	21,1	19	50,0
Az yağlı balıklar	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2,6	4	10,5	33	86,8
Sakatatlar														
İşkembe	-	-	-	-	-	-	1	2,6	5	13,2	19	50,0	13	34,2
Kelle/paça	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2,6	9	23,7	28	73,7
Kurubaklagiller														
Kurufasulye, barbunya	-	-	-	-	1	2,6	12	31,6	18	47,4	6	15,8	1	2,6
Nohut	-	-	-	-	-	-	13	34,2	15	39,5	6	15,8	4	10,5
Mercimek	-	-	-	-	-	-	7	18,4	15	39,5	6	15,8	4	10,5
Yumurta	14	36,8	8	21,1	10	26,3	6	15,8	-	-	-	-	-	-
Yağlı Tohumlar														
Ayçiçek çekirdeği	1	2,6	-	-	3	7,3	9	23,7	6	15,8	2	5,3	17	44,7
Kabak çekirdeği	-	-	-	-	1	2,6	6	15,8	4	10,5	2	5,3	25	65,8
Susam	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2,6	1	2,6	36	94,7
Sert Kabuklu Yemişler														
Fındık	-	-	1	2,6	4	10,5	14	36,8	12	31,6	-	-	8	21,1
Ceviz	8	21,1	1	2,6	7	18,4	10	26,3	5	13,2	-	-	7	18,4
Badem	1	2,6	-	-	4	10,5	8	21,1	6	15,8	1	2,6	18	47,4
Antep fıstığı	-	-	-	-	1	2,6	3	7,9	3	7,9	3	7,9	28	73,7
Yer fıstığı	-	-	-	-	2	5,3	-	-	4	10,5	4	10,5	28	73,7
Taze Meyveler														
Kış meyveleri														
Portakal, turunc	-	-	1	2,6	1	2,6	9	23,7	3	7,9	2	5,3	22	57,9
Mandalina	-	-	-	-	1	2,6	4	10,5	1	2,6	-	-	32	84,2

Tablo 4.26a (Devamı). Yaşlı bireylerin besin tüketim sıklığına göre dağılımı.

Besin ve Besin grupları	Hergü n		Haftada 5-6		Haftada 3-4		Haftada 1-2		15 günde 1		Ayda 1		Hiç	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Greyfurt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2,6	37	97,4
Limon	7	18,4	12	31,6	2	5,3	10	26,3	-	-	-	-	7	18,4
Elma	-	-	4	10,5	8	21,1	11	28,9	7	18,4	3	7,9	2	5,3
Armut	-	-	1	2,6	2	5,3	5	13,2	6	15,8	1	2,6	23	60,5
Ayva	-	-	1	2,6	2	5,3	1	2,6	1	2,6	1	2,6	32	84,2
Muz	-	-	1	2,6	4	10,5	13	34,2	6	15,8	2	5,3	12	31,6
Kivi	-	-	-	-	1	2,6	4	10,5	1	2,6	1	2,6	31	81,6
Nar	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2,6	1	2,6	36	94,7
Yaz meyveleri														
Kavun	-	-	4	10,5	9	23,7	10	26,3	3	7,9	1	2,6	11	28,9
Karpuz	1	2,6	3	7,9	10	26,3	15	39,5	4	10,5	2	5,3	3	7,9
Üzüm	-	-	2	5,3	8	21,1	10	26,3	9	23,7	2	5,3	7	18,4
Kuru üzüm	-	-	-	-	2	5,3	1	2,6	3	7,9	1	2,6	31	81,6
İncir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	7,9	35	92,1
Kuru incir	-	-	-	-	-	-	1	2,6	-	-	1	2,6	36	94,7
Erik	-	-	-	-	2	5,3	3	7,9	6	15,8	-	-	27	71,1
Kuru erik	-	-	-	-	-	-	1	2,6	1	2,6	-	-	36	94,7
Şeftali, nektarin	-	-	-	-	4	10,5	13	34,2	5	13,2	1	2,6	15	39,5
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kayısı	-	-	-	-	1	2,6	11	28,9	14	36,8	-	-	12	31,6
Kuru kayısı	-	-	1	2,6	-	-	-	-	2	5,3	-	-	35	92,1
Çilek	-	-	-	-	-	-	2	5,3	2	5,3	5	13,2	29	76,3
Kiraz, vişne	-	-	-	-	2	5,3	10	26,3	10	26,3	4	10,5	12	31,6
Meyve Suları														
Taze sıkılmış	-	-	-	-	-	-	1	2,6	-	-	2	5,3	35	92,1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Konsantre	-	-	-	-	-	-	1	2,6	-	-	-	-	37	97,4
Nektar	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2,6	-	-	37	97,4
Sebzeler														
Yeşil yapraklı sebzeler														
Maydanoz	2	5,3	4	10,5	12	31,6	10	26,3	9	23,7	-	-	1	2,6
Roka, tere	1	2,6	2	5,3	5	13,2	6	15,8	5	13,2	4	10,5	15	39,5
Nane	-	-	3	7,9	8	21,1	5	13,2	8	21,1	1	2,6	13	34,2
Dereotu	-	-	2	5,3	7	18,4	8	21,1	5	13,2	1	2,6	15	39,5
İspanak	-	-	-	-	1	2,6	5	13,2	16	42,1	9	23,7	7	18,4
Semizotu	-	-	-	-	-	-	2	5,3	-	-	3	7,9	33	86,8
Pazı, pancar (yaprak)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2,6	3	13,2	34	89,5
Aşma yaprağı	-	-	-	-	-	-	1	2,6	9	23,7	20	52,6	8	21,1
Marul, iceber g	3	7,9	1	2,6	4	10,5	16	42,1	4	10,5	1	2,6	9	23,7
Alyum sebzeleri														
Kuru soğan(söğüş)	2	5,3	3	7,9	14	36,8	13	4,2	-	-	1	2,6	1	2,6
Kuru soğan(pişmiş)	6	15,8	11	8,9	6	15,8	13	4,2	1	2,6	-	-	1	2,6
Yeşil soğan	-	-	1	2,6	6	15,8	8	21,1	4	10,5	1	2,6	18	47,4
Sarımsak	-	-	-	-	20	52,6	2	5,3	7	18,4	-	-	9	23,7
Pırasa	2	5,3	1	2,6	6	15,8	11	28,9	3	7,9	1	2,6	14	36,8

Tablo 4.26a (Devamı). Yaşlı bireylerin besin tüketim sıklığına göre dağılımı.

Besin ve Besin grupları	Hergün		Haftada 5-6		Haftada 3-4		Haftada 1-2		15 günde 1		Ayda 1		Hiç	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Niştastalı sebzeler														
Patates	-	-	2	5,3	8	21,1	20	52,6	6	15,8	2	5,3	-	-
Havuç	-	-	1	2,6	4	10,5	18	47,4	9	23,7	3	7,9	3	7,9
Bezelye	-	-	-	-	1	2,6	16	42,1	7	18,4	4	10,5	10	26,3
Turpgiller														
Brokoli, karnabahar	-	-	-	-	-	-	-	-	6	15,8	-	-	32	84,2
Turp	-	-	-	-	-	-	1	2,6	-	-	1	2,6	36	94,7
Lahana çeşitleri	-	-	-	-	-	-	-	-	2	5,3	2	5,3	34	89,5
Diğer sebzeler														
Domates (söğüş)	4	10,5	19	50,0	11	28,9	4	10,5	-	-	-	-	-	-
Domates (pişmiş)	3	7,9	12	31,6	13	34,2	8	21,1	-	-	-	-	2	5,3
Kuru domates	-	-	-	-	-	-	2	5,3	-	-	1	2,6	35	92,1
Salatalık	4	10,5	4	10,5	13	42,1	10	26,3	2	5,3	1	2,6	4	10,5
Patlıcan	-	-	-	-	3	7,9	8	21,1	12	31,6	9	23,7	6	15,8
Kuru patlıcan	-	-	-	-	-	-	-	-	3	7,9	2	5,3	33	86,8
Kabak	-	-	-	-	1	2,6	6	15,8	10	26,3	9	23,7	12	31,6
Biber	-	-	2	5,3	7	18,4	16	42,1	4	10,5	1	2,6	7	18,4
Kuru biber	-	-	-	-	-	-	1	2,6	1	2,6	1	2,6	35	92,1
Taze fasulye	-	-	-	-	1	2,6	13	34,2	19	50,0	3	7,9	2	5,3
Mantar	-	-	-	-	-	-	6	15,8	9	23,7	5	13,2	18	47,4
Enginar	-	-	-	-	-	-	-	-	3	7,9	2	5,3	33	86,8
Kereviz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	5,3	36	94,7
Bamya	-	-	-	-	-	-	2	5,3	2	5,2	3	7,9	31	81,6
Ekmekler														
Beyaz ekmek	-	-	31	81,6	5	13,2	1	2,6	1	2,6	-	-	-	-
Kepekli ekmek	2	5,3	3	7,9	1	2,6	8	21,1	-	-	-	-	24	63,2
Tam tahıllı ekmek	3	7,9	1	2,6	4	10,5	6	15,8	-	-	-	-	24	63,2
Beyaz tost ekmeği	-	-	1	2,6	1	2,6	5	13,2	5	13,2	-	-	26	68,4
Kepekli/tam tahıllı tost ekmeği	-	-	-	-	-	-	2	5,3	2	5,3	-	-	34	89,5
Beyaz sandviç ekmeği	-	-	-	-	4	10,5	7	18,4	4	10,5	2	5,3	21	55,3
Kepekli/tam tahıllı sandviç ekmeği	-	-	-	-	2	5,3	-	-	-	-	-	-	36	94,7
Mısır ekmeği	-	-	1	2,6	-	-	-	-	-	-	1	2,6	36	94,7
Fındıklı, üzümlü vb. ekmek	-	-	1	2,6	-	-	-	-	1	2,6	-	-	36	94,7
Pide, lavaş, bazlama	-	-	-	-	2	5,3	5	13,2	20	52,6	4	10,5	7	18,4
Grissini, galeta,	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2,6	1	2,6	35	92,1
Poğaç	-	-	1	2,6	7	18,4	17	44,7	5	13,2	1	2,6	7	18,4
Açma	-	-	-	-	6	15,8	15	39,5	12	31,6	2	5,3	3	7,9
Simit	-	-	-	-	4	10,5	21	55,3	9	23,7	1	2,6	3	7,9

Tablo 4.26a (Devamı). Yaşlı bireylerin besin tüketim sıklığına göre dağılımı.

Besin ve Besin grupları	Her gün		Haftada 5-6		Haftada 3-4		Haftada 1-2		15 günde 1		Ayda 1		Hiç	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Pilavlar														
Pirinç pilavı	-	-	7	18,4	12	31,6	14	36,8	4	10,5	1	2,6	-	-
Bulgur pilavı	-	-	1	2,6	12	31,6	15	39,5	8	21,1	1	2,6	1	2,6
Sebzeli, nohutlu vb. pilav	-	-	-	-	1	2,6	1	2,6	3	7,9	-	-	33	86,8
Makarnalar														
Makarna	-	-	-	-	2	5,3	15	39,5	18	47,4	2	5,3	1	2,6
Erişte, şehriye	-	-	2	5,3	-	-	8	21,1	16	42,1	7	18,4	5	13,2
Çorbalar														
Mercimek/ezog elin çorbası	-	-	-	-	2	5,3	15	39,5	18	47,4	2	5,3	1	2,6
Yayla/yoğurtlu çorbalar	-	-	-	-	1	2,6	10	26,3	15	39,5	3	7,9	9	23,7
Domates/sebzeli çorbalar	-	-	-	-	2	5,3	7	18,4	4	10,5	1	2,6	24	63,2
İşkembe/kelle-paça çorbası	-	-	-	-	-	-	-	-	2	5,3	12	31,6	24	63,2
Tavuklu/etli çorbalar	-	-	-	-	2	5,3	5	13,2	5	13,2	4	10,5	22	57,9
Bisküvi, Kraker, Kurabiye, Kek vb.														
Tatlı bisküvi	1	2,6	2	5,3	2	5,3	9	23,7	2	5,3	4	10,5	18	47,4
Marşmelovlu bisküviler	-	-	-	-	4	10,5	11	28,9	6	15,8	4	10,5	13	34,2
Kurabiye	-	-	-	-	5	13,2	13	4,2	5	13,2	4	10,5	11	28,9
Kek	-	-	-	-	-	-	2	5,3	2	5,3	4	10,5	30	7
Süt ve Süt Ürünleri														
İnek sütü (ty)	3	7,9	1	2,6	5	13,2	14	36,8	7	18,4	2	5,3	6	15,8
Laktozsuz süt	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2,6	-	-	37	97,4
Meyve aromalı süt, çikolatalı süt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	5,3	36	94,7
Yoğurt														
Yoğurt(ty)	6	15,8	5	13,2	14	36,8	11	28,9	2	5,3	-	-	-	-
Meyveli yoğurt	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2,6	1	2,6	36	94,7
Ayran	-	-	-	-	11	28,9	13	34,2	9	23,7	-	-	4	10,5
Kefir	-	-	-	-	1	2,6	1	2,6	1	2,6	1	2,6	34	89,5
Peynirler														
Taze/eski kaşar peyniri (ty)	4	10,5	9	23,7	8	21,1	12	31,6	3	7,9	1	2,6	1	2,6
Tulum peyniri	1	2,6	3	7,9	4	10,5	10	26,3	4	10,5	-	-	16	42,1
Taze krem peynir,karper peyniri (ty)	-	-	1	2,6	-	-	4	10,5	-	-	-	-	33	86,8
Beyaz peynir (keçi) (ty)	-	-	-	-	2	5,3	9	23,7	5	13,2	-	-	22	57,9
Beyaz peynir (koyun) (ty)	-	-	-	-	3	7,9	-	-	1	2,6	-	-	34	89,5
Beyaz peynir (koyun) (yy)	1	2,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37	97,4

ty:Tam yağlı, yy:yarım yağlı

Tablo 4.26a (Devamı). Yaşlı bireylerin besin tüketim sıklığına göre dağılımı.

Besin ve Besin grupları	Hergün		Haftada 5-6		Haftada 3-4		Haftada 1-2		15 günde 1		Ayda 1		Hiç	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Beyaz peynir (inek) (ty)	16	42,1	9	23,7	5	13,2	2	5,3	-	-	2	5,3	3	7,9
Beyaz peynir (inek) (yy)	-	-	-	-	-	-	1	2,6	-	-	-	-	35	92,1
Ezine peyniri, Urfa peyniri, Edirne peyniri	-	-	1	2,6	1	2,6	1	2,6	3	7,9	-	-	32	84,2
Taze/kuru çökelek peyniri	-	-	-	-	1	2,6	-	-	1	2,6	-	-	36	94,7
Diğer (Cheddar, mozeralla peyniri)	-	-	-	-	1	3,1	-	-	1	3,1	-	-	30	93,8
Diğer Süt Ürünleri														
Krema	-	-	-	-	1	2,6	1	2,6	-	-	1	2,6	35	92,1
Süt tozu(yağlı)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2,6	37	97,4
Şeker ve Şekerli Ürünler														
Şeker	6	15,8	3	7,9	6	15,8	10	26,3	4	10,5	-	-	9	23,7
Bal	4	10,5	3	7,9	4	10,5	17	44,7	6	15,8	1	2,6	3	7,9
Reçel/marmelat	1	2,6	5	13,2	3	7,9	18	47,4	8	21,1	1	2,6	2	5,3
Pekmez	-	-	3	7,9	6	15,8	15	39,5	5	13,2	2	5,3	7	18,4
Tahin	-	-	-	-	-	-	3	7,9	2	5,3	2	5,3	31	81,6
Tahin helvası	-	-	-	-	3	7,9	10	26,3	11	28,9	7	18,4	7	18,4
Sürülebilir çikolata	-	-	-	-	2	5,3	1	2,6	4	10,5	2	5,3	29	76,3
Şekerli fındık-fıstık ezmesi	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2,6	-	-	37	97,4
Lokum	-	-	-	-	-	-	8	21,1	4	10,5	7	18,4	19	50,0
Şerbetli Tatlılar														
Baklava,şöbiyet, havuç dilimi vb.	-	-	-	-	1	2,6	6	15,8	20	52,6	9	23,7	1	2,6
Kadayıf, künefe vb.	-	-	-	-	1	2,6	6	15,8	13	34,2	9	23,7	8	21,1
Lokma	-	-	-	-	-	-	3	7,9	4	10,5	5	13,2	26	68,4
Sütlü Tatlılar														
Sütlaç	-	-	-	-	2	5,3	12	31,6	10	26,3	7	18,4	7	18,4
Kazandibi, tavukgöğsü	-	-	-	-	1	2,6	2	5,3	10	26,3	4	10,5	21	55,3
Muhallebi, puding	-	-	-	-	1	2,6	13	34,2	10	26,3	8	21,1	6	15,8
Supangle	-	-	-	-	-	-	2	5,3	8	21,1	2	5,3	26	68,4
Sütlü irmik tatlısı	-	-	-	-	-	-	1	2,6	4	10,5	4	10,5	29	76,3
Çikolata														
Sütlü çikolata	-	-	-	-	-	-	2	5,3	10	26,3	3	7,9	23	60,5
Bitter çikolata	-	-	1	2,6	3	7,9	3	7,9	-	-	1	2,6	30	78,9
Beyaz çikolata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	5,3	36	94,7
Fındıklı-fıstıklı çikolata	-	-	-	-	-	-	-	-	3	7,9	-	-	35	92,1
Meyveli Tatlılar														
Kabak tatlısı	-	-	-	-	-	-	-	-	5	13,2	19	50,0	14	36,8
Ayva/elma/armut tatlısı	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	13,2	33	86,8
Pasta Çeşitleri														

ty:Tam yağlı, yy:yarım yağlı

Tablo 4.26a (Devamı). Yaşlı bireylerin besin tüketim sıklığına göre dağılımı.

Besin ve Besin grupları	Hergün		Haftada 5-6		Haftada 3-4		Haftada 1-2		15 günde 1		Ayda 1		Hiç	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Çikolata	-	-	-	-	-	-	1	2,6	7	18,4	17	44,7	14	36,8
kremalı pasta	-	-	-	-	-	-	-	-	4	10,8	11	29,7	22	59,5
Meyveli kremalı pasta	-	-	-	-	-	-	2	5,3	8	21,1	4	10,5	24	63,2
Bisküvili pasta	-	-	-	-	-	-	1	2,6	7	18,4	5	13,2	25	65,8
Ekler/meyveli tart	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
İçecekler														
Çay	30	81,1	3	8,1	1	2,7	1	2,7	-	-	-	-	1	2,7
Filtre kahve	-	-	-	-	1	2,7	-	-	1	2,7	36	97,3	-	-
- - -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gazlı içecekler	-	-	2	5,4	1	2,8	1	2,8	2	5,6	2	5,6	30	83,3
Meyveli soda	-	-	-	-	-	-	2	5,4	1	2,7	1	2,7	34	91,9
Diğer Besinler														
Zeytin	8	21,6	11	30	18	48	1	2,7	-	-	-	-	-	-
Salça	15	39,5	16	42,1	1	2,6	1	2,6	-	-	-	-	5	13,3
Ketçap	1	2,7	-	-	1	2,6	4	10,5	6	15,8	4	10,5	23	60,5
Sirke	-	-	1	2,7	3	8,1	13	35,1	8	21,6	1	2,7	12	32,4
Nar ekşisi	-	-	-	-	1	2,7	-	-	6	16,2	5	13,5	26	70,3

Tablo 4.26b. Yetişkin bireylerin besin tüketim sıklığına göre dağılımı.

Besin ve Besin Grupları	Her gün		Haftada 5-6		Haftada 3-4		Haftada 1-2		15 günde 1		Ayda 1		Hiç	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Kırmızı Etler														
Koyun eti	-	-	-	-	-	-	7	18,4	5	13,2	4	10,5	22	57,9
Sığır eti	-	-	-	-	1	2,6	3	7,9	1	2,6	3	7,9	30	79,0
Dana eti	1	2,6	1	2,6	5	13,2	18	47,4	11	28,9	2	5,3	-	-
Kuzu eti	-	-	-	-	-	-	4	10,5	7	18,4	5	13,2	22	57,9
Sosis	-	-	-	-	-	-	-	-	3	7,9	5	13,2	30	78,9
Sucuk	-	-	-	-	2	5,3	10	26,3	14	36,8	6	15,8	6	15,8
Kavurma														
Pastırma														
Beyaz Etler														
Tavuk eti, derili	-	-	-	-	1	2,6	8	21,1	9	23,7	2	5,3	18	47,4
Tavut eti, derisiz	-	-	1	2,6	5	13,2	14	36,8	10	26,3	2	5,3	6	15,8
Tavuk but	-	-	-	-	-	-	10	26,3	14	36,8	3	7,9	11	29,0
Hindi eti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	7,9	35	92,1
Beyaz Et Ürünleri														
Sosis	-	-	-	-	1	2,6	-	-	2	5,2	-	-	35	92,2
Sucuk	-	-	-	-	1	2,6	-	-	1	2,6	1	2,6	35	92,2
Balıklar														
Yağlı balıklar	-	-	-	-	-	-	3	7,9	1	2,6	14	36,8	20	52,7
Orta yağlı balıklar	-	-	-	-	-	-	-	-	6	15,8	10	26,3	22	57,9
Az yağlı balıklar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	7,9	35	92,1
Deniz Ürünleri														
Midye	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	6,1	31	93,9
Av Hayvanları														
Bıldırcın	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	1	3	31	94,0
Sakatlar														
İşkembe	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2,6	8	21,1	29	76,3
Kelle/paça	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2,6	3	8,0	34	89,4
Kurubaklagiller														
Kurufasulye, Barbunya	-	-	-	-	-	-	13	34,2	14	36,8	8	21,1	3	7,9
Nohut	-	-	-	-	-	-	9	23,7	18	47,3	9	23,7	2	5,3
Mercimek	-	-	-	-	1	2,6	8	21,1	17	44,7	8	21,1	4	10,5
Tavuk yumurtası	15	39,5	7	18,4	4	10,5	9	23,7	3	7,9	-	-	-	-
Yağlı Tohumlar														
Ayçiçek çekirdeği	-	-	-	-	3	7,9	13	34,2	7	18,4	3	7,9	12	31,6
Kabak çekirdeği	-	-	1	2,6	2	5,3	7	18,4	8	21,1	3	7,9	17	44,7
Susam	-	-	-	-	-	-	-	-	2	5,3	1	2,6	35	92,1
Keten tohumu	-	-	-	-	-	-	-	-	2	5,3	1	2,6	35	92,1
Sert Kabuklu Yemişler														
Fındık	2	5,3	-	-	9	23,7	10	26,3	7	18,4	1	2,6	9	23,7
Ceviz	5	13,2	-	-	6	15,8	11	28,9	7	18,4	3	7,9	6	15,8
Badem	2	5,3	-	-	9	23,7	10	26,3	6	15,8	1	2,6	10	26,3
Antep fıstığı	1	2,6	6	15,8	7	18,4	6	15,8	7	18,4	5	13,2	6	15,8
Yer fıstığı	1	2,6	-	-	6	15,8	2	5,3	6	15,8	7	18,4	16	42,1

Tablo 4.26b (Devamı). Yetişkin bireylerin besin tüketim sıklığına göre dağılımı.

Besin ve Besin Grupları	Her gün		Haftada 5-6		Haftada 3-4		Haftada 1-2		15 günde 1		Ayda 1		Hiç	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Taze Meyveler														
Kış meyveleri														
Portakal,turu	-	-	1	2,6	7	18,4	12	31,6	4	10,5	-	-	14	36,9
mandalina	-	-	2	5,3	7	18,4	6	15,8	2	5,3	-	-	21	55,2
Greyfurt	1	2,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37	97,4
Limon	8	21,1	4	10,4	8	21,1	8	21,1	2	5,2	-	-	8	21,1
Elma	2	5,3	4	10,5	5	13,2	16	42,0	5	13,2	-	-	6	15,8
Armut	1	2,6	2	5,3	3	7,9	10	26,3	6	15,8	2	5,3	14	36,8
Ayva	1	2,6	-	-	3	7,9	1	2,6	1	2,6	4	10,5	28	73,8
Muz	1	2,1	1	2,1	8	21,1	18	47,4	3	7,9	4	10,5	3	7,9
Kivi	1	2,6	-	-	4	10,5	6	15,8	3	7,9	3	7,9	21	55,3
Nar	-	-	-	-	-	-	2	5,3	1	2,6	5	13,2	30	78,9
Yaz meyveleri														
Kavun	-	-	-	-	3	7,9	11	28,9	8	21,1	2	5,3	14	36,8
Karpuz	4	10,5	-	-	5	13,2	7	18,4	7	18,4	5	13,2	10	26,2
Üzüm	-	-	-	-	3	8,0	11	29	8	21,0	2	5,3	14	36,7
Kuru üzüm	1	2,7	-	-	1	2,7	3	8,1	3	8,1	4	10,8	25	67,6
İncir	-	-	-	-	-	-	3	8,0	1	2,6	4	10,5	30	78,9
Kuru incir	-	-	-	-	-	-	1	2,6	2	5,3	8	21,1	27	71,0
Erik	-	-	-	-	2	5,3	6	15,8	1	2,6	1	2,6	28	73,7
Kuru erik	-	-	-	-	-	-	0	0,0	1	2,6	2	5,3	35	92,1
Şeftali,nektarin	2	5,3	-	-	2	5,3	8	21,1	8	21,1	1	2,6	17	44,6
Kayısı	-	-	2	5,3	3	7,9	9	23,7	5	13,2	4	10,5	15	39,4
Kuru kayısı	-	-	-	-	2	5,3	3	7,9	3	7,9	5	13,2	25	65,7
Çilek	-	-	-	-	3	7,9	5	13,2	6	15,8	4	10,5	20	52,6
Kiraz, vişne	-	-	-	-	3	7,9	8	21,1	9	23,7	2	5,3	16	42,1
Ahududu, böğürtlen, kızılıcık, yaban mersini	-	-	-	-	-	-	1	2,6	2	5,3	2	5,3	33	86,8
Ananas, yeni dünya, avokado, mango	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2,6	6	15,8	31	81,6
Meyve suları														
Taze sıkılmış	-	-	-	-	2	5,3	5	13,2	3	7,9	4	10,5	24	63,1
Konsantre	-	-	-	-	-	-	-	-	2	5,3	1	2,6	35	92,1
Nektar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sebzeler														
Yeşil yapraklı sebzeler														
Maydanoz	4	10,5	4	10,5	12	31,7	10	26,3	4	10,5	-	-	4	10,5
Roka, tere	2	5,3	1	2,6	8	21,1	5	13,2	10	26,3	1	2,6	11	28,9
Nane	2	5,3	1	2,6	7	18,4	9	23,7	5	13,2	-	-	14	36,8
Dereotu	2	5,4	-	-	8	21,6	8	21,6	8	21,6	-	-	11	29,8
İspanak	-	-	-	-	1	2,6	2	5,3	14	36,8	10	26,3	11	29,0
Semizotu	-	-	-	-	-	-	1	2,6	6	15,8	10	26,3	21	55,3
Pazı, pancar	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0,0	5	13,2	33	86,8
Asma yaprağı	-	-	-	-	-	-	2	5,3	8	21,1	14	36,8	14	36,8
Marul,kıvrık, iceberg	3	7,9	4	10,5	6	15,8	15	39,5	4	10,5	-	-	6	15,8

Tablo 4.26b (Devamı). Yetişkin bireylerin besin tüketim sıklığına göre dağılımı.

Besin ve Besin Grupları	Her gün		Haftada 5-6		Haftada 3-4		Haftada 1-2		15 günde 1		Ayda 1		Hiç	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Alyum sebzeleri														
Kuru soğan(söğüş)	2	5,3	4	10,5	9	23,7	7	18,4	6	15,8	4	10,5	6	15,8
Kuru soğan (pişmiş)	15	39,5	5	13,2	9	23,7	2	5,2	1	2,6	1	2,6	5	13,2
Yeşil soğan	2	5,2	-	-	5	13,2	11	28,9	6	15,8	2	5,3	12	31,6
Sarımsak	1	2,6	2	5,3	8	21,1	9	23,7	1	2,6	-	-	17	44,7
Pırasa	-	-	-	-	-	-	1	2,6	1	2,6	4	10,4	32	89,4
Niştalı sebzeler														
Patates	-	-	-	-	7	18,4	14	36,9	14	36,9	2	5,2	1	2,6
Havuç	-	-	-	-	3	7,9	8	21,1	17	44,6	5	13,2	5	13,2
Bezelye	-	-	-	-	-	-	-	-	18	47,3	5	13,2	15	39,5
Yer elması	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2,6	37	97,4
Turpgiller														
Brokoli, karnabahar	-	-	-	-	-	-	1	2,6	9	23,7	7	18,4	21	55,3
Turp	-	-	-	-	-	-	2	5,2	3	7,9	6	15,8	27	71,1
Lahana çeşitleri	-	-	-	-	-	-	1	2,6	7	18,4	9	23,7	21	55,3
Diğer sebzeler														
Domates (söğüş)	10	26,3	15	39,5	8	21,1	2	5,2	1	2,6	-	-	2	5,2
Domates (pişmiş)	6	15,8	10	26,3	11	28,9	4	10,6	3	7,9	1	2,6	3	7,9
Kuru domates	1	2,6	-	-	1	2,6	1	2,6	4	10,5	5	13,2	26	68,5
Salatalık	8	21,1	9	23,7	6	15,8	6	15,8	7	18,4	-	-	2	5,2
Patlıcan	-	-	-	-	-	-	1	2,6	11	28,9	16	42,2	2	5,3
Kabak	-	-	-	-	1	2,6	4	10,5	11	28,9	13	34,3	9	23,7
Kuru kabak	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2,6	-	-	37	97,4
Biber (yeşil, kırmızı)	4	10,5	5	13,2	4	10,5	11	28,9	8	21,1	1	2,6	5	13,2
Kuru biber	-	-	-	-	-	-	4	10,5	5	13,2	4	10,5	25	65,8
Taze fasulye	-	-	-	-	-	-	10	26,3	18	47,4	8	21,1	2	5,2
Mantar	-	-	-	-	-	-	5	13,2	8	21,1	10	26,3	15	39,4
Enginar	-	-	-	-	-	-	3	7,9	5	13,2	6	15,7	24	63,1
Kereviz	-	-	-	-	-	-	1	2,6	4	10,5	3	7,9	30	78,9
Bamya	-	-	-	-	-	-	1	2,6	7	18,4	7	18,4	23	60,6
Kuru bamya	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	100
Balkabağı	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36	100
Sebze Suları														
Domates suyu	-	-	-	-	-	-	1	2,6	1	2,6	2	5,3	34	89,5
Havuç suyu	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2,6	7	18,5	30	78,9
Ekmekler														
Beyaz ekmek	19	50,0	1	2,6	5	13,2	6	15,8	-	-	3	7,9	4	10,5
Kepekli ekmek	4	10,5	-	-	4	10,5	2	5,3	-	-	-	-	28	73,7
Tam tahıllı ekmek	9	23,7	3	7,9	4	10,5	4	10,5	1	2,6	-	-	17	44,8

Tablo 4.26b (Devamı). Yetişkin bireylerin besin tüketim sıklığına göre dağılımı.

Besin ve Besin Grupları	Hergün		Haftada 5-6		Haftada 3-4		Haftada 1-2		15 günde 1		Ayda 1		Hiç	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Beyaz tost ekmeği	-	-	-	-	1	2,7	3	8,1	3	8,1	3	8,1	27	73,0
Kepekli/tam tahıllı tost ekmeği	1	2,7	-	-	-	-	5	13,5	4	10,8	1	2,7	26	70,3
Beyaz sandviç ekmeği					-	-	5	13,2	4	10,5	6	15,8	23	60,5
Kepekli/tam tahıllı sandviç ekmeği			1	2,6	-	-	1	2,6	2	5,3	1	2,6	33	86,9
Mısır ekmeği	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2,6	2	5,3	35	92,2
Fındıklı, üzümlü, çekirdekli ekmeç	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2,6	37	97,4
Pide, lavaş, bazlama	1	2,6	-	-	1	2,6	2	5,3	13	34,2	11	28,9	10	26,4
Grissini, galeta, etimek	-	-	-	-	-	-	2	5,3	4	10,5	3	7,9	29	76,3
Poğaç	1	2,6	-	-	-	-	9	23,7	4	10,5	2	5,2	21	55,2
Açma	-	-	-	-	1	2,6	11	28,9	7	18,5	4	10,5	15	39,5
Simit	1	2,6	-	-	3	7,9	22	57,9	5	13,2	4	10,5	3	7,9
Yulaf ezmesi	-	-	-	-	1	2,6	2	5,3	3	7,9	1	2,6	31	81,7
Mısır gevreği	-	-	-	-	-	-	1	2,6	-	-	-	-	37	97,4
Pirinç gevreği					1	2,6	7	18,4	4	10,5	1	2,6	25	65,8
Tam tahıllı gevrekler	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	100
Pilavlar														
Pirinç pilavı	-	-	3	7,9	3	7,9	18	47,4	10	26,3	3	7,9	1	2,6
Bulgur pilavı	-	-	1	2,6	4	10,5	18	47,4	9	23,7	6	15,8	-	-
Sebzeli, nohutlu, mercimekli pilav	-	-	-	-	-	-	2	5,3	4	10,5	1	2,6	31	81,6
Makarnalar														
Makarna			1	2,6	3	7,9	17	44,7	12	31,6	5	13,2	-	-
Kepekli makarna	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2,6	1	2,6	36	94,8
Erişte, kuskus, şehriye					1	2,6	2	5,3	14	36,8	7	18,5	14	36,8
Noodle	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2,6	1	2,6	36	94,8
Çorbalar														
Mercimek/ ezogelin çor.	1	2,6	2	5,2	5	13,2	20	52,6	8	21,1	-	-	2	5,3
Yayla/yoğurtlu çorbalar	-	-	1	2,6	2	5,2	15	39,5	15	39,5	-	-	5	13,2
Domates/sebzeli çorbalar	-	-	-	-	2	5,3	10	26,3	10	26,3	2	5,3	14	36,8
İşkembe/kelle-paçacı çorbası	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2,6	1	2,6	36	94,8
Tavuklu/etli çorbalar	-	-	-	-	-	-	-	-	3	7,9	11	28,9	24	63,2

Tablo 4.26b (Devamı). Yetişkin bireylerin besin tüketim sıklığına göre dağılımı.

Besin ve Besin Grupları	Hergün		Haftada 5-6		Haftada 3-4		Haftada 1-2		15 günde 1		Ayda 1		Hiç	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Bisküvi, Kraker, Kurabiye, Kek vb.														
Tatlı bisküvi	-	-	1	2,6	5	13,2	6	15,8	10	26,3	7	18,4	9	23,7
Kurabiye	-	-	1	2,6	-	-	9	23,6	12	31,6	8	21,1	8	21,1
Kek	-	-	-	-	1	2,6	8	21,1	19	50,0	6	15,8	4	10,5
Süt														
İnek sütü(ty)	2	5,2	1	2,6	7	18,4	16	42,1	4	10,5	-	-	8	21,1
İnek sütü(yy)	-	-	1	2,6	2	5,3	3	7,9	1	2,6	-	-	31	81,6
İnek sütü(yağsız)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2,6	1	2,6	36	94,8
Çikolatalı süt	-	-	-	-	-	-	3	7,9	4	10,5	6	15,8	25	65,8
Yoğurt														
Yoğurt(ty)	2	5,2	9	23,7	10	26,3	7	18,4	5	13,2	-	-	5	13,2
Meyveli yoğurt	-	-	-	-	-	-	3	7,9	7	18,4	1	2,6	27	71,1
Probiyotik yoğurt(sade)	-	-	-	-	-	-	2	5,3	2	5,3	-	-	34	89,4
Probiyotik yoğurt(meyve aromalı)	-	-	-	-	-	-	2	5,3	1	2,6	-	-	35	92,1
Ayran	1	2,6	1	2,6	5	13,2	17	44,7	9	23,8	1	2,6	4	10,5
Kefir	-	-	-	-	1	2,6	6	15,8	8	21,1	7	18,4	16	42,1
Peynirler														
Taze/eski kaşar peyniri (ty)	6	15,8	4	10,5	13	34,2	8	21,1	2	5,3	1	2,6	4	10,5
Tulum peyniri	1	2,6	-	-	3	7,9	5	13,2	2	5,2	-	-	27	71,1
Taze krem peynir, karper peyniri (ty)	1	2,6	2	5,3	3	7,9	2	5,3	3	7,9	2	5,3	25	65,8
Taze krem peynir, karper peyniri (yy)	-	-	1	2,6	1	2,6	-	-	-	-	1	2,6	35	92,1
Labne peyniri	-	-	2	5,4	1	2,7	4	10,8	1	2,7	-	-	29	78,4
Beyaz peynir (keçi) (ty)	1	2,6	-	-	1	2,6	2	5,2	1	2,6	1	2,6	32	84,2
Beyaz peynir (koyun) (ty)	1	2,6	-	-	1	2,6	-	-	1	2,6	-	-	35	92,1
Beyaz peynir (inek) (ty)	18	47,4	8	21,0	5	13,2	3	7,9	1	2,6	-	-	3	7,9
Beyaz peynir (inek) (yy)	1	2,6	1	2,6	1	2,6	-	-	-	-	-	-	35	92,2
Ezine peyniri, Urfa peyniri, Edirne peyniri	1	2,6	-	-	-	-	2	5,3	-	-	-	-	35	92,1
Dil peyniri	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2,6	37	97,4
Taze/kuru çökelek	-	-	-	-	-	-	1	2,6	1	2,6	3	7,9	33	86,8
Lor peyniri	-	-	-	-	-	-	1	2,6	1	2,6	4	10,6	32	84,2
Diğer (Cheddar, mozeralla peyniri)	-	-	-	-	-	-	2	5,7	3	8,6	2	5,7	28	80,0

ty: tam yağlı, yy: yarım yağlı

Tablo 4.26b (Devamı). Yetişkin bireylerin besin tüketim sıklığına göre dağılımı.

Besin ve Besin Grupları	Her gün		Haftada 5-6		Haftada 3-4		Haftada 1-2		15 günde 1		Ayda 1		Hiç	
	N	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Diğer Süt Ürünleri														
Krema	-	-	-	-	1	2,6	2	5,3	2	5,3	3	7,9	30	78,9
Süt tozu(yağlı)	-	-	-	-	2	5,3	2	5,3	-	-	-	-	34	89,5
Şeker ve Şekerli Ürünler														
Şeker(içecek lere konulan şeker dahil)	7	18,9	2	5,4	7	18,9	7	18,9	2	5,4	1	2,7	11	29,7
Bal	5	13,2	1	2,6	9	23,7	12	31,6	3	7,9	3	7,9	5	13,2
Reçel/marmelat	3	7,9	1	2,6	9	23,7	12	31,6	4	10,5	2	5,3	7	18,4
Pekmez	3	7,9	-	-	4	10,5	11	28,9	5	13,2	3	7,9	12	31,6
Tahin	1	2,6	-	-	1	2,6	7	18,4	2	5,3	4	10,5	23	60,5
Tahin helvası	-	-	1	2,6	-	-	7	18,4	9	23,7	6	15,8	15	39,5
Sürülebilir çikolata	2	5,2	-	-	2	5,3	9	23,7	8	21,1	2	5,3	15	39,5
Şekerli fındık-fıstık ezmesi	1	2,6	-	-	2	5,3	2	5,3	-	-	4	10,5	29	76,3
Lokum	-	-	-	-	-	-	4	10,5	6	15,8	5	13,2	23	60,5
Şekerleme	1	2,6	-	-	-	-	-	-	4	10,5	1	2,6	32	84,2
Şerbetli Tatlılar														
Baklava, şöbiyet	-	-	-	-	-	-	9	23,7	7	18,4	12	31,6	10	26,3
Kadayıf, künefe	-	-	-	-	-	-	2	5,2	5	13,2	15	39,5	16	42,1
Lokma	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2,6	4	10,5	33	86,8
İrmik, un helvası	-	-	-	-	1	2,6	-	-	4	10,5	14	36,7	19	50,0
Şekerpare, hanım göbeği	-	-	-	-	-	-	1	2,6	4	10,5	15	39,5	18	47,4
Sütlü Tatlılar														
Dondurmalar (sade, çikolatalı, meyveli, light)	-	-	-	-	2	5,2	3	7,9	6	15,8	3	7,9	24	63,2
Sütlaç	-	-	-	-	-	-	3	7,9	11	28,9	9	23,7	15	39,5
Kazandibi, tavukgöğsü	-	-	-	-	-	-	1	2,6	6	15,8	5	13,2	26	68,4
Muhallebi, puding	-	-	-	-	-	-	10	26,3	15	39,5	6	15,8	7	18,4
Supangle	-	-	-	-	-	-	2	5,3	5	13,1	7	18,4	24	63,2
Sütlü irmik tatlısı	-	-	-	-	1	2,6	2	5,3	2	5,3	6	15,7	27	71,1
Çikolata														
Sütlü çikolata	2	5,3	-	-	5	13,2	8	21,1	7	18,4	5	13,2	11	28,8
Bitter çikolata	-	-	2	5,3	3	7,9	10	26,3	4	10,5	4	10,5	15	39,5
Beyaz çikolata	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2,6	1	2,6	36	94,8
Fındıklı-fıstıklı çikolata	1	2,6	-	-	-	-	10	26,3	4	10,5	2	5,3	21	55,3

Tablo 4.26b (Devamı). Yetişkin bireylerin besin tüketim sıklığına göre dağılımı.

Besin ve Besin Grupları	Her gün		Haftada 5-6		Haftada 3-4		Haftada 1-2		15 günde 1		Ayda 1		Hiç	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Meyveli Tatlılar														
Kabak tatlısı	-	-	-	-	-	-	-	-	7	18,4	8	21,1	23	60,5
Ayva/elma/a rmut tatlısı	-	-	-	-	-	-	-	-	2	5,3	3	7,9	33	86,8
Pasta Çeşitleri														
Çikolata kremalı pasta	-	-	-	-	-	-	3	7,9	8	21,1	16	42,1	11	28,9
Meyveli kremalı pasta	-	-	-	-	-	-	1	2,6	4	10,5	10	26,3	23	60,5
Bisküvili pasta	-	-	-	-	-	-	2	5,3	4	10,5	5	13,2	27	71,1
Ekler/meyve li tart	-	-	-	-	-	-	2	5,3	4	10,5	14	36,8	18	47,4
İçecekler														
Çay	35	92,1	1	2,6	-	-	-	-	-	-	-	-	2	5,3
Türk kahvesi	14	36,8	1	2,6	3	7,9	6	15,8	3	7,9	4	10,5	6	15,8
İstant kahve	2	5,3	1	2,6	2	5,3	2	5,3	1	2,6	-	-	30	78,9
Filtre kahve	1	2,6	-	-	1	2,6	5	13,2	2	5,3	2	5,3	27	71,2
Gazlı içecekler	1	2,6	-	-	-	-	7	18,4	5	13,2	2	5,3	23	60,5
Maden suyu	2	5,2	4	20,5	9	23,7	8	21,1	8	21,1	4	10,5	3	7,9
Meyveli sodalar	1	2,6	1	2,6	2	5,3	4	10,5	3	7,9	3	7,9	24	63,2
Diğer Besinler														
Zeytin	5	13,2	12	31,6	11	28,9	5	13,2	1	2,6	1	2,6	3	7,9
Salça	22	57,8	12	31,6	2	5,3	-	-	-	-	-	-	2	5,3
Keçap	-	-	1	2,6	1	2,6	9	23,7	15	39,5	3	7,9	9	23,7
Hardal	-	-	-	-	-	-	-	-	6	15,8	8	21,1	24	63,2
Sirke	-	-	-	-	7	18,4	13	34,3	6	15,8	1	2,6	11	28,9
Soya sosu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	18,4	31	81,6
Nar ekşisi	1	2,6	-	-	3	7,9	6	15,8	15	39,5	3	7,9	10	26,3
Barbekü sosu	-	-	-	-	-	-	-	-	3	7,9	6	15,8	29	76,3

Tablo 4.27’de yaşlı ve yetişkin bireylerin besin tüketimi sıklıklarından elde edilen besinlerin günlük tüketim miktarlarına ilişkin değerler verilmiştir. Buna göre, et ve et ürünleri grubunda yaşlı bireylerin dana eti tüketimi ($30,6 \pm 23,79$ g) yetişkin bireylere ($16,9 \pm 15,78$ g) kıyasla anlamlı derecede daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p=0,003$). Tavuk yumurtası tüketimi ise yaşlı bireylerde ($40,8 \pm 19,27$ g) yetişkin bireylere ($57,9 \pm 86,99$ g) kıyasla anlamlı derecede daha düşüktür. Yaşlı bireylerin sert kabuklu yemişlerden badem tüketimi ($3,2 \pm 4,35$ g) yetişkin bireylere ($4,3 \pm 6,11$ g) kıyasla anlamlı derecede daha düşük bulunmuştur ($p=0,045$). Yaşlı bireylerin meyve grubundan kayısı tüketiminin ($5,0 \pm 7,22$) yetişkin bireylere ($8,3 \pm 11,66$ g) kıyasla anlamlı derecede düşük olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Sebze grubundan ise maydanoz,

marul ve kıvırcık tüketimi yaşlı bireylerde (sırasıyla $4,0\pm3,70$ g, $11,07\pm10,57$ g) yetişkin bireylere ($0,4\pm3,64$ g, $14,90\pm16,18$ g) kıyasla anlamlı derecede daha düşük olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Yaşlı bireylerin kuru soğan, patates, yeşil fasulye tüketimi (sırasıyla $24,2\pm19,92$ g, $30,5\pm24,91$ g, $20,28\pm19,37$ g) yetişkin bireylere kıyasla (sırasıyla $12,5\pm15,80$ g, $18,4\pm14,71$ g, $13,28\pm10,07$ g) anlamlı derecede daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,05$).

Beyaz ekmek, pide-lavaş-bazlama, poğaçaya tüketimi yaşlı bireylerde (sırasıyla $109,04\pm40,11$ g, $18,03\pm19,56$ g, $25,19\pm19,46$ g) yetişkin bireylere ($80,45\pm99,48$ g, $15,28\pm32,52$ g $18,31\pm21,56$ g) kıyasla anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Pirinç ve bulgur pilavı tüketimi yaşlı bireylerde ($24,15\pm15,38$ g, $15,18\pm10,64$ g) yetişkin bireylere ($16,65\pm21,13$ g, $10,69\pm8,24$ g) kıyasla anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Yaşlı bireylerin mercimek/ezogelin çorbası, yayla/yoğurtlu çorbalar, tavuklu/etli çorbaların tüketimi ($67,51\pm37,26$ g, $60,70\pm37,33$ g, $34,40\pm30,22$ g) yetişkin bireylere ($47,05\pm39,73$ g, $38,78\pm33,17$ g, $14,67\pm11,23$ g) kıyasla anlamlı derecede daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,05$).

Tatlı tüketiminde, kadayıf /künefe, şekerpare/hanım göbeği, sütlaç tüketimi yaşlı bireylerde ($9,0\pm8,78$ g, $5,9\pm4,34$ g, $36,1\pm31,10$ g) yetişkin bireylere ($5,5\pm5,54$ g, $4,5\pm3,58$ g, $16,7\pm12,35$ g) kıyasla anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Zeytin tüketimi yaşlı bireylerde ($13,7\pm6,28$ g) yetişkin bireylere ($10,5\pm7,92$ g) kıyasla anlamlı derecede yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,05$).

Yetişkin bireyler, yaşlı bireylerden farklı olarak bildircim, ahududu, balkabağı, domates suyu, mısır ve pirinç gevreği, çikolatalı, ballı gevrekler, kepekli ekmek, yarım yağlı ve yağsız inek sütü, probiyotik yoğurt, yarım yağlı krem peynir, labne peyniri, yarım yağlı beyaz koyun peyniri, dil peyniri, yağsız süt tozu, soya sosu tükettiği saptanmıştır (Tablo 4.27).

Tablo 4.27.Bireylerin besin tüketim sıklığına göre besinleri günlük tüketim miktarları.

Besin ve Besin Grupları	Yaşlı (n=38)		Yetişkin (n=38)		p
	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca	
Kırmızı Etler					
Koyun eti	7,9±7,90 (0,0-43,0)	5,4	5,9±10,52 (0,0-32,3)	0,0	0,378 ^b
Sığır eti	6,2±12,67 (0,0-24,0)	1,0	5,2±14,8 (0,0±4,3)	0,0	0,334 ^b
Dana eti	16,9±15,78 (2,6-72,3)	10,1	30,6±23,79 (4,9-99,6)	32,3	0,003^b
Kuzu eti	2,5±2,91 (0,0-19,4)	1,3	3,4±5,51 (0,0-10,1)	0,0	0,118 ^b
Kırmızı Et Ürünleri					
Salam	0,2±0,78 (0,0-17,2)	5,4	1,1±3,93 (0,0-44,8)	0,0	0,733 ^b
Sosis	0,5±2,83 (0,0-4,0)	0,0	0,3±0,78 (0,0-17,4)	17,4	0,088 ^b
Sucuk	4,0±6,6 (0,6-39,8)	2,0	4,0±6,60 (0,0-16,8)	2,0	0,877 ^a
Kavurma	2,0±4,37 (0,0-32,3)	0,0	4,9±7,99 (0,0-21,5)	0,4	0,628 ^a
Pastırma	0,3±0,57 (0,0-4,9)	0,0	0,29±0,85 (0,0-2,8)	0,0	0,414 ^b
Beyaz Etler					
Tavuk eti, derili	19,4±17,7 (0,0-124,5)	16,6	17,2±25,92 (0,0-53,8)	6,6	0,358 ^b
Tavut eti, derisiz	20,5±23,51 (0,0-116,6)	13,4	32,5±34,71 (0,0-181,4)	19,1	0,201 ^b
Tavuk but	12,7±14,89 (0,0-53,0)	8,4	12,7±14,89 (0,0-128,5)	8,4	0,880 ^b
Hindi eti	0,3±1,09 (0,0-6,6)	0,0	0,5±1,66 (0,0-4,8)	0,0	0,068 ^b
Beyaz Et Ürünleri					
Sosis	0,1±0,29 (0,0-13,4)	0,0	0,7±2,67 (0,0-13,4)	0,0	0,076 ^b
Sucuk	0,4±1,33 (0,0-14,9)	0,0	0,7±2,63 (0,0-6,5)	0,0	0,858 ^b
Balıklar					
Yağlı balıklar	10,2±27,07 (0,0-39,0)	3,6	4,1±7,51 (0,0-165,9)	0,0	0,307 ^b
Orta yağlı balıklar	3,92±6,05 (0,0-12,1)	1,2	2,72±3,71 (0,0-28,8)	0,0	0,974 ^b
Az yağlı balıklar	0,7±1,78 (0,0-7,2)	0,0	0,5±1,92 (0,0-9,9)	0,0	0,368 ^b
Av Hayvanları					
Bıldırcın	-	-	0,19±0,91 (0,0-24,9)	0,0	0,853 ^b
Sakatlar					
İşkembe	3,63±3,33 (0,0-15,5)	4,5	1,1±2,09 (0,0-32,3)	0,0	0,647 ^b
Kelle/paça	1,2±2,37 (0,0-10,1)	0,0	0,6±1,78 (0,0-8,4)	0,0	0,385 ^b
Ciğer	2,8±4,92 (0,0-29,7)	2,4	0,9±1,48 (0,0-6,0)	0,0	0,116 ^b

Tablo 4.27 (Devamı). Bireylerin besin tüketim sıklığına göre besinleri günlük tüketim miktarları.

Besin ve Besin Grupları	Yaşlı (n=38)		Yetişkin (n=38)		p
	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca	
Kurubaklagiller					
Kurufasulye, barbunya	8,3±7,21 (1,9-40,2)	4,5	6,9±5,21 (0,0-17,2)	4,0	0,553 ^b
Nohut	6,9±7,32 (0,0-40,7)	4,0	5,4±4,31 (0,0-17,2)	4,0	0,432 ^b
Mercimek	2,6±2,55 (0,0-8,6)	2,0	3,7±4,46 (0,0-24,9)	2,0	0,920 ^b
Yumurta					
Tavuk	40,8±19,3 (7,6-75,0)	42,2	57,9±86,99 (3,3-534,0)	49,7	0,047^b
Bıldırcın	0,19±0,41 (0,0-1,5)	-	0,17±0,40 (0,0-1,7)	0,0	0,853 ^b
Yağlı Tohumlar					
Ayçiçek çekirdeği	3,5±5,26 (0,0-22,4)	1,50	4,2±4,82 (0,0-2,2)	0,0	0,846 ^b
Kabak çekirdeği	5,5±4,40 (0,7-16,9)	7,30	2,9±0,17 (0,0-0,3)	0,0	0,733 ^b
Susam	0,65±0,40 (0,3-1,0)	0,65	0,27±0,06 (0,2-0,3)	0,3	0,197 ^b
Sert Kabuklu Yemişler					
Fındık	9,7±8,97 (2,0-38,4)	7,5	7,6±8,89 (0,0-38,4)	3,4	0,216 ^a
Ceviz	18,1±13,70 (1,3-40,0)	19,2	10,2±6,75 (0,0-46,0)	6,8	0,086 ^b
Badem	3,2±4,35 (0,3-19,9)	1,7	4,3±6,11 (0,0-24,9)	1,7	0,045^b
Antep fıstığı	3,1±2,93 (0,8-9,90)	1,7	5,5±8,36 (0,0-31,2)	1,7	0,068 ^a
Yer fıstığı	3,7±4,80 (0,8-13,0)	1,7	4,0±26,0 (0,0-27,3)	1,85	0,336 ^b
Taze Meyveler					
Kış meyveleri					
Portakal, turunç	20,9±17,0 (2,9-70,9)	19,4	21,9±19,4 (0,0-110,4)	19,9	0,096 ^b
Mandalina	1,9±5,23 (0,0-25,9)	0,0	10,0±16,86 (0,0-79,7)	0,0	0,201 ^b
Limon	9,6±7,17 (1,1-35,5)	7,9	7,7±7,62 (0,0-30,0)	7,50	0,817 ^b
Elma	48,6±43,56 (3,8-148,0)	31,8	66,1-178,94 (0,0-116,7)	31,8	0,674 ^b
Armut	24,8±20,05 (3,4-65,0)	17,2	19,9±29,98 (0,0-141,9)	18,1	0,573 ^b
Ayva	24,7±19,23 (2,8-55,2)	22,6	6,4-17,53 (0,0-74,7)	10,7	0,971 ^a
Muz	21,9±31,47 (0,0-139,4)	9,55	34,0±34,82 (0,0-140,0)	30,1	0,685 ^b
Kivi	20,1±12,89 (2,3-38,3)	16,4	16,8±14,61 (2,4-42,3)	10,8	0,637 ^b
Nar	6,1±4,74 (2,7-9,4)	6,1	2,6±11,45 (0,0-70,1)	0,32	0,667 ^b
Yaz meyveleri					
Kavun	50,2±70,84 (0,0-346,9)	21,5	33,9±54,96 (0,0-220,0)	10,0	0,223 ^b

Tablo 4.27 (Devamı). Bireylerin besin tüketim sıklığına göre besinleri günlük tüketim miktarları.

Besin ve Besin Grupları	Yaşlı (n=38)		Yetişkin (n=38)		p
	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca	
Karpuz	81,9±78,38 (0,0-320,0)	21,5	64,5±88,68 (0,0-320,0)	16,8	0,438 ^b
Üzüm	1,5±7,08 (0,0-43,0)	21,8	33,7±124,39 (0,0-272,7)	6,6	0,109 ^b
Kuru üzüm	1,5±12,30 (0,0-23,7)	0,0	2,1±6,75 (0,0-40,0)	0,0	0,377 ^b
Kuru incir	0,1±5-1,40 (0,0-8,0)	0,0	0,6±1,50 (0,0-8,6)	0,2	0,796 ^b
Kuru erik	14,3±7,99 (8,6-19,9)	14,3	0,4±2,10 (0,0-12,9)	0,0	0,248 ^b
Şeftali, nektarin	3,8±11,85 (0,0-43,0)	0,0	15,2±27,12 (0,0-115,0)	6,7	0,480 ^b
Kayısı	5,0±7,22 (0,0-39,8)	3,4	8,3±11,66 (0,0-44,8)	3,1	0,031 ^a
Kuru kayısı	0,8±3,96 (0,0-23,7)	0,0	1,7±4,14 (0,0-19,9)	2,3	0,294 ^b
Çilek	0,1±0,57 (0,0-23,7)	0,0	0,7±1,56 (0,0-35,9)	4,1	0,090 ^b
Kiraz, vişne	1,5±7,08 (0,0-43,0)	0,0	8,2±11,10 (0,0-35,9)	15,5	0,407 ^b
Ananas, yeni dünya, avokado, mango	0,1±0,57 (0,0-3,5)	0,0	0,7±1,56 (0,0-6,7)	0,0	0,801 ^b
Meyve Suları					
Taze sıkılmış	1,5±21,02 (6,6-43,0)	6,6	11,2±21,43 (0,0-99,6)	0,0	0,348 ^b
Konsantre	74,7±0,0 (74,7-74,7)	74,7	5,6±22,6 (0,0-100,0)	0,0	0,655 ^b
Nektar	13,4±0,0 (13,4-13,4)	13,4	3,8±11,9 (0,0-43,0)	0,0	0,221 ^b
Sebzeler					
Yeşil yapraklı sebzeler					
Maydanoz	0,4±2,17 (0,0-13,4)	0,0	4,0±3,70 (0,0-19,8)	3,2	0,002 ^b
Roka, tere	2,3±2,25 (0,0-10,0)	1,3	2,5±3,80 (0,0-20,0)	3,0	0,769 ^b
Nane	3,4±10,89 (0,0-67,0)	0,6	4,9±14,16 (0,0-85,0)	1,0	0,136 ^b
Dereotu	2,1±3,82 (0,0-19,9)	1,7	3,7±5,01 (0,0-20,0)	1,7	0,883 ^b
Ispanak	3,6±6,27 (0,0-31,5)	7,5	13,4±22,19 (0,0-124,1)	7,45	0,702 ^b
Semizotu	2,5±9,74 (0,0-43,0)	0,0	4,4±8,08 (0,0-9,2)	0,0	0,905 ^b
Pazı, pancar(yaprak)	0,6±1,73 (0,0-7,6)	0,0	0,8±2,2 (0,0-6,5)	0,1	0,323 ^b
Asma yaprağı	1,8±2,80 (0,0-14,5)	1,0	1,5±1,80 (0,0-6,5)	0,0	0,320 ^b
Marul, kıvırcık	8,5±10,36 (0,0-40,0)	4,3	13,7±14,74 (0,0-80,2)	10,1	0,039 ^b

Tablo 4.27 (Devamı). Bireylerin besin tüketim sıklığına göre besinleri günlük tüketim miktarları.

Besin ve Besin Grupları	Yaşlı (n=38)		Yetişkin (n=38)		p
	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca	
Alyum sebzeleri					
Kuru soğan(söğüş)	24,2±19,82 (0,0-73,0)	17,4	12,5±15,80 (0,0-73,0)	5,0	0,006 ^b
Kuru soğan(pişmiş)	6,9±7,52 (1,0-31,6)	0,0	10,1±9,80 (0,0-50,0)	5,0	0,122 ^b
Yeşil soğan	-	-	4,3±5,65 (0,0-25,0)	2,0	0,789 ^b
Sarımsak	0,49±0,46 (0,10-2,0)	0,4	1,06±3,53 (0,0-19,8)	0,2	0,178 ^b
Pırasa	23,4±37,01 (3,3-78,9)	5,8	3,0±12,29 (0,0-74,7)	0,0	0,777 ^b
Niştalı sebzeler					
Patates	30,5±24,91 (2,6-96,6)	21,0	18,4±14,71 (0,0-49,8)	0,0	0,016 ^a
Havuç	15,4±14,12 (1,0-63,1)	8,6	8,8-15,95 (0,0-85,0)	3,5	0,158 ^a
Bezelye	9,6±5,76 (1,7-21,5)	9,3	3,9±3,32 (0,0-10,1)	2,7	0,003 ^b
Turpgiller					
Brokoli, karnabahar	7,9±3,02 (2,6-10,1)	10,0	4,2±6,32 (0,0-32,3)	2,0	0,803 ^b
Turp	4,4±4,74 (1,0-7,7)	4,4	2,1±5,80 (0,0-24,7)	0,0	0,692 ^b
Lahana çeşitleri	4,0±3,97 (0,0-10,0)	4,0	2,9±5,01 (0,0-19,3)	0,0	0,159 ^a
Diğer sebzeler					
Domates(söğüş)	57,1±24,36 (3,9-106,4)	61,9	62,4±31,53 (0,0-108,0)	70,9	0,158 ^a
Domates(pişmiş)	10,9±16,90 (0,0-106,0)	7,5	23,9±37,61 (0,0-135,0)	7,5	0,986 ^b
Kuru domates	0,2±0,97 (0,0-4,3)	0,0	2,9±12,77 (0,0-77,0)	0,0	0,610 ^b
Salatalık	40,0±30,03 (0,0-116,0)	38,3	44,7±37,81 (0,0-150,0)	31,8	0,752 ^b
Patlıcan	15,3±18,77 (0,0-74,7)	10,1	17,4±28,16 (0,0-150,0)	6,2	0,971 ^b
Kuru patlıcan	0,8±2,43 (0,0-10,1)	0,0	1,1±5,26 (0,0-32,3)	0,8	0,698 ^a
Kabak	9,2±15,39 (0,0-74,7)	4,0	9,0±14,10 (0,0-74,7)	4,9	0,767 ^b
Biber (yeşil, kırmızı)	12,2±11,50 (0,0-51,0)	10,4	19,7±17,70 (1,5-80,0)	17,2	0,463 ^b
Kuru biber	0,5±2,47 (0,0-15,1)	0,0	3,7±2,31 (1,3-8,6)	2,7	0,946 ^b
Taze fasulye	19,2±19,39 (0,0-100,0)	10,1	12,6±10,24 (0,0-32,3)	10,1	0,042 ^b
Mantar	3,4±4,55 (0,0-12,9)	1,9	3,3±4,46 (0,0-12,9)	1,9	0,168 ^b
Enginar	0,4±1,10 (0,0-5,4)	0,0	2,1±4,59 (0,0-17,2)	0,0	0,289 ^a

Tablo 4.27 (Devamı). Bireylerin besin tüketim sıklığına göre besinleri günlük tüketim miktarları.

Besin ve Besin Grupları	Yaşlı (n=38)		Yetişkin (n=38)		p
	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca	
Bamya	1,1±3,48 (0,0-17,2)	0,0	1,7±2,77 (0,0-10,1)	0,0	0,835 ^b
Balkabağı	-	-	0,16±0,67 (0,0-3,3)	0,0	
Sebze Suları					
Domates suyu	-	-	2,5±9,72 (0,0-51,2)	0,0	
Havuç suyu	0,3-1,13 (0,0-6,6)	0,0	3,2±9,75 (0,0-51,2)	0,3	0,592 ^b
Ekmekler					
Beyaz ekmeç	109,0±40,11 (19,4-220,0)	120,0	72,0±97,2 (0,0-500,0)	50,0	0,001^b
Kepekli ekmeç	13,5±23,73 (0,0-90,0)	0,0	13,5±23,73 (0,0-90,0)	0,0	0,409 ^b
Tam tahıllı ekmeç	15,0±23,55 (0,0-70,9)	0,0	60,4±41,38 (4,0-70,9)	60,0	0,139 ^b
Beyaz tost ekmeçi	7,7±18,29 (0,0-94,6)	0,0	16,0±15,74 (1,9-43,0)	9,4	0,247 ^b
Kepekli/tam tahıllı tost ekmeçi	1,3±4,80 (0,0-25,9)	0,0	2,1±8,49 (0,0-48,3)	0,0	0,743 ^b
Beyaz hamburger/sandviç ekmeçi	11,3±18,56 (0,0-59,8)	0,0	4,6±9,32 (0,0-48,3)	0,0	0,029^b
Kepekli/tam tahıllı hamburger/sandviç ekmeçi	3,2±13,53 (0,0-59,8)	0,0	2,1±8,49 (0,0-48,3)	0,0	0,051 ^b
Mısır ekmeçi	2,3±14,06 (0,0-86,7)	0,0	0,4±2,12 (0,0-12,9)	0,0	0,699 ^b
Fındıklı, üzümlü, çekirdekli vb. ekmeç	0,6±3,20 (0,0-19,4)	0,0	0,1±0,42 (0,0-2,6)	0,0	0,221 ^b
Pide, lavaş, bazlama	15,2±19,10 (0,0-74,7)	7,4	10,9±28,2 (0,0-170,0)	6,2	0,023^b
Grissini, galeta, etimeç	0,6±3,32 (0,0-20,4)	0,0	0,8±3,28 (0,4-8,6)	2,0	0,314 ^a
Poğaç	25,2±19,46 (0,0-96,0)	20,4	7,7±16,5 (0,0-39,8)	4,9	0,004^b
Açma	21,2±17,14 (0,0-54,8)	23,6	9,6±11,5 (0,0-80,0)	18,3	0,194 ^a
Simit	16,8±14,4 (0,0-42,3)	17,2	16,3±14,6 (0,0-80,0)	17,2	0,594 ^b
Yulaf ezmesi	17,2±0,0	-	7,0±12,91 (0,0-63,1)	0,0	0,534 ^b
Mısır gevreçi	-	-	1,6±4,65 (0,0-25,0)	0,0	
Pirinç gevreçi	-	-	0,2±1,40 (0,0-8,6)	0,0	
Pilavlar					
Pirinç pilavı	16,2±21,01 (0,0-94,6)	12,9	16,2±21,01 (0,0-94,6)	12,9	0,002^b
Bulgur pilavı	10,7±8,24 (1,7-39,4)	10,8	10,7±8,24 (1,7-39,4)	10,8	0,025^b
Sebzeli, nohutlu, mercimekli vb. pilav	1,2±3,08 (0,0-12,9)	0,0	1,2±3,08 (0,0-12,9)	0,0	0,445 ^b

Tablo 4.27 (Devamı). Bireylerin besin tüketim sıklığına göre besinleri günlük tüketim miktarları.

Besin ve Besin Grupları	Yaşlı (n=38)		Yetişkin (n=38)		p
	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca	
Makarnalar					
Makarna	12,6±15,61 (1,9-94,6)	12,9	12,6±15,61 (1,9-94,6)	12,9	0,652 ^b
Kepekli makarna	0,4±2,17 (0,0-12,9)	-	0,4±2,17 (0,0-12,9)	0,0	
Erişte, kuskus, şehriye	3,4±5,46 (0,0-29,8)	1,9	3,4±5,46 (0,0-29,8)	1,9	0,102 ^b
Çorbalar					
Mercimek/ezogelin çorbası	67,5±37,26 (10,0-157,7)	43,0	44,6±40,08 (0,0-158,0)	28,1	0,007^b
Yayla/yoğurtlu çorbalar	47,9±41,49 (0,0-157,7)	43,0	33,7±33,59 (0,0-158,0)	28,2	0,010^b
Domates/sebzeli çorbalar	15,2±28,95 (0,0-100,0)	0,0	19,5±25,49 (0,0-100,0)	13,4	0,517 ^b
İşkembe/kelle-paça çorbası	4,5±11,05 (0,0-66,0)	0,0	2,18±7,39 (0,0-43,0)	0,0	0,647 ^b
Tavuklu/etli çorbalar	15,4±26,37 (0,0-99,6)	0,0	6,6±10,45 (0,0-43,0)	0,0	0,035^b
Bisküvi, Kraker, Kurabiye, Kek vb.					
Tatlı bisküvi	6,7±12,64 (0,0-60,0)	0,7	6,5±9,90 (0,0-39,4)	2,0	0,229 ^b
Tuzlu bisküvi/kraker	4,8±7,32 (0,0-29,9)	2,0	4,4±8,32 (0,0-39,9)	1,2	0,889 ^b
Kurabiye	1,7±3,38 (0,0-24,9)	3,4	4,9±5,30 (0,0-24,9)	3,4	0,029^b
Kek	11,3±12,84 (0,0-64,7)	10,5	6,1±6,51 (0,0-30,0)	4,0	0,067 ^b
Süt					
İnek sütü(ty)	-	-	0,1±0,40 (0,0-2,5)	0,0	0,518 ^b
İnek sütü(yy)	-	-	13,1±34,44 (0,0-157,7)	0,0	
İnek sütü(yağsız)	-	-	3,8±17,42 (0,0-99,6)	0,0	
Laktozsuz süt	0,4±2,17 (0,0-13,4)	0,0	1,2±5,80 (0,0-33,5)	0,0	0,480 ^b
Meyve aromalı süt, çikolatalı/kakaolu süt	0,4±1,50 (0,0-6,7)	0,0	5,9±11,89 (0,0-43,0)	0,0	0,328 ^b
Yoğurt					
Yoğurt(ty)	124,0±66,57 (13,4-250,0)	124,5	129,9±75,81 (0,0-250,0)	124,5	0,482 ^b
Meyveli yoğurt	8,3±16,51 (0,0-53,8)	0,0	0,6±2,90 (0,0-16,8)	0,0	0,261 ^b
Probiyotik yoğurt (sade)	-	-	3,6±12,47 (0,0-53,8)	0,0	
Probiyotik yoğurt (meyve aromalı)	-	-	36,5±11,32 (23,4-43,0)	43,0	
Ayran	40,0±32,49 (0,0-118,3)	32,3	44,8±45,91 (0,0-199,2)	37,7	0,579 ^a
Kefir	2,1±8,71 (0,0-49,8)	0,0	9,7±18,58 (0,0-99,6)	4,1	0,915 ^b

Tablo 4.27 (Devamı). Bireylerin besin tüketim sıklığına göre besinleri günlük tüketim miktarları.

Besin ve Besin Grupları	Yaşlı (n=38)		Yetişkin (n=38)		p
	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca	
Peynirler					
Taze/eski kaşar peyniri (ty)	7,1±8,62 (0,0-43,0)	6,1	3,2±5,00 (0,0-21,5)	2,3	0,721 ^b
Tulum peyniri	6,8±8,85 (0,0-31,5)	0,0	3,0±6,32 (0,0-30,0)	0,0	0,653 ^b
Taze krem peyniri, karper peyniri (ty)	0,9±2,58 (0,0-11,8)	0,0	3,0±6,44 (0,0-30,0)	0,0	0,882 ^b
Taze krem peyniri, karper peyniri (yy)	-	-	0,5±2,03 (0,0-9,9)	0,0	
Labne peyniri	-	-	1,6±3,58 (0,0-15,0)	0,0	
Beyaz peynir (keçi)(ty)	2,7±4,42 (0,0-19,4)	0,0	1,6±5,49 (0,0-30,0)	0,0	0,755 ^b
Beyaz peynir (koyun)(ty)	1,6±5,79 (0,0-29,9)	0,0	1,2±5,37 (0,0-30,0)	0,0	0,853 ^b
Beyaz peynir (koyun)(yy)	-	-	30,0	-	
Beyaz peynir (inek) (ty)	28,0±16,63 (0,0-60,0)	30,0	26,6±17,29 (0,0-90,0)	29,9	0,567 ^b
Beyaz peynir (inek) (yy)	1,4±5,43 (0,0-23,7)	0,0	1,8±6,50 (0,0-30,0)	23,7	0,487 ^b
Dil peyniri	-	-	0,1±0,0	-	
Taze/kuru çökelek peyniri	0,4±2,36 (0,0-13,9)	0,0	0,2±0,74 (0,0-33,5)	0,0	0,145 ^b
Lor peyniri	-	-	0,2±0,55 (0,0-2,2)	0,0	
Diğer Süt Ürünleri					
Krema	1,0±4,36 (0,0-24,9)	0,0	2,4±7,26 (0,0-33,5)	0,0	0,356 ^b
Süt tozu(yağlı)	-	-	0,5±1,98 (0,0-11,8)	0,0	0,470 ^b
Şeker ve Şekerli Ürünler					
Şeker (içeceklerle konulan şeker dahil)	8,24±19,28 (0,0-118,2)	3,2	5,6±6,60 (0,0-30,0)	3,9	0,736 ^b
Bal	4,7±4,67 (0,0-18,0)	3,9	5,0±5,24 (0,0-20,0)	3,4	0,743 ^b
Reçel/marmelat	4,5±4,51 (0,0-24,0)	3,9	4,2±4,65 (0,0-21,5)	3,2	0,470 ^b
Pekmez	3,2±3,47 (0,0-14,2)	2,6	3,1±4,70 (0,0-21,5)	1,1	0,777 ^b
Tahin	0,3±0,99 (0,0-4,3)	0,0	1,8±3,80 (0,0-9,0)	0,0	0,106 ^b
Tahin helvası	5,2±6,57 (0,0-27,0)	2,7	2,4±3,07 (0,0-9,0)	1,3	0,365 ^b
Sürülebilir çikolata (Nutella, şokella vb.)	21,0±15,6 (8,3-53,8)	16,8	2,4±4,36 (0,0-18,0)	0,7	0,221 ^b
Şekerli fındık-fıstık ezmesi vb.	0,02±0,0 (0,0-0,6)	0,0	1,3±4,09 (0,0-22,0)	0,0	0,378 ^b
Lokum	1,5±2,24 (0,0-9,5)	0,1	1,0±2,32 (0,0-9,5)	0,0	0,450 ^b
Şekerleme (bonbon vb. şeker)	0,03±0,2 (0,0-1,3)	0,0	0,9±4,96 (0,0-30,0)	0,0	0,230 ^b

Tablo 4.27 (Devamı). Bireylerin besin tüketim sıklığına göre besinleri günlük tüketim miktarları.

Besin ve Besin Grupları	Yaşlı (n=38)		Yetişkin (n=38)		p
	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca	
Şerbetli Tatlılar					
Baklava, şöbiyet, havuç dilimi vb.	7,4±6,09 (0,9-21,5)	6,7	5,6±6,94 (0,0-21,5)	2,6	0,288 ^b
Kadayıf, künefe vb.	9,0±8,78 (0,0-43,0)	6,7	5,5±5,54 (0,0-21,5)	3,3	0,006^b
Lokma	7,2±7,13 (1,0-21,5)	4,0	2,0±0,82 (0,99-2,7)	2,6	0,105 ^b
İrmik helvası, un helvası vb.	6,1±4,33 (1,0-17,2)	5,4	6,4±9,62 (2,6-44,8)	2,8	0,355 ^b
Şekerpare, hanım göbeği, vb.	5,9±4,34 (1,2-17,0)	5,4	2,4±3,42 (0,0-17,0)	2,7	0,032^b
Sütlü Tatlılar					
Dondurmalar	15,5±23,61 (0,0-93,0)	5,9	27,7±27,62 (0,0-88,0)	5,9	0,403 ^b
Sütlaç	6,6±13,06 (0,0-53,8)	0,0	6,0±11,79 (0,0-53,8)	0,0	0,028^b
Kazandibi, tavukgöğsü	10,1±21,81 (0,0-124,5)	0,0	5,0±10,27 (0,0-53,8)	10,1	0,509 ^b
Muhallebi, puding	21,2±20,81 (0,0-99,6)	13,4	18,2±17,23 (0,0-53,8)	13,4	0,938 ^b
Supangle	11,0±15,66 (0,0-53,8)	1,8	3,7±14,52 (0,0-53,8)	0,4	0,221 ^b
Sütlü irmik tatlısı	2,9±7,59 (0,0-43,0)	0,0	3,7±10,00 (0,0-43,0)	0,0	0,647 ^b
Çikolata					
Sütlü çikolata	4,09±3,13 (0,2-12,9)	3,0	7,3±10,42 (0,0-40,0)	2,7	0,130 ^b
Bitter çikolata	10,4±6,80 (0,2-19,9)	8,6	5,41±8,05 (0,0-35,5)	1,3	0,481
Beyaz çikolata	0,20±0,0	-	0,1±0,48 (0,0-2,7)	0,0	0,102 ^b
Fındıklı-fıstıklı çikolata vb.	4,1±3,13 (0,2-12,9)	3,0	4,8±10,8 (0,0-60,0)	0,0	0,124 ^b
Meyveli Tatlılar					
Kabak tatlısı	5,8±2,41 (0,5-10,1)	5,0	4,1±8,69 (0,0-49,5)	0,0	0,109 ^b
Ayva/elma/armut tatlısı	4,9±0,0	-	1,1±3,33 (0,0-16,8)	0,0	0,180 ^b
Pasta Çeşitleri					
Çikolata kremalı pasta	4,3±4,08 (0,0-11,1)	5,4	8,3±12,53 (0,0-54,5)	5,4	0,778 ^b
Meyveli kremalı pasta	2,6±3,66 (0,0-11,1)	0,0	4,5±10,44 (0,0-54,5)	0,0	0,431 ^b
Bisküvili pasta	2,8±5,99 (0,0-32,3)	0,0	1,9±4,16 (0,0-17,2)	0,0	0,793 ^b
Ekler/meyveli tart	1,8±3,29 (0,0-17,2)	0,0	1,9±3,09 (0,0-17,2)	1,5	0,022^b
İçecekler					
Çay (şekerli/şekersiz)	383,3±206,82 (0,0-750,0)	305,0	300,3±182,07 (0,0-750,0)	250,0	0,145 ^b

Tablo 4.27 (Devamı). Bireylerin besin tüketim sıklığına göre besinleri günlük tüketim miktarları.

Besin ve Besin Grupları	Yaşlı (n=38)		Yetişkin (n=38)		p
	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca	$\bar{X}\pm SS$	Ortanca	
Türk kahvesi (şekerli/şekersiz)	19,3±23,31 (0,0-70,0)	10,3	33,3±30,88 (0,0-120,0)	27,4	0,570 ^b
Filtre kahve (şekerli/şekersiz/kremalı/sütlü)	32,3±0,0	-	51,0±77,97 (0,0-249,0)	19,4	0,663 ^a
Gazlı içecekler	13,0±35,59 (0,0-99,6)	21,0	22,0±47,86 (0,0-200,0)	43,0	0,453 ^b
Maden suyu	30,0±50,12 (0,0-200,0)	3,3	63,8±60,52 (0,0-200,0)	43,0	0,810 ^b
Meyveli sodalar	2,4±9,75 (0,0-43,0)	0,0	20,0±45,30 (0,0-200,0)	0,0	0,699 ^b
Diğer besinler					
Zeytin	13,7±6,28 (0,0-27,9)	13,2	10,5±7,92 (0,0-24,0)	9,4	0,071 ^b
Salça	3,7±2,35 (0,0-10,0)	3,9	5,3±6,09 (0,0-39,4)	5,0	0,441 ^b
Ketçap	0,9±3,22 (0,0-17,0)	0,0	1,0±2,12 (0,0-9,9)	0,28	0,161 ^b
Hardal	-	-	0,3±0,64 (0,0-2,5)	0,1	
Sirke	0,6±0,77 (0,0-2,5)	0,3	1,1±1,85 (0,0-10,7)	0,5	0,230 ^b
Soya sosu	-	-	0,3±0,29 (0,0-0,9)	0,2	
Nar ekşisi	-	-	0,7±0,28 (0,0-1,7)	0,0	0,010^b

() içindeki rakamlar alt ve üst değerleri göstermektedir.

^a Bağımsız örneklerde T testi; p = (Yaşlı-Yetişkin)

^b Mann Whitney U Testi; p= (Yaşlı-Yetişkin)

4.9. Biyokimyasal Bulgular ve Serum Toplam Antioksidan Kapasite, Serum Oksidan Durumunun Değerlendirilmesi

Tablo 4.28’de bireylerin bazı biyokimyasal bulguları, tablo 4. 31’de serum toplam antioksidan kapasite, serum oksidan durumu ve oksidatif stres indeksinin ortalama, standart sapma, ortanca, alt ve üst değerleri verilmiştir.

Yaşlı bireylerde açlık kan glikozu (141,5±50,16 mg/dL) yetişkin bireylere kıyasla (80,76±10,17 mg/dL) anlamlı derecede daha yüksek olduğu bulunmuştur (p<0,001). HDL kolesterol değeri ise yaşlı bireylerde (48,10±10,42 mg/dL) yetişkin bireylere kıyasla (54,81±8,7 mg/dL) anlamlı derecede daha düşüktür (p<0,05). Üre,

demir, ferritin, kolesterol, trigliserit, LDL kolesterol yaşlı bireylerde yetişkin bireylere kıyasla yüksek olmasına rağmen bu fark anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 4.28).

Tablo 4.28. Bireylerin bazı biyokimyasal bulgularına ilişkin değerler.

Biyokimyasal parametreler (mg/dL)	Yaşlı (n=20)		Yetişkin (n=20)		p
	$\bar{x}\pm SS$	Ortanca	$\bar{x}\pm SS$	Ortanca	
Glikoz	141,5±50,16 (85,0-260,0)	121,5	80,76±10,17 (70,00-110,00)	78,00	<0,001^a
Üre (serum)	41,1±12,01 (27,0-68,0)	42,0	31,0±7,04 (18,0-42,0)	64,0	0,285 ^a
Demir (serum)	68,5±17,9 (28,0-98,0)	69,0	72,1±21,0 (41,0-110,0)	75,0	0,585 ^a
HDL kolesterol	53,0±8,44 (39,0-68,0)	51,0	57,3±8,44 (39,0-68,0)	51,0	0,119 ^b
Kolestrol	188,5±48,5 (121,0-285,0)	183,5	162,2±33,8 (115,0-218,0)	165,0	0,077 ^b
Trigliserit	144,7±49,0 (85,0-269,0)	125,0	108,7±42,7 (51,0-171,0)	110,0	0,026^b
LDL kolesterol	104,2±45,9 (44,0-195,0)	92,0	90,2±30,3 (52,0-145,0)	82,0	0,396 ^b

() İçindeki rakamlar alt ve üst değerleri göstermektedir.

^a Bağımsız örneklerde T testi; p = (Yaşlı-Yetişkin),

^b Mann Whitney U Testi; p= (Yaşlı-Yetişkin)

Yaşlı bireylerin serum toplam antioksidan kapasitesi (1,586±0,26 mmol/L), yetişkin bireylere (1,684±0,26 mmol/L) kıyasla düşüktür bulunmuştur. Ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p=0,103$). Yaşlı bireylerin serum oksidan durumu (13,275±4,267 $\mu\text{mol/L}$) ve oksidatif stres indeksinin (0,876±0,359) ise yetişkin bireylere (8,846±1,776 $\mu\text{mol/L}$, 0,541±0,143) kıyasla anlamlı derecede daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p<0,001$) (Tablo 4.29).

Tablo 4.29. Bireylerin serum toplam antioksidan kapasitesi, serum oksidan durumu ve oksidatif stres indeksi değerleri.

	Yaşlı (n=38)		Yetişkin (n=38)		p
	$\bar{x}\pm SS$	Ortanca	$\bar{x}\pm SS$	Ortanca	
TAK (mmol/L)	1,586±0,26 (1,111-2,245)	1,544	1,684±0,26 (1,06-2,25)	1,633	0,103 ^a
TOS (μ mol/L)	13,275±4,267 (5,516-21,528)	12,835	8,846±1,776 (5,616-12,738)	9,006	<0,001 ^b
OSİ	0,876±0,359 (0,276-1,655)	0,789	0,541±0,143 (0,312-1,614)	0,648	<0,001 ^b

TAK: Toplam antioksidan kapasitesi, **TOS:** Toplam oksidan durumu, **OSİ:** Oksidatif Stres İndeksi
() içindeki rakamlar alt ve üst değerleri göstermektedir.

^a Bağımsız örneklerde T testi; p = (Yaşlı-Yetişkin),

^b Mann Whitney U Testi; p= (Yaşlı-Yetişkin)

Tablo 4.30'da serum toplam antioksidan kapasitesi ve farklı veri tabanlarıyla hesaplanan diyetin toplam antioksidan kapasitesinin korelasyonu verilmiştir. Buna göre serum toplam antioksidan kapasite ile H-ORAC (r=0,204) ve T-ORAC (r=0,203) veri tabanları arasında düşük veya önemsiz derecede ilişki saptanmıştır (p<0,05). Ancak serum toplam antioksidan kapasite ve diğer veri tabanları arasında anlamlı bir korelasyon olmadığı bulunmuştur (p>0,05) (Tablo 4.30).

Tablo 4.30. Serum toplam antioksidan kapasite ve diyetin toplam antioksidan kapasitesinin korelasyonu durumu.

Diyet TAK	Serum TAK	
	r	p
DTAK	0,13	0,256
H-ORAC	0,23	0,048
L-ORAC	0,15	0,211
T-ORAC	0,24	0,039
TP	0,21	0,073
FRAP-1	0,18	0,366
FRAP-2	0,20	0,078
FRAP-3	0,17	0,141
FRAP-4	0,07	0,545
TRAP	0,11	0,366
TEAC	0,06	0,586

*Spearman korelasyon katsayısı uygulanmıştır.

Tablo 4.31'de serum toplam antioksidan kapasitesi ve bazı besin öğelerinin korelasyonu durumu verilmiştir. Bireylerin serum toplam antioksidan kapasitesi ile diyetle C vitamini alımı arasında orta derecede ilişki, likopen alımı ile düşük veya önemsiz derecede ilişki saptanmıştır (p<0,05). Ancak serum toplam antioksidan

kapasitesi ve diğer besin öğeleri arasında anlamlı bir korelasyon bulunmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 4.31).

Tablo 4.31. Serum toplam antioksidan kapasitesi ve bazı besin öğelerinin korelasyon durumu.

Besin Öğeleri	Serum TAK	
	r	p*
C vitamini	0,423	<0,001
E vitamini	0,220	0,057
β-karoten	0,038	0,744
β-kriptoksantin	0,124	0,286
Likopen	0,249	0,030
Lutein+zeaksantin	0,144	0,216

*Spearman korelasyon katsayısı uygulanmıştır.

Tablo 4.32’de serum toplam antioksidan kapasite ve bazı besin gruplarının korelasyon durumu verilmiştir. Bireylerin serum toplam antioksidan kapasitesi ile meyve tüketimi arasında düşük veya önemsiz derecede ilişki saptanmıştır ($p<0,05$). Ancak serum toplam antioksidan kapasitesi ve diğer besin grupları arasında anlamlı bir korelasyon bulunmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 4.32).

Tablo 4.32. Serum toplam antioksidan kapasite ve bazı besin gruplarının korelasyon durumu.

Besin Öğeleri	Serum Toplam Antioksidan Kapasitesi	
	r	p*
Süt ve süt ürünleri	-0,084	0,176
Et ve et ürünleri	0,080	0,490
Sebzeler	0,021	0,859
Meyveler	0,230	0,049
Tahıllar	0,003	0,977
Kurubaklagiller	0,004	0,974
Yağlı tohumlar	0,074	0,523
Yağlar	0,067	0,564
İçecekler	0,082	0,480
Şekerli besinler	0,053	0,656
Diğer besinler	0,043	0,718
Çay	0,098	0,399
Kahve	0,028	0,810

*Spearman korelasyon katsayısı uygulanmıştır.

Tablo 4.33’de serum toplam antioksidan kapasitesinin bazı antropometrik ölçümlerle korelasyonu verilmiştir. Buna göre serum toplam antioksidan kapasite ile el kavrama gücü arasında pozitif yönde ($r=0,284$) ve vücut yağ yüzdesiyle negatif yönde ($r=-0,274$) düşük veya önemsiz derecede korelasyon bulunmuştur ($p<0,05$). Serum toplam antioksidan kapasitesi ve diğer antropometrik ölçümler arasında anlamlı bir korelasyon saptanmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 4.33).

Tablo 4.33. Serum toplam antioksidan kapasitesi ve bazı antropometrik ölçümlerinin korelasyon durumu.

	Serum Toplam Antioksidan Kapasitesi	
	r	p
Vücut ağırlığı (kg)	0,140	0,229 ^b
Beden kütle indeksi (kg/m²)	-0,168	0,146 ^b
Bel çevresi (cm)	-0,139	0,231 ^b
Kalça çevresi (cm)	-0,157	0,175 ^b
Bel/Kalça oranı	-0,055	0,634 ^b
El kavrama gücü ortalaması (kg)	0,284	0,013^a
Vücut yağ (%)	-0,274	0,016^a

^a:Pearson korelasyon katsayısı uygulanmıştır.

^b:Spearman korelasyon katsayısı uygulanmıştır.

4.10. Diyet Çeşitlilik Skorunun Değerlendirilmesi

Tablo 4.34’de bireylerin diyet çeşitlilik sınıflamasına göre dağılımları verilmiştir. Yaşlı bireylerin diyet çeşitlilik skoruna göre %53,2’si orta çeşitli (DÇS: 3,5-6,5), %36,8’i az çeşitli (DÇS <3,5) olarak bulunmuştur. Yaşlı bireylerde çeşitli kabul edilen (DÇS>6,5) diyet çeşitlilik skoru olan bulunmamaktadır. Yetişkin bireylerin diyet çeşitlilik skoru dağılımı %73,7’si orta çeşitli (DÇS 3,5-6,5), %18,4’i az çeşitli (DÇS<3,5), %7,9’u çeşitli olarak bulunmuştur. Yaşlı ve yetişkin bireylerin diyet çeşitlilik skoru dağılımları arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p=0,033$).

Tablo 4.34. Bireylerin diyet çeşitlilik sınıflamasına göre dağılımları.

DÇS	Yaşlı Grup (n=38)						Yetişkin Grup (n=38)						p
	Erkek		Kadın		Toplam		Erkek		Kadın		Toplam		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
<3,5	4	30,8	10	40,0	14	36,8	2	15,4	5	20,0	7	18,4	0,033*
3,5-6,5	9	69,2	15	60,0	24	53,2	10	76,9	18	72,0	28	73,7	
>6,5	-	-	-	-	-	-	1	7,7	2	8,0	3	7,9	

DÇS: Diyet Çeşitlilik Skoru

*:Pearson-ki kare

Tablo 4.35’de bireylerin diyet çeşitlilik skoruna göre serum toplam antioksidan kapasite değerleri verilmiştir. Bireylerin az çeşitli beslenenlerin serum toplam antioksidan kapasitesi ortalamaları (1,567±0,243 mmol/L), orta çeşitli beslenenlere kıyasla (1,618±0,285 mmol/L) düşüktür. Yetişkin bireylerin ise az çeşitli beslenenlerin serum toplam antioksidan kapasitesi ortalamaları 1,743±0,152 mmol/L, orta çeşitli beslenenlerin 1,677±0,293 mmol/L çeşitli beslenenlerin ise 1,608±0,156 mmol/L’dir. Bu fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır (p>0,05) (Tablo 4.35).

Tablo 4.35. Bireylerin diyet çeşitlilik skoruna göre serum toplam antioksidan kapasite değerleri.

DÇS	Yaşlı Grup (n=38)			Yetişkin Grup (n=38)		
	$\bar{x}\pm SS$	Ortanca	p	$\bar{x}\pm SS$	Ortanca	p
<3,5	1,618±0,285 (1,247-2,124)	1,538	0,628 ^a	1,743±0,152 (1,518-2,018)	1,723	0,248 ^a
3,5-6,5	1,567±0,243 (1,111-2,245)	1,602		1,677±0,293 (1,056-2,286)	1,602	
>6,5	-	-		1,608±0,156 (1,493-1,785)	1,546	

DÇS: Diyet Çeşitlilik Skoru, Serum Toplam Antioksidan Kapasitesi: mmol/L

() içindeki rakamlar alt ve üst değerleri göstermektedir.

^a Kruskal Wallis

5. TARTIŞMA

Türkiye Nüfus Sağlık ve Araştırması-2013 (TNSA-2013) verilerine göre yaşlı nüfus 7.9 milyon olup, önceki yıllara ait TNSA verilerine göre bu oran artış göstermiştir (163). Türkiye İstatistik Kurumu-2017 (TÜİK-2017) verilerine göre ise yaşlı nüfus 6.895 milyondur (164). Dünya’da da 60 yaş ve üzeri nüfus 1980 yılında 382 milyon iken, 2017 yılında yaklaşık olarak 2 katına çıkarak 962 milyona ulaştığı bildirilmiştir. Yaşlı nüfusun 2050 yılında ise 2.1 milyar olması beklenmektedir (165). Beklenen yaşam süresinin de artıyor olması bu yaş grubundaki bireylerin sağlık ve beslenme durumuna dikkat edilmesi gerekliliğini ortaya koymuştur (5). Bireyin yaşlanma sürecine etki eden birçok faktör bulunmaktadır. Bu nedenle yaşlanmayı açıklayan birçok teori bulunmaktadır. Bunlar içerisinde oksidatif stres teorisi en güncel yaşlanma teorisidir ve bu teoriye göre oksidatif hasarın zamanla dokularda birikmesi organların işlevlerini bozarak yaşlanma sürecini hızlandırmaktadır (19, 57). Oksidatif strese karşı vücudu korumada antioksidan özelliklere sahip bazı besin öğeleri ve besin bileşenleri oldukça önemlidir. Bu nedenle beslenme, serbest radikallerin neden olduğu oksidatif hasara karşı savunmada önemli rol oynamaktadır (166). Besinlerde bulunan antioksidan bileşenleri, aralarındaki olası etkileşimden dolayı ayrı ayrı çalışmak masraflı ve yetersizdir. Diyetin toplam antioksidan kapasitesi diyetteki antioksidanları ve bunların sağlığa etkilerinin incelenmesinde, tüm antioksidanları ve aralarındaki etkileşimleri de içermektedir (12, 48). Ayrıca tek bir antioksidan yerine farklı antioksidanların bir arada olmasının, reaktif türlere karşı daha fazla koruma sağladığı bilinmektedir (67).

Bu çalışma, 65 yaş üstü 38 birey ve 19-30 yaş arası 38 bireyde diyetin toplam antioksidan kapasitesini saptamak ve toplam antioksidan kapasite ile besin tüketimi, antropometrik ölçümler ve diyet çeşitlilik skoru arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amacıyla planlanıp, yürütülmüştür.

5.1. Bireylerin Genel Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Bu çalışmaya katılan yaşlı bireylerin yaş ortalaması $71,6 \pm 6,63$ yıl, yetişkin bireylerin ise $24,2 \pm 3,47$ yıldır (Bkz. Tablo 4.1.). Yaşlı bireylerin ortalama eğitim

süresinin (4,2±4,0 yıl), yetişkin bireylere (14,2±2,7 yıl) kıyasla anlamlı derecede daha düşük olduğu saptanmıştır (p<0,001) (Bkz. Tablo 4.1).

Yaşlı bireylerin %75,7'si yetişkin bireylerin ise %97,4'ü hiç sigara içmemiştir. Yaşlı ve yetişkin bireylerin alkol kullanmama durumu da benzer (sırasıyla %92,1 ve %94,7) bulunmuştur (Bkz. Tablo 4.2). Yapılan çalışmalarda sigara ve alkol kullanımının toplam antioksidan kapasite ve oksidatif stres belirteçlerini etkilediği bildirilmiştir (167, 168). Bu nedenle çalışmaya son 1 yıldır sigara ve alkol kullanan bireyler dahil edilmemiştir.

Bu çalışmaya katılan yaşlı bireylerin %55,3'ünde hekim tarafından tanısı konulmuş en az bir hastağı bulunmaktadır. Yetişkin bireylerin ise çoğunluğunun (%73,7) tanısı konulan bir hastalığı bulunmamaktadır (p=0,002) (Bkz. Tablo 4.3.). Çekal (169) tarafından yapılan orta yaş ve yaşlı toplam 225 bireyin katıldığı çalışmada, yaşlı bireylerin %56,7'sinde, orta yaş bireylerin ise %43,4'ünde tanısı konulmuş hastalık olduğu bildirilmiştir. Yaşlanma, hipertansiyon için büyük bir risk faktörüdür (170). Bu çalışmada, yaşlı bireylerin %44,7'sinde hipertansiyon, %2,6'sında osteoporoz tanısı almıştır. Özellikle yaşlı kadınlarda, menapozdan sonra kemik kütlelerinin azalmasıyla osteoporoz görülme riski artmaktadır (171). Bu çalışmada, bireylerde görülen diğer hastalıklar anemi, ülser ve gastrittir. Serum toplam antioksidan kapasitesi ve serum oksidan durumu etkileyeceği için diyabet, kardiyovasküler hastalıklar, romatoid artrit gibi otoimmün hastalıkları olan bireyler çalışmaya dahil edilmemiştir.

5.2. Bireylerin Beslenme Alışkanlıklarının Saptanması

Sağlıklı yaşlanmada beslenme oldukça önemlidir (172). Yetişkin dönemde diyet kalitesinin yüksek olması yaşlanma sürecindeki fiziksel ve bilişsel sağlığın bozulmasını yavaşlatmaktadır (173). Bu nedenle hem yetişkinlik dönem hem de yaşlılık döneminde sağlıklı beslenme alışkanlıklarının sürdürülmesi önemlidir. Çalışmaya katılan bireylerin öğün alışkanlıkları incelendiğinde, yaşlı bireylerin %65,8'inin, yetişkin bireylerin ise %73,7'sinin günde 3 ana öğünde beslendikleri saptanmıştır. İki grubun ortalama ana öğün tüketimleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (p>0,05) (Bkz. Tablo 4.5.). Türkiye genelini yansıtan Beslenme ve

Sağlık Araştırması 2010 (TBSA-2010); 65-74 yaş ve 75 yaş üstü bireylerin sırasıyla %76,3'ü, %74,9'u, yetişkin bireylerin (19-30 yaş) ise %63,7'si günde 3 ana öğünde beslendiklerini bildirmiştir (174). Yaşlılarda bir öğünde tüketilen besin miktarı azalmıştır (175). Yeterli besin tüketimi açısından günde üç ana öğünden daha az beslenme yaşlı bireylerde yetersiz beslenmenin bir göstergesi olarak kabul edilmektedir (176). Bu çalışmada yaşlı bireylerde ortalama ara öğün sayısının ($1,1 \pm 0,54$) yetişkin bireylere ($1,6 \pm 0,76$) kıyasla istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha düşük olduğu görülmüştür ($p=0,012$) (Bkz. Tablo 4.5.). Yapılan bir çalışmada yaşlı bireylerin ana öğün sayısı ve ara öğün sayısı yetişkin bireylere kıyasla anlamlı derecede daha düşük olduğu bulunmuştur (177). Ayrıca sağlıklı yaşlı bireylerin yetişkin bireylere kıyasla öğünlerden önce daha az acıktıklarını ve daha az ara öğün tükettiklerini bildirilmiştir (178). Bu çalışmada yaşlı bireylerin %78,9'unun, yetişkin bireylerin %63,1'inin düzenli olarak veya bazen öğün atladığı saptanmıştır. Hem yaşlı hem de yetişkin grupta en çok atlatılan öğünün öğle öğünü olduğu bulunmuştur. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması-2010 verilerine göre de en çok atlanan öğünün sabah ve öğlen olduğu saptanmıştır (174). Bu çalışmaya katılan yaşlı bireyler sabah öğününü atlamadığı bulunmuştur. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması-2010 verilerinde de sabah öğününü en az atlayan yaş grubunun yaşlılar olduğu bildirilmiştir. Yaşlıların geç uyanmaları ve güne ilk öğün olarak kahvaltı ile başlamaları kahvaltı öğününü yapmalarını sağlamıştır (174). Howarth ve ark. (177)'nin yaptığı bir çalışmada yaşlı bireylerin %5'inin, yetişkin bireylerin ise %22'sinin sabah öğününü atladığı bulunmuştur. Yetişkin bireylerin yaşlılardan farklı olarak geç kalma, unutmama, öğünün hazırlanmaması gibi nedenlerle öğün atladığı saptanmıştır.

Çalışmaya katılan bireylerin besin desteği kullanım durumları incelendiğinde, yaşlı ve yetişkin bireyler arasında besin desteği kullanımları bakımından anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Besin desteği kullananların çoğunluğu D vitamini takviyesi almaktadır (Bkz. Tablo 4.6). Agergaard ve ark. (179)'nin yaptığı bir çalışmada, yaşlı ve yetişkin bireylerde D vitamini takviyesinin kas fonksiyonunu arttırdığı bildirilmiştir. Yaşlı bireylerde deride D vitamini sentezinin azalması ve böbrekte aktif şekline dönüşmemesine bağlı olarak D vitamini yetersizliği görülmektedir (180). Bu nedenle yaşlılarda besin desteği olarak D vitamini kullanımı

yaygındır. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması-2010 verilerine göre de yaş grupları içerisinde D vitamini en çok kullanan grup yaşlılardır (174).

Bu çalışmaya katılan bireylerin öğünlerde tükettikleri yiyeceklerin dağılımına göre değerlendirildiğinde, yaşlıların yetişkin bireylerden farklı olarak kahvaltıda zeytin, yağlı tohumlar, peynir ve yumurtayı tercih etmediği ancak çorba tüketenlerin olduğu bulunmuştur. Öğle ve akşam yemeklerinde ise gruplar benzer yiyecekler tüketmiştir. Yine öğünlerde yaşlıların yetişkinlerden farklı olarak fast-food besinleri tercih etmediği saptanmıştır. Her iki grupta da ara öğünlerde genellikle süt ve süt ürünleri, atıştırmalıkların tüketildiği bulunmuştur. Ara öğünlerde, yetişkinler yaşlı bireylere kıyasla daha fazla sebze ve meyve tüketmeyi tercih etmiştir (Bkz. Tablo 4.7). Andersson ve ark. (181) çalışmasında; yaşlı bireylerin kahvaltıda çoğunlukla ekmekek, süt ve süt ürünleri, yağlı soslar ve peynir, öğle ve akşam yemeklerinde ise sebze, patates ve patatesten yapılan yemekler ve ekmeği tercih ettiğini bildirilmiştir. Ara öğünlerde ise çoğunlukla ekmekek, yağlı soslar ve alkolsüz içecekler tüketilmiştir (181). Ülkelerin beslenme alışkanlıklarının ve yeme kültürünün farklı olması besin tercihini etkileyebilmektedir. Yaşlı ve yetişkin bireylerin öğünlerdeki besin seçimindeki farklılıkların ise çiğneme ve yutma gücü, diş sorunları vb. beslenmeyi etkileyebilecek faktörlerin varlığından kaynaklı olabileceğini söyleyebiliriz (176).

5.3. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi

Yetişkinlerde olduğu gibi yaşlılarda da beslenme durumunun değerlendirilmesinde antropometrik ölçümler önemli bir göstergedir. Ancak, değerlendirme yapılırken yaşlanmayla oluşan değişiklikler göz önünde bulundurulmalıdır (182). Yaşlanma ile fiziksel aktivite düzeyi ve enerji harcaması azalır ve kas dokusunda kayıp, yağ dokusunda artış görülür. Yine beslenme alışkanlıklarının değişimine bağlı olarak, BKİ’inde artış görülmektedir (183, 184).

Bu çalışmaya katılan hem erkek hem de kadın yaşlıların BKİ ortalaması yetişkin bireylere kıyasla anlamlı derecede daha düşüktür ($p < 0,05$) (Bkz. Tablo 4.8). Krems ve ark. (185)’nin 132 yaşlı ve 139 yetişkinin katıldığı çalışmasında; yaşlı bireylerin BKİ ortalamasını (Erkek: $26.1 \pm 2.8 \text{ kg/m}^2$, $26.5 \pm 4.0 \text{ kg/m}^2$ Kadın:) yetişkin bireylere $21.1 \pm 2.5 \text{ kg/m}^2$, $23.3 \pm 2.4 \text{ kg/m}^2$) kıyasla daha yüksek bulunmuştur. Yaşlı

ve yetişkin bireylerin karşılaştırıldığı diğer bazı çalışmalarda ise her iki cinsiyet için yaşlı bireylerin BKİ ortalamasının, yetişkin bireylere kıyasla daha yüksek olduğu gösterilmiştir (152, 186). Bu çalışmada BKİ sınıflandırılmasına göre, hafif şişmanların yüzdesi, yaşlı bireylerde yetişkin bireylere kıyasla anlamlı olarak daha fazla bulunmuştur ($p<0,05$) (Bkz. Tablo 4.7). Yaşlılarda obezitenin olumsuz etkisi yetişkinlere kıyasla daha azdır. Yaşlılarda BKİ sınıflandırması yetişkinlere göre farklı değerlendirilmektedir (187). Yaşlanma ile boy uzunluğu kısaldığından ve yağsız vücut kütlesi azalırken yağ dokusu arttığından BKİ'nin $<22,0 \text{ kg/m}^2$ olması yetersiz beslenmenin göstergesi olarak kabul edilmektedir (188).

Yaşlanma ile birlikte viseral adipozitenin artmasından dolayı bel çevresi ölçüm değeri artış göstermektedir (189). Bu çalışmaya katılan yaşlı bireylerin bel ve kalça çevresi ölçümleri yetişkin bireylere kıyasla anlamlı derecede daha yüksektir ($p<0,05$) (Bkz. Tablo 4.7.). Hughes ve ark. (190) tarafından yapılan 10 yıl takipli bir çalışmada, yaşlıların bel çevresi ölçüm değerlerinde anlamlı olarak artış olduğu bildirilmiştir. Benzer şekilde, yaşlı bireylerin bel/kalça oranları yetişkin bireylere kıyasla anlamlı derecede daha yüksektir. Yaşlı ve yetişkin bireylerin antropometrik ölçümlerinin karşılaştırıldığı bir çalışmada, yaşlı bireylerin bel/kalça oranının yetişkin bireylere kıyasla daha yüksek olduğu bulunmuştur (185).

Bu çalışmada yaşlı bireylerin bel/bol oranları hem erkek hem de kadınlarda yetişkin bireylere kıyasla anlamlı derecede daha yüksektir ($p<0,001$). Ashwell ve Gibson'ın yaptığı sınıflamaya göre bel/boy oranı 0,4-0,5 arasında olan bireylerin diyabet, hipertasyon, kardiyovasküler hastalık riski taşımadığı, 0,5-0,6 arasında olanların ise hastalık riski taşıdığı bildirilmiştir (191). Buna göre, bu çalışmaya katılan yaşlı bireylerin hastalık riski taşıdığı, yetişkin bireylerin ise risk taşımadığı söylenebilir. Çalışmaya katılan yaşlı kadın bireylerin üst orta kol çevresi ölçümü yetişkin kadın bireylere kıyasla anlamlı derecede yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0,001$). Erkeklerde ise üst orta kol çevresi ölçüm değerleri açısından yaşlı ve yetişkin bireyler arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0,05$) (Bkz. Tablo 4.8, Bkz. Tablo 4.9). Üst orta kol çevresi ölçümü yaşlılar için güvenilir ve kolay bir ölçümdür. Yaşlılarda beslenme durumunun değerlendirilmesinde kullanılmaktadır

(192). Bu çalışmada yaşlı bireyler enerji ve birçok besin ögesi açısından gereksinmeyi karşıladığı için üst orta kol çevresi ölçümleri düşük bulunmamıştır.

Bel çevresi ve bel/kalça oranları DSÖ-2011 önerilerine göre değerlendirildiğinde yaşlı erkek bireylerin %15,4'ü, kadınların ise %88,0'i ve yetişkin bireylerin %16,0'sı metabolik komplikasyonlar açısından yüksek riskli gruptadır. Bel-kalça oranına göre, yaşlı erkek bireylerin %30,8'i, yetişkin erkek bireylerin %7,7'si, yaşlı kadın bireylerin %48,0'i, yetişkin kadın bireylerin ise %8,0'inin bel/kalça oranı $\geq 0,90$ 'dır. (Bkz. Tablo 4.8). Buna göre yaşlı bireyler daha fazla metabolik komplikasyon riski taşımaktadır (128). Yapılan çalışmalarda BKİ ve bel çevresi ölçümünün yaşlılarda beslenme durumunun değerlendirilmesinde kullanılabileceği bildirilmiştir (193, 194).

Kas gücü 25-35 yaşlarında maksimum düzeyde iken, 40-49 yaşlarında yavaşça azaldığı ve 50 yaşından sonra bu azalmanın hızlandığı bildirilmiştir (195). El kavrama gücü ölçümü, yaşlanma ile bozulan fiziksel sağlığın değerlendirilmesi için uygun ve ucuz bir yaklaşım sağlamaktadır (196). Yaşlı bireylerin ortalama el kavrama gücü değeri hem erkeklerde hem de kadınlarda yetişkin bireylere kıyasla anlamlı derecede daha düşüktür ($p < 0,001$) (Bkz. Tablo 4.7). Vianna ve ark. (197) tarafından yapılan 18-90 yaş arası 2648 kişinin katıldığı çalışmada; el kavrama gücünün yaşlılarda daha düşük olduğu bildirilmiştir. Bu çalışmada da diğer çalışmalara benzer şekilde yaşlanmaya bağlı olarak el kavrama gücü azalmıştır. El kavrama gücü, önemli sağlık sonuçlarının gelişimine zemin hazırlamaktadır (198, 199). Bu nedenle yaşlı bireylerde beslenme durumunun değerlendirilmesinde kullanılması yaygınlaştırılmalıdır.

Yaşlanma ile vücut yağ dokusunda artış meydana gelmektedir. Bu artış hem periferik dokularda hem de intrahepatik, intramüskülerde olur ve insülin direncinin gelişiminde risk faktörüdür (193). Ayrıca, hücre içi, hücre dışı suyu ve toplam vücut suyu yaşlanma ile azalmaktadır (200). Bu çalışmada yaşlı bireylerin vücut yağ yüzdesi (Erkek: $26,9 \pm 8,3$; Kadın: $27,6-48,9$), yetişkin bireylere (Erkek: $17,6 \pm 5,6$; Kadın: $26,8 \pm 5,0$) kıyasla anlamlı derecede daha yüksektir. Diğer vücut bileşim analiz sonuçlarına göre, erkeklerde yağsız doku kütlesi, kuru ağırlık, toplam vücut suyu (%), toplam vücut suyu (L), hücre dışı sıvı (%), hücre dışı sıvı (L), hücre içi sıvı (%) ve hücre içi sıvı (kg) değerleri, kadınlarda ise yağsız doku kütlesi, toplam vücut suyu %,

toplam vücut suyu (L), hücre dışı sıvı (%) değerleri bakımından yaşlı ve yetişkin bireyler arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$) (Bkz. Tablo 4.8, Bkz. Tablo 4.9). Yaşlı ve yetişkin bireylerin antropometrik ölçümlerinin karşılaştırıldığı bir çalışmada, yaşlı bireylerin vücut yağ yüzdesi her iki cinsiyet için de Eerkek: 32.1 ± 3.7 , Kadın 44.7 ± 3.4) yetişkin bireylere kıyasla daha yüksektir. Yağsız doku kütlelerinin ise yaşlı bireylerde yetişkin bireylere kıyasla daha düşük olduğu bildirilmiştir (185). Yapılan başka bir çalışmada, benzer şekilde yaşlı bireylerin yağsız doku kütlesi ve toplam vücut suyunun yetişkin bireylere kıyasla düşük olduğu bulunmuştur (186). Yaşlanma sürecinde gerek bazal metabolik hız gerekse fiziksel aktivitenin azalması nedeniyle toplam enerji harcamasının azalması, beslenme ve genel sağlığın etkilenmesi vücut yağ kütlelerinde artış ve kas kütlelerinde azalmaya neden olmaktadır (176). Bu nedenle, çalışmada yaşlılarda vücut yağ yüzdesi yetişkinlere göre daha yüksek bulunmuştur.

5.4. Bireylerin Fiziksel Aktivite ve Günlük Enerji Harcamalarının Değerlendirilmesi

Bazal metabolik hız yaklaşık 40-50 yaştan sonra azalmaya başlamaktadır (201, 202). Yaşlanma sürecinde bazal metabolik hızın azalmasına yol açan en önemli değişiklikler, yağsız vücut kütlelerinin ve toplam vücut suyunun azalmasıyla birlikte vücut yağının artmasıdır (171, 203, 204).

Bu çalışmaya katılan yaşlı bireylerin bazal metabolik hızları yetişkin bireylere kıyasla anlamlı derecede düşük bulunmuştur ($p<0,05$) (Bkz. Tablo 4.12). Yaşlı erkek bireylerin toplam enerji harcamaları ve PAL değerlerinin yetişkin erkek bireylere kıyasla anlamlı derecede düşük olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Ancak yaşlı ve yetişkin kadınlarda bireylerin toplam enerji harcamaları ve PAL değerleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$). Yapılan birçok çalışmada da yaşlı bireylerin BMH, TEH ve fiziksel aktivite düzeyinin, yetişkin bireylere kıyasla daha düşük olduğu bildirilmiştir (201, 205). Bu çalışmada toplam enerji harcaması ve PAL değerlerinin hesaplanmasında, son 24 saatlik aktivite süresi kullanıldığı için, yaşlı ve yetişkin kadınlar arasında anlamlı bir farklılık bulunmamış olabilir. Yaşlı ve yetişkin bireylerde enerji gereksinmelerini karşılama yüzdelerinin benzer olması nedeniyle son 6 ayda

vücut ağırlıkları değişimi arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (Bkz. Tablo 4.14).

5.5. Bireylerin Oksidatif Denge Skorlarının Değerlendirilmesi

En önemli ve güncel yaşlanma teorisi olan oksidatif stres teorisine göre reaktif türlerin oksidatif hasar birikimi; vücut fonksiyonlarında değişikliğe neden olarak yaşlanma sürecini hızlandırmaktadır (13, 57). Oksidatif strese, oksidanlar ve antioksidanlar arasındaki dengesizlik neden olmaktadır (47). Bu çalışmaya katılan bireylerin, pro-oksidanların alım durumu incelendiğinde, yaşlı bireylerin toplam demir alımının yetişkin bireylere kıyasla anlamlı derecede daha yüksek olduğu görülmüştür ($p<0,05$). Antioksidan alım durumları incelendiğinde, iki grup arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Toplam oksidatif denge skoru yaşlı ve yetişkinlerde benzer bulunmuştur ($p>0,05$). Yapılan bir çalışmada mikro besin ögeleri ve antioksidanların bireyin günlük tüketiminden büyük oranda etkilendiği, bu nedenle en az 7 günlük besin tüketim kaydı alınması gerektiği bildirilmiştir (206). Bu çalışmada oksidarif denge skoru hesabında 3 günlük besin tüketim kaydı ile saptanan miktarların ortalaması alınarak hesaplama yapılmıştır. Hesaplama uzun süreli besin tüketim kayıtlarının kullanılması daha detaylı sonuçların alınmasında önemlidir. Bu çalışmada, yaşlı ve yetişkin bireylerin çoğu mikro besin ögesi alımları benzer olduğu için oksidatif denge skorları da benzer bulunmuştur (Bkz. Tablo 4.15).

5.6. Bireylerin Besin Tüketim Kayıtlarının Değerlendirilmesi

Diyetsel değişiklikler yaşam süresince risk faktörleri düzeyini etkiler ve bu etki en fazla yaşlılarda olmaktadır (207). Yaşlanma ile birlikte meydana gelen fizyolojik ve hormonal değişikliklere bağlı olarak iştah ve besin tüketimi azalmaktadır (208). Yaşlı bireylerde besin alımının azalması vücut fonksiyonlarında bozukluğa neden olarak morbitide ve mortaliteyi arttırmaktadır (207). Yaşlanma sürecinde bazal metabolik hızın ve fiziksel aktivite düzeyinin azalmasından dolayı yaşlı bireylerin enerji ihtiyaçları yetişkinlere göre düşüktür. Ancak genelde tüm vitamin ve minerallerin emilimleri azaldığı için mikro besin ögeleri gereksinmesi yaşlılık döneminde artmaktadır (171).

Bu çalışmada yaşlı ve yetişkin bireylerin besin tüketim kayıtlarını saptamak amacıyla bireylerden “3 günlük besin tüketim kaydı” alınmış ve “son bir aylık dönemdeki besin tüketim sıklıkları” değerlendirilmiştir. Bireylerin günlük enerji, makro ve mikro besin öğeleri alımı hesaplanmış ve Türkiye’ye Özgü Besin ve Beslenme Rehberi’nde yer alan güvenilir alım düzeyleri karşılaştırılmıştır (Bkz. Tablo 4.17, Bkz. Tablo 4.18). Yaşlı erkeklerde, enerji ve karbonhidrat alımı yetişkin bireylere kıyasla anlamlı derecede daha düşüktür. Yaşlı kadınlarda ise suda çözünmeyen posa alımı yetişkin bireylere kıyasla anlamlı derecede daha düşüktür. ($p<0,05$) (Bkz. Tablo 4.17). Walleggen ve ark. (209)’nın yaptığı çalışmada da benzer şekilde yaşlı bireylerin enerji alımlarının (Erkek:2203±170 kkal, Kadın:1819±108 kkal) yetişkin bireylere kıyasla (Erkek: 2503±201 kkal, Kadın:1901±140 kkal) daha düşük olduğu bulunmuştur. Volkert ve ark. (205)’nin yaşlı bireylerde yaptığı çalışmada yaş arttıkça, diyetle enerji ve karbonhidrat alımının azaldığı bildirilmiştir. Morley (208), yaşlı erkeklerde testosteron düzeylerinin azalmasının leptin düzeylerinde artışa neden olduğu ve bu durumun da, erkeklerde enerji alımında belirgin bir düşüşe neden olabileceğini belirtmiştir. Yaşlanmayla birlikte görülen değişikliklerle enerji ve besin öğesi gereksinimleri yeterli düzeyde karşılanamamaktadır. Bu nedenle yaşlıların diyetlerinin periyodik takibi yapılmalı ve eğer gerekirse besin takviyesi kullanması önerilmelidir.

Bu çalışmada yaşlı bireylerin çoklu doymamış yağ asitleri alımı hem erkek hem de kadın bireylerde, yetişkin bireylere kıyasla anlamlı derecede daha düşük bulunmuştur ($p<0,05$). Yaşlı erkeklerde karoten, B₁ vitamini, B₆ vitamini, demir, çinko alımları yetişkin bireylere kıyasla anlamlı derecede daha düşüktür ($p<0,05$). Yaşlı kadınlarda ise bireylerin niasin, magnezyum, demir alımları yetişkin bireylere kıyasla anlamlı derecede daha düşüktür ($p<0,05$). Henn ve ark. (210)’nin yaptığı çalışmaya 47 yaşlı ve 66 yetişkin birey katılmıştır. Yaşlı bireylerin enerji, karbonhidrat, protein, yağ, demir, çinko, A vitamini, E vitamini ve folat alımları yetişkin bireylere kıyasla anlamlı derecede daha düşük bulunmuştur. Yapılan bir çalışmada, yaşlı bireylerin E vitamini, B₁ vitamini, B₆ vitamini, niasin, folat, kalsiyum, magnezyum, çinko alımları yetişkin bireylere kıyasla anlamlı derecede daha düşüktür ($p<0,05$). Yaşlılarda iştahın ve besin tüketiminin azalması, enerji, makro ve bazı mikro besin öğelerinin alımının azalmasına neden olmuştur. Bu çalışmaya katılan yaşlı ve yetişkin bireylerin diğer

besin ögesi alımları benzer bulunmuştur (Bkz. Tablo.4.18). Yaşlanma ile enerji gereksinmesini azalmaktadır ancak diğer besin öğelerinin gereksinmesi azalmaz. Hem enerji gereksinmesinin azalması, hem de emilimde görülen değişiklikler nedeniyle mikro besin öğeleri açısından gereksinmeyi karşılamak için besin ögesi içeriği yoğun besinler tercih edilmelidir (211). Nitekim bu çalışmada çoğu mikro besin ögesi alımları yetişkinler ile benzer bulunmuştur.

Yeterli ve dengeli beslenmede su ve sıvıların da yeterli miktarda tüketilmesi önem taşır. Her yaş grubunda su tüketimi önemlidir. Ancak yaşlılarda susama hissinin azalması ve böbrek fonksiyonlarında oluşan değişiklikler gibi fizyolojik değişiklikler nedeniyle yaşlılarda su tüketimine dikkat edilmelidir (171, 212). Yaşlı ve yetişkin erkekler arasında su, diğer sıvı tüketimi ve toplam sıvı tüketimleri bakımından anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$). Bu çalışmada yaşlı kadın bireylerin su ve diğer sıvı tüketimi yetişkin bireylere kıyasla anlamlı olarak daha düşüktür ($p<0,05$) (Bkz. Tablo 4.14). Dehidrasyon ve idrar yolu enfeksiyonlarının önlenmesi, hatta sağlıklı olarak bilişsel performansın sürdürülmesi açısından yaşlı bireyler yeterli sıvı alımı konusunda teşvik edilmelidir. Nitekim tüm bu olumsuzluklara karşın, Bossingham ve ark. (213)'ün yaptığı çalışmada yaşlı ve yetişkinlerin su tüketimi arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Yaşlılar için önerilen sıvı gereksinmesi yetişkinler ile aynıdır. Ancak su dengesini düzenleyen homeostatik mekanizmalardaki değişiklikler bu ihtiyaçların karşılanması daha zorlayıcı hale gelmesine neden olmaktadır (176).

Bu çalışmaya katılan yaşlı ve yetişkin bireylerin Türkiye'ye Özgü Besin ve Beslenme Rehberine göre günlük enerji, protein ve mikro besin öğelerinin alımının gereksinmeyi karşılama yüzdeleri değerlendirilmiştir. Buna göre yaşlı erkeklerde, B₁ vitamini, folik asit alımlarının gereksinmenin altında kaldığı saptanmıştır ($p<0,05$). Yine yaşlı ve yetişkin erkek ve kadınlarda günlük kalsiyum alımlarının günlük gereksinmeyi karşılamadığı görülmüştür ($p<0,05$) (Bkz. Tablo. 4.19). Yaşlılarda kalsiyum alımı, süt ve süt ürünleri tüketiminin düşük olması ve emilimdeki bozukluklar nedeniyle bir sorundur. Yaşamın erken dönemlerinde yeterli kalsiyum alımı, yüksek kemik yoğunluğu sağlayarak osteoporozu önlenmesine rağmen, yaşlılarda gereksinmeden az kalsiyum alınması kemik kaybını hızlandırarak,

osteoporoz riskini artırmaktadır (176). Bu nedenle hem yaşlılarda hem yetişkinlerde günlük yeterli miktarda kalsiyum alımına dikkat edilmelidir.

Bu çalışmaya katılan erkeklerde, yaşlı bireylerin A vitamini gereksinmesini karşılama yüzdesinin yetişkin bireylere kıyasla anlamlı derecede daha düşük olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Enerji ve diğer besin öğelerinin gereksinmeyi karşılama yüzdeleri bakımından ise yaşlı ve yetişkin bireyler arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$) (Bkz. 4.19). Bu çalışmada, yaşlı bireylerin enerji alımları yetişkin bireylerden düşük olmasına rağmen, hem yaşlı bireyler hem de yetişkin bireyler günlük enerji gereksinmesini karşılamıştır.

Yaşlı ve yetişkin bireylerin beslenme durumlarının karşılaştırıldığı bir çalışmada, hem yaşlı hem de yetişkin bireylerin E vitamini, folat, kalsiyum, magnezyum alımlarının gereksinim miktarlarına göre yetersiz olduğu bulunmuştur (214). Kore’de geniş çaplı yapılan bir çalışmada bireyler 50-64, 65-74, 75 yaş ve üstü olarak 3 gruba ayrılarak besin ögesi alımları değerlendirilmiştir. Besin ögeleri alımı erkeklerde 75 yaş ve üstü grupta anlamlı derecede düşükken, kadınlarda yaş arttıkça kademeli olarak azalmıştır. Bireylerin %30’u kalsiyum, demir, A vitamini ve riboflavini, RDA miktarlarının %75 altında karşılamıştır (215). Yaşlı bireylerde iştahdaki fizyolojik değişiklikler nedeniyle yetişkinlere kıyasla besin tüketiminin %30 daha düşük olduğu bildirilmiştir (216). Bu nedenle yaşlılarda beslenme durumunun periyodik takibinin yapılması oldukça önemlidir. Enerji ve besin ögesi alımları gereksinmeyi karşılayamadığı durumlarda besin öğelerinin besin takviyesi olarak alınması sağlanmalıdır.

5.7. Bireylerin Diyetlerinin Toplam Antioksidan Kapasitesinin Değerlendirilmesi

Diyetteki antioksidanların ve sağlığa olan etkilerinin incelenmesinde, tüm antioksidanları ve bunların arasındaki sinerjik etkileşimlerin ölçüldüğü diyetinTAK yönteminin hesaplanması önerilmektedir (12). Tek bir antioksidan yerine farklı antioksidanların bir arada olması, reaktif türlere karşı daha fazla koruma sağlamaktadır (10, 67). Besinlerdeki antioksidanları ölçmek için farklı yöntemler geliştirilmiştir. En çok kullanılan yöntemler FRAP, TRAP, ORAC, TEAC’tır (10, 12, 48). Antioksidanlar

ve oksidanlar arasındaki dengesizlikten dolayı oluşan oksidatif stresin yaşlanma sürecine etki ettiği bilinmektedir (18, 47).

Bu çalışmaya katılan yaşlı bireylerin et ve et ürünlerinden hesaplanan DTAK, içeceklerden hesaplanan FRAP-2, TRAP, TEAC değerleri yetişkin bireylere kıyasla anlamlı derecede daha düşük bulunmuştur ($p<0,05$). Besin gruplarından gelen diyetin toplam antioksidan kapasitesi ise, yaşlı bireylerin T-ORAC, TP, FRAP-1 değerlerinin yetişkin bireylere kıyasla anlamlı derecede daha düşük olduğu saptanmıştır ($p<0,05$).

Çalışmaya katılan bireylerin diyetlerinin toplam antioksidan kapasitesi cinsiyete göre değerlendirildiğinde, yaşlı erkek bireylerin et ve et ürünlerinden elde edilen FRAP-1, diğer besinlerden elde edilen TP, FRAP-2, yaşlı kadın bireylerin şeker ve şekerli besinlerden hesaplanan H-ORAC, T-ORAC, TP, FRAP-1 değerleri yetişkin bireylere kıyasla anlamlı derecede daha düşüktür ($p<0,05$) (Bkz Tablo 4.21). Zujko ve ark. (152)'nin yaptığı çalışmada, 61-74 yaş arası yaşlı bireyler ile 20-40 yaş arası yetişkin bireylerin 24 saatlik besin tüketim kaydına göre diyetin toplam antioksidan kapasitesi FRAP yöntemiyle hesaplanmıştır. Yaşlı bireylerde hem erkek hem de kadınlarda diyetin toplam antioksidan kapasitesi yetişkin bireylere kıyasla daha düşük bulunmuştur. Yapılan birçok çalışmada yaşlıların besin tüketimlerinin ve besinlerin çeşitliliğinin azaldığı bildirilmiştir (208, 216). Bu bu çalışmada ve diğer çalışmalarda yaşlılarda diyetin toplam antioksidan kapasitesinin düşük olduğu görülmüştür. Yaşlanmayla birlikte susama duyusunun azalmasına bağlı olarak sıvı tüketiminin azalması nedeniyle, bu çalışmada yaşlı bireylerde içeceklerden sağlanan antioksidan kapasite değeri, yetişkin bireylere kıyasla daha düşük bulunmuştur. Yine yaşlı bireylerde takma diş kullanma ve diş kayıpları gibi durumlar çiğnemede sorunlar oluşabilmektedir (176). Bu durum yaşlı bireylerin besin seçimi ve besin tüketimini olumsuz etkilemektedir. Yaşlanma ile vücutta meydana gelen fiziksel ve fizyolojik değişiklikler dikkate alınarak, besinleri hazırlanması ve pişirilmesinde uygun yöntemler kullanılarak her besin grubunun yeterli miktarda tüketilmesi sağlanmalıdır.

Yaşlı ve yetişkin bireylerin farklı veri tabanlarıyla hesaplanan besin gruplarının diyetin toplam antioksidan kapasitesine katkıları şekillerde gösterilmiştir. Buna göre DTAK veri tabanına göre hem yaşlı hem de yetişkin bireylerde sırasıyla sebzeler, yağlar ve yağlı besinler, meyveler en fazla katkı sağlayan besin gruplarıdır (Bkz. Şekil

4.1). Bu çalışmada yaşlı ve yetişkin bireylerin USDA H-ORAC veri tabanı ile hesaplanan diyetin toplam antioksidan kapasitesine en çok katkıda bulunan besin grupları tahıllar, meyveler, et ve et ürünleri ve sebzelerdir (Bkz. Şekil 4.2). Diyetin toplam antioksidan kapasitesine USDA L-ORAC veritabanı hesaplamasına en çok katkıda bulunan besin grupları ise et ve et ürünleri, tahıllardır. Yapılan bir çalışmada H-ORAC ve L-ORAC'ın ayrı ayrı değerlendirilmesinin doğru olmadığı bildirilmiştir (217). Amerika Birleşik Devletleri Tarım Bakanlığı T-ORAC veri tabanı, H-ORAC ve L-ORAC toplamını vermektedir (218). Bu çalışmada, bununla uyumlu olarak bireylerin USDA T-ORAC veritabanı ile hesaplanan diyetin toplam antioksidan kapasitesine en çok et ve et ürünleri, tahıllar, sebze ve meyveler katkı sağlamaktadır (Bkz. Şekil 4.3). Martinez ve ark. (219)'nın yaptığı çalışmada da benzer şekilde ORAC ile hesaplanan diyetin toplam antioksidan kapasitesine en çok et ve et ürünleri katkıda bulunmuştur. Sotouted ve ark. (220)'nin yaptığı çalışmada ise ORAC ile hesaplanan diyetin toplam antioksidan kapasitesine en çok sebzeler, meyveler ve çayın katkı sağladığı bildirilmiştir. İn vivo antioksidan durumunu tamamını belirleyebilecek bir yöntem olmamasına rağmen, ORAC hem lipofilik hem de hidrofilik antioksidan kapasiteyi gösterdiği için avantajlı bir yöntemdir (218, 221). Besin gruplarının içerdiği antioksidan bileşiğin türüne ve tüketim miktarına göre diyetin toplam antioksidan kapasitesine katkıları farklı olmaktadır. Bu çalışmada et ve et ürünleri tüketim miktarları benzer olduğu için hem yaşlı hem de yetişkin bireylerde ORAC veritabanı ile hesaplanan diyetin toplam antioksidan kapasitelerine katkıları benzerdir.

Bu çalışmada, yaşlı ve yetişkin bireylerin İtalyan veri tabanı TEAC yöntemiyle hesaplanan diyetin toplam antioksidan kapasitesine hem yaşlı hem de yetişkin bireylerde en fazla katkı sağlayan besin grupları sırasıyla sebzeler, meyveler ve tahıllardır (Bkz. Şekil 4.4). Diğer İtalyan veri tabanı TRAP'a en fazla katkı sağlayan besin grupları alkolsüz içecekler ve sebzelerdir (Bkz. Şekil 4.5). Praud ve ark. (222) yaptığı çalışmada TEAC ve TRAP ile hesaplanan diyetin toplam antioksidan kapasitesine en çok alkollü içecekler, sebze ve meyvelerin katkısı olduğu bildirilmiştir. Bu çalışmaya, yaşlı ve yetişkin bireylerin diyetlerinin antioksidan kapasitesini karşılaştırmada alkollü içeceklerin sonuçları etkileyebileceği düşünüldüğü için alkol kullanan bireyler dahil edilmemiştir.

Bu çalışmada, FRAP-1 ve FRAP-2 veri tabanıyla hesaplanan diyetin toplam antioksidan kapasitesine en çok sebze ve meyveler, tahıllar, yağlar ve yağlı besinlerin katkı sağladığı bulunmuştur (Bkz. Şekil 4.6). Russnes ve ark. (223)'nin yaptığı çalışmada ise FRAP-1 yöntemiyle hesaplanan diyetin toplam antioksidan kapasitesine en çok kahve, sebze ve meyvelerin katkısı olduğu gösterilmiştir. Carlsen ve ark. (224)'nin yaptığı çalışmada fındık, çikolata, meyve ve sebzelerin en yüksek antioksidan kapasiteye sahip olduğu bildirilmiştir. Bu çalışmada kahve tüketim sıklığı az olduğu için diyetin toplam antioksidan kapasitesine katkısı da azdır. Yaşlı ve yetişkin bireylerin FRAP-3 ve FRAP-4 veri tabanıyla hesaplanan diyetin toplam antioksidan kapasitesine içecekler, yağlı tohumlar ve sebzeler fazla katkı sağlayan besin gruplarıdır (Şekil 4.7, Şekil 4.8). Rautiainen ve ark. (225)'nin yaptığı çalışmada meyve ve sebzelerin diyetin toplam antioksidan kapasitesine katkısı ORAC, TRAP ve FRAP yöntemlerine sırasıyla %56,5, %41,7 ve %38,0'dır. Beslenme alışkanlıkları toplumlara ve mevsimlere göre farklılık gösterdiği için yapılan çalışmalarda farklı sonuçlar görülebilmektedir. Yapılan bir çalışmada, bitkisel kaynaklı besinlerin antioksidan içeriğinin, genel olarak hayvansal ve karışık beslenme örüntüsüne kıyasla daha yüksek olduğu bulunmuştur. İşlenmemiş çay yaprakları, çay ve kahve çekirdeklerinin antioksidan içeriğinin bira, şarap ve limonatadan daha fazla olduğu bildirilmiştir. Süt ürünleri, et ve balığın ise antioksidan içeriği düşüktür (119). Bu nedenle yeşil yapraklı sebzeler, baharatlar, meyve ve diğer bitkisel kaynakların düzenli olarak tüketilmesi bireylerin antioksidan alımına önemli katkı sağlamaktadır (79, 226). Bu çalışmada da, diğer çalışmalara benzer şekilde diyetle antioksidan kapasitesi yüksek olan besinlerin tüketimi diyetin toplam antioksidan kapasitesini artırmıştır.

Bu çalışmada, diyetin toplam antioksidan kapasitesini hesaplamada kullanılan veri tabanlarının korelasyonuna göre, H-ORAC veri tabanı ile T-ORAC veri tabanı çok kuvvetli ilişki, FRAP-3, FRAP-4, TRAP ve TEAC'ın birbiriyle kuvvetli bir ilişkiye sahip olduğu görülmüştür. Ayrıca L-ORAC veri tabanının diğer veri tabanlarıyla en zayıf ilişkiye sahip veri tabanı olduğu saptanmıştır ($p < 0,05$) (Bkz. Tablo 4.22). Yapılan başka bir çalışmada da FRAP, TRAP ve TEAC veri tabanlarının birbiriyle kuvvetli güçlü korelasyona sahip olduğu bildirilmiştir (216). Çeşitli antioksidanların farklı kinetik ve reaksiyon mekanizmaları nedeniyle ORAC ve TEAC yöntemleri arasındaki ilişki düşüktür (227). Bu yöntemler farklı kimyasal

mekanizmalara dayandığı için farklı sonuçlar bulunabilmektedir (228). Bu çalışmada da ölçüm yöntemine göre besinlerin içerisindeki bileşiklerin antioksidan aktivitesinin farklılık göstermesinden dolayı korelasyonlar arasında farklılık bulunmuştur.

Bu çalışmadaki bazı besin öğelerinin diyetin toplam antioksidan kapasitesiyle korelasyonu incelendiğinde DTAK veri tabanının C vitamini, flavonoidler, E vitamini, lutein+zeaksantin ile kuvvetli ve orta derecede ilişkiye sahip olduğu bulunmuştur. Demir iyonu indirgeyici antioksidan potansiyeli veri tabanlarında, FRAP-1'in C vitamini, flavonoidler, FRAP-2'nin C vitamini ile zayıf ilişki, FRAP-3'ün lutein+zeaksantin ile kuvvetli ilişki, C vitamini ile orta derecede ilişki, FRAP-4'ün lutein+zeaksantin ile çok kuvvetli ilişkiye sahip olduğu bulunmuştur ($p<0,05$) (Bkz. Tablo 4.20) İtalyan veri tabanlarında ise sadece TEAC veri tabanı ile lutein+zeaksantin zayıf derecede bir ilişkiye sahip olduğu görülmektedir ($p<0,05$) (Bkz. Tablo 4.23). Sotoudeh ve ark. (220)'nin yetişkin bireylerde (35-65 yaş) yaptığı çalışmada, son 1 yılı kapsayan besin tüketim sıklığından hesaplanan diyetin toplam antioksidan kapasitesi ile C vitamini ve E vitamini arasında anlamlı derecede ilişki olduğu bildirilmiştir. Bahadoran ve ark. (229)'nin 19-70 yaş arası bireylerde yaptığı çalışmada da benzer şekilde, son bir yılı kapsayan besin tüketim sıklığından hesaplanan diyetin toplam antioksidan kapasitesi ile C vitamini ve E vitamini arasında anlamlı derecede ilişki olduğu saptanmıştır. Yaşlı bireylerde yapılan bir çalışmada ise son 24 saatlik besin tüketim kaydından hesaplanan diyetin toplam antioksidan kapasitesinin C vitamini, E vitamini ve β -karoten ile ilişkili olduğu bildirilmiştir (230). Zulueta ve ark. (227)'nin yaptığı çalışmada askorbik asit, β -karoten, lutein ve zeaksantin antioksidan kapasiteye katkısı olduğu gösterilmiştir. Yapılan çalışmalarda görülen farklılığın nedeni, diyetin toplam antioksidan kapasitesinin değerlendirilmesinde kullanılan diyet kayıt yöntemlerinin farklı olması olabilir.

Bu çalışmada, et ve et ürünleri ile T-ORAC arasında zayıf derecede ilişki bulunmuştur. Sebzeler ile FRAP-1 arasında orta derecede, DTAK, TRAP, FRAP-3 ile zayıf derecede ilişki saptanmıştır. Meyveler ile H-ORAC ve TP, tahıllar ile FRAP-1 arasında düşük veya önemsiz ilişki bulunmuştur. Yağlı tohumlar ile TP ve TEAC veri tabanları arasında zayıf ilişki saptanmıştır. Diğer besinler ile H-ORAC ve T-ORAC arasında zayıf, TP ile arasında düşük veya önemsiz derecede ilişki bulunmuştur

($p < 0,05$). Çay tüketimi ile FRAP-2 arasında zayıf derecede, FRAP-1 ve FRAP-3 arasında düşük veya önemsiz derecede korelasyon bulunmuştur ($p < 0,05$). Toplam kahve tüketimi ile TRAP arasında kuvvetli, TEAC arasında orta derecede, FRAP-1 ve FRAP-3 arasında zayıf derecede ve TP veri tabanı arasında düşük veya önemsiz derecede ilişki saptanmıştır. Süt ve süt ürünleri, kurubaklagil ve yağ tüketimi ile antioksidan veri tabanları arasında anlamlı derecede ilişki bulunmamıştır ($p > 0,05$) (Bkz. Tablo 4.24). Rautiainen ve ark. (231)'nin yaptığı 54-73 yaş, 108 kadınının katıldığı çalışmada ORAC, TRAP, FRAP veri tabanlarıyla hesaplanan diyetin toplam antioksidan kapasitesi ile meyve ve sebze tüketimi arasında orta derecede ilişki bulunmuştur. Sotoudeh ve ark. (220)'nin yetişkin bireylerde (35-65 yaş) yaptığı çalışmada, ORAC ile hesaplanan diyetin toplam antioksidan kapasitesi ile sebzeler ve yağlı tohumlar arasında kuvvetli derecede, kurubaklagiller arasında zayıf derecede, çay ve zeytinyağı arasında ise düşük veya önemsiz derecede ilişki bulunmuştur. Toplam antioksidan kapasite yöntemleri, temelde antioksidanların farklı mekanizmalarına dayandığı için korelasyonlar arasında farklılıklar bulunsa da antioksidan kapasitesi yüksek olan besin gruplarının tüketimi diyetin antioksidan kapasitesini artırmıştır. Bu nedenle özellikle yaşlılarda meydana gelen fizyolojik değişikliklere bağlı olarak besin tüketimi azaldığı için yaşlıların diyetlerinde antioksidan içeriği zengin besinlerin artırılması sağlanmalıdır.

Antropometrik ölçümler ile DTAK arasında anlamlı bir korelasyon bulunmamıştır. Puchau ve ark.(113)'nin 153 yetişkin bireyde yaptığı çalışmada diyetin toplam antioksidan kapasitesinin yüksek olduğu grupta BKİ ve bel çevresinin düşük olduğu bildirilmiştir. Yetişkin bireylerde yapılan bir çalışmada ise, diyetin toplam antioksidan kapasitesinin yüksek olduğu grupta bel çevresinin anlamlı derecede düşük olduğu bulunmuştur (115). Yaşlı bireylerde yapılan bir çalışmada ise diyetin toplam antioksidan kapasitesinin yüksek olduğu grupta beden kütle indeksinin düşük olduğu bildirilmiştir (152). Diyetin toplam antioksidan kapasitesinin yüksek olması sağlıklı beslenmenin bir parçası olduğu için hem yaşlı hem de yetişkin bireylerde obeziteye karşı koruyucu etkisi olmaktadır. Diyetin toplam antioksidan kapasitesinin sağlığa yararlı etkilerinden dolayı, bireyler diyetlerinde antioksidanlardan zengin besinleri daha fazla tüketmelerikonusunda bilgilendirilmelidir.

5.8. Bireylerin Besin Tüketim Sıklıklarının Değerlendirilmesi

Yaşlanma ile oluşan tat ve koku almadaki azalma, çiğneme güçlüğü, iştahsızlık, besin öğelerinin sindirimi ve emilimin azalması, merkezi beslenme sistemi ve periferik tokluk sistemini etkileyen nörotransmitter ve hormon düzeylerindeki değişiklikler gibi faktörler beslenmeyi olumsuz etkileyebilmektedir (232).

Bu çalışmada bireylerin besin tüketim sıklıklarına göre; tavuk yumurtası tüketimi yaşlı bireylerde yetişkin bireylere kıyasla anlamlı derecede daha düşüktür ($p=0,047$). Sert kabuklu yemişler grubunda yaşlı bireylerin badem tüketimi yetişkin bireylere kıyasla anlamlı derecede daha düşük olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Meyve grubunda yaşlı bireylerin portakal, kayısı tüketiminin yetişkin bireylere kıyasla anlamlı derecede düşük olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Sebze grubundan yaşlı bireylerin maydanoz, marul ve kıvırcık tüketimi yetişkin bireylere kıyasla anlamlı derecede daha düşük olduğu bulunmuştur ($p<0,005$). Ancak yaşlı bireylerin kuru soğan, patates, yeşil fasulye tüketimi ise yetişkin bireylere anlamlı derecede daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,05$) (Bkz. Tablo 4.23). Beyaz ekmek, pide-lavaş-bazlama, poğaç, pirinç ve bulgur pilavı tüketimi yaşlı bireylerde, yetişkin bireylere kıyasla anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Çorbalarda, yaşlı bireylerin mercimek/ezogelin çorbası, yayla/yoğurtlu çorbalar, tavuklu/etli çorbaların tüketimi yetişkin bireylere kıyasla anlamlı derecede daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,05$) (Bkz. Tablo 4.27). Yaşlanma ile birlikte görülen diş sorunları, görme sorunları, tat ve koku duyularının azalması yaşlı bireylerin besin tercihlerini etkilemektedir (176). Bu fizyolojik nedenlerden dolayı, bu çalışmada da görüldüğü gibi yaşlı bireyler çiğ sebzeleri, yetişkin bireylere kıyasla daha az tüketmekte ve sebzeleri yemek içerisinde pişmiş olarak tercih etmektedir.

Bezerra ve ark. (233)'nin yaptığı çalışmada yaşlılarda sebze ve meyve, süt ve süt ürünleri, tavuk ve balık tüketiminin, yetişkinlerde de kırmızı et, gazlı içecekler, tatlılar, fast food tüketiminin fazla olduğu bildirilmiştir. National Health and Nutrition Examination Survey 2007-2010 diyet bileşenleri verilerinin değerlendirildiği çalışmada yaşlılarda bitkisel kaynaklı besin tüketiminin hayvansal kaynaklı besinlere göre daha fazla olduğu bildirilmiştir (234). Larrieu S. ve ark. (235)'nin yaptığı 9250 yaşlının katıldığı çalışmada yaşlı bireylerin balık, tahıl, kurubaklagil ve çiğ sebzelerin

düzenli tüketilmediği bildirilmiştir. Yapılan çalışmalarda bu besinlerin tüketiminin eğitim ve sosyoekonomik düzeyle ilişkili olduğu bulunmuştur (235, 236). Türkiye’de yaşlı bireylerde 3 yıl takipli yapılan bir çalışmada; yaşlılarda yağ tüketimi artmış, ekmek ve tahıl tüketimi azalmıştır. Sebze ve meyve tüketimi takip süresince değişmemiş ve günlük 400 g’ın üzerinde sebze, meyve tüketmişlerdir (237). Yaşlanma sürecinde diş kaybı, çiğneme ve yutma güçlüğü gibi fiziksel değişiklikler, vücut sistemlerinde meydana gelen fizyolojik değişiklikler, hastalıklar ve tedavi yöntemleri, sosyo-ekonomik düzey, psikolojik nedenler besin tüketimini etkilemektedir.

5.9. Biyokimyasal Bulgular ve Serum Toplam Antioksidan Kapasitesinin Değerlendirilmesi

Beslenme durumu değerlendirilmesinin diğer bir aşaması biyokimyasal bulgulardır (232). Rutin bazı biyokimyasal bulgular incelendiğinde, yaşlı bireylerde açlık kan glikozu yetişkin bireylere kıyasla anlamlı derecede daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0,001$). HDL kolesterol değeri ise yaşlı bireylerde yetişkin bireylere kıyasla anlamlı derecede daha düşüktür ($p<0,05$). Üre, demir, ferritin, kolesterol, trigliserit, LDL kolesterol yaşlı bireylerde yetişkin bireylere kıyasla yüksek bulunmasına rağmen bu fark anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 4.28). Yaşlı ve yetişkin bireylerin kan parametrelerinin değerlendirildiği bir çalışmada yaşlı bireylerin açlık kan glikozu ve LDL kolestrolü yetişkin bireylere kıyasla yüksek bulunurken HDL kolesterol düşük bulunmuştur (152). Yapılan başka bir çalışmada da yaşlı bireylerin total kolesterol ve LDL kolesterolü yetişkin bireylere kıyasla düşük olduğu bildirilmiştir (238). Yaşlanmayla birlikte pankreastan salgılanan insülin miktarı azalır ve kötü beslenme, fiziksel aktivitenin düşük olması, abdominal yağ kütlelerinin artması, yağsız kas kütlelerinin azalmasına bağlı olarak dokuların insülin duyarlılığı azalmaktadır (176). Bu nedenle yaşlılarda kan glikozu yükselmektedir. Fiziksel aktivitenin düşük olması HDL kolesterolünü de azaltmaktadır (239).

Reaktif türlerin aşırı üretimi ve yaşlanma ile birlikte antioksidan savunmanın azalması yaşlanma sürecini hızlandırmaktadır (20). Vücudun redoks dengesinin sağlanmasında kan parametreleri önemli rol oynamaktadır (240). Bu çalışmaya katılan yaşlı bireylerin serum toplam antioksidan kapasitesi ($1,586\pm 0,26$ mmol/L) yetişkin bireylere ($1,684\pm 0,26$ mmol/L) kıyasla düşüktür. Ancak bu fark anlamlı

bulunmamıştır ($p>0,05$). Bu çalışmada yaşlı ve yetişkin bireyler arasında serum toplam antioksidan kapasiteleri bakımında anlamlı bir farklılık bulunamama nedeni yaşlıların sadece T-ORAC, TP, FRAP-1 veri tabanları ile hesaplanan diyetin toplam antioksidan kapasitesinin, yetişkin bireylere kıyasla anlamlı derecede düşük bulunması olabilir. Yaşlı bireylerin serum oksidan durumu ve oksidatif stres indeksi yetişkin bireylere kıyasla anlamlı derecede daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p<0,001$) (Bkz. Tablo 4.29). Chehab ve ark. (241)'nin yaptığı 66 yaşlı ve 69 yetişkinin katıldığı çalışmaya göre her iki cinsiyet için de yaşlı bireylerin serum toplam antioksidan kapasitesi yetişkin bireylere kıyasla anlamlı derecede daha düşüktür ($p<0,001$). Adiga ve ark. (242)'nin yaptığı çalışmada da benzer şekilde yaşlıların serum toplam antioksidan kapasitesi yetişkin bireylere kıyasla anlamlı derecede daha düşüktür ($p<0,001$). Yapılan çalışmalarda oksidan gösterge olan malonaldehit seviyesinin yaşlılarda yetişkin bireylere kıyasla anlamlı derecede daha yüksek olduğu bulunmuştur (242, 243). Yaşlanma sürecinde reaktif türlerin artışına bağlı olarak bu çalışmada yaşlı bireylerin oksidatif stres indeksi yetişkin bireylere kıyasla yüksek bulunmuştur. Bu çalışmaya katılan bireyleri serum toplam antioksidan kapasitesi ve farklı veri tabanlarıyla hesaplanan diyetin toplam antioksidan kapasitesinin korelasyonu gösterilmiştir. Buna göre serum toplam antioksidan kapasite ile H-ORAC ve T-ORAC veri tabanları arasında zayıf derecede ilişki saptanmıştır ($p<0,05$) (Bkz. Tablo 4.30). Ancak serum toplam antioksidan kapasite ve diğer veri tabanları arasında anlamlı bir korelasyon olmadığı bulunmuştur ($p>0,05$). Wang ve ark. (114)'nin yetişkin bireylerde yaptığı çalışmada, serum toplam antioksidan kapasitesi ve diyetin toplam antioksidan kapasitesi arasında anlamlı derecede ilişki saptanmıştır. Rautiainen ve ark. (244)'nin yaptığı çalışmada plazma toplam antioksidan kapasite ile ORAC, TRAP veri tabanlarıyla hesaplanan diyetin toplam antioksidan kapasitesi arasında düşük veya önemsiz derecede ilişki bulunurken, FRAP veri tabanı ile hesaplanan diyetin toplam antioksidan kapasitesi arasında ilişki bulunmamıştır. Bunun nedeni FRAP yönteminin tek elektron transferini değerlendirirken ORAC ve TRAP yöntemlerinin hidrojen atom transfer mekanizmasını değerlendirmesi olabileceği bildirilmiştir (244).

Bu çalışmada serum toplam antioksidan kapasitesi ve meyveler arasında düşük veya önemsiz derecede ilişki saptanmıştır ($p<0,05$). Ancak serum toplam antioksidan kapasitesi ve diğer besin grupları arasında anlamlı bir ilişki olmadığı bulunmuştur

($p>0,05$) (Bkz. Tablo 4.32). Besinlerin içeriklerinden dolayı antioksidan kapasiteye katkıları farklıdır (245). Meyve ve sebzelerin fazla miktarda tüketilmesi diyetin toplam antioksidan kapasitesini artırarak, serum toplam antioksidan kapasitesini artırmaktadır (246).

Bu çalışmaya katılan bireylerin serum toplam antioksidan kapasite ile el kavrama gücü ve vücut yağ yüzdesiyle arasında düşük veya önemsiz derecede ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Serum toplam antioksidan kapasitesi ve diğer antropometrik ölçümler arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$) (Bkz. Tablo 4.33). Chrysohoou ve ark. (247)'nin 18-89 yaş arası erkek bireylerde yaptığı çalışmada serum toplam antioksidan kapasitesinin merkezi yağlanmayla ilişkili olduğu bulunmuştur. Oksidatif stres yağ birikimini artırmaktadır. Bu nedenle TAK'ın, obeziteye karşı koruyucu olduğu bildirilmiştir (248). Yüksek antioksidan konsantrasyonları, serbest radikaller tarafından oluşan oksidatif hasarın neden olduğu kas gücü azalması ve fiziksel performanstaki bozulmayı azalttığı bulunmuştur (249, 250). Yaşlanma sürecinde antioksidan savunmanın azalması el kavrama gücünün azalmasına neden olabilmektedir. Reaktif oksijen türlerinin artması ve diyetin toplam antioksidan kapasitesinin azalması kas liflerinin işlevini bozarak kas gücü azalmasına neden olmaktadır (251). Bu çalışmada yaşlıların oksidatif stres indeksi yetişkin bireylere kıyasla yüksek olduğundan ve T-ORAC, TP, FRAP-1 veri tabanları ile hesaplanan diyetin toplam antioksidan kapasitesi, yetişkin bireylere kıyasla düşük olduğundan yaşlılarda el kavrama gücü düşük bulunmuş olabilir.

5.10. Diyet Çeşitlilik Skorunun Değerlendirilmesi

Yaşlanma ile iştah ve besin tüketiminin azalmasına bağlı olarak diyet çeşitlilik skoru da azalmaktadır (205, 252). Diyet çeşitlilik skoru hem yaşlı hem de yetişkin bireylerde önemli sağlık sonuçlarıyla ilişkili bulunmuştur (117, 253, 254). Bu çalışmaya katılan yaşlı bireylerin %53,2'si, yetişkin bireylerin ise %73,7'si orta çeşitli beslenmektedir. Yaşlı bireylerde çeşitli beslenen birey bulunmazken, yetişkin bireylerin %7,9'u çeşitli beslenmektedir. Yaşlı ve yetişkin bireylerin diyet çeşitlilik skoru dağılımları arasında anlamlı fark bulunmuştur ($p=0,033$) (Bkz. Tablo 4.34). Otsuka ve ark. (252)'nin 40-79 yaş arası 1801 bireyde 12 yıl takipli yaptığı çalışmada 50-60 yaşlarından sonra diyet çeşitlilik skorunun azaldığı bildirilmiştir. Marshall ve

ark. (255)'nin yaşlılarda yaptığı çalışmada diyet çeşitliliği skoru ortalamasına göre diyet çeşitliliğinin az olduğu ve diyet çeşitliliğinin düşük olması ile yetersiz besin ögesi alımı arasında ilişki olduğu bildirilmiştir. Yetişkin bireylerden farklı olarak, yaşlı bireylerin besin alımını etkileyebilecek nedenlerden farklı besinlerin tüketilememiş olmasından dolayı yaşlılarda diyet çeşitlilik skoru azalabilmektedir. Fizyolojik değişiklikler, fiziksel, sosyoekonomik, psikolojik nedenler, kronik hastalıklar ve ilaç tedavileri besin tüketimini etkileyebilecek faktörlerdir (176).

Diyet çeşitlilik skoruna göre serum toplam antioksidan kapasitesine bakıldığında hem yaşlı hem de yetişkin bireylerde diyet çeşitlilik skorunun düşük olduğu grupta serum toplam antioksidan kapasite daha düşük bulunmuştur. Ancak, bu fark anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 4.35). Narmaki ve ark. (117)'nin yetişkin kadın bireylerde yaptığı çalışmada, diyet çeşitlilik skoru arttıkça antioksidan enzimlerin düzeyi ve serum toplam antioksidan kapasitesinin arttığı bildirilmiştir. Bu çalışmada besin grupları ile serum toplam antioksidan kapasitesi arasındaki ilişki sadece meyvelerde bulunmuştur. Bu nedenle diyet çeşitlilik skoru ve serum toplam antioksidan kapasite arasında anlamlı bir ilişki bulunmamış olabilir. Ayrıca bu çalışmada, yaşlı ve yetişkin bireylerin serum toplam antioksidan kapasiteleri arasında anlamlı bir fark bulunmadığı için bu göstergeler arasında anlamlı bir ilişki bulunmamış olabilir. Özellikle yaşlı bireyler olmak üzere yeterli ve dengeli beslenme konusunda eğitimler verilmeli ve gereksinmelere uygun olarak, diyet çeşitliliğinin sağlanması konusunda farkındalık oluşturulmalıdır.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu araştırmada yaşlı ve yetişkin bireylerin genel özellikleri, beslenme alışkanlıkları, antropometrik ölçümleri, fiziksel aktivite durumları, oksidatif denge skorları, diyetin toplam antioksidan kapasitesi, serum toplam antioksidan kapasite ve oksidan durumu, oksidatif stres indeksi, diyet çeşitlilik skoru incelenmiştir. Çalışma sonucunda elde edilen sonuçlar aşağıda özetlenmiştir.

6.1. Sonuçlar

1. Bu çalışmaya 38 yaşlı ve 38 yetişkin birey katılmıştır. Katılımcıların %34,2'si erkek, %65,2'si kadındır.
2. Yaşlı bireylerin yaş ortalaması 71,6±6,63 yıl (kadınların 71,3±6,71 yıl, erkeklerin 72,1±6,71 yıl), yetişkin bireylerin yaş ortalaması ise 24,2±3,47 yıldır (kadınların 24,5±3,37 yıl, erkeklerin 23,5±3,69 yıl). İki grubun yaş ortalamaları arasında anlamlı derecede fark bulunmuştur. (p<0,001).
3. Yaşlı bireylerin %58,0'ı, yetişkin bireylerin ise %61,5'i evlidir.
4. Yaşlı bireylerin (%60,5) büyük çoğunluğu ilköğretim mezunu, yetişkin bireylerin ise %44,7'si üniversite mezunudur.
5. Yaşlı erkek bireylerin çoğunluğu (%69,2) emekli, kadın bireylerin ise çoğunluğu (%63,2) ev hanımıdır. Yetişkin erkek bireylerin ise çoğunluğu memur (%23,1) ve serbest meslek (%23,1) iken kadın bireylerin çoğunluğu (%24,0) ev hanımıdır.
6. Yaşlı bireylerin %75,7'si (kadınların %96,0'sı; erkeklerin %30,8'i), yetişkin bireylerin ise %97,4'ü hiç sigara içmemiştir.
7. Yaşlı bireylerin %94,7'si, yetişkin bireylerin ise % 92,1'i hiç alkol tüketmemiştir.
8. Yaşlı bireylerin çoğunluğunun (%55,3) hekim tarafından konulmuş hastalığı olduğu saptanmıştır. Yaşlı bireylerde hastalıklar arasında en çok hipertansiyon vardır (% 77,2).
9. Yetişkin bireylerin çoğunluğunun (%73,7) hekim tarafından tanısı konulmuş herhangi bir hastalığı saptanmamıştır.
10. Yaşlı bireylerin %65,8'i, yetişkin bireylerin ise %73,8'i 3 ana öğün tüketmiştir.

11. Yaşlı ve yetişkin bireylerin ortalama ana öğün tüketimleri (sırasıyla $2,66 \pm 0,48$, $2,66 \pm 0,48$) arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p > 0,05$).
12. Yaşlı bireylerin ortalama ara öğün sayısının ($1,1 \pm 0,54$) yetişkin bireylere ($1,6 \pm 0,76$) kıyasla anlamlı derecede daha düşük olduğu bulunmuştur ($p < 0,05$).
13. Yaşlı bireylerin %78,9'u, yetişkin bireylerin %63,1'i düzenli olarak veya bazen öğün atlamıştır. Her iki grup da sıklıkla öğle öğününü atlamaktadır.
14. Yaşlı bireylerin %21,1'i, yetişkin bireylerin ise %10,5'i besin desteği kullanmıştır. Besin desteği kullanımları arasında gruplar arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p > 0,05$).
15. Yaşlı erkek bireylerin BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, bel/kalça oranı ve bel/boy oranı yetişkinlere kıyasla anlamlı derecede daha yüksektir ($p < 0,05$).
16. Yaşlı kadın bireylerin vücut ağırlığı, BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, bel/kalça oranı ve bel/boy oranı, üst orta kol çevresi yetişkinlere kıyasla anlamlı derecede daha yüksektir ($p < 0,05$).
17. Yaşlı bireylerin ortalama el kavrama gücü hem erkeklerde hem de kadınlarda yetişkin bireylere kıyasla anlamlı derecede daha düşüktür ($p < 0,05$).
18. Hem erkek hem kadınlar da yaşlı ve yetişkin bireylerin BKİ sınıflamaları arasında anlamlı fark bulunmuştur ($p = 0,01$).
19. Bel çevresi sınıflandırılmasına göre erkeklerde yaşlı ve yetişkin bireyler arasında anlamlı bir fark bulunmazken ($p > 0,05$), kadınlar arasında anlamlı fark bulunmuştur ($p < 0,05$).
20. Bel-kalça oranı sınıflandırılmasına göre erkek bireylerde yaşlı ve yetişkin bireyler arasında anlamlı bir fark bulunmazken ($p > 0,05$), yaşlı kadın bireylerin %52,0'si, yetişkin kadın bireylerin ise %8,0'inin bel-kalça oranı $< 0,85$ olup anlamlı olarak fark bulunmuştur ($p < 0,05$).
21. Her iki cinsiyette de yaşlıların vücut yağ yüzdesi ve vücut yağ kütlesi yetişkinlere kıyasla anlamlı derecede daha yüksektir ($p < 0,05$).
22. Yaşlı kadınların kuru ağırlık, toplam vücut suyu, hücre dışı sıvı litresi yetişkinlere kıyasla anlamlı derecede daha yüksektir ($p < 0,05$).
23. Her iki cinsiyette de yaşlı bireylerin bazal metabolik hızı, yetişkin bireylere kıyasla daha düşüktür ($p < 0,05$).
24. Yaşlı erkek bireylerin PAL değeri yetişkinlere kıyasla daha düşüktür ($p < 0,05$).

25. Yaşlı ve yetişkin kadın bireylerin PAL değerleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).
26. Yaşlı bireylerin %40,5'inde, yetişkin bireylerin ise %73,7'sinde son 6 ayda ağırlık değişimi olmuştur.
27. Yaşlı ve yetişkin bireylerin toplam oksidatif denge skorları benzerdir ($p>0,05$).
28. Yaşlı ve yetişkin erkek bireylerin günlük ortalama su tüketimi, diğer sıvı tüketimi ve toplam sıvı tüketimi benzerdir ($p>0,05$).
29. Yaşlı kadın bireylerin su tüketimi ve diğer sıvı tüketimi yetişkinlere kıyasla anlamlı derecede daha yüksektir ($p<0,05$).
30. Yaşlı erkek bireylerin enerji alımı, yetişkinlere kıyasla anlamlı derecede daha düşüktür. Kadınlarda ise, iki grubun enerji alımı benzerdir ($p>0,05$).
31. Yaşlı ve yetişkin bireylerin doymuş yağ, tekli doymamış yağ asitleri ve kolesterol alımları benzerdir ($p>0,05$).
32. Yaşlı bireylerin çoklu doymamış yağ asitleri alımı hem erkek hem de kadınlarda yetişkin bireylere kıyasla anlamlı derecede daha düşüktür ($p<0,05$).
33. Yaşlı ve yetişkin bireyler arasında A vitamini, retinol, E vitamini, B₂ vitamini, biotin, toplam folik asit, B₁₂ ve C vitamini alımları bakımından anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).
34. Yaşlı erkekler bireylerin karoten, B₁ vitamini, B₆ vitamini ve çinko, bakır alımı yetişkin bireylere kıyasla anlamlı derecede daha düşüktür.
35. Yaşlı kadın bireylerin niasin ve magnezyum alımı yetişkin bireylere kıyasla anlamlı derecede daha düşüktür ($p<0,05$).
36. Hem erkek hem de kadınlarda yaşlı bireylerin demir alımları yetişkin bireylere kıyasla anlamlı derecede daha düşüktür ($p<0,05$).
37. Diyetle süt ve süt ürünlerinden, meyvelerden, tahıllardan, yağ ve yağlı besinlerden, kurubaklagillerden, yağlı tohumlardan, şeker ve şekerli besinlerden ve diğer besinlerden elde edilen TAK değerleri bakımından yaşlı ve yetişkin bireyler arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$).
38. Yaşlı bireylerin et ve et ürünlerinden gelen DTAK, H-ORAC, FRAP-1 değerleri, yetişkin bireylere kıyasla daha düşüktür ($p<0,05$).
39. Yaşlı bireylerin içeceklerden gelen TP, FRAP-2 değerleri yetişkin bireylere kıyasla daha düşüktür ($p<0,05$).

40. Yaşlı bireylerin diyetin toplam antioksidan kapasitesi, T-ORAC, FRAP-1 veri tabanlarına göre yetişkin bireylere kıyasla anlamlı derecede daha düşüktür ($p<0,05$). Ancak yaşlı ve yetişkin bireyler arasında diğer veri tabanları ile hesaplanan diyetin toplam antioksidan kapasitesi değerleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$).
41. Yaşlı ve yetişkin bireyler arasında süt ve süt ürünleri, sebzeler, meyveler, tahıllar, yağ ve yağlı besinler, kurubaklagiller ve yağlı tohumlardan hesaplanan TAK değerleri bakımından anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$).
42. Et ve et ürünlerinden hesaplanan TAK değerleri incelendiğinde, hem erkek hem de kadınlarda yaşlı bireylerin FRAP-1 değeri yetişkin bireylere kıyasla anlamlı derecede düşüktür ($p<0,05$).
43. Meyvelerden hesaplanan TAK değerlerine göre, erkeklerde DTAK değeri, kadınlarda ise FRAP-4 değeri yaşlı bireylerde yetişkin bireylere kıyasla anlamlı derecede düşüktür ($p<0,05$).
44. Yaşlı kadın bireylerin alkolsüz içeceklerden hesaplanan FRAP-2 değeri yetişkinlere kıyasla anlamlı derecede düşüktür ($p<0,05$).
45. Yaşlı kadın bireylerin şeker ve şekerli besinlerden hesaplanan H-ORAC, T-ORAC, TP, FRAP-1 değerleri yetişkinlere kıyasla anlamlı derecede daha düşüktür ($p<0,05$).
46. Yaşlı erkek bireylerin L-ORAC, T-ORAC veritabanı ile hesaplanan, yaşlı kadın bireylerin H-ORAC, T-ORAC, TP, FRAP-1 veritabanı ile hesaplanan diyetin toplam antioksidan kapasitesi yetişkinlere kıyasla anlamlı derecede daha düşüktür ($p<0,05$).
47. H-ORAC veri tabanı T-ORAC ile kuvvetli derecede, TP ile güçlü derecede ilişkiliyken, L-ORAC ile orta derecede ilişkilidir ($p<0,05$). FRAP-3, FRAP-4, TRAP ve TEAC birbiriyle güçlü bir ilişkiye sahiptir ($p<0,05$).
48. Diyetin toplam antioksidan kapasitesinin hesaplanmasında kullanılan farklı veri tabanları ile C vitamini, flavonoidler, E vitamini, lutein+zeaksantin, β -karoten, likopen arasında anlamlı derecede ilişki bulunmuştur ($p<0,05$).
49. Diyetin toplam antioksidan kapasitesinin hesaplandığı veri tabanlarıyla β -kriptoksantin arasında ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$).

50. Diyetin toplam antioksidan kapasitesi ile antropometrik ölçümler arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$).
51. Yaşlı bireylerin serum toplam antioksidan kapasitesi yetişkin bireylere kıyasla düşüktür. Ancak bu fark anlamlı bulunmamıştır ($p>0,005$).
52. Yaşlı bireylerin serum oksidan durumu ve oksidatif stres indeksi yetişkin bireylere kıyasla anlamlı derecede daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p<0,001$).
53. Serum toplam antioksidan kapasitesi ile H-ORAC ve T-ORAC veri tabanlarıyla hesaplanan diyetin toplam antioksidan kapasitesi arasında düşük veya önemsiz derecede ilişki saptanmıştır ($p<0,05$).
54. Serum toplam antioksidan kapasitesi ve meyveler arasında düşük veya önemsiz derecede ilişki bulunmuştur ($p=0,003$).
55. Serum toplam antioksidan kapasitesi ile diyetle C vitamini alımı arasında orta derecede ilişki, likopen alımı ile düşük veya önemsiz derecede ilişki saptanmıştır ($p<0,05$).
56. Serum toplam antioksidan kapasitesi ile el kavrama gücü ve vücut yağ yüzdesiyle arasında düşük veya önemsiz derecede ilişki bulunmuştur ($p<0,05$).
57. Diyet çeşitlilik skoru dağılımına göre yaşlı bireylerin diyetlerinin %53,2'si orta çeşitli ($3,5\leq D\check{C}S\leq 6,5$), %36,8'i az çeşitli ($D\check{C}S<3,5$) olarak bulunmuştur. Yetişkin bireylerin diyet çeşitlilik skoru ise %73,7'si orta çeşitli ($3,5\leq D\check{C}S\leq 6,5$), %18,4'i az çeşitli ($D\check{C}S<3,5$), %7,9'u çeşitli olarak bulunmuştur.
58. Hem yaşlı hem de yetişkin bireylerde diyet çeşitlilik skoruna göre serum toplam antioksidan kapasitesi ortalamaları benzerdir ($p>0,05$).

6.2. Öneriler

1. Antioksidanların tek tek ya da takviye olarak alınması yerine sebze ve meyveler, tam tahıllı besinler, yağlı tohumlar gibi diyetle antioksidan içeriği zengin besinler artırılarak yaşlanma sürecinde oluşabilecek komplikasyonlar azaltılabilir.

2. Yaşlanma sürecinde beslenmeye etki edebilecek değişiklikler göz önünde bulundurularak yaşlılar için uygun beslenme planları yapılmalıdır.
3. Yaşlılarda ağırlık kaybı ve kazanımı izlenmeli, kan lipid parametrelerini iyileştirmek ve sağlıklı yaşam için fiziksel aktivite artırılarak sedanter aktivitelere ayrılan süre azaltılmalıdır.
4. Yaşlılarda enerji ve diğer besin öğelerinin yeterli alımı sağlanmalıdır.
5. Yaşlı bireylerin vitamin mineral gereksinmesini karşılayacak besin ögesi içeriği zengin besinlerin tüketimi artırılmalı ve diyetinin bütün besin gruplarını içermesi sağlanmalıdır.
6. Hem yaşlı hem de yetişkin bireylerde yeterli ve dengeli beslenme önerilerinde bulunarak diyet çeşitliliği artırılmalıdır.

7. KAYNAKLAR

1. Pérez VI, Bokov A, Remmen HV, Mele J, Ran Q, Ikeno Y, et al. Is the oxidative stress theory of aging dead? *Biochim Biophys Acta*. 2009;1790(10):1005-14.
2. Cui H, Kong Y, Zhang H. Oxidative stress, mitochondrial dysfunction, and aging. *J Signal Transduct*. 2012;2012:646354.
3. Barja G. Free radicals and aging. *Trends Neurosci*. 2004;27(10):595-600.
4. World Health Organization. Health statistics and information systems 2002. [Erişim tarihi:10.05.2018].
Erişim adresi:<http://www.who.int/healthinfo/survey/ageingdefnolder/en/>.
5. Rahman K. Studies on free radicals, antioxidants, and co-factors. *Clin Interv Aging*. 2007;2(2):219-36.
6. Rajendran P, Nandakumar N, Rengarajan T, Palaniswami R, Gnanadhas EN, Lakshminarasiah U, et al. Antioxidants and human diseases. *Clin Chim Acta*. 2014;436:332-47.
7. Jain P, Pareek A, Ratan Y, Sharma S, Paliwal S. Free radicals and dietary antioxidants: a potential review. *Int J Pharm Sci Rev Res*. 2013;18:34-48.
8. Gutteridge JMC, Halliwell B. Antioxidants: molecules, medicines, and myths. *Biochem Biophys Res Commun*. 2010;393(4):561-4.
9. Bast A, Haenen GRMM. Ten misconceptions about antioxidants. *Trends Pharmacol Sci*. 2013;34(8):430-6.
10. Huang D, Ou B, Prior RL. The chemistry behind antioxidant capacity assays. *J Agric Food Chem*. 2005;53(6):1841-56.
11. Shahidi F, Ambigaipalan P. Phenolics and polyphenolics in foods, beverages and spices: antioxidant activity and health effects-A review. *J Funct Foods*. 2015;18:820-97.
12. Nascimento-Souza MA, Paiva PG, Martino HSD, Ribeiro AQ. Dietary total antioxidant capacity as a tool in health outcomes in middle-aged and older adults: A systematic review. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2016:1-8.
13. Benzie IFF. Evolution of dietary antioxidants. *Comp Biochem Physiol A Mol Integr Physiol*. 2003;136(1):113-26.
14. Boots AW, Haenen GR, Bast A. Health effects of quercetin: from antioxidant to nutraceutical. *Eur J Pharmacol*. 2008;585(2-3):325-37.
15. Sindhi V, Gupta V, Sharma K, Bhatnagar S, Kumari R, Dhaka N. Potential applications of antioxidants-a review. **J Pharm Res**. 2013;7(9):828-35.
16. Seifried HE, Anderson DE, Fisher EI, Milner JA. A review of the interaction among dietary antioxidants and reactive oxygen species. *J Nutr Biochem*. 2007;18(9):567-79.
17. Dimitrios B. Sources of natural phenolic antioxidants. *Trends Food Sci Technol*. 2006;17(9):505-12.

18. Nasri H, Rafieian-Kopaei M. Oxidative stress and aging prevention. *Int J Prev Med.* 2013;1(1):1101-2.
19. Kregel KC, Zhang HJ. An integrated view of oxidative stress in aging: basic mechanisms, functional effects, and pathological considerations. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol.* 2007;292(1):R18-36.
20. Poljsak B, Milisav I. Oxidative Stress and Chronic Degenerative Diseases-A Role for Antioxidants. InTech, 2013.
21. Jin K. Modern biological theories of aging. *Aging Dis.* 2010;1(2):72.
22. Fuente MDI, Miquel J. An update of the oxidation-inflammation theory of aging: the involvement of the immune system in oxi-inflamm-aging. *Curr Pharm Design.* 2009;15(26):3003-26.
23. Lee HC, Wei YH. Oxidative stress, mitochondrial DNA mutation, and apoptosis in aging. *Exp Biol Med.* 2007;232(5):592-606.
24. Kennedy SR, Loeb LA, Herr AJ. Somatic mutations in aging, cancer and neurodegeneration. *Mech Ageing Dev.* 2012;133(4):118-26.
25. Hiona A, Leeuwenburgh C. The role of mitochondrial DNA mutations in aging and sarcopenia: implications for the mitochondrial vicious cycle theory of aging. *Exp Gerontol.* 2008;43(1):24-33.
26. Bratic A, Larsson NG. The role of mitochondria in aging. *J Clin Invest.* 2013;123(3):951-7.
27. Peng C, Wang X, Chen J, Jiao R, Wang L, Li YM, et al. Biology of ageing and role of dietary antioxidants. *Biomed Res Int.* 2014;2014:831841.
28. Kirkwood TBL. Understanding the Odd Science of Aging. *Cell.* 2005;120(4):437-47.
29. Aubert G, Lansdorp PM. Telomeres and aging. *Physiol Rev.* 2008;88(2):557-79.
30. Mather KA, Jorm AF, Parslow RA, Christensen H. Is telomere length a biomarker of aging? a review. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2011;66(2):202-13.
31. Blasco MA. Telomere length, stem cells and aging. *Nat Chem Biol.* 2007;3(10):640-9.
32. Nawrot TS, Staessen JA, Gardner JP, Aviv A. Telomere length and possible link to X chromosome. *The Lancet.* 2004;363(9408):507-10.
33. Cherkas LF, Hunkin JL, Kato BS, Richards JB, Gardner JP, Surdulescu GL, et al. The association between physical activity in leisure time and leukocyte telomere length. *Arch Intern Med (Chic).* 2008;168(2):154-8.
34. Gardner JP, Li S, Srinivasan SR, Chen W, Kimura M, Lu X, et al. Rise in insulin resistance is associated with escalated telomere attrition. *Circulation.* 2005;111(17):2171-7.
35. McGrath M, Wong JY, Michaud D, Hunter DJ, De Vivo I. Telomere length, cigarette smoking, and bladder cancer risk in men and women. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2007;16(4):815-9.

36. Woo J, Suen EW, Leung JC, Tang NL, Ebrahim S. Older men with higher self-rated socioeconomic status have shorter telomeres. *Age ageing*. 2009;38(5):553-8.
37. Cassidy A, De Vivo I, Liu Y, Han J, Prescott J, Hunter DJ, et al. Associations between diet, lifestyle factors, and telomere length in women. *Am. J. Clin. Nutr.* 2010;ajcn. 28947.
38. Harris SE, Deary IJ, MacIntyre A, Lamb KJ, Radhakrishnan K, Starr JM, et al. The association between telomere length, physical health, cognitive ageing, and mortality in non-demented older people. *Neurosci Lett*. 2006;406(3):260-4.
39. Huang H, Patel DD, Manton KG. The immune system in aging: roles of cytokines, T cells and NK cells. *Front Biosci*. 2005;10(4):192-215.
40. Vitale G, Salvioli S, Franceschi C. Oxidative stress and the ageing endocrine system. *Nat Rev Endocrinol*. 2013;9(4):228-40.
41. Weinert BT, Timiras PS. Invited Review: theories of aging. *J Appl Physiol*. 2003;95(4):1706-16.
42. Chahal HS, Drake WM. The endocrine system and ageing. *J Pathol*. 2007;211(2):173-80.
43. Castelo-Branco C, Soveral I. The immune system and aging: a review. *Gynecol Endocrinol*. 2014;30(1):16-22.
44. De la Fuente M. Role of neuroimmunomodulation in aging. *Neuroimmunomodulat*. 2008;15(4-6):213-23.
45. American Federation for Aging Research (AFAR). *Theories of Aging. Infoaging guides*. 2011.
46. Junqueira VB, Barros SB, Chan SS, Rodrigues L, Giavarotti L, Abud RL, et al. Aging and oxidative stress. *Mol Aspects Med*. 2004;25(1-2):5-16.
47. Neki NS. Oxidative stress and aging. *Bangladesh J. Med. Sci*. 2015;14(3):221.
48. Serafini M. The role of antioxidants in disease prevention. *Medicine*. 2006;34(12):533-5.
49. Sanz A, Pamplona R, Barja G. Is the mitochondrial free radical theory of aging intact? *Antioxid Redox Sign*. 2006;8(3-4):582-99.
50. Liochev SI. Reactive oxygen species and the free radical theory of aging. *Free Radic Biol Med*. 2013;60:1-4.
51. Salmon AB, Richardson A, Perez VI. Update on the oxidative stress theory of aging: does oxidative stress play a role in aging or healthy aging? *Free Radic Biol Med*. 2010;48(5):642-55.
52. Gemma C, Vila J, Bachstetter A, Bickford PC. Frontiers in neuroscience oxidative stress and the aging brain: from theory to prevention. In: Riddle DR, editor. *Brain Aging: Models, Methods, and Mechanisms*. Boca Raton (FL): CRC Press/Taylor & Francis Taylor & Francis Group, LLC.; 2007.
53. Vina J, Borras C, Miquel J. Theories of ageing. *IUBMB Life*. 2007;59(4-5):249-54.

54. Muller FL, Lustgarten MS, Jang Y, Richardson A, Van Remmen H. Trends in oxidative aging theories. *Free Radical Bio Med.* 2007;43(4):477-503.
55. Devasagayam TP, Tilak JC, Boloor KK, Sane KS, Ghaskadbi SS, Lele RD. Free radicals and antioxidants in human health: current status and future prospects. **J Assoc Physicians India.** 2004;52:794-804.
56. Barja G. - The mitochondrial free radical theory of aging. Osiewacz HD, editor. **Prog Mol Biol Transl Sci.** 127: Academic Press; 2014. Chapter One, p.1-27.
57. Irshad M, Chaudhuri PS. Oxidant-antioxidant system: role and significance in human body. *Indian J Exp Biol.* 2002;40(11):1233-9.
58. Sies H. Oxidative stress: a concept in redox biology and medicine. *Redox Biol.* 2015;4:180-3.
59. Afanas'ev IB. Free radical mechanisms of aging processes under physiological conditions. *Biogerontology.* 2005;6(4):283-90.
60. Kaur R, Kaur J, Mahajan J, Kumar R, Arora S. Oxidative stress--implications, source and its prevention. *Environ Sci Pollut Res Int.* 2014;21(3):1599-613.
61. Lei XG, Zhu JH, Cheng WH, Bao Y, Ho YS, Reddi AR, et al. Paradoxical roles of antioxidant enzymes: basic mechanisms and health implications. *Physiol Rev.* 2016;96(1):307-64.
62. Pisoschi AM, Pop A. The role of antioxidants in the chemistry of oxidative stress: a review. *Eur J Med Chem.* 2015;97:55-74.
63. Ahmad SI. *Reactive Oxygen Species in Biology and Human Health.* London: CRC Press; 2016.
64. Lapointe J, Hekimi S. When a theory of aging ages badly. *Cell Mol Life Sci.* 2010;67(1):1-8.
65. Sardarodiyani M, Mohamadi Sani A. Natural antioxidants: sources, extraction and application in food systems. *Nutrition & Food Science.* 2016;46(3):363-73.
66. Cesari M, Vellas B, Gambassi G. The stress of aging. **Exp. Gerontol.** 2013;48(4):451-6.
67. Young IS, Woodside JV. Antioxidants in health and disease. **J. Clin. Pathol.** 2001;54(3):176-86.
68. Halliwell B. The antioxidant paradox: less paradoxical now? *Br J Clin Pharmacol.* 2013;75(3):637-44.
69. Gil del Valle L. Oxidative stress in aging: theoretical outcomes and clinical evidences in humans. *Biomedicine & Aging Pathology.* 2011;1(1):1-7.
70. Karasu Ç. Biyolojik yaşlanma teorileri: oksidatif stresin rolü. *Turk. Klin. J. Med. Sci.* 2008;28(6):1-11.
71. Rahman T, Hosen I, Islam MT, Shekhar HU. Oxidative stress and human health. *Adv Biosci Biotechnol.* 2012;3(07):997.
72. Rahman K. Studies on free radicals, antioxidants, and co-factors. *Clin Interv Aging.* 2007;2(2):219.

73. Sies H. Total antioxidant capacity: appraisal of a concept. *J. Nutr.* 2007;137(6):1493-5.
74. Rodriguez C, Mayo JC, Sainz RM, Antolin I, Herrera F, Martin V, et al. Regulation of antioxidant enzymes: a significant role for melatonin. *J Pineal Res.*2004;36(1):1-9.
75. Ghiselli A, Serafini M, Natella F, Scaccini C. Total antioxidant capacity as a tool to assess redox status: critical view and experimental data. *Free Radic. Biol. Med.* 2000;29(11):1106-14.
76. Prior RL. Oxygen radical absorbance capacity (ORAC): new horizons in relating dietary antioxidants/bioactives and health benefits. *J Funct Foods.*2015;18:797-810.
77. İnal ME, Kanbak G, Sunal E. Antioxidant enzyme activities and malondialdehyde levels related to aging. *Clinica Chimica Acta.* 2001;305(1):75-80.
78. Carocho M, Ferreira ICFR. A review on antioxidants, prooxidants and related controversy: natural and synthetic compounds, screening and analysis methodologies and future perspectives. *J Funct Foods.* 2013;51:15-25.
79. Sen S, Chakraborty R. The role of antioxidants in human health. *Oxidative stress: diagnostics, prevention, and therapy* 1083 (2011): 1-37.
80. Marrazzo G, Barbagallo I, Galvano F, Malaguarnera M, Gazzolo D, Frigiola A, et al. Role of dietary and endogenous antioxidants in diabetes. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2014;54(12):1599-616.
81. Traber MG, Atkinson J. Vitamin E, antioxidant and nothing more. *Free Radic Biol Med.* 2007;43(1):4-15.
82. Fukui K, Omoi N-O, Hayasaka T, Shinnkai T, Suzuki S, Abe K, et al. Cognitive impairment of rats caused by oxidative stress and aging, and its prevention by vitamin E. *Ann N Y Acad Sci.* 2002;959(1):275-84.
83. Edge R, Truscott T. Singlet oxygen and free radical reactions of retinoids and carotenoids-A Review. *Antioxidants.* 2018;7(1):5.
84. Fiedor J, Burda K. Potential role of carotenoids as antioxidants in human health and disease. *Nutrients.* 2014;6(2):466-88.
85. Pirlich M, Herbst B, Schutz T, Schroer W, Weinrebe W, Ockenga J. Selenium and aging. *Health.* 2001;5:118-23.
86. Semba RD, Blaum C, Guralnik JM, Moncrief DT, Ricks MO, Fried LP. Carotenoid and vitamin E status are associated with indicators of sarcopenia among older women living in the community. *Aging Clin Exp Res.* 2003;15(6):482-7.
87. Haase H, Rink L. The immune system and the impact of zinc during aging. *Immun Ageing.* 2009;6(1):9.
88. Mocchegiani E, Muzzioli M, Giacconi R. Zinc and immunoresistance to infection in aging: new biological tools. *Trends Pharmacol. Sci.* 2000;21(6):205-8.

89. López-Lluch G, Rodríguez-Aguilera JC, Santos-Ocaña C, Navas P. Is coenzyme Q a key factor in aging? *Mech. Ageing Dev.* 2010;131(4):225-35.
90. Juliet Arockia Rani P, Panneerselvam C. Carnitine as a free radical scavenger in aging. *Exp Gerontol.* 2001;36(10):1713-26.
91. Savitha S, Tamilselvan J, Anusuyadevi M, Panneerselvam C. Oxidative stress on mitochondrial antioxidant defense system in the aging process: role of dl- α -lipoic acid and l-carnitine. *Clinica Chimica Acta.* 2005;355(1):173-80.
92. Ghasemzadeh A, Ghasemzadeh N. Flavonoids and phenolic acids: role and biochemical activity in plants and human. *J Med Plant Res.* 2011;5(31):6697-703.
93. Soobrattee MA, Neergheen VS, Luximon-Ramma A, Aruoma OI, Bahorun T. Phenolics as potential antioxidant therapeutic agents: mechanism and actions. *Mutation Research/Fundamental and Molecular Mechanisms of Mutagenesis.* 2005;579(1-2):200-13.
94. Zhang H, Tsao R. Dietary polyphenols, oxidative stress and antioxidant and anti-inflammatory effects. *Curr Opin Food Sci.* 2016;8:33-42.
95. Pandey KB, Rizvi SI. Plant polyphenols as dietary antioxidants in human health and disease. *Oxid Med Cell Longev.* 2009;2(5):270-8.
96. Brewer MS. Natural antioxidants: sources, compounds, mechanisms of action, and potential applications. *Compr Rev Food Sci Food Saf.* 2011;10(4):221-47.
97. Galleano M, Verstraeten SV, Oteiza PI, Fraga CG. Antioxidant actions of flavonoids: thermodynamic and kinetic analysis. *Arch Biochem Biophys.* 2010;501(1):23-30.
98. Fraga CG, Oteiza PI, Galleano M. In vitro measurements and interpretation of total antioxidant capacity. *Biochim Biophys Acta.* 2014;1840(2):931-4.
99. Fraga CG, Galleano M, Verstraeten SV, Oteiza PI. Basic biochemical mechanisms behind the health benefits of polyphenols. *Mol Aspects Med.* 2010;31(6):435-45.
100. Samieri C, Sun Q, Townsend MK, Rimm EB, Grodstein F. Dietary flavonoid intake at midlife and healthy aging in women. *Am J Clin Nutr.* 2014;100(6):1489-97.
101. Tsao R. Chemistry and biochemistry of dietary polyphenols. *Nutrients.* 2010;2(12):1231-46.
102. Tong J, Fitzmaurice PS, Moszczynska A, Mattina K, Ang L-C, Boileau I, et al. Do glutathione levels decline in aging human brain? *Free Radic Biol Med.* 2016;93:110-7.
103. Maher P. The effects of stress and aging on glutathione metabolism. *Ageing Res Rev.* 2005;4(2):288-314.
104. Stinefelt B, Leonard SS, Blemings KP, Shi X, Klandorf H. Free radical scavenging, DNA protection, and inhibition of lipid peroxidation mediated by uric acid. *Ann Clin Lab Sci.* 2005;35(1):37-45.

105. Niki E. Assessment of antioxidant capacity in vitro and in vivo. *Free Radical Bio Med.* 2010;49(4):503-15.
106. Fusco D, Colloca G, Monaco MRL, Cesari M. Effects of antioxidant supplementation on the aging process. *Clin Interv Aging* 2007;2(3):377-87.
107. MacDonald-Wicks LK, Wood LG, Garg ML. Methodology for the determination of biological antioxidant capacity in vitro: a review. *J Sci Food Agric.* 2006;86(13):2046-56.
108. Karadag A, Ozcelik B, Saner S. Review of methods to determine antioxidant capacities. *Food Anal. Methods.* 2009;2(1):41-60.
109. Shahidi F, Zhong Y. Measurement of antioxidant activity. *J Funct Foods.* 2015;18:757-81.
110. Harasym J, Oledzki R. Effect of fruit and vegetable antioxidants on total antioxidant capacity of blood plasma. *Nutrition.* 2014;30(5):511-7.
111. Serafini M, Del Rio D. Understanding the association between dietary antioxidants, redox status and disease: is the total antioxidant capacity the right tool? *Redox Rep.* 2004;9(3):145-52.
112. Detopoulou P, Panagiotakos DB, Chrysohoou C, Fragopoulou E, Nomikos T, Antonopoulou S, et al. Dietary antioxidant capacity and concentration of adiponectin in apparently healthy adults: the ATTICA study. *Eur J Clin Nutr.* 2010;64(2):161-8.
113. Puchau B, Zulet MA, de Echavarri AG, Hermsdorff HH, Martinez JA. Dietary total antioxidant capacity is negatively associated with some metabolic syndrome features in healthy young adults. *Nutrition.* 2010;26(5):534-41.
114. Wang Y, Yang M, Lee SG, Davis CG, Koo SI, Chun OK. Dietary total antioxidant capacity is associated with diet and plasma antioxidant status in healthy young adults. *J Acad Nutr Diet.* 2012;112(10):1626-35.
115. Hermsdorff HH, Puchau B, Volp AC, Barbosa KB, Bressan J, Zulet MA, et al. Dietary total antioxidant capacity is inversely related to central adiposity as well as to metabolic and oxidative stress markers in healthy young adults. *Nutr Metab (Lond).* 2011;8:59.
116. Anlasik T, Sies H, Griffiths HR, Mecocci P, Stahl W, Polidori MC. Dietary habits are major determinants of the plasma antioxidant status in healthy elderly subjects. *Br J Nutr.* 2007;94(05):639.
117. Narmaki E, Siassi F, Fariba K, Qorbani M, Shiraseb F, Ataie-Jafari A, et al. Dietary diversity as a proxy measure of blood antioxidant status in women. *Nutrition.* 2015;31(5):722-6.
118. Bjørklund G, Chirumbolo S. Role of oxidative stress and antioxidants in daily nutrition and human health. *Nutrition.* 2017;33:311-21.
119. Carlsen MH, Halvorsen BL, Holte K, Bohn SK, Dragland S, Sampson L, et al. The total antioxidant content of more than 3100 foods, beverages, spices, herbs and supplements used worldwide. *Nutr J.* 2010;9:3.

120. Sies H, Stahl W, Sevanian A. Nutritional, dietary and postprandial oxidative stress. *Nutr J.* 2005;135(5):969-72.
121. Finkel T, Holbrook NJ. Oxidants, oxidative stress and the biology of ageing. *Nature.* 2000;408(6809):239-47.
122. Devasagayam T, Tilak J, Bolor K, Sane KS, Ghaskadbi SS, Lele R. Free radicals and antioxidants in human health: current status and future prospects. *Japi.* 2004;52(794804):4.
123. Lobo V, Patil A, Phatak A, Chandra N. Free radicals, antioxidants and functional foods: Impact on human health. *Pharmacogn Rev.* 2010;4(8):118-26.
124. Maurya PK, Rizvi SI. Protective role of tea catechins on erythrocytes subjected to oxidative stress during human aging. *Nat Prod Res.* 2009;23(12):1072-9.
125. Hintze J. PASS 2008. NCSS, LLC. Kaysville, Utah. 2008.
126. Pekcan G. Beslenme Durumunun Saptanması. Baysal A, editor. *Diyet El Kitabı.* 7 ed. Ankara: Hatipoğlu Yayınevi; 2011 2013. 67-142 p.
127. World Healthy Organization. Global database on Body Mass Index. [Erişim tarihi: 07 Mart 2018] http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html.
128. World Healthy Organization. Waist Circumference and Waist-Hip Ratio: Report of a WHO Expert Consultation. World Health Organization. 2008;Geneva.
129. Kutluay-Merdol T. Toplu Beslenme Yapılan Kurumlar İçin Standart Yemek Tarifeleri. 2. Basım. Ankara: Hatiboğlu Basım ve Yayın San. Tic. LTD. ŞTİ.; 1994.
130. Baysal A, Kutluay-Merdol T, Sacır H, Çiğirim N, Başoğlu S. Türk Mutfağından Örnekler. Ankara:Türk Tarih Kurumu Basınevi; 2000.
131. BeBİS (Beslenme Bilgi Sistemi) Bilgisayar Yazılım Programı Versiyon 8. 2017.
132. Besler HT, Rakıcıoğlu, N., Ayaz, A., Demirel, Z.B., Özel, H.G., Samur, G.E, ve diğerleri. Türkiye'ye Özgü Besin ve Beslenme Rehberi (1. bs.). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü; 2015.
133. Jelliffe DB, Jelliffe EF, Zerfas A, Neumann C. Community nutritional assessment with special reference to less technically developed countries. 1989.
134. Rakıcıoğlu N, Acar, Tek N., Ayaz, A., Pekcan, G. *Yemek ve Besin Kataloğu:* Hatipoğlu Yayınevi; 2012;1.
135. Agalliu I, A Kirsh V, Kreiger N, L Soskolne C, E Rohan T. Oxidative balance score and risk of prostate can-cer: Results from a case-cohort study2010. 353-61 p.
136. USDA. Food Composition Data Beltsville: USDA; 2017 [<https://ndb.nal.usda.gov/ndb/foods>].
137. Jun S, Chun OK, Joung H. Estimation of dietary total antioxidant capacity of Korean adults. *European journal of nutrition.* 2017:1-11.

138. Floegel A, Kim DO, Chung SJ, Song WO, Fernandez ML, Bruno RS, et al. Development and validation of an algorithm to establish a total antioxidant capacity database of the US diet. *International Journal of Food Science and Nutrition*. 2010;61(6):600-23.
139. Yang M, Chung S-J, Chung CE, Kim D-O, Song WO, Koo SI, et al. Estimation of total antioxidant capacity from diet and supplements in US adults. *British Journal of Nutrition*. 2011;106:254–63.
140. Wang Y, Yang M, Lee SG, Davis CG, Koo SI, Chun OK. Dietary total antioxidant capacity is associated with diet and plasma antioxidant status in healthy young adults. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 2012;112(10):1626-35.
141. Gifkins D, Olson SH, Paddock L, King M, Demissie K, Lu SE, et al. Total and individual antioxidant intake and risk of epithelial ovarian cancer. *BMC cancer*. 2012;12:211.
142. Rodriguez-Rodriguez E, Ortega RM, Gonzalez-Rodriguez LG, Penas-Ruiz C, Rodriguez-Rodriguez P. Dietary total antioxidant capacity and current asthma in Spanish schoolchildren: a case control-control study. *Eur J Pediatr*. 2014;173(4):517-23.
143. Rautiainen S, Serafini M, Morgenstern R, Prior RL, Wolk A. The validity and reproducibility of food-frequency questionnaire– based total antioxidant capacity estimates in Swedish women. *American Journal of Clinical Nutrition*. 2008;87:1247-53.
144. Prohan M, Amani R, Nematpour S, Jomehzadeh N, Haghighizadeh MH. Total antioxidant capacity of diet and serum, dietary antioxidant vitamins intake, and serum hs-CRP levels in relation to depression scales in university male students. *Redox report : communications in free radical research*. 2014;19(3):133-9.
145. Büyüktuncel E. Toplam fenolik içerik ve antioksidan kapasite tayininde kullanılan başlıca spektrofotometrik yöntemler. *Marmara Pharmaceutical Journal*. 2013;17:93-103.
146. Haytowitz DB, Bhagwat S. USDA Database for the Oxygen Radical Absorbance Capacity (ORAC) of Selected Foods, Release 2. In: *Laboratory USDaAARSBHNRCND*, editor. Beltsville, Maryland 2010. p. 1-48.
147. Wang H, Cao G, Prior RL. Total Antioxidant Capacity of Fruits. *Journal of Agriculture and Food Chemistry*. 1996;44:701-5.
148. Wu X, Beecher GR, Holden JM, Haytowitz DB, Gebhardt SE, Prior RL. Lipophilic and Hydrophilic Antioxidant Capacities of Common Foods in the United States. *Journal of Agriculture and Food Chemistry*. 2001;52:4026-37.
149. Wu X, Gua L, Holden J, Haytowitz DB, Gebhardt SE, Beecher G, et al. Development of a database for total antioxidant capacity in foods: a preliminary study. *Journal of Food Composition and Analysis*. 2004;17:407–22.
150. Carlsen MH, Halvorsen BL, Holte K, Bøhn SK, Dragland S, Sampson L, et al. The total antioxidant content of more than 3100 foods, beverages, spices, herbs and supplements used worldwide. *Nutrition journal*. 2010;9(3):1-11.

151. Halvorsen BL, Carlsen MH, Phillips KM, Bøhn SK, Holte K, Jacobs DR, et al. Content of redox-active compounds (ie, antioxidants) in foods consumed in the United States. *American Journal of Clinical Nutrition*. 2006;84:95–135.
152. Zujko ME, Witkowska AM, Waskiewicz A, Mironczuk-Chodakowska I. Dietary Antioxidant and Flavonoid Intakes Are Reduced in the Elderly. *Oxid Med Cell Longev*. 2015;2015:843173.
153. Zujko ME, Witkowska AM. Antioxidant Potential and Polyphenol Content of Selected Food. *International Journal of Food Properties*. 2011;14(2):300-8.
154. Zujko ME, Witkowska AM. Antioxidant Potential and Polyphenol Content of Beverages, Chocolates, Nuts, and Seeds. *International Journal of Food Properties*. 2014;17:86-92.
155. Pellegrini N, Serafini M, Colombi B, Del Rio D, Salvatore S, Bianchi M, et al. Total Antioxidant Capacity of Plant Foods, Beverages and Oils Consumed in Italy Assessed by Three Different In Vitro Assays. *Journal of Nutrition*. 2003;133:2812–9.
156. Pellegrini N, Serafini M, Salvatore S, Del Rio D, Bianchi M, Brighenti F. Total antioxidant capacity of spices, dried fruits, nuts, pulses, cereals and sweets consumed in Italy assessed by three different in vitro assays. *Mol Nutr Food Res*. 2006;50(11):1030-8.
157. Haines PS, Siega-Riz AM, Popkin BM. The Diet Quality Index Revised. *Journal of the American Dietetic Association*. 1999;99(6):697-704.
158. Organization FaA. Human energy requirements, Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation.: Food Nutr Tech Rep Ser 2001 [Available from: <http://www.fao.org/docrep/007/y5686e/y5686e08.htm>].
159. Erel O. A novel automated direct measurement method for total antioxidant capacity using a new generation, more stable ABTS radical cation. *Clin Biochem*. 2004;37(4):277-85.
160. Erel O. A new automated colorimetric method for measuring total oxidant status. *Clin Biochem*. 2005;38(12):1103-11.
161. Hayran M HM, editor. Sağlık Araştırmaları İçin Temel İstatistik. Ankara: Omega; 2011.
162. R. A, editor. Uygulamalı İstatistik ve Geçerlilik-Güvenilirlik. Ankara: Detay Yayıncılık; 2014.
163. Enstitüsü HÜNE. 2013 Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, TC Kalkınma Bakanlığı ve TÜBİTAK., 2014;Ankara, Türkiye.
164. Kurumu Tİ. İstatiklerle Yaşlılar 2017 [Available from: <http://www.tuik.gov.tr/HbPrint.do?id=27595>].
165. United Nations DoEaSA, Population Division. World Population Ageing. Highlights (ST/ESA/SERA/397). 2017.

166. Rajendran P, Nandakumar N, Rengarajan T, Palaniswami R, Gnanadhas EN, Lakshminarasaiyah U, et al. Antioxidants and human diseases. *Clinica Chimica Acta*. 2014;436:332-47.
167. Dietrich M, Block G, Norkus EP, Hudes M, Traber MG, Cross CE, et al. Smoking and exposure to environmental tobacco smoke decrease some plasma antioxidants and increase γ -tocopherol in vivo after adjustment for dietary antioxidant intakes. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2003;77(1):160-6.
168. Ignatowicz E, Woźniak A, Kulza M, Seńczuk-Przybyłowska M, Cimino F, Piekoszewski W, et al. Exposure to alcohol and tobacco smoke causes oxidative stress in rats. *Pharmacological Reports*. 2013;65(4):906-13.
169. Cekal N. Research into the nutrition habits of middle-aged and old-aged people. *Social Sciences* 2008;3:263-75.
170. Fukutomi M, Kario K. Aging and hypertension. *Expert Review of Cardiovascular Therapy*. 2010;8(11):1531-9.
171. Elmadfa I, Meyer AL. Body composition, changing physiological functions and nutrient requirements of the elderly. *Ann Nutr Metab*. 2008;52 Suppl 1:2-5.
172. Anne-Sophie N, Sandrine A, Fati N, Yves R, Bruno V. Successful Aging and Nutrition. *Nutrition Reviews*. 2001;59(8):S88-S92.
173. Nogueira Bezerra I, de Carvalho Gurgel AO, Bastos Barbosa RG, Bezerra da Silva Junior G. Dietary Behaviors among Young and Older Adults in Brazil. *J Nutr Health Aging*. 2018;22(5):575-80.
174. Müdürlüğü TCSBSAG. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2010. Beslenme Durumu ve Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi Sonuç Raporu. 2014.
175. Andersson J, Nydahl M, Gustafsson K, Sidenvall B, Fjellström C. Meals and snacks among elderly self-managing and disabled women 2003. 149-60 p.
176. <Smolin_c16.pdf>.
177. Howarth NC, Huang TTK, Roberts SB, Lin BH, McCrory MA. Eating patterns and dietary composition in relation to BMI in younger and older adults. *International Journal Of Obesity*. 2006;31:675.
178. Ahmed T, Haboubi N. Assessment and management of nutrition in older people and its importance to health. *Clin Interv Aging*. 2010;5:207-16.
179. Agergaard J, Trøstrup J, Uth J, Iversen JV, Boesen A, Andersen JL, et al. Does vitamin-D intake during resistance training improve the skeletal muscle hypertrophic and strength response in young and elderly men? – a randomized controlled trial. *Nutrition & Metabolism*. 2015;12(1):32.
180. Bernstein M. Nutritional Needs of the Older Adult. *Physical medicine and rehabilitation clinics of North America*. 2017;28(4):747-66.
181. Andersson J, Nydahl M, Gustafsson K, Sidenvall B, Fjellström C. Meals and snacks among elderly self-managing and disabled women. *Appetite*. 2003;41(2):149-60.

182. Santos JL, Albala C, Lera L, García C, Arroyo P, Pérez-Bravo F, et al. Anthropometric measurements in the elderly population of Santiago, Chile. *Nutrition*. 2004;20(5):452-7.
183. Han TS, Tajar A, Lean MEJ. Obesity and weight management in the elderly. *British Medical Bulletin*. 2011;97(1):169-96.
184. Davy KP, Horton T, Davy BM, Bessessen D, Hill JO. Regulation of macronutrient balance in healthy young and older men. *International Journal Of Obesity*. 2001;25:1497.
185. Krems C, Lührmann PM, Straßburg A, Hartmann B, Neuhäuser-Berthold M. Lower resting metabolic rate in the elderly may not be entirely due to changes in body composition. *European Journal Of Clinical Nutrition*. 2004;59:255.
186. Bossingham MJ, Carnell NS, Campbell WW. Water balance, hydration status, and fat-free mass hydration in younger and older adults. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2005;81(6):1342-50.
187. Giezenaar C, Chapman I, Luscombe-Marsh N, Feinle-Bisset C, Horowitz M, Soenen S. Ageing Is Associated with Decreases in Appetite and Energy Intake—A Meta-Analysis in Healthy Adults. *Nutrients*. 2016;8(1):28.
188. Sonya B. Why are elderly individuals at risk of nutritional deficiency? *International Journal of Nursing Practice*. 2006;12(2):110-8.
189. Kuk JL, Saunders TJ, Davidson LE, Ross R. Age-related changes in total and regional fat distribution. *Ageing Research Reviews*. 2009;8(4):339-48.
190. Hughes VA, Roubenoff R, Wood M, Frontera WR, Evans WJ, Fiatarone Singh MA. Anthropometric assessment of 10-y changes in body composition in the elderly. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2004;80(2):475-82.
191. Ashwell M, Gibson S. A proposal for a primary screening tool: ‘Keep your waist circumference to less than half your height’. *BMC Medicine*. 2014;12:207.
192. Wijnhoven HAH, van Bokhorst-de van der Schueren MAE, Heymans MW, de Vet HCW, Kruizenga HM, Twisk JW, et al. Low Mid-Upper Arm Circumference, Calf Circumference, and Body Mass Index and Mortality in Older Persons. *The Journals of Gerontology: Series A*. 2010;65A(10):1107-14.
193. Castillo-Martínez L, Garcia-Peña C, Juárez-Cedillo T, Rosas-Carrasco O, Rabay-Gánem C, Sánchez-García S. Anthropometric Measurements and Nutritional Status in the Healthy Elderly Population 2012. 2709-30 p.
194. Woo J, Ho S, Yu A, Sham A. Is waist circumference a useful measure in predicting health outcomes in the elderly? *International journal of obesity*. 2002;26(10):1349.
195. Gomez-Cabello A, Carnicero JA, Alonso-Bouzon C, Tresguerres JA, Alfaro-Acha A, Ara I, et al. Age and gender, two key factors in the associations between physical activity and strength during the ageing process. *Maturitas*. 2014;78(2):106-12.

196. Binns A, Gray M, Glenn J. Hand-grip Strength Relates to Total-Body Muscle Strength Among Older Adults: 2494 Board# 17 June 3, 9: 30 AM-11: 00 AM. *Medicine and science in sports and exercise*. 2016;48(5 Suppl 1):687.
197. Vianna LC, Oliveira RB, Araújo CGS. Age-related decline in handgrip strength differs according to gender. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2007;21(4):1310.
198. Kilgour RD, Viganò A, Trutschnigg B, Lucar E, Borod M, Morais JA. Handgrip strength predicts survival and is associated with markers of clinical and functional outcomes in advanced cancer patients. *Support Care Cancer*. 2013;21(12):3261-70.
199. Roberts HC, Denison HJ, Martin HJ, Patel HP, Syddall H, Cooper C, et al. A review of the measurement of grip strength in clinical and epidemiological studies: towards a standardised approach. *Age and ageing*. 2011:afr051.
200. Ritz P. Factors affecting energy and macronutrient requirements in elderly people. *Public Health Nutrition*. 2001;4(2b):561-8.
201. Roberts SB, Dallal GE. Energy requirements and aging. *Public Health Nutrition*. 2005;8(7a):1028-36.
202. Manini TM. Energy expenditure and aging. *Ageing Research Reviews*. 2010;9(1):1-11.
203. Johnstone AM, Murison SD, Duncan JS, Rance KA, Speakman JR. Factors influencing variation in basal metabolic rate include fat-free mass, fat mass, age, and circulating thyroxine but not sex, circulating leptin, or triiodothyronine. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2005;82(5):941-8.
204. Rivlin RS. Keeping the young-elderly healthy: is it too late to improve our health through nutrition? *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2007;86(5):1572S-6S.
205. B Roberts S, Dallal G. Effects of age on energy balance 1998. 975S-9S p.
206. Ouellette CD, Yang M, Wang Y, Vance T, Fernandez ML, Rodriguez N, et al. Number of days required for assessing usual nutrient and antioxidant intakes in a sample from a U.S. healthy college population. *Nutrition*. 2014;30(11):1355-9.
207. WHO. Nutrition for older persons [Available from: <http://www.who.int/nutrition/topics/ageing/en/index1.html>].
208. Morley J. Decreased Food Intake With Aging 2001. 81-8 p.
209. Walleghen V, Lynn E. *Aging, Physical Activity, and Energy Intake Regulation*: Virginia Tech; 2006.
210. Henn R, Fuchs S, Moreira L, Fuchs F. Development and validation of a food frequency questionnaire (FFQ-Porto Alegre) for adolescent, adult and elderly populations from Southern Brazil 2010. 2068-79 p.
211. Moynihan P. The relationship between nutrition and systemic and oral well-being in older people 2007. 493-7 p.

212. R. D, L. DC, N. HA. A review of the literature on how important water is to the world's elderly population. *International Nursing Review*. 2004;51(3):159-66.
213. Bossingham MJ, Carnell NS, Campbell WW. Water balance, hydration status, and fat-free mass hydration in younger and older adults. *Am J Clin Nutr*. 2005;81(6):1342-50.
214. B Roberts S, L Hajduk C, C Howarth N, Russell R, McCrory M. Dietary Variety Predicts Low Body Mass Index and Inadequate Macronutrient and Micronutrient Intakes in Community-Dwelling Older Adults 2005. 613-21 p.
215. Lee HJ, Park SJ, Kim JH, Kim CI, Chang KJ, Yim KS, et al. Evaluating nutrient intakes of Korean elderly using semi-quantitative food frequency questionnaire. *Korean Journal of Community Nutrition*. 2003;8(3):311-8.
216. Ian M. Chapman CGM, John E. Morley, Michael Horowitz. The anorexia of ageing. *Biogerontology*. 2002;3(1-2):67.
217. Wu X, Gu L, Holden J, Haytowitz DB, Gebhardt SE, Beecher G, et al. Development of a database for total antioxidant capacity in foods: a preliminary study. *Journal of Food Composition and Analysis*. 2004;17(3):407-22.
218. Prior RL, Hoang H, Gu L, Wu X, Bacchiocca M, Howard L, et al. Assays for hydrophilic and lipophilic antioxidant capacity (oxygen radical absorbance capacity (ORAC(FL))) of plasma and other biological and food samples. *J Agric Food Chem*. 2003;51(11):3273-9.
219. Joaquín M, Gema N, Gaspar R. Total antioxidant capacity of meat and meat products consumed in a reference 'Spanish standard diet'. *International Journal of Food Science & Technology*. 2014;49(12):2610-8.
220. Sotoudeh G, Abshirini M, Bagheri F, Siassi F, Koohdani F, Aslany Z. Higher dietary total antioxidant capacity is inversely related to prediabetes: A case-control study. *Nutrition*. 2018;46:20-5.
221. Prior RL, Wu X, Schaich K. Standardized methods for the determination of antioxidant capacity and phenolics in foods and dietary supplements. *J Agric Food Chem*. 2005;53(10):4290-302.
222. Praud D, Parpinel M, Serafini M, Bellocco R, Tavani A, Lagiou P, et al. Non-enzymatic antioxidant capacity and risk of gastric cancer. *Cancer Epidemiology*. 2015;39(3):340-5.
223. M. RK, M. WK, M. EM, L. KJ, J. SM, A. KS, et al. Total antioxidant intake in relation to prostate cancer incidence in the Health Professionals Follow-Up Study. *International Journal of Cancer*. 2014;134(5):1156-65.
224. Carlsen MH, Halvorsen BL, Holte K, Bøhn SK, Dragland S, Sampson L, et al. The total antioxidant content of more than 3100 foods, beverages, spices, herbs and supplements used worldwide. *Nutrition Journal*. 2010;9(1):3.
225. Rautiainen S, Serafini M, Morgenstern R, Prior R, Wolk A. Rautiainen S, Serafini M, Morgenstern R, Prior RL, Wolk A. The validity and reproducibility of food-frequency questionnaire-based total antioxidant capacity estimates in Swedish women. *Am J Clin Nutr* 87, 1247-1253 2008. 1247-53 p.

226. Kusano C, Ferrari B. Total antioxidant capacity: a biomarker in biomedical and nutritional studies. *J Cell Mol Biol.* 2008;7(1):1-15.
227. Zulueta A, Esteve MJ, Frígola A. ORAC and TEAC assays comparison to measure the antioxidant capacity of food products. *Food Chemistry.* 2009;114(1):310-6.
228. Pellegrini N, Serafini M, Colombi B, Del Rio D, Salvatore S, Bianchi M, et al. Total antioxidant capacity of plant foods, beverages and oils consumed in Italy assessed by three different in vitro assays. *J Nutr.* 2003;133(9):2812-9.
229. Bahadoran Z, Golzarand M, Mirmiran P, Shiva N, Azizi F. Dietary total antioxidant capacity and the occurrence of metabolic syndrome and its components after a 3-year follow-up in adults: Tehran Lipid and Glucose Study. *Nutrition & Metabolism.* 2012;9:70-.
230. Gawron-Skarbek A, Guligowska A, Prymont-Przyminska A, Nowak D, Kostka T. Plasma and Salivary Non-Urate Total Antioxidant Capacity Does Not Depend on Dietary Vitamin C, E, or beta-Carotene Intake in Older Subjects. *Molecules.* 2018;23(4).
231. Rautiainen S, Serafini M, Morgenstern R, Prior RL, Wolk A. The validity and reproducibility of food-frequency questionnaire-based total antioxidant capacity estimates in Swedish women. *Am J Clin Nutr.* 2008;87(5):1247-53.
232. Ahmed T, Haboubi N. Assessment and management of nutrition in older people and its importance to health. *Clinical Interventions in Aging.* 2010;5:207-16.
233. Nogueira Bezerra I, de Carvalho Gurgel AO, Bastos Barbosa RG, Bezerra da Silva G. Dietary Behaviors Among Young and Older Adults in Brazil. *The journal of nutrition, health & aging.* 2018;22(5):575-80.
234. Houchins JA, Cifelli CJ, Demmer E, Fulgoni VL. Diet modeling in older Americans: The impact of increasing plant-based foods or dairy products on protein intake. *The journal of nutrition, health & aging.* 2017;21(6):673-80.
235. Larrieu S, Letenneur L, Berr C, Dartigues J, Ritchie K, Alperovitch A, et al. Sociodemographic Differences in Dietary Habits in a Population-Based Sample of Elderly Subjects: The 3C Study. *Journal of Nutrition, Health & Aging.* 2004.
236. Barberger-Gateau P, Jutand MA, Letenneur L, Larrieu S, Tavernier B, Berr C. Correlates of regular fish consumption in French elderly community dwellers: data from the Three-City study. *European Journal Of Clinical Nutrition.* 2005;59:817.
237. Ongan D, Rakıcıoğlu N. Nutritional status and dietary intake of institutionalized elderly in Turkey: A cross-sectional, multi-center, country representative study. *Archives of Gerontology and Geriatrics.* 2015;61(2):271-6.
238. Chan Y-C, Suzuki M, Yamamoto S. A Comparison of Anthropometry, Biochemical Variables and Plasma Amino Acids among Centenarians, Elderly and Young Subjects. *Journal of the American College of Nutrition.* 1999;18(4):358-65.

239. Barter P, Kastelein J, Nunn A, Hobbs R. High density lipoproteins (HDLs) and atherosclerosis; the unanswered questions. *Atherosclerosis*. 2003;168(2):195-211.
240. Serafini M, Del Rio D. Understanding the association between dietary antioxidants, redox status and disease: is the Total Antioxidant Capacity the right tool? *Redox Report*. 2004;9(3):145-52.
241. Chehab O, Ouertani M, Souiden Y, Chaieb K, Mahdouani K. Plasma antioxidants and human aging: a study on healthy elderly Tunisian population. *Mol Biotechnol*. 2008;40(1):27-37.
242. Adiga U, Adiga S. Total Antioxidant Activity in Old age 2008.
243. Gil L, Siems W, Mazurek B, Gross J, Schroeder P, Voss P, et al. Age-associated analysis of oxidative stress parameters in human plasma and erythrocytes. *Free Radic Res*. 2006;40(5):495-505.
244. Rautiainen S, Serafini M, Morgenstern R, Prior RL, Wolk A. The validity and reproducibility of food-frequency questionnaire-based total antioxidant capacity estimates in Swedish women. *The American journal of clinical nutrition*. 2008;87(5):1247-53.
245. Khalil A, Gaudreau P, Cherki M, Wagner R, Tessier DM, Fulop T, et al. Antioxidant-rich food intakes and their association with blood total antioxidant status and vitamin C and E levels in community-dwelling seniors from the Quebec longitudinal study NuAge. *Exp Gerontol*. 2011;46(6):475-81.
246. Harasym J, Oledzki R. Effect of fruit and vegetable antioxidants on total antioxidant capacity of blood plasma. *Nutrition*. 2014;30(5):511-7.
247. Chrysohoou C, Panagiotakos DB, Pitsavos C, Skoumas I, Papademetriou L, Economou M, et al. The implication of obesity on total antioxidant capacity in apparently healthy men and women: the ATTICA study. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2007;17(8):590-7.
248. Matsuda M, Shimomura I. Increased oxidative stress in obesity: implications for metabolic syndrome, diabetes, hypertension, dyslipidemia, atherosclerosis, and cancer. *Obesity research & clinical practice*. 2013;7(5):e330-e41.
249. Dominguez LJ, Barbagallo M, Lauretani F, Bandinelli S, Bos A, Corsi AM, et al. Magnesium and muscle performance in older persons: the InCHIANTI study. *The American journal of clinical nutrition*. 2006;84(2):419-26.
250. Kawamoto R, Ninomiya D, Kasai Y, Kusunoki T, Ohtsuka N, Kumagi T, et al. Serum Uric Acid Is Positively Associated with Handgrip Strength among Japanese Community-Dwelling Elderly Women. *PLoS One*. 2016;11(4):e0151044.
251. Mithal A, Bonjour J-P, Boonen S, Burckhardt P, Degens H, El Hajj Fuleihan G, et al. Impact of nutrition on muscle mass, strength, and performance in older adults. *Osteoporosis International*. 2013;24(5):1555-66.

252. Otsuka R, Nishita Y, Tange C, Tomida M, Kato Y, Imai T, et al. Age-Related 12-Year Changes in Dietary Diversity and Food Intakes among Community-Dwelling Japanese Aged 40 to 79 Years. *J Nutr Health Aging*. 2018;22(5):594-600.
253. Mirmiran P, Azadbakht L, Azizi F. Dietary Diversity within Food Groups: An Indicator of Specific Nutrient Adequacy in Tehranian Women 2006. 354-61 p.
254. Yumi K, Taizo W, Masayuki I, Yasuko I, Yoriko K, Akiko K, et al. Food Diversity is Closely Associated with Activities of Daily Living, Depression, and Quality of Life in Community-Dwelling Elderly People. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2009;57(5):922-4.
255. Marshall TA, Stumbo PJ, Warren JJ, Xie X-J. Inadequate Nutrient Intakes Are Common and Are Associated with Low Diet Variety in Rural, Community-Dwelling Elderly. *The Journal of Nutrition*. 2001;131(8):2192-6.



8. EKLER

EK-1. Tez Çalışması ile İlgili Etik Kurul İzinleri



T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : 16969557-547

Konu : ARAŞTIRMA PROJESİ DEĞERLENDİRME RAPORU

Toplantı Tarihi : 14 MART 2017 SALI
Toplantı No : 2017/07
Proje No : GO 17/212 (Değerlendirme Tarihi: 14.03.2017)
Karar No : GO 17/212- 30

Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğretim üyelerinden Prof. Dr. Neslişah RAKICIOĞLU' nun sorumlu araştırmacı olduğu, Doç. Dr. İzzet YAVUZ ile birlikte çalışacakları ve Arş. Gör. Ece YALÇIN' ın yüksek lisans tezi olan, GO 17/212 kayıt numaralı, "Yaşlı ve Yetişkin Bireylerde Diyetin Toplam Antioksidan Kapasitesinin Değerlendirilmesi" başlıklı proje önerisi araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup, etik açıdan uygun bulunmuştur.

- | | |
|---|---|
| 1. Prof. Dr. Nurten AKARSU (Başkan) | 10 Prof. Dr. Oya Nuran EMİROĞLU (Üye) |
| 2. Prof. Dr. Sevda F. MÜFTÜOĞLU (Üye) | 11 Yrd. Doç. Dr. Özay GÖKÖZ (Üye) |
| 3. Prof. Dr. M. Yıldırım SARI (Üye) | 12. Doç. Dr. Gözde GİRGİN (Üye) |
| 4. Prof. Dr. Necdet SİNGİLİ (Üye) | 13. Doç. Dr. Fatma Visal OKUR (Üye) |
| 5. Prof. Dr. Hatice Doğan BUZOĞLU (Üye) | 14. Yrd. Doç. Dr. Can Ebru KURT (Üye) |
| 6. Prof. Dr. R. Köksal ÖZGÜL (Üye) | 15. Yrd. Doç. Dr. H. Hüseyin TURNAGÖL (Üye) |
| 7. Prof. Dr. Ayşe Lale DOĞAN (Üye) | 16. Öğr. Gör. Dr. Müge DEMİR (Üye) |
| 8. Prof. Dr. Elmas Ebru YALÇIN (Üye) | 17. Öğr. Gör. Meltem ŞENGELEN (Üye) |
| 9. Prof. Dr. Mintaze Kerem GÜNEL (Üye) | 18. Av. Meltem ONURLU (Üye) |

EK-2: Aydınlatılmış Onam Formu

ARAŞTIRMA AMAÇLI ÇALIŞMA İÇİN AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU

(Yaşlı ve Yetişkin Grubu)

(Hekimin Açıklaması)

Diyetin toplam antioksidan kapasitesi ile ilgili yeni bir araştırma yapmaktayız. Araştırmanın ismi “Yaşlı ve Yetişkin Bireylerde Diyetin Toplam Antioksidan Kapasitesinin Değerlendirilmesi”dir.

Sizin de bu araştırmaya katılmanızı öneriyoruz. Ancak hemen söyleyelim ki bu araştırmaya katılıp katılmamakta serbestsiniz. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayanır. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayınız.

Bu araştırmayı yapmak istememizin nedeni, yaşlı ve yetişkin bireylerin diyetlerini ve diyetin toplam antioksidan kapasitesini değerlendirmektir. Hacettepe Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü ve Özel Lokman Hekim Sincan Hastanesinin ortak katılımı ile gerçekleştirilecek bu çalışmaya katılımınız araştırmanın başarısı için önemlidir.

Eğer araştırmaya katılmayı kabul ederseniz, izniniz doğrultusunda rutin biyokimya analizi için sizden daha önce alınan kanlardan artan serum örnekleri araştırmacı tarafından beslenme durumunuzu saptamada bir test için kullanılacaktır. Ayrıca boy uzunluğu, vücut ağırlığı, bel çevresi, kalça çevresi, üst orta kol çevresi, el kavrama gücü ölçümü yapılacak, beslenme durumunuzun ve diyet toplam antioksidan kapasitesinin değerlendirilmesi amacıyla 3 günlük besin tüketim kaydı ve besin tüketim sıklığı anketi uygulanacaktır.

Kan alınması sırasında oluşabilecek riskler: 1-) İğne batmasına bağlı olarak az bir acı duyabilirsiniz. 2-) Az bir ihtimal de olsa iğne batması sonrasında kanamanın uzaması veya enfeksiyon riski vardır.

Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme de yapılmayacaktır. Sizinle ilgili tıbbi bilgiler gizli tutulacak, ancak çalışmanın kalitesini denetleyen görevliler, etik kurullar ya da resmi makamlarca gereği halinde incelenebilecektir.

Bu çalışmaya katılmayı reddedebilirsiniz. Bu araştırmaya katılmak tamamen isteğe bağlıdır ve reddettiğiniz takdirde size uygulanan tedavide herhangi bir değişiklik olmayacaktır. Yine çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekmek hakkına da sahipsiniz.

(Katılımcının Beyanı)

Sayın Dyt. Ece YALÇIN tarafından Hacettepe Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü ve Özel Lokman Hekim Sincan Hastanesinin ortak katılımı araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya ‘katılımcı’ olarak davet edildim.

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

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

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

Araştırma sırasında bir sağlık sorunu ile karşılaştığımda; herhangi bir saatte, Prof. Dr. Neslişah RAKICIOĞLU’u, 0(312)3051094 (iş) numaralı telefondan, Dyt. Ece YALÇIN’ı 05055027031 (cep) numaralı telefondan ve HÜ Beslenme ve Diyetetik Bölümü’nden arayabileceğimi biliyorum.

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

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

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

**Katılımcı
görüşen araştırmacı**

Adı soyadı, unvanı:
Adres:
Tel. :
İmza

Görüşme tanığı

Adı, soyadı
Adres :
Tel.:
İmza:

Katılımcı ile

Adı, soyadı::
Adres:
Tel.:
İmza :

Sorumlu araştırmacı: Prof. Dr. Neslişah RAKICIOĞLU*

Yardımcı araştırmacılar: Arş. Gör. Ece YALÇIN*

Doç. Dr. İzzet YAVUZ**

*H.Ü Sağlık Bilimleri Fakóltesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü

Tel:(0312) 305 1094/129-149

**Özel Lokman Hekim Sincan Hastanesi Tel: 444 99 11



EK-3: Bireylere Uygulanan Anket Formu

Yaşlı ve Yetişkin Bireylerde

Diyetin Toplam Antioksidan Kapasitesinin Değerlendirilmesi

Anket No:

Tarih:...../...../2017

1. Cinsiyet: 1. Erkek 2. Kadın
2. Yaş: (yıl)
3. Medeni Durum: 1. Evli 2. Bekar 3. Boşanmış/Dul
4. Eğitim Durumu:
 1. Okur yazar değil 2. Okur-yazar 3. İlkokul mezunu 4. Ortaokul mezunu
 5. Lise mezunu 6. Üniversite mezunu 7. Yüksek Lisans ve Doktora
5. Toplam eğitim süresi: yıl
6. Meslek:
 1. Ev Hanımı 2. Memur 3. İşçi 4. Serbest Meslek 5. Ücretli
 6. İşsiz 7. Emekli 8. Öğrenci 9. Diğer
7. Düzenli olarak hekim denetiminde sağlık kontrolünden geçer misiniz?
 1. Hayır 2. Evet Sıklığı : a) ayda kez b) 3 ayda... kez c) yılda... kez
8. Hekim tarafından tanısı konulmuş herhangi bir sağlık sorununuz var mı?
 1. Hayır (10. Soruya geçiniz) 2. Hipertansiyon 3. Ülser-Gastrit
 4. Anemi (a-Demir b-B12 vitamini) 5. Böbrek Hastalıkları 6. Karaciğer,safra
9. Herhangi bir diyet uyguluyor musunuz? (doktor, diyetisyen tarafından önerilen)
 1. Hayır 2. Evet
10. Cevabınız evet ise uyguladığınız diyet türünü belirtiniz?
 1. Zayıflama diyeti 2. Düşük yağ, düşük kolesterolü diyet 3. Düşük yağ, düşük kolesterol ve tuzsuz diyet 4. Tuzsuz diyet, sodyum kısıtlı diyet
11. Daha önce (son 1 yıl hariç) sigara kullandınız mı?
 1. Hayır, hiç içmedim 2. yıl içtim,bıaktımyıl önce bıraktım
12. Daha önce (son 1 yıl hariç) alkol kullandınız mı?
 1. Hayır, hiç içmedim 2. Evet Türü:.....
 - Miktar:.....bardak/kadeh/kutu/şişe
 - Sıklık: a)Her gün b) Haftada 1-2 c) Haftada 3-4 d) Haftada 5-6

II. BESLENME ALIŞKANLIKLARI

13. Günde kaç öğün yemek yersiniz? (..... Ana öğünAra öğün)

14. Ana öğünleri atlar mısınız?

1. Hayır 2. Evet 3. Bazen

15. Cevabınız 'Evet veya Bazen' ise genellikle hangi öğünü atlarsınız?

1. Sabah 2. Öğle 3. Akşam

16. Öğün atlama nedeninizi belirtir misiniz?

1. Zaman yetersizliği 2. Canı istemiyor, iştahsız 3. İştahsız
4. Sabahları geç kalkıyor 5. Hazırlanmıyor 6. Unutuyor
7. Alışkanlığı yok 8. Kilo almak istemiyor 9. Diğer (.....)

17. Öğün saatleriniz düzenli midir?

Haftaiçi: 1.Hayır 2. Evet

Haftasonu: 1. Hayır 2. Evet

18. Düzenli olarak herhangi bir vitamin-mineral suplemanı kullanıyor musunuz (antioksidan besin destekleri hariç)?

1. Hayır 2.Evet

19. 18. Soruya cevabınız evetse; kullandığınız suplemanın;

Adı: Türü:.....

Sıklık a)Her gün b)Haftada 1-2 c)Haftada 3-4 d)Haftada 5-6

e) 15 günde 1 f) ayda 1 g) Yılda 1

210 Öğünlerinizde genellikle ne/neler tüketiyorsunuz?

	Öğünler			
	Sabah	Öğle	Akşam	Ara öğünler
Çorba				
Et yemekleri				
Etlı Sebze yemeği				
Zeytinyağlı sebze yemeği				
Pilav/Makarna				
Ekmek,pide,lavaş vb.				
Salatalar				
Sebze ve Meyve				
Süt ve Süt Ürünleri				
Peynir/Yumurta				
Zeytin/pekmez/bal/reçel				
Yağlı tohumlar				
Atıştırmalıklar				
Fast Food				
Diğer				

III. FİZİKSEL AKTİVİTE DURUMU

21. Düzenli spor/egzersiz yapıyor musunuz? (Son bir hafta içinde en az 3 kez günde 30 dakika ve üzeri aktivite yaptınız mı? 1. Hayır 2. Evet

Egzersiz/spor türü:..... Süresi (gün/hafta): ... dk (Bir seferde)

Egzersiz/spor türü:..... Süresi (gün/hafta): ... dk (Bir seferde)

Egzersiz/spor türü:..... Süresi (gün/hafta): ... dk (Bir seferde)

22. Son 6 ayda vücut ağırlığınızda bir değişiklik oldu mu?

1. Hayır değişme olmadı. 2. Evet Arttı (kg) Azaldı (kg).... 3. Bilmiyor

IV. ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER

ÖLÇÜMLER			
Vücut ağırlığı (kg)		El kavrama gücü(kg):	
		1.Ölçüm Sağ kol	
Boy uzunluğu (cm)		1.Ölçüm Sol kol	
Beden Kütle İndeksi (kg/m ²)		2.Ölçüm Sağ kol	
Bel çevresi		2.Ölçüm Sol kol	
Kalça çevresi		Ortalama el kavrama gücü (kg)	
Bel:Kalça oranı		Vücut Bileşimi;	
Bel:Boy oranı		Vücut yağ %	
Üst orta kol çevresi (cm)		Yağsız vücut %	

EK 4. GÜNLÜK ENERJİ HARCAMASI (SON 24 SAAT)

Aktivite Türü	PAR değeri (katsayı)	Ortalama süre (saat/gün)	BMH/24	Enerji Harcaması (kkal)
Uyku	1			
Günlük Aktiviteler				
Uzanarak yapılan işler (dinlenme, TV izleme, kitap-gazete okuma, müzik dinleme)	1.2			
Oturarak Yapılan işler (TV izleme, bilgisayar başında, okulda ders dinleme, sebze ayıklama, örgü örme, dikiş dikme, ütü yapma, resim yapma, müzik aleti çalma, kağıt oynama, vb.)	1.75			
Ayakta yapılan HAFİF aktiviteler (yavaş yürüme, ev temizleme, yemek pişirme, çamaşır yıkama, bulaşık yıkama vb.)	2.75			
Ayakta yapılan ORTA aktiviteler (orta hızda yürüme, bahçe işleri, vb.)	3			
Ayakta yapılan AĞIR aktiviteler (yük taşıma, inşaat işleri, tarla işleri, hamallık vb.)	5			
Spor Faaliyetleri				
HAFİF egzersiz/spor faaliyetleri (aerobik yapma, hızlı yürüme)	3.5			
ORTA egzersiz/spor faaliyetleri (voleybol, tenis, dans, bilardo, dans, halk dansları vb.)	5.5			
AĞIR egzersiz/spor faaliyetleri (basketbol, futbol, kürek çekme, yüzme, squash (duvar tenisi), uzun mesafe koşu, uzak doğu sporları, vücut geliştirme)	7			
TOPLAM		24 SAAT		TEH:

EK-5. BESİN TÜKETİM KAYDI (1.GÜN)

TARİH:/...../2017

1.Hafta içi **2.Hafta sonu**

ÖĞÜN	YEMEK /BESİN ADI	İÇİNDEKİLER	ARTIK (%)	NET MİKTAR (g)
SABAH Saat:				
KUŞLUK Saat:				
ÖĞLE Saat:				
İKİNDİ Saat:				
AKŞAM Saat:				
GECE Saat:				

SuSu bardağı

BESİN TÜKETİM KAYDI (2.GÜN)**TARİH:**/...../2017**1.Hafta içi** **2.Hafta sonu**

ÖĞÜN	YEMEK /BESİN ADI	İÇİNDEKİLER	ARTIK (%)	NET MİKTAR (g)
SABAH Saat:				
KUŞLUK Saat:				
ÖĞLE Saat:				
İKİNDİ Saat:				
AKŞAM Saat:				
GECE Saat:				

SuSu bardağı

BESİN TÜKETİM KAYDI (3.GÜN)**TARİH:**/...../2017**1.Hafta içi****2.Hafta sonu**

ÖĞÜN	YEMEK /BESİN ADI	İÇİNDEKİLER	ARTIK (%)	NET MİKTAR (g)
SABAHA Saat:				
KUŞLUK Saat:				
ÖĞLE Saat:				
İKİNDİ Saat:				
AKŞAM Saat:				
GECE Saat:				

SuSu bardağı

EK 7. Oksidatif Denge Skoru Hesaplanması

Bileşen	Puan
Pro-oksidanlar	
Sigara (paket/yıl)	4 puan:1.Beşte birlik,
Kırmızı et (g)	3 puan:2.Beşte birlik,
Toplam demir (mg)	2 puan:3.Beşte birlik,
PUFA (g)	1 puan:4.Beşte birlik,
Alkol (g)	0 puan:5.Beşte birlik.
Antioksidanlar	
Turgiller (g)	4 puan:5.Beşte birlik,
Toplam C vitamini (mg) ^{&}	3 puan:4.Beşte birlik,
Toplam E vitamini (mg) ^{&}	2 puan:3.Beşte birlik,
Toplam β-karoten (μg) ^{&}	1 puan:2.Beşte birlik
β-kriptoksantin (μg) [§]	0 puan:1.Beşte birlik.
Likopen (μg) [§]	
Lutein+zeaksantin (μg) [§]	

[&]Diyet+besin desteği alım, [§]Diyetle alınan

EK 8. VCEAC değerleri için dönüşüm katsayısı

Sınıflama	Bileşimi	VCEAC (mg VCE/100 g)
Karotenoidler ve Antioksidan vitaminler		
Karotenoidler	β-karoten	25,2 ± 11,2 ^a
	α-karoten	7,3 ± 2,9
	β-kriptoksantin	16,7 ± 3,7
	Likopen	58,7 ± 10,7
	Lutein	23,4 ± 2,6
	Zeaksantin	25,7 ± 4,3
	A Vitamini	Retinol
C Vitamini	Askorbik asit	100 a
E Vitamini	α-tokoferol	26,7 ± 2,9 b
	γ-tokoferol	40,3 ± 3,1
Flavonoidler		
Flavonoller	Kuarsetin	229,4 ± 5,1 a
	Kaempferol	114,6 ± 3,3 a
	Mirisetin	261,8 ± 2,9 a
	İzoramnetin	121,3 ± 4,0 a
Flavonlar	Luteolin	178,3 ± 2,3 a
	Apigenin	89,8 ± 5,6 a
Flavanonlar	Hesperetin	101,1 ± 2,6 a
	Narinjenin	135,1 ± 1,8 a
	Eriodiktol	123,5 ± 7,4
Flavan-3-oller	Kateşin	215,7 ± 6,6 a
	Gallokateşin	183,8 ± 5,3 a
	Epikateşin	245,5 ± 6,2 a
	Epigallokateşin	264,4 ± 3,8 a
	Epikateşin 3-gallat	221,4 ± 5,8 a
	Epigallokateşin 3-gallat	234,9 ± 5,9 a
	Diaflavin	141,5 ± 10,8
	Diaflavin 3-gallat	154,1 ± 6,2
	Diaflavin 3'-gallat	154,1 ± 9,5
	Diaflavin 3,3'-digallat	146,7 ± 7,9
Antosiyanidinler	Siyanidin	240,0 ± 6,1 a
	Delphinidin	260,2 ± 3,0 a
	Malvidin	155,8 ± 5,4 a
	Pelargonidin	157,7 ± 3,4 a
	Peonidin	133,5 ± 2,9 a
	Petunidin	244,5 ± 5,2
İzoflavonlar	Daidzein	71,8 ± 5,1 a
	Genistein	128,0 ± 7,1 a
	Glisitein	75,2 ± 10,8
	Biokanin A	25,6 ± 3,0 a
	Formononetin	Belirlenmemiş
Proantosiyanidinler		
Monomerler	Gallotanin	241,8 ± 17,5
Dimerler	Prosiyanidin	168,1 ± 18,0 c
Trimerler	Cinnamtanin B1	146,6 ± 15,3

Veriler ortalama± standart sapma olarak verilmiştir.

^a Önceki çalışmalardan uyarlanmıştır.

^b (+)-a-tokoferol ve (±)-a-tokoferol değerlerinin ortalama VCEAC değeridir.

^c Prosiyanidi A₂, prosiyanidin B_a ve prosiyanidin B₂ değerlerinin ortalama VCEAC değeridir.

EK 9. Diyet Çeşitlilik Skoru Hesaplaması

Besin Grupları ve Besinlerin Bir Porsiyonuna Giren Miktarları	Önerilen Porsiyon Miktarları (2 gün içerisinde önerilen porsiyonun en az yarısı tüketildi mi?)			
	Erkek (19-65 yaş)	Kadın (19-50 yaş)	Yaşlı Erkek (65+)	Yaşlı Kadın (65+)
Süt Grubu	3 porsiyon	3-4 porsiyon	4 porsiyon	4 porsiyon
Süt-yoğurt-kefir 200 mL				
Beyaz peynir türleri 60 g				
Kaşar peynir türleri 40 g				
Yaş çökelek-lor 150 g				
Kuru çökelek 50 g				
Et ve Et Grubu	2,5-3 porsiyon	2,5-3 porsiyon	2,5-3 porsiyon	2,5-3 porsiyon
Etler 100 g				
Balık 150 g				
Yumurta (2 adet) 100 g				
Kurubaklagiller 60 g				
Yağlı tohumlar-Sert kabuklu meyveler 30 g				
Ekmek ve Tahıl Grubu	8 porsiyon	7 porsiyon	5 porsiyon	4 porsiyon
Tüm ekmek türleri 50 g				
Makarna, erişte, şehriye, pirinç, bulgur vb. 50 g				
Kahvaltılık gevrek 30 g				
Sebzeler	5 porsiyon	5 porsiyon	5 porsiyon	5 porsiyon
Yeşil yapraklı sebzeler (ıspanak, lahana, pazı vb.) 200 g				
Diğer sebzeler 150 g				
Kuru sebzeler 25 g				
Taze sebze suları 150 ml				
Meyveler				
Tüm meyveler 150 g				
Kuru meyveler 30 g				
Taze meyve suları 30 g				

EK-10. Korelasyon Katsayıları

Katsayı	Anlamı
0,0-0,019	İlişki yok ya da önemsenmeyecek derecede düşük ilişki
0,20-0,39	Zayıf ilişki
0,40-0,69	Orta derece ilişki
0,70-0,89	Kuvvetli ilişki
0,90-1,00	Çok kuvvetli ilişki



EK-11. Turnitin Raporu



Dijital Makbuz

Bu makbuz ödevinizin Turnitin'e ulaştığını bildirmektedir. Gönderiminize dair bilgiler şöyledir:

Gönderinizin ilk sayfası aşağıda gönderilmektedir.

Gönderen: Ece Yalçın
Ödev başlığı: YAŞLI VE YETİŞKİN BİREYLERDE D..
Gönderi Başlığı: YAŞLI VE YETİŞKİN BİREYLERDE D..
Dosya adı: ECE_YAL_IN.pdf
Dosya boyutu: 3.83M
Sayfa sayısı: 213
Kelime sayısı: 60,183
Karakter sayısı: 272,362
Gönderim Tarihi: 06-Ağu-2018 02:17 PM (UTC+0300)
Gönderim Numarası: 987946194

T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YAŞLI VE YETİŞKİN BİREYLERDE DİYETİN TOPLAM
ANTİOKSİDAN KAPASİTESİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Dyl. Ece YALÇIN

Toplum Bilimleri Programı
YÜKSEK LİSANS TEZİ

ANKARA
2018

YAŞLI VE YETİŞKİN BİREYLERDE DİYETİN TOPLAM ANTİOKSİDAN KAPASİTESİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

ORIJINALLIK RAPORU

%8

BENZERLİK ENDEKSİ

%7

İNTERNET
KAYNAKLARI

%4

YAYINLAR

%2

ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1

YILDIRIM ÖZTÜRK, Tuğba and KARADAĞ, Mevlüde. "Yönetici Hemşirelerin Eleştirel Düşünce Becerileri ile Araştırma Kullanım Engelleri ve Kolaylaştırıcılarına İlişkin Algıları", Logos Yayıncılık, 2016.

Yayın

%1

2

www.ed.state.nh.us
İnternet Kaynağı

%1

3

katalog.hacettepe.edu.tr
İnternet Kaynağı

%1

4

www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080
İnternet Kaynağı

%1

5

www.casipa.ca
İnternet Kaynağı

<%1

6

ijp.mums.ac.ir
İnternet Kaynağı

<%1

7

www.ecy.wa.gov
İnternet Kaynağı

<%1

9. ÖZGEÇMİŞ

I. BİREYSEL BİLGİLER

Ad Soyad: Ece Yalçın

Doğum yeri ve tarihi: Altındağ-15.07.1991

Uyruğu: T.C.

İletişim adresi: Atakent Mahallesi Elvankent Banka Blokları A-35 91/14
Etimesgut/Ankara

Telefon: 05055027031

II. EĞİTİM BİLGİLERİ

Yüksek Lisans: Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Programı- Toplum Beslenmesi Anabilim Dalı (02.2016-)

Lisans: Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü (10.2010-06.2014)

Lise: Etimesgut Anadolu Lisesi (09.2005-06.2009)

III. Mesleki Deneyim

2015-2016	Arş. Gör	Beslenme ve Diyetetik	Erzincan Üniversitesi
2016-Halen	Arş. Gör.	Beslenme ve Diyetetik	Hacettepe Üniversitesi (35. Madde)

IV. Bilimsel Faaliyetleri

Uluslararası Bildiri ve Posterler

- Karahan Yılmaz S., Eskici G., Altıntaş H.B., **Yalçın E.** Sağlık Yüksekokulu Öğrencilerinin Yeme Tutumlarının Değerlendirilmesi, Uluslararası Sağlıklı Beslenme Kongresi: Gastrointestinal Hastalıklar, İZMİR, Türkiye, 5-7 Ekim 2017.
- **Yalçın E.** Obesity and Antioxidants, World Congress on Nutrition and Obesity Prevention Source, BARCELONA, İSPANYA, 16-18 Kasım 2017.
- Dedebayraktar D., **Yalçın E.**, Göktaş Z., Dikmen D., Rakicioğlu N. Adherence to Mediterranean Diet Assesed by PREDIMED as an indicator of Nutritional Intake among Adults, World Congress on Nutrition and Obesity Prevention Source, BARCELONA, İSPANYA, 16-18 Kasım 2017.

Ulusal Bildiri ve Posterler

- Ağca G., **Yalçın E.**, Göktaş Z. Irritable Barsak Sendromu Tedavisinde Probiyotikler, Hacettepe Beslenme ve Diyetetik Günleri 6.Mezuniyet Sonrası Eğitim Kursu, ANKARA, 11-13 Mayıs 2017.

Katılan Kongre ve Sempozyumlar

- 1. Uluslararası Sağlıklı Beslenme Kongresi: Gastrointestinal Hastalıklar, 5-7 Ekim 2017, İZMİR.
- World Congress on Nutrition and Obesity Prevention Source, 16-18 Kasım 2017 BARCELONA.
- Hacettepe Beslenme ve Diyetetik Günleri VI. Mezuniyet Sonrası Eğitim Günleri, 11-13 Mayıs 2017, ANKARA.
- IX. Uluslararası Beslenme ve Diyetetik Kongresi, 2-5 Nisan 2014, ANKARA.
- Hacettepe Beslenme ve Diyetetik Günleri IV. Mezuniyet Sonrası Eğitim Günleri, 27-29 Haziran 2013, ANKARA
- 3. Ulusal Sağlıklı Yaşam Sempozyumu, 28-30 Mart 2013, ANKARA.

Katılan Eğitimler ve Sertifikalar

- Diyabet Diyetisyenliği Kursu, Hacettepe Beslenme ve Diyetetik Günleri IV. Mezuniyet Sonrası Eğitim Günleri, 29 Haziran 2013, ANKARA
- Kardiyoloji Diyetisyenliği Kursu, 3. Ulusal Sağlıklı Yaşam Sempozyumu, 28-30 Mart 2013, ANKARA.