



T.C.  
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı  
Beslenme ve Diyetetik

[Yüksek Lisans Tezi]

**EVDE YAŞAYAN YAŞLILARIN DİYET İLE DEMİR ALIMLARININ BİLİŞSEL  
FONKSİYONLARI, DEPRESYON DÜZEYLERİ VE İŞTAH DURUMLARI  
ÜZERİNE ETKİSİ**

Sedanur ERGENE  
ORCID: 0000-0002-4566-1289

Danışman  
Dr. Öğr. Üyesi Berna MADALI KAFES  
ORCID: [https: 0000-0002-3917-5874](https://orcid.org/0000-0002-3917-5874)

Konya – 2025



## ÖN SÖZ VE TEŞEKKÜR

Tez çalışmam boyunca, tezimin planlanması, yürütülmesi ve her aşamasında yol gösteren, ilgi ve desteğini esirgemeyen sevgili tez danışmanım Sayın Dr. Öğr. Üyesi Berna MADALI KAFES'e,

Çalışmamın sonucunda elde edilen verilerin istatistiksel analizinde değerli katkılarını sunan sevgili Dr. Öğr. Üyesi Demet ÇAKIR'a,

Yaşamım ve eğitim hayatım boyunca her zaman en büyük destekçilerim olan, yoluma ışık tutan, canım annem Esmâ ERGENE, canım babam Saim ERGENE ve canım kardeşim Yusuf Emre ERGENE'ye

Veri toplama sürecinde yanımda olan ve desteklerini esirgemeyen sevgili teyzem Asiye ZORLU'ya

Tezimin yürütülmesi boyunca beni destekleyen değerli arkadaşlarıma kalpten ve sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Sedanur ERGENE

Haziran 2025

## İÇİNDEKİLER

<b>ÖN SÖZ VE TEŞEKKÜR</b> .....	<b>iii</b>
<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	<b>iv</b>
<b>TEZ ONAY SAYFASI</b> .....	<b>vi</b>
<b>TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU</b> .....	<b>vii</b>
<b>BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ</b> .....	<b>viii</b>
<b>SİMGELER VE KISALTMALAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>ÖZET</b> .....	<b>xiv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xv</b>
<b>1.GİRİŞ VE AMAÇ</b> .....	<b>1</b>
<b>2.GENEL BİLGİLER</b> .....	<b>3</b>
2.1. Yaşlılarda Beslenme.....	3
2.2. Yaşlılarda Beslenme Yetersizliği .....	3
2.2.1. Enerji ve makro besin ögesi yetersizliği.....	5
2.2.2. Mikro besin ögesi yetersizliği .....	8
2.3. Yaşlılarda Beslenme Yetersizliğine Bağlı Sağlık Problemleri .....	15
2.3.1. Sarkopeni.....	15
2.3.2. İştahta azalma .....	16
2.3.3. Depresyon.....	17
2.3.4. Bilişsel fonksiyonlarda bozulma .....	18
<b>3.GEREÇ VE YÖNTEM</b> .....	<b>21</b>
3.1. Araştırmanın Türü .....	21
3.2. Araştırmanın Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi.....	21
3.3. Araştırmanın Genel Planı .....	22
3.3.1. Veri toplama araçları.....	23
3.4. Sınırlılıklar .....	28
3.5. Verilerin Analizi.....	28
<b>4. BULGULAR</b> .....	<b>31</b>
4.1. Katılımcıların Cinsiyetine Göre Sosyodemografik Özelliklerine İlişkin Bulgular .....	31
4.2. Katılımcıların Cinsiyetine Göre Antropometrik Ölçümlerine İlişkin Bulgular .....	34
4.3. Katılımcıların Cinsiyetine Göre Besin Tüketim Düzeylerine İlişkin Bulgular .....	38
4.4. Katılımcıların Cinsiyetine Göre Ölçek Sonuçlarına İlişkin Bulgular .....	42
4.5. Katılımcıların Diyet ile Demir Alım Düzeylerine İlişkin Bulgular .....	46
4.6. Katılımcıların Diyet ile Demir Alım Düzeylerinin Sosyodemografik Değişkenler ile İlişkisine İlişkin Bulgular .....	46
4.7. Katılımcıların Diyet ile Demir Alım Düzeylerinin Antropometrik Ölçümler ile İlişkisine İlişkin Bulgular.....	49
4.8. Katılımcıların Diyet ile Demir Alım Düzeylerinin Besin Tüketim Düzeyleri ile İlişkisine İlişkin Bulgular.....	49

4.9. Katılımcıların Diyet ile Demir Alım Düzeylerinin Ölçek Sonuçları ile İlişkinine İlişkin Bulgular.....	51
<b>5.TARTIŞMA .....</b>	<b>55</b>
5.1. Katılımcıların Sosyodemografik Özelliklerinin Değerlendirilmesi .....	55
5.2. Katılımcıların Genel Sağlık Durumlarının Değerlendirilmesi .....	56
5.3. Katılımcıların Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi.....	57
5.4. Katılımcıların Besin Tüketimlerinin Değerlendirilmesi.....	60
5.5. Katılımcıların Ölçek Sonuçlarının Değerlendirilmesi.....	62
5.6. Katılımcıların Diyet ile Demir Alımlarının Değerlendirilmesi.....	66
5.6.1. Cinsiyete göre diyet ile alınan demir düzeyinin değerlendirilmesi.....	66
5.6.2. Diyet ile alınan demir düzeyine göre sosyodemografik özelliklerin değerlendirilmesi. 66	
5.6.3. Diyet ile alınan demir düzeyine göre antropometrik ölçümlerin değerlendirilmesi .....	68
5.6.4. Diyet ile alınan demir düzeyine göre günlük enerji ve besin ögesi alım miktarlarının karşılaştırılması .....	69
5.7. Katılımcıların Diyet ile Demir Alım Düzeyine Göre Ölçek Sonuçlarının Değerlendirilmesi .....	70
5.7.1. Katılımcıların diyet ile demir alım düzeyine göre Geriatrik Depresyon Ölçeği sonuçlarının değerlendirilmesi .....	70
5.7.2. Diyet ile demir alım düzeyine göre Basitleştirilmiş Beslenme İştahı Anketi sonuçlarının değerlendirilmesi.....	71
5.7.3. Diyet ile demir alım düzeyine göre Mini Nütrisyonel Değerlendirme Formu-Kısa Test sonuçlarının değerlendirilmesi .....	72
5.7.4. Diyet ile demir alım düzeyine göre Standardize Mini Mental Test sonuçlarının değerlendirilmesi.....	73
5.7.5. Diyet ile demir alım düzeyine göre Geriatrik Depresyon Ölçeği Kısa Formu, Basitleştirilmiş Beslenme İştahı Anketi, Mini Nütrisyonel Formu-Kısa Test ve Standardize Mini Mental Test ilişkisinin değerlendirilmesi .....	74
<b>6.SONUÇ VE ÖNERİLER .....</b>	<b>75</b>
6.1. Sonuçlar.....	75
6.2. Öneriler.....	79
<b>7.KAYNAKLAR.....</b>	<b>83</b>
<b>8. EKLER.....</b>	<b>97</b>
8.1. EK 1 Etik Kurul Kararı .....	97
8.1. EK 2 Ölçek Kullanım İzni.....	97
8.1. EK 3 Bilgilendirilmiş Onam Formu.....	100
8.1. EK 4 Sosyodemografik Özellikler Formu.....	101
8.1. EK 5 Antropometrik Ölçümler.....	102
8.1. EK 6 Geriatrik Depresyon Ölçeği Kısa Form .....	103
8.1. EK 7 Basitleştirilmiş Beslenme İştahı Anketi .....	104
8.1. EK 8 Mini Nütrisyonel Değerlendirme Testi Kısa Form .....	105
8.1. EK 9 Standardize Mini Mental Test.....	106
8.1. EK 10 24 Saatlik Geriye Dönük Besin Tüketim Kaydı .....	108

## TEZ ONAY SAYFASI

Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi **SEDANUR ERGENE**'nin “**Evde Yaşayan Yaşlıların Diyet ile Demir Alımlarının Bilişsel Fonksiyonları, Depresyon Düzeyleri ve İştah Durumları Üzerine Etkisi**” başlıklı tezi tarafımızdan incelenmiş; amaç, kapsam ve kalite yönünden Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Konya / 25.06.2025

Tez Danışmanı	Dr. Öğr. Üyesi Berna Madalı Kafes Necmettin Erbakan Üniversitesi	İmzası
Jüri Üyesi	Dr. Öğr. Üyesi Fatma Kübra Sayın Necmettin Erbakan Üniversitesi	İmzası
Jüri Üyesi	Dr. Öğr. Üyesi Sümeyra Sevim Karacif Ankara Medipol Üniversitesi	İmzası

Yukarıdaki tez, Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunun 02/07/2025 tarih ve 16/24 sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Prof. Dr. Hasibe VURAL

Enstitü Müdürü

## TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU

*Evde Yaşayan Yaşlıların Diyet ile Demir Alımlarının Bilişsel Fonksiyonları, Depresyon Düzeyleri ve İştah Durumları Üzerine Etkisi* başlıklı tez çalışmamın toplam 83 sayfalık kısmına ilişkin, 19.07.2025 tarihinde tez danışmanım tarafından **Turnitin** adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı **%16** olarak belirlenmiştir.

Uygulanan filtrelemeler:

1. Tez kabul sayfası hariç
2. Tez çalışması orijinallik raporu sayfası hariç
3. Bilimsel etik beyannamesi sayfası hariç
4. Önsöz hariç
5. İçindekiler hariç
6. Simgeler ve kısaltmalar hariç
7. Materyal ve metot hariç
8. Kaynaklar hariç
9. Alıntılar dahil
10. 7 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Necmettin Erbakan Üniversitesi Tez Çalışması Orijinallik Raporu Uygulama Esaslarını inceledim ve tez çalışmamın, bu uygulama esaslarında belirtilen azami benzerlik oranının (%30) altında olduğunu ve intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

22.07.2025

İmza

Sedanur ERGENE

İmza

Dr. Öğr. Üyesi Berna MADALI KAFES

## BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ

Bu tezin tamamının kendi çalışmam olduğunu, planlanmasından yazımına kadar tüm aşamalarında bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini, tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez hazırlama kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını ve bu kaynakların kaynaklar listesine eklendiğini beyan ederim.

25.06.2025

İmza

Sedanur ERGENE

## SİMGELER VE KISALTMALAR

### SİMGELER

%: Yüzde

cm: Santimetre

Fe<sup>2+</sup>: Ferröz demir

Fe<sup>3+</sup>: Ferrik demir

g: Gram

kg: Kilogram

kcal: Kilokalori

m<sup>2</sup>: Metre kare

median: Ortanca

max: Maksimum

mcg: Mikrogram

mg: Miligram

min: Minimum

n: Katılımcı sayısı

ss: Standart sapma

$\bar{x}$ : Ortalama değer

## **KISALTMALAR**

BKİ: Beden kütle indeksi

BU-BKİ: Boy uzunluğuna göre beden kütle indeksi

CRP: C-reaktif protein

DNA: Deoksiribonükleik asit

DPA: Dokosapentaenoik asit

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization)

ESPEN: Avrupa Klinik Nütrisyon ve Metabolizma Derneği (European Society for Clinical Nutrition and Metabolism)

EWGSOP: Yaşlılarda Sarkopeni Üzerine Avrupa Çalışma Grubu (The European Working Group on Sarcopenia in Older People)

GDÖ-15: Geriatrik Depresyon Ölçeği Kısa Form

Hb: Hemoglobinin

IRE: Demire duyarlı elementler

IRP: Demir düzenleyici protein

KU-BKİ: Kulaç uzunluğuna göre beden kütle indeksi

MNA-SF: Mini Nütrisyonel Değerlendirme Formu-Kısa Test

RNA: Ribonükleik asit

ROS: Reaktif oksijen türleri

SMMT: Standardize Mini Mental Test

SNAQ: Basitleştirilmiş Beslenme İştahı Anketi (Simplified Nutritional Assessment Questionnaire)

TBSA: Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması

TÜBER: Türkiye Beslenme Rehberi

TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu

VAS: Görsel analog ölçekleri

## TABLolar LİSTESİ

Tablo No	Sayfa No
Tablo 2.1. TÜBER 2022 önerilerine göre 65 yaş ve üzeri kadın ve erkek bireylerin günlük alması önerilen vitamin ve mineral değerleri. ....	15
Tablo 3.1. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'ne göre beden kütle indeksi sınıflandırması. ....	26
Tablo 3.2. NCHS referans değerlerine göre üst orta kol çevresi (cm) sınıflandırması. ....	27
Tablo 3.3. Kulaç uzunluğu üzerinden boy uzunluğu hesaplama formülü. ....	27
Tablo 4.1. Katılımcıların cinsiyete göre sosyodemografik bilgilerinin dağılımı. ....	32
Tablo 4.2. Katılımcıların cinsiyete göre sağlık bilgilerinin dağılımı. ....	33
Tablo 4.2. Katılımcıların cinsiyete göre sağlık bilgilerinin dağılımı (Devamı). ....	34
Tablo 4.3. Katılımcıların cinsiyete göre antropometrik ölçümleri ve sınıflandırmasının dağılımları. ....	35
Tablo 4.3. Katılımcıların cinsiyete göre antropometrik ölçümleri ve sınıflandırmasının dağılımları (Devamı). ....	36
Tablo 4.4. Katılımcıların boy uzunluğu ve kulaç uzunluğu kullanılarak hesaplanan beden kütle indeksi değerlerinin cinsiyete göre değerlendirilmesi. ....	37
Tablo 4.5. Katılımcıların cinsiyete göre BKİ sınıflandırmasının kulaç uzunluğu ve boy uzunluğu ile karşılaştırılması. ....	38
Tablo 4.6. Katılımcıların cinsiyete göre enerji ve besin öğelerinin ortalama değerlerinin değerlendirilmesi. ....	39
Tablo 4.6. Katılımcıların cinsiyete göre enerji ve besin öğelerinin ortalama değerlerinin değerlendirilmesi (Devamı). ....	40
Tablo 4.7. Katılımcıların cinsiyete göre enerji ve besin ögesi alım düzeylerinin TÜBER 2022 referans alım düzeylerine göre karşılanma durumu (%). ....	41
Tablo 4.7. Katılımcıların cinsiyete göre enerji ve besin ögesi alım düzeylerinin TÜBER 2022 referans alım düzeylerine göre karşılanma durumu (%) (Devamı). ....	42
Tablo 4.8. Katılımcıların cinsiyetlerine göre Geriatrik Depresyon Ölçeği'nin değerlendirilmesi. ....	43
Tablo 4.9. Katılımcıların cinsiyetine göre Basitleştirilmiş Beslenme İştahı Anketi'nin değerlendirilmesi. ....	43
Tablo 4.10. Katılımcıların cinsiyetlerine göre Mini Nutrisyonel Değerlendirme Formu-Kısa Test'in değerlendirilmesi. ....	44

Tablo 4.11. Katılımcıların cinsiyetine göre Standardize Mini Mental Test'in değerlendirilmesi. .....	44
Tablo 4.12. Kadın Katılımcılarda Geriatrik Depresyon Ölçeği Kısa Formu, Basitleştirilmiş Beslenme İştahı Anketi, Mini Nütrisyonel Formu-Kısa Test ve Standardize Mini Mental Test'in toplam puan ortalamaları arasındaki ilişki (n=51). ....	45
Tablo 4.13. Erkek katılımcılarda Geriatrik Depresyon Ölçeği Kısa Formu, Basitleştirilmiş Beslenme İştahı Anketi, Mini Nütrisyonel Formu-Kısa Test ve Standardize Mini Mental Test'in toplam puan ortalamaları arasındaki ilişki (n=33). ....	45
Tablo 4.14. Katılımcılarda Geriatrik Depresyon Ölçeği Kısa Formu, Basitleştirilmiş Beslenme İştahı Anketi, Mini Nütrisyonel Formu-Kısa Test ve Standardize Mini Mental Test'in toplam puan ortalamaları arasındaki ilişki. ....	46
Tablo 4.15. Cinsiyete göre diyet ile demir alım düzeyinin karşılaştırması. ....	46
Tablo 4.16. Diyet ile demir alım düzeylerinin sosyodemografik değişkenlere göre karşılaştırılması. ....	47
Tablo 4.16. Diyet ile demir alım düzeylerinin sosyodemografik değişkenlere göre karşılaştırılması (Devamı). ....	48
Tablo 4.17. Diyet ile demir alım düzeylerinin antropometrik ölçümlere göre karşılaştırılması. .....	49
Tablo 4.18. Diyet ile demir alım düzeylerinin günlük enerji ve besin ögesi alım miktarlarına göre karşılaştırması. ....	50
Tablo 4.18. Diyet ile demir alım düzeylerinin günlük enerji ve besin ögesi alım miktarlarına göre karşılaştırması (Devamı). ....	51
Tablo 4.19. Katılımcıların diyet ile demir alım düzeylerine göre Geriatrik Depresyon Ölçeği'nin değerlendirilmesi. ....	52
Tablo 4.20. Katılımcıların diyet ile demir alım düzeylerine göre Basitleştirilmiş Beslenme İştahı Anketi'nin değerlendirilmesi. ....	52
Tablo 4.21. Katılımcıların diyet ile demir alım düzeylerine göre Mini Nütrisyonel Değerlendirme Formu-Kısa Test'in değerlendirilmesi. ....	53
Tablo 4.22. Katılımcıların diyet ile demir alım düzeylerine göre Standardize Mini Mental Test'in değerlendirilmesi. ....	53
Tablo 4.23. Diyet ile demir alım düzeylerinin ölçek toplam puan ortalamaları ile ilişkisi. ....	54

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil No

Sayfa No

3.1. Araştırmanın akış şeması ..... 22



## ÖZET

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü  
Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı  
Beslenme ve Diyetetik  
[Yüksek Lisans Tezi]

### EVDE YAŞAYAN YAŞLILARIN DİYET İLE DEMİR ALIMLARININ BİLİŞSEL FONKSİYONLARI, DEPRESYON DÜZEYLERİ VE İŞTAH DURUMLARI ÜZERİNE ETKİSİ

Sedanur ERGENE

Konya-2025

Bu çalışma, evde yaşayan yaşlı bireylerin diyet ile demir alım düzeylerinin bilişsel fonksiyonları, depresyon düzeyleri ve iştah durumları üzerine etkisini araştırmak amacıyla yapılmış kesitsel nitelikte bir çalışmadır. Çalışmaya, Eskişehir ilinde, evde yaşayan 65 yaş ve üzeri 84 gönüllü kadın ve erkek yaşlı birey katılmıştır. Çalışmada, sosyodemografik özellikler formu, antropometrik ölçümler, Geriatrik Depresyon Ölçeği Kısa Form (GDÖ-15), Basitleştirilmiş Beslenme İştahı Anketi (SNAQ), Mini Nütrisyonel Değerlendirme Formu-Kısa Test (MNA-SF) ve Standardize Mini Mental Test (SMMT) ve 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydı veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Veriler, araştırmacı tarafından yüz yüze görüşme yöntemiyle alınmıştır. Araştırmaya katılan bireylerin 51'i kadın, 33'ü erkek olup; katılımcıların yaş ortalaması 70,4±6,54 yıl olarak belirlenmiştir. Cinsiyete göre diyet demir alımları karşılaştırıldığında; kadın katılımcıların %52,9'unun ve erkek katılımcıların %33,3'ünün yetersiz demir aldığı saptanmıştır ( $p>0,05$ ). Ayrıca diyet ile demir alım düzeylerinin, katılımcıların sosyodemografik özellikleri ve antropometrik ölçümleri üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı belirlenmiştir ( $p>0,05$ ). Günlük enerji ve besin ögesi alım miktarları değerlendirildiğinde; yeterli demir alan katılımcıların enerji, protein, karbonhidrat, yağ ve lif alımı ile mikrobeyin öğelerinden E vitamini, B<sub>1</sub> vitamini, B<sub>2</sub> vitamini, B<sub>6</sub> vitamini, B<sub>12</sub> vitamini, potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor ve çinko alımlarının daha yüksek olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ). Yeterli ve yetersiz demir alan katılımcıların GDÖ-15 VE SMMT puan ve sonuçlarının benzer olduğu ve demir alımının depresyon durumları ile bilişsel fonksiyonlarını etkilemediğini göstermektedir ( $p>0,05$ ). Beslenme durumları değerlendirildiğinde yetersiz demir alan katılımcıların MNA-SF puanı (13,0±1,25) yeterli demir alan katılımcıların puanından (13,6±1,12) düşük bulunmuş ancak nütrisyon riski açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır. İştah durumları değerlendirildiğinde; yetersiz demir alan katılımcıların SNAQ puanı (15,0±1,84) yeterli demir alan katılımcılardan (16,0±2,01) düşük bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Ancak demir alım düzeylerinin son 6 ay içinde en az %5 vücut ağırlığı kaybı riskini arttırmadığı saptanmıştır. Ölçek puanları arasındaki ilişki değerlendirildiğinde; yetersiz demir alan katılımcılarda GDÖ-15 ile MNA-SF ve GDÖ-15 ile SMMT arasında orta düzeyde negatif yönlü anlamlı ilişki saptanmıştır. Yeterli demir alan katılımcılarda ise GDÖ-15 ile SMMT arasında zayıf düzeyde negatif yönlü anlamlı ilişki bulunmuştur. Her iki grupta da geriatrik depresyon puanı arttıkça bilişsel puanlarının anlamlı düzeyde azaldığı belirlenmiştir. Sonuç olarak, yaşlı bireylerde yetersiz demir alımı; bireylerin beslenme durumları ve iştahını etkileyebileceğini göstermektedir. Ayrıca depresyon düzeyleri bireylerin beslenme durumları ve bilişsel fonksiyonları ile ilişkili olabileceği gösterilmiştir. Bu doğrultuda; yaşlı bireylerin düzenli beslenme taramaları yapılmalı, özellikle yetersiz demir alımı olan bireylerin iştah ve malnütrisyon düzeyleri değerlendirilmelidir. Aynı zamanda multidisipliner bir sağlık yaklaşımı ile yaşlıların sağlığı bütüncül değerlendirilmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** Bilişsel fonksiyon, Demir, Depresyon, İştah, Malnütrisyon.

## ABSTRACT

Necmettin Erbakan University, Graduate School of Health Sciences  
Department of Nutrition and Dietetics  
Nutrition and Dietetics  
[Master Thesis]

### THE EFFECT OF DIETARY IRON INTAKE ON COGNITIVE FUNCTIONS, DEPRESSION LEVELS AND APPETITE STATUS IN OLDER ADULTS LIVING AT HOME

Sedanur ERGENE

Konya-2025

This cross-sectional study was conducted to investigate the effects of dietary iron intake levels on cognitive functions, depression levels, and appetite status in elderly individuals living at home. A total of 84 voluntary elderly individuals (51 women and 33 men), aged 65 years and older, residing in Eskişehir province, participated in the study. Data collection tools included a sociodemographic characteristics form, anthropometric measurements, the Geriatric Depression Scale–Short Form (GDS-15), the Simplified Nutritional Appetite Questionnaire (SNAQ), the Mini Nutritional Assessment–Short Form (MNA-SF), the Standardized Mini-Mental Test (SMMT), and a 24-hour dietary recall. Data were collected by the researcher through face-to-face interviews. The mean age of the participants was  $70,4\pm 6,54$  years. When dietary iron intake was compared by gender, it was found that 52,9% of female and 33,3% of male participants had inadequate iron intake ( $p>0,05$ ). Furthermore, dietary iron intake levels did not significantly affect participants sociodemographic characteristics or anthropometric measurements ( $p>0,05$ ). Evaluation of daily energy and nutrient intake revealed that participants with adequate iron intake had significantly higher intakes of energy, protein, carbohydrates, fat, fiber, and micronutrients such as vitamin E, vitamin B<sub>1</sub>, vitamin B<sub>2</sub>, vitamin B<sub>6</sub>, vitamin B<sub>12</sub>, potassium, calcium, magnesium, phosphorus, and zinc ( $p<0,05$ ). GDS-15 and SMMT scores were found to be similar between participants with adequate and inadequate iron intake, indicating that iron intake did not significantly affect depression status or cognitive function ( $p>0,05$ ). Although the MNA-SF score of participants with inadequate iron intake ( $13,0\pm 1,25$ ) was lower than that of those with adequate intake ( $13,6\pm 1,12$ ), this difference was not statistically significant in terms of nutritional risk. Regarding appetite, SNAQ scores of participants with inadequate iron intake ( $15,0\pm 1,84$ ) were significantly lower than those of participants with adequate intake ( $16,0\pm 2,01$ ) ( $p<0,05$ ); however, iron intake levels were not associated with a  $\geq 5\%$  weight loss risk in the past 6 months. When the relationships among scale scores were evaluated, a moderate negative correlation was found between GDS-15 and both MNA-SF and SMMT in participants with inadequate iron intake, while a weak negative correlation was observed between GDS-15 and SMMT in participants with adequate iron intake. In both groups, higher geriatric depression scores were significantly associated with lower cognitive function scores. In conclusion, inadequate dietary iron intake in older adults may negatively impact their nutritional status and appetite. Additionally, depression levels may be associated with both nutritional status and cognitive function. Accordingly, regular nutritional screenings should be conducted for older individuals, and those with inadequate iron intake should be evaluated in terms of appetite and malnutrition risk. Furthermore, the health of the elderly should be assessed holistically using a multidisciplinary approach.

**Keywords:** Appetite, Cognitive function, Depression, Iron, Malnutrition.



## 1. GİRİŞ VE AMAÇ

Ülkemiz küresel yaşlanma sürecinde olup yaşlıların toplam nüfus içerisindeki oranının artış gösterdiği görülmektedir. Yaşlı nüfus olarak adlandırılan 65 yaş ve üzeri nüfus, 2019 yılında 7 milyon 550 bin 727 kişi iken son 5 yılda %20,7 artarak 2024 yılında 9 milyon 112 bin 298 kişi olmuştur. Yaşlı nüfusun toplam nüfus içindeki oranı ise 2019 yılında %9,1 iken, 2024 yılında %10,6'ya yükselmiştir. Nüfus tahminlerine göre yaşlı nüfus oranının 2030 yılında %13,5; 2040 yılında %17,9; 2060 yılında %27 ve 2080 yılında %33,4 artacağı öngörülmektedir (Türkiye İstatistik Kurumu, 2025).

Yaşlılarda, yaşlanma süreci ile fizyolojik ve yaşam tarzı değişiklikleri sonucu diyabet, kalp damar hastalıkları, böbrek hastalıkları, sindirim sistemi hastalıkları ve nörolojik hastalıklar gibi beslenmeyle ilintili kronik hastalıkların riski artmaktadır. Bu hastalıklar bireyin yaşam kalitesini azaltmakta, morbidite ve mortalite riskini arttırmaktadır (Chang ve ark., 2019). Hastalıklar ve yaşa bağlı sağlık problemleri temelde beslenme ile ilişkili olmakla birlikte yeterli ve dengeli beslenme bireylerin sağlığına olumlu bir etki göstermesi beklenmektedir (Shlisky ve ark., 2017). Ancak aynı zamanda yaş ve yaşlanma süreci, yaşam tarzı, fizyolojik değişiklikler, mevcut hastalık durumu gibi çok faktörlü ve karmaşık etkenler yetersiz beslenme için risk oluşturmaktadır. Yetersiz beslenme sonucunda makro besin ve mikro besin öğelerinde yetersizlikler görülmektedir. Yaşlılık döneminde B<sub>12</sub> vitamini, kalsiyum, çinko ve demir gibi önemli besin öğelerinin yetersizlikleri ile sık karşılaşılmaktadır (Norman ve ark., 2021).

Beslenme yetersizliği sonucunda eksikliği sık görülen minerallerden olan demir, temelde oksijenin vücuda taşınmasında görev almakta, sitokrom yapısına katılıp elektron iletimi başta olmak üzere birçok enzim ve hormon sentezinde rol oynamaktadır. Özellikle bireylerin fiziksel performansı, bağışıklık sistemi işleyişi, bilişsel gelişim ve fonksiyonları ve tiroid metabolizmasının sürdürülmesi gibi pek çok önemli görevde etkili olmaktadır (Fairweather-Tait ve ark., 2014). Demir eksikliği her yaştaki popülasyonda bir sağlık problemi olmakla birlikte yaşlılarda yaygın görülmekte ve sıklığı artmaktadır (Romano ve ark., 2020). Demir eksikliği sonucu oluşan anemi yaşlılarda olumsuz sağlık sonuçlarıyla ilişkilendirilmektedir. Hastaneye yatış ve mortalite üzerinde etkilerinin yanı sıra fiziksel performansta azalma, kas gücü ve kas kütleindeki kayıplar ve düşme riskinde artış en sık karşılaşılan problemler olarak görülmektedir (Patel ve Guralnik, 2009). Ayrıca demir eksikliği, bireyin bilişsel performansını, ruh halini ve yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyebilmektedir (Lucca ve ark., 2008). Yetersizliği zayıf bilişsel fonksiyonlara neden olmaktadır. Düşük

hemoglobin değerleri ve bilişsel gerileme arasında ilişkinin bulunduğu belirtilmektedir (Qin ve ark., 2019). Ayrıca demir yetersizliği anemisi ile depresyon arasında ilişkinin olduğu görülmektedir. Tedavi edilmeyen anemisi bulunan bireylerin depresyon riski, anemisi olmayan bireylere kıyasla daha fazla bulunmaktadır (Ahmed ve ark., 2023). Depresyon tanısı olan bireylerde demir eksikliği anemi öyküsünün daha yaygın olduğu görülmektedir (Hidese ve ark., 2018). Demir eksikliği anemisi olan bireylerde iştah azalmakta ve malnütrisyon riski artmaktadır. İntravenöz demir tedavisi sonucunda iştahın arttığı, malnütrisyon riskinin azaldığı görülmektedir (Ghrayeb ve ark., 2020). İştahın azalması sonucunda bireyde kötü beslenme ve malnütrisyon görülebilir. Bu nedenle yaşlılarda demir yetersizliği; genel sağlıkta kötüleşme ve mortalite riskinde artışa neden olabileceği için üzerinde önemle durulması gereken bir konudur (Huang ve ark., 2014).

Yapılan literatür taramaları sonucunda, yaşlı bireylerde anemi ile bilişsel fonksiyon ve depresyon düzeyleri arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalar bulunmaktadır (Ahmed ve ark., 2023; Forbes ve ark., 2024; Hamdamian ve ark., 2024). Buna rağmen diyet ile demir alımlarının ve demirden yetersiz beslenmenin bu sağlık problemlerine olan etkilerini araştıran çok az sayıda çalışma bulunmaktadır (Chrzastek ve ark., 2023; Miki ve ark., 2015; Tasnim ve ark., 2023). Ayrıca demir eksikliği ve iştah ile ilgili yapılan çalışmalar daha çok çocuklar üzerinde yapılmış, yaşlı bireyler üzerinde yeterli çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle, çalışmada 65 yaş ve üzerindeki yaşlı bireylerin günlük besin alımları ve diyetle demir alım düzeylerini belirlemek, alınan demir miktarının bilişsel fonksiyonları, depresyon düzeyleri ve iştah durumları arasındaki ilişkiyi incelemek hedeflenmektedir. Bunun yanı sıra; yaşlı bireylerin bilişsel fonksiyonlarını, depresyon düzeylerini ve iştah durumlarını etkileyen faktörlerin belirlenmesi ve yaş, cinsiyet, sosyodemografik özellikler ile ilişkisini saptamak amaçlanmaktadır.

Çalışmanın sonucu ile yaşlı bireylerde beslenme durumu ve diyet ile demir alımının yalnızca fizyolojik değil, aynı zamanda bilişsel ve ruhsal sağlık üzerinde de etkili olabileceğine vurgu yapmak, yaşlı bireylerin, bakım verenlerin ve sağlık profesyonellerinin bu konudaki farkındalık düzeylerinin artırılması hedeflenmektedir.

### **Araştırmanın Hipotezleri**

H1: Yaşlılarda demir düzeyleri ve bilişsel fonksiyonları arasında ilişki vardır.

H2: Yaşlılarda demir düzeyleri ve depresyon durumları arasında ilişki vardır.

H3: Yaşlılarda demir düzeyleri ve iştah durumları arasında ilişki vardır.

## **2. GENEL BİLGİLER**

### **2.1. Yaşlılarda Beslenme**

Yaşlanma, zaman içerisinde bilişsel ve fizyolojik fonksiyonlarda azalma ile karakterize karmaşık, çok faktörün etkisinde olan doğal bir süreç olarak tanımlanmaktadır (Teresa Rajado ve ark., 2023). Bu süreç bireyleri fizyolojik, psikolojik ve sosyal yönden etkilemekte ve değişime uğratmaktadır. Beslenme, yaşlı sağlığını etkileyen en önemli faktör olup yaşlanma sürecini bütünüyle etkilemektedir (Amarya ve ark., 2015). Sağlıklı beslenmenin de içerisinde olduğu sağlıklı yaşlanma sürecini desteklemek, yaşlıların daha yüksek yaşam kalitesine sahip olmasını sağlamakta ve sağlık sistemi üzerindeki yükü azaltmak için etkin bir strateji olarak ortaya çıkmaktadır (Teresa Rajado ve ark., 2023).

Sağlıklı beslenme ve ideal vücut ağırlığı ile yaşlanmaya bağlı kronik hastalıklar ve işlevsel kayıplar önlenemekte, durdurulabilmekte ve prognozu iyileştirilebilmektedir. Bu nedenle yaşlılarda sağlığı koruyabilmek için yaşa bağlı değişen enerji gereksinmesi göz önünde bulundurularak besin öğelerinden zengin ve yeterli bir beslenme düzeni gerekmektedir (Roberts ve ark., 2021). Sekiz besin grubunun (tahıllar, baklagiller, kuruyemiş ve tohumlar, süt ve süt ürünleri, et kümes hayvanları ve balık, yumurta, sebzeler, meyveler ve yağlar) dahil edildiği, 60 yaş ve üzerinde 5631 kişi üzerinde yapılan bir çalışmada (Chalermstri ve ark., 2023); besin çeşitliliğinin artmasının ölüm oranlarını azalttığı bulunmuştur. Düşük beden kütle indeksine (BKİ) sahip katılımcılarda besin çeşitliliği ile ölüm oranları ters ilişkili olurken, yüksek BKİ'ye sahip katılımcılarda ölüm riskinin arttığı görülmektedir. Sağlıklı beslenmenin yanı sıra enerji dengesinin sağlanması da sağlığı desteklemekte önemli yer tutmaktadır. Ayrıca diyetin genel mikro besin öğelerinin diyet referans alımlarına göre yeterli alınması da önemlidir. Yaşlıların besin alımlarına yönelik yapılan bir çalışmada (Vega-Cabello ve ark., 2023); diyetin mikro besin öğeleri açısından yeterli olması, düşük multimorbidite riski ile ilişkilendirilmiştir.

### **2.2. Yaşlılarda Beslenme Yetersizliği**

Yaşlılık ile zamanla değişen fizyolojik, ekonomik ve işlevsel yetenek gibi faktörler, yetersiz beslenme riskinin yüksek olduğu yaşlılarda bireyleri beslenme konusunda daha savunmasız hale getirmektedir (Agarwalla ve ark., 2015). Yaşlılarda yetersiz beslenme temel olarak bireyin enerji veya besin ögesi gereksinimlerinin diyet ile yeterince karşılanamaması sonucu oluşmaktadır. Genellikle bir veya birden fazla mikro besin ögesi eksikliğinin eşlik ettiği durumlarda eksikliğe bağlı sağlık problemleri ortaya çıkabilmektedir (Hickson, 2006).

Yaşlı bireylerde yetersiz beslenme prevalansını araştıran Cereda ve ark. (2016) yaptığı meta analiz çalışması sonucunda; toplumda yaşayan bireylerde %3; ayakta tedavi gören hastalarda %6; evde bakım hizmeti alan hastalarda %9; huzurevlerinde kalan hastalarda %17,5; hastanede kalan hastalarda %22 ve uzun süreli rehabilitasyon veya subakut bakım alan hastalarda ise %29 oranında beslenme yetersizliği riski olduğu görülmüştür (Cereda ve ark., 2016). Farklı ülkelerden 584 bin yaşlı yetişkinin dahil edildiği Leij-Halfwerk ve ark. (2019) yaptığı meta analiz çalışması sonucunda; beslenme yetersizliği sırasıyla en çok hastanelerde (%28), daha sonra huzurevi (%17,5) ve toplumda yaşayan bireyler (%8,5) arasında görülmektedir. Ayrıca beslenme yetersizliğinin 80 yaş üzerinde, kadınlarda ve bir veya birden fazla komorbiditesi olan hastalarda çok daha yüksek olduğu görülmüştür (Leij-Halfwerk ve ark., 2019). Türkiye’de toplumda yaşayan 569 yaşlı yetişkinin beslenme taraması sonucunda, malnütrisyon sıklığı %24,5 ve ciddi malnütrisyon oranı %13,9 şeklinde bulunmuştur. Yaş arttıkça malnütrisyon riski artmış ve kadınlarda erkeklere göre daha yüksek oranda malnütrisyon görülmüştür (Demirdağ ve ark., 2022). Ayakta tedavi gören yaşlı yetişkinlerin dahil edildiği çalışmada; yaşlıların yaklaşık %32,5’inde yetersiz beslenme görülmüştür (Özer ve ark., 2022). Evde bakım hizmeti alan 321 hasta üzerinde yapılan çalışmada ise yaşlıların %39,2’sinin yetersiz beslendiği ve %41,1’inin ise malnütrisyon riski taşıdığı bulunmuştur (Belibağlı, 2022).

Yaşlılarda beslenme yetersizliğine neden olan pek çok faktör bulunmaktadır. Bu faktörler temelde fizyolojik, sosyal ve psikolojik etmenler olmak üzere üç grupta sınıflandırılmaktadır (Lochs ve ark., 2006). Fizyolojik faktörler arasında; yaşın ilerlemesi, tat ve koku değişiklikleri, tükürük akışında azalma, ağız kuruluğu, kötü diş yapısı veya ağızdaki sert ve yumuşak dokulardaki problemler ve eşlik edilen hastalıklar yer almaktadır (Algra ve ark., 2021; Norman ve ark., 2021). Besin alımında azalma ve iştahsızlık, beslenme yetersizliğinin en önemli nedenlerinden görülmektedir. Hastalık veya yaralanma durumlarında sitokinler, glukokortikoidler, peptit ve insülin ile ilişkili faktörlerin salgılanması ile görülen fizyolojik iştah kaybı sonucunda besin alımı etkilenmektedir (Allen ve Saunders, 2023). Bireyde hastalığa bağlı anoreksiya, metabolik stres nedeniyle metabolizma hızında ve protein katabolizmasındaki artış ve uygulanan farklı tedaviler de yetersiz beslenmeye neden olabilmektedir. Ayrıca sindirim veya emilim bozuklukları gibi enerji gereksinmesinin arttığı durumlarda bireyin bu ihtiyacı karşılayacak kadar besin alımının olmaması yetersiz beslenmeye neden olabilmektedir (Serón-Arbeloa ve ark., 2022; Visser ve ark., 2017). Sosyal ve ekonomik faktörlerden; eğitim, meslek, yaşam tarzı ve kültürel alışkanlıklar beslenmeyi etkilemektedir.

Aynı zamanda aile desteğinin olmaması ve yoksulluk da yetersiz beslenmeye neden olabilmektedir (Amarya ve ark., 2015). Tek başına yeme alışkanlığı bulunan yaşlıların kırılabilirlik riskinin önemli derecede arttırdığı gösterilmiştir. Bir arada yemek yemekten yalnız yemek yemeye geçen yaşlıların kırılabilirlik riski benzer şekilde artmaktadır. Riski arttırmada önemli aracı etken depresyon gözükmeyle birlikte sosyal etkileşimi güçlendirmenin bireylerin kırılabilirlik durumunu iyileştirmede faydalı olabileceği görülmektedir (Park ve ark., 2023). Psikolojik faktörlerden; istenmeme ve değersizlik hissi, stresli yaşam koşulları ve yalnızlık yemeye karşı ilgisizliğe neden olabilmektedir (Amarya ve ark., 2015). Ayrıca parkinson hastalığı, demans hastalığı veya bilişsel işlev bozuklukları, anoreksiya nervosa veya depresyon gibi psikiyatrik durumlar bireyin yetersiz beslenme riskini arttırabilmektedir (Cederholm ve ark., 2017).

Beslenme yetersizliği sonucu bireyler; vücut ve kas fonksiyonlarında bozulma, kemik kütlelerinde azalma, hastaneye yatış oranlarında artış, yara ve ameliyat sonrası iyileşmede gecikme, bağışıklık sisteminde bozulma, anemi, bilişsel fonksiyonlarda gerileme ve ölüm oranlarında artış şeklinde sağlık problemleri yaşamaktadır (Amarya ve ark., 2015). Bu nedenle yaşlanmanın doğal sürecine ve hastalıklara bağlı değişen besin ögesi gereksinimleri göz önünde bulundurulmalı, makro ve mikro besin ögeleri eksiklikleri ihmal edilmemelidir (Norman ve ark., 2021).

### **2.2.1. Enerji ve makro besin ögesi yetersizliği**

Yaşlılarda sağlıklı beslenme, hücrel ve organizma yaşlanması ile başlayan metabolizma bozukluklarını önlemekte veya geciktirmekte ve yaşa bağlı hastalık riskini azaltmaktadır. Sağlıklı beslenmede makro besin ögeleri önemli bir rol oynamaktadır. Alınan besin miktarı dışında, makro besin ögesinin kalitesi ve göreceli oranlarının da sağlık üzerinde önemli etkisi bulunmaktadır (Nehme ve ark., 2023).

#### ***Enerji***

Yaşlanma süreci ile enerji gereksinimi, yetişkinlikte ihtiyaç duyulan enerji gereksiniminden yaklaşık 500–700 kilokalori (kkal)/gün daha azdır. Enerji gereksiniminin azalmasına rağmen makro ve mikro besin ögelerini yeterli miktarlarda almaları gerekir. Bu nedenle bireylerin besin kalitesi daha yüksek olan besinleri tüketmesi önerilmektedir (Roberts ve ark., 2021).

Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER) 2022 önerilerine göre, 65 yaş ve üzeri az ve hafif derece aktiviteye sahip erkek bireylerin günlük alması gereken enerji miktarı ortalama 1867 kkal iken 65 yaş ve üzeri az ve hafif derece aktiviteye sahip kadın bireylerin günlük alması gereken enerji miktarı ortalama 1502 kkal olarak önerilmektedir (TÜBER, 2022). Avrupa Klinik Nutrisyon ve Metabolizma Derneği (ESPEN (European Society for Clinical Nutrition and Metabolism)) kılavuzlarında yaşlı bireylerin enerji gereksiniminin kilogram başına ortalama 30 kkal şeklinde planlanması ancak bireyin beslenme durumu, fiziksel aktivitesi, mevcut hastalıkları göz önünde bulundurularak bireysel düzenleme yapılması gerektiği tavsiye edilmektedir. Enerji gereksiniminin karşılanması için bireylerin diyetleri; doğal, enerji ve besin ögesi açısından zenginleştirilmiş ve çiğneme ve/veya yutma gibi problemleri varsa dokusu değiştirilmiş besinlerle desteklenmelidir (Volkert ve ark., 2022)

### ***Protein***

Proteinler; vücutta yapım, yenileme, düzenleme ve taşıma gibi pek çok önemli süreçte yer alan temel bir makro besin ögesidir (Coelho-Junior ve ark., 2020). Diyet ile alınan yeterli protein, vücudun ihtiyaç duyduğu temel amino asitlerin karşılanmasını sağlamaktadır. Amino asitler; protein sentezinde, yağsız vücut ağırlığını arttırmakta ve temel olan düzenleyici pek çok bileşenin sentezinde yer almaktadır (Moughan ve ark., 2024). Yaşlı bireyler protein yetersizliği açısından riskli grupta bulunmaktadır. Beslenme durumları değerlendirilerek diyetlerinde protein alımları ve protein kalitesinin de değerlendirilmesi gerekir (Putra ve ark., 2021). Yetersiz protein alan bireyler, kas kaybı ve sarkopeni riski altındadır. Yeterli düzeyde protein alımı yaşlıların kas iskelet kütlelerini korumaktadır (Chen ve ark., 2023). Günlük gereksinim miktarı kadar proteinin tüketilmesi, hayvansal ve bitkisel kaynaklı protein dengesinin sağlanması ve proteinin öğünler arasında dengeli bir şekilde dağıtılarak tüketimin kolaylaştırılması ile yaşlılarda protein dengesi sağlanabilmektedir (Coelho-Junior ve ark., 2020).

TÜBER 2022 önerilerine göre, 65 yaş ve üzeri kadın ve erkek bireylerin günlük alması gereken protein miktarı ortalama 1,04 gram/kilogram (g/kg) veya enerjinin %12-20'si olacak şekilde önerilmektedir (TÜBER, 2022). ESPEN kılavuzlarında, yaşlı bireylerin günlük protein gereksinimi en az 1 g/kg olacak şekilde diyetlerinin planlanması tavsiye edilmektedir. Bireyin fiziksel aktivite ve mevcut hastalıkları göz önünde bulundurularak gerekli düzenlemelerin diyetlerinde yapılması gerekmektedir (Volkert ve ark., 2022).

## ***Karbonhidrat***

Karbonhidratlar; hücreler tarafından birincil enerji kaynağı olarak kullanılan, enerji üretimi ve hücre sel süreçlerde yer alan makro besin öğelerinden biridir (Lee ve ark., 2017). Temelde basit ve kompleks karbonhidratlar olmak üzere ikiye ayrılır. Basit karbonhidratlar bir veya iki şeker biriminden oluşurken, kompleks karbonhidratlar ikiden fazla şeker biriminden oluşmaktadır (Clemente-Suárez ve ark., 2022). Basit karbonhidratların uzun vadede aşırı alınması ve kanda yüksekliği komplikasyonlar ve hastalık riski ile ilişkilendirilmektedir (Lee ve ark., 2017). Bu risk özellikle tüketilen karbonhidrat türüne göre değişmektedir. Glisemik indeks ve yükü fazla olan tahıllar, patates ve şeker tüketimi obezite, diyabet, kardiyovasküler hastalıklar ve kanser ile ilişkilendirilirken sebzeler, meyveler, baklagiller ve tam tahıllar sağlığı koruyucu etki göstermektedir (Ludwig ve ark., 2018). Kompleks karbonhidratlardan olan diyet lifleri, sağlıklı mikrobiyotanın bileşimine, çeşitliliğine ve zenginliğine katkı sağlamakta, kısa zincirli yağ asidi üretimini destekleyerek inflamasyonu azaltmakta ve toksinlerin dışkı ile atımına yardımcı olmaktadır. Yeterli ve dengeli beslenme içerisinde yer alan kompleks karbonhidratlar, bireyin zihinsel ve psikolojik sağlığını olumlu yönde etkilemektedir (Clemente-Suárez ve ark., 2022). Çin'de 3106 yaşlı birey üzerinde yapılan çalışma sonucunda (Giustina ve ark., 2023); diyetinde basit karbonhidratı daha fazla tüketen yaşlıların bilişsel fonksiyonlarındaki azalmanın, kompleks karbonhidratı daha fazla tüketen yaşlılara kıyasla daha fazla olduğu gösterilmiştir.

TÜBER 2022 önerilerine göre, 65 yaş ve üzeri erkek ve kadın bireylerin günlük alması gereken karbonhidrat miktarı ortalama enerjinin %45-60'ı olarak önerilmektedir (TÜBER, 2022).

## ***Yağ***

Yağlar, hücre zarı yapısına katılan ve hücre zarının çalışmasını düzenleyen ayrıca hücre ve dokuların metabolizmasını ve etkileşimini desteklemek gibi pek çok görevde yer alan, karbonhidratlardan sonra ikincil enerji kaynağı olarak kullanılan makro besin ögesidir (Calder, 2015). Diyet yağ asitleri temelde doymamış yağ asitleri (tekli doymamış ve çoklu doymamış), doymuş yağ asitleri ve trans yağ asitleri olarak gruplandırılmaktadır. Diyet ile doymamış yağ asitlerinden zengin ve dengeli bir yağ alımı başta kardiyovasküler hastalık olmak üzere kronik hastalıkların gelişmesi ve buna bağlı ölüm riskini azaltmaktadır (Billingsley ve ark., 2018). Diyet ile alınan toplam yağın kardiyovasküler ölüm riski arasındaki ilişkiyi inceleyen 521.120 kişi üzerinde 16 yıllık takip ile yaptıkları prospektif çalışmada Zhuang ve ark. (2019); diyet ile

alınan hayvansal kaynaklı tekli doymamış yağ asitleri, doymuş yağ asidi ve trans yağ alımı daha yüksek ölüm oranları ile çoklu doymamış yağ asitleri ve omega-3 yağ asitleri ise daha düşük ölüm oranları ile ilişkilendirilmiştir. Diyetle doymuş yağ asitleri, trans yağlar yerine bitkisel yağların tüketilmesinin kronik hastalık gelişimi ve buna bağlı ölümlerin azaltılmasında etkili bir strateji olabileceği belirtilmektedir (Guasch-Ferré ve ark., 2019).

TÜBER 2022 önerilerine göre, 65 yaş ve üzeri erkek ve kadın bireylerin günlük alması gereken yağ miktarı ortalama enerjinin %25-30'u olarak önerilmektedir (TÜBER, 2022).

### **2.2.2. Mikro besin ögesi yetersizliği**

Yaşlı bireylerde beslenme, sağlıklı yaşam için en temel bileşen olarak yer almaktadır. Yaşlanma sürecinde beslenme durumuyla ilişkili olan artan inflamasyon ve bağışıklık tepkisi sonucu kronik hastalıklar ortaya çıkabilmektedir. Mikro besin ögelerinden olan vitaminler ve mineraller, yaşlılarda sağlığı korumada ve bulaşıcı olmayan hastalıkların önlenmesinde veya geciktirilmesinde önemli rol oynamaktadır (Inui ve ark., 2021). Yalnızca yetersiz beslenen ve zayıf bireylerde değil normal kilolu, aşırı kilolu ve obez bireylerde de vitamin ve/veya yetersizlikleri görülmektedir. Bu nedenle zamanında yetersizliklerin tespit edilmesi, gereksinimlerin planlanması yaşlı sağlığı için oldukça önemlidir (Eggersdorfer ve ark., 2018).

#### ***D vitamini***

D vitamini, temelde güneş ışığına maruz kalma ile sentezlenen yağda çözünen bir vitamindir. İnflamasyonu azaltmak, bağışıklık sistemini uyarmak, kas gücünü desteklemek, iskelet ve kemik metabolizmasında yer almak gibi vücut fonksiyonlarında önemli etkileri bulunmaktadır (Gana ve ark., 2021).

Eksikliğine en çok neden olan faktör, güneş ışığından yeterli düzeyde faydalanmamaktır. Ayrıca beslenme ile D vitamini içeren besinlerin yetersiz tüketimi, gastrointestinal problemler sonucu D vitamini emiliminin azalması, bazı ilaçların kullanımı sonucu sitokrom P450 enzimlerinin çalışmasının artması ile katabolizmanın hızlanması ve karaciğer ve böbrek tübüler hücrelerinde bozukluklar gibi faktörler de eksikliğe neden olmaktadır (Wimalawansa, 2024). D vitamini yetersizliği, yaşlandıkça üretim kapasitesindeki azalma ve diğer etmenler nedeniyle sık görülmektedir. Yetersizliğinde kas gücü, kemik erimesi ve kemik kaybına yol açarak kırık riskini arttırabilir. Bu nedenle yaşlı bireylere kalsiyum ile bir arada verilmesi düşünülebilir. Ayrıca kardiyovasküler hastalıklar, kanser ve diyabet ile D vitamini arasında bir ilişkinin olduğu belirtilmektedir (Giustina ve ark., 2023).

### ***B<sub>12</sub> vitamini***

B<sub>12</sub> vitamini; kırmızı kan hücresi üretimi, sinir hücrelerinde miyelinleşme, deoksiribonükleik asit (DNA) metilasyonu ve enerji metabolizması gibi metabolik süreçlerde görev almaktadır (Lamers, 2022).

Yaşlı bireylerde; diyetle yetersiz B<sub>12</sub> vitamini alımı, emilim problemleri, besin ve ilaç etkileşimleri, gastrit, çölyak, Crohn hastalığı gibi mide ve bağırsak hastalıkları ve kronik hastalıklar nedeni ile eksikliği görülebilmektedir (Hughes ve ark., 2013).

Eksikliği sonucunda, ellerde ve bacaklarda parestezi, hareket etmede güçlük, yorgunluk, dikkat eksikliği, hafıza problemleri ve depresyon gibi sağlık problemleri artmaktadır (Alvarez-Nuncio ve Ziegler, 2024). Ayrıca uzun vadede kardiyovasküler hastalıklar, bilişsel bozukluklar ve osteoporoz gibi yaşlıları etkileyen hastalıkların riski artmaktadır (Hughes ve ark., 2013).

### ***Folik asit***

Folik asit; DNA ve ribonükleik asit (RNA) biyosentezi, metilasyon reaksiyonları gibi çeşitli reaksiyonlarda ve tek karbon metabolizmasında koenzim olarak görev almaktadır. Yaşamın her döneminde önemli bir vitamin olmakla birlikte ilerleyen yaşlarda beyin nörotransmitter sentezi, fosfolipid sentezi ve miyelin metilasyonu gibi merkezi sinir sistemini etkileyen reaksiyonlarda yer aldığından önemini korumaktadır. Bu görevleri nedeni ile yaşlılarda eksikliği depresyon ve bilişsel fonksiyonlarda zayıflama ile ilişkilendirilmektedir (McNulty ve ark., 2019).

Yaşlılarda çeşitli nedenler ile eksikliği sık görülmektedir. Folik asit eksikliğinin nedenleri arasında; diyet ile yetersiz alım, emilim bozuklukları, kullanılan ilaçlar sonucu folik asit emilim ve metabolizmasındaki değişiklikler bulunmaktadır (Castellanos-Sinco ve ark., 2015).

Eksikliği megaloblastik anemiye neden olmakta ve kardiyovasküler hastalık, bilişsel fonksiyonlarda bozukluklar, nöral tüp defekti, kronik hastalıklar ve kanser ile ilişkilendirilmektedir (Ebara, 2017; Shulpekova ve ark., 2021). Folik asit eksikliği ve sağlık üzerine yapılan bir meta analiz çalışması sonucunda 21 randomize klinik çalışma değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonunda; daha önce folik asit takviyesi almamış, inme ve miyokard enfarktüsü geçirmeyen bireylerin folik asit takviyesi kullanmalarının inme riskini azalttığı görülmüştür (Zhang ve ark., 2024).

### ***C vitamini***

C vitamini; doku ve yaraların onarımı ile iyileşmesinde, kemik gelişiminde, kolajen sentezinde, dopamin ve norepinefrin gibi katekolaminlerin dönüşümünde ve vücuttaki demir metabolizmasının sürdürülmesinde görev almaktadır (Bhoot ve ark., 2023).

Yaşa bağlı iskelet kas kütlelerinde kayıp, fiziksel güçsüzlük ve zayıflık ile karakterize olan ve ölüm riskini artırabilen önemli bir sağlık problemidir. C vitamini alımının, yaşa bağlı iskelet kas kaybını azaltmada yardımcı olabileceği ve iskelet kası ölçümlerinde pozitif etkiye neden olduğu gösterilmiştir. C vitamini içeriği yüksek sebze ve meyvelerden zengin beslenmenin olumlu etkilerinin olduğu belirtilmektedir (Lewis ve ark., 2020). Ayrıca C vitamini, antioksidan etkisi nedeniyle reaktif oksijen türlerinin (ROS) neden olduğu hasarları azaltmada yardımcıdır. Alzheimer hastalarında, plazma C vitamini seviyesinin azalması ROS nedeniyle hastalığın ilerlemesini hızlandırmaktadır. C vitamini takviyesi ve besinlerden yeterli düzeyde C vitamini alınması Alzheimer hastalığının belirtilerini hafifletmekte, sağlıklı bireylerde ise hastalık riskini azaltmaktadır (Hamid ve ark., 2022).

Yaşlanma sonucu diyet ile yetersiz alım ve mevcut kronik hastalıklar gibi nedenlerden C vitamini seviyeleri düşmekte ve gereksinim artmaktadır (Carr ve Zawari, 2023).

### ***Kalsiyum***

Kalsiyum; başlıca kemik ve iskelet yapısında yer alan temel minerallerden biridir. Toplam kalsiyum miktarının %99'u kemiklerde bulunmaktadır. Kemik sağlığının yanı sıra kas kasılması, kan pıhtılaşması, enzim reaksiyonları, hormon salınımı, hücre çoğalması ve farklılaşması gibi farklı önemli görevlerde yer almaktadır (Palacios ve ark., 2021).

Kalsiyum, özellikle kemik sağlığında önemli bir bileşen olarak görev almaktadır. Yetersiz kalsiyum alımı yaşlı bireylerde kemik yoğunluğunu değiştirebilmektedir. Özellikle yeterli kalsiyum yaşlı bireyleri osteoporoz ve kemik kırıklarından koruyabilmektedir. Genellikle diğer besin öğeleri ile etkileşim içerisinde olan kalsiyum metabolizması, protein, D vitamini ve fosfor beraber çalışmaktadır (Beto, 2015). Huzurevinde yaşayan yaşlıların kalsiyum alımlarının değerlendirildiği bir çalışmada (Iuliano ve ark., 2021); yeterli D vitamini seviyeleri korunarak, yaşlılara kalsiyum alımlarını arttırmak için yüksek protein ve süt ürünleri verilmiştir. Müdahale grubu için günlük 1142 miligram (mg) kalsiyum ve 1,1 g/kg protein ve kontrol grubu için ise 700 mg kalsiyum ve 0,9 g/kg protein 24 ay boyunca almaları sağlanmıştır.

Çalışmanın sonunda; yaşlıların düşme riskinde %11, kalça kırığı riskinde %46 ve tüm kırık risklerinde %33 oranında azalma görülmüştür.

Kalsiyum bakımından en zengin besin kaynakları arasında; süt ve süt ürünleri, pekmez, fındık ve fıstık gibi yağlı tohumlar, kuru baklagiller, kuru meyveler ve yeşil yapraklı sebzeler yer almaktadır (Baysal, 2015; TÜBER, 2022).

### ***Magnezyum***

Magnezyum; vücutta önemli işlevleri olan mikro besin öğelerinden biridir. Enzimlerin yapısında kofaktör olarak görev yapmakta, enerji metabolizması, DNA transkripsiyonu ve protein sentezi gibi temel hücrel işlevlerde yer almaktadır. Kas kasılması, kemik oluşumu ve nöromüsküler stabilite için oldukça önemlidir (Dutta ve Layton, 2024).

Yaşlı bireylerde magnezyum yetersizliği, diyet ile yetersiz magnezyum alımı, emilimin azalması, böbrek fonksiyonunda değişimler ile idrar magnezyum atımında artış, mevcut hastalıklar ve kullanılan ilaçlar sonucu oluşabilmektedir (Dominguez ve ark., 2021). Kardiyak aritmi, diyabet ve komplikasyonları, hiperlipidemi, metabolik sendromda yeterli magnezyum alımına dair olumlu kanıtlar bulunmaktadır (Rosique-Esteban ve ark., 2018). Ayrıca depresyon, dikkat eksikliğinin önlenmesinde magnezyumun önemi vurgulanmaktadır (Schwalfenberg ve Genuis, 2017).

Magnezyum bakımından en zengin besin kaynakları arasında; sert kabuklu yemişler, yeşil yapraklı sebzeler, kuru baklagiller, tam tahıllar ve ürünleri yer almaktadır (TÜBER, 2022).

### ***Çinko***

Çinko; nükleik asit sentezinde ve DNA'nın RNA'ya transkripsiyonunda kritik göreve sahip bir mineraldir. Büyümede ve yara iyileşmesinde görev almaktadır. Bağışıklık sisteminde önemlidir (Berger ve ark., 2024). Yaşlılarda; mevcut hastalıklar, yaşa bağlı emilimin azalması, kullanılan ilaç etkileşimleri ve diyet ile çinko alımının azalması çinko eksikliğine neden olabilmektedir. Bunun sonucunda bağışıklık fonksiyonlarını etkileyerek dejeneratif hastalıkların oluşumunu tetikleyebilmektedir (Mocchegiani ve ark., 2013).

Yaşlı bireylerde çinko, antioksidan ve antiinflamatuvar etkileri sayesinde oksidatif stres ve inflamatuvar sitokin üretimini azaltarak, dejeneratif bozukluklar üzerinde olumlu etkiler sağlamaktadır. (Prasad, 2014). Çinko seviyelerinin bilişsel bozukluklar ile ilişkisinin incelendiği çalışmada (Alqabbani ve AlBadr, 2020); ölçülen düşük çinko seviyelerinin bilişsel bozulma ile

ilişkili olabileceğini göstermektedir. Ayrıca çinko takviyesi kullanan yaşlı bireylerin depresyon ve anksiyete puanları, takviye kullanmayan bireylere göre daha iyi bulunmuştur (Alqabbani ve AlBadr, 2020). Yaşlıların ruh sağlığının korunmasında çinko alımları ve serumdaki çinko seviyeleri göz önünde bulundurulmalıdır (Afzali ve ark., 2021).

Çinko bakımından en zengin besin kaynakları arasında hayvansal kaynaklı besinler, sert kabuklu yemişler, tam tahıllar ve deniz ürünleri yer almaktadır (TÜBER, 2022).

### ***Demir***

Demir, kırmızı kan hücrelerinde hemoglobin ve kaslardaki miyoglobinin yapısında oksijen taşınması için görev alır. Hücresel solunum, enerji üretimi gibi hayati fonksiyonlar için önemli bir mineraldir (Chen ve ark., 2023; Dev ve Babitt, 2017). Ayrıca hücre metabolizmasında, hücre çoğalması ve farklılaşmasında, nükleik asit ve protein sentezinde yer alarak DNA onarımı ve replikasyonunda, bağışıklık sisteminde, katekolaminler ile serotonin gibi aromatik hidroksilazların yapısında, tiroid hormonu metabolizması gibi birçok enzimatik reaksiyonlarda rol oynamaktadır (Berthou ve ark., 2022; Cronin ve ark., 2019).

Demir, elzem minerallerden biridir. Yetersizliği birçok probleme neden olabildiği gibi fazla alımı da sağlık açısından risk teşkil edebilir. Bu nedenle demir düzeylerinin dengede tutulabilmesi için farklı mekanizmalar geliştirilmiştir. Bu denge, sistemik ve hücresel düzeylerdeki mekanizmalar ile kurulmakta ve dokulardaki makrofajlar, karaciğer hepatositleri, eritrositler ve bağırsaklardan duodenum epitel hücreleri arasındaki etkileşim ve iletişim ağı ile korunmaktadır (Sukhbaatar ve Weichhart, 2018; Wallace, 2016).

Demirin en yaygın ve biyolojik olarak en önemli formları, ferröz ( $Fe^{2+}$ ) ve ferrik ( $Fe^{3+}$ ) demirdir. Ferröz formunun biyoyararlanımı ve çözünürlüğü daha yüksektir (Cronin ve ark., 2019). Besinler ile alınan demir; hayvansal kaynaklı hem demir  $Fe^{2+}$  ve bitkisel kaynaklı hem olmayan demir olan  $Fe^{3+}$  olmak üzere iki farklı çeşitte bulunmaktadır. Hem demir, daha yüksek oranda emilirken; bitkisel kaynaklı hem olmayan demir, besin bileşenlerinden ve konağa ait bağırsak pH'ı gibi çeşitli faktörlerden daha çok etkilenmekte ve daha az oranda emilmektedir (Zeidan ve ark., 2024). Bitkilerde bulunan fitat, tanen ve polifenoller hem olmayan demiri bağlayarak emilimi azaltabilmektedir. Sitrik asit ve askorbik asit, hem olmayan demirin çözünebilir formda bulunmasını sağlayarak emilimi arttırmaktadır. Mide ve ince bağırsağın başlangıç bölümünün düşük pH seviyesi, demirin çözünebilir formda tutulabilmesine yardımcı olmakta ve emilime hazır hale getirmektedir. Bağırsaklardan demir emilimi, ince bağırsağın

duedonum ve jejunumun üst kısımlarından gerçekleşmektedir (Anderson ve Frazer, 2017). Hem olmayan demir, duedonumdan sonra sitokrom B redüktaz enzimi ile ferröz demire indirgenip apikal iki değerlikli metal taşıyıcı 1 tarafından lümeneye geçmektedir. Hem demir ise doğrudan emilmektedir. Emilimden sonra kullanılmayan demir, ferritin şeklinde depolanmakta, ihtiyaç durumunda ise bazolateral membran ferroportini tarafından plazmaya aktarılmaktadır (Camaschella ve ark., 2020). Plazmaya alınan hem demir ise mitokondriye taşınabilir, kofaktör olarak kullanılabilir, ferritin şeklinde depolanabilir veya hücre dışına taşınarak kullanılabilir (Gao ve ark., 2021).

Sistemik demir dengesi, temelde hepsidin hormonu ile sağlanmaktadır. Hepsidin hormonu, en fazla karaciğer hepatositleri olmak üzere kalp, pankreas ve hematopoietik hücreler tarafından üretilmektedir (Cleland ve Thomas, 2019). Hepsidin, vücutta demirin normal ve yüksek seviyelerinde, inflamasyon varlığı gibi durumlarda hepatosit depolarından, enterositlerden ve makrofajlardan demirin emilimini ve salınımını baskılayabilmektedir (Burton ve ark., 2020; Ganz, 2011). Özellikle ferroportin ile arasındaki etkileşim sayesinde demir dengesi düzenlenmektedir (Wallace, 2016). Ferroportin, demirin hücre içinden hücre dışında giriş ve çıkışını koordine etmektedir (Correnti ve ark., 2022). Ferroportine bağlı demir, hücre içinde tutularak ve eritrositlerin apikal bölümünden demirin emilimini önleyerek demir dengesini sağlamada yardımcı olmaktadır (Cleland ve Thomas, 2019).

Hücrel demir dengesi, demir düzenleyici protein (IRP) ve demire duyarlı elementler (IRE) ile sağlanmaktadır. Hücre içi demirin alınması, kullanılması, depolanması ve atılımı bu sistemler ile düzenlenmektedir. Demir seviyeleri düşük olduğunda IRP'ler IRE'lere bağlanır, ferritin ve ferroportinin transkripsiyonunu engelleyerek sitoplazmik demir düzeylerini artırır (Chifman ve ark., 2014).

Yaşlılarda demir eksikliği, genelde yaş ile gelişen doğal bir sorun olarak değerlendirilse de yüksek prevalansa sahip morbidite ve mortalite ile ilişkili ve yaşam kalitesini etkileyen bir faktör olarak ortaya çıkmaktadır (Girelli ve ark., 2018). Yaşın ilerlemesi ile hemoglobin seviyelerinde bir azalma beklenmektedir. Yaşlı bireylerde Dünya Sağlık Örgütü'ne (DSÖ) göre kabul görmüş demir eksikliği anemisi tanısı erkeklerde hemoglobinin (Hb) 130 g/L'den, kadınlarda ise Hb'nin 120 g/L'den düşük olmasına göre anemi tanısı konulmaktadır (Stauder ve Thein, 2014).

Yaşlılarda anemi; diyet ile demirin yetersiz alınması, emilimin azalması, gastrointestinal kayıplar, kronik inflamasyon, kronik hastalıkların neden olduğu anemiler ve patofizyolojisi açıklanamayan anemiler sonucu oluşmaktadır. Bireyde demir eksikliğine neden tek faktör olabileceği gibi birden fazla faktör de neden olabilmektedir (Cappellini ve ark., 2020; Pan ve ark., 2023; Stauder ve Thein, 2014).

Sağlıklı, 70 yaş ve üzeri 2141 yetişkin arasında yapılan çalışmada (Stahl-Gugger ve ark., 2022); demir eksikliği oranının %35,3 olduğu ve yaygınlığın yaşla birlikte arttığı rapor edilmiştir. Türkiye’de toplumda yaşayan 827 yaşlı üzerinde yapılan çalışmada (Yıldırım ve ark., 2015); DSÖ kriterlerine göre bireylerin %7,3’ünün anemik, demir eksikliği prevalansının %7,1 ve demir eksikliği anemisi prevalansının ise %2,8 olduğu bulunmuştur. Fougère ve ark. (2024), tarafından yapılan çalışmada; geriatri bölümündeki hastaların yarısından fazlasında demir eksikliği tanısı konulduğu görülmüştür. Demir eksikliğinin şiddetinin; üçten fazla eşlik eden hastalığın bulunması, C-reaktif protein (CRP) değerinin 12 veya üzerinde olması, serum albümin düşüklüğü ve böbrek yetmezliği ile anlamlı düzeyde ilişkili olduğu görülmüştür (Fougère ve ark., 2024). Yaşlı bireyler üzerinde yürütülen üç yıllık prospektif bir çalışmanın sonucunda (Wieczorek ve ark., 2022); hafif demir eksikliğinin hastane yatış insidansını %24 oranında arttırdığı ancak hastanede kalma süresini ( $\geq 5$  gün) etkilemediği görülmüştür (De Godoi Rezende Costa Molino ve ark., 2023). Aynı çalışma grubu üzerinde yapılan farklı bir Wieczorek ve ark. (2022) çalışmasında ise; demir yetersizliği bulunan bireylerin, inflamasyonla ilişkili CRP ve interlökin-6 düzeylerinin demir yetersizliği olmayan bireylere göre daha fazla olduğu görülmüştür. Çalışmada, demir yetersizliğinin düşük dereceli kronik inflamasyon ile ilişkili olabileceği sonucuna ulaşılmıştır (Wieczorek ve ark., 2022).

Yaşlılarda demir eksikliği çeşitli sağlık problemlerine neden olmaktadır. Yetersizliği, iskelet kası fonksiyonlarında bozulma ve kas kütesinin azalmasına neden olarak sarkopeniye yol açabilmektedir (Dugan ve ark., 2022). Ayrıca düşük hemoglobin düzeylerinin, el kavrama gücünde azalma ve kırılabilirlik ile ilişkili olduğu belirtilmektedir (Lee ve ark., 2021). Yaş ile demir seviyelerini düzenleyen mekanizmaların bozulması sonucu demirin fazlalığı aşırı demir yüküne neden olabilmekte; oksidatif stres, kan basıncı, otofaji ve yaşlanmayı tetiklemekte ve kardiyovasküler, nörodejeneratif, metabolik ve kanser oluşumuna neden olabilmektedir (Chen ve ark., 2022). Bu nedenle yeterli demir düzeyini korumak, sağlıklı yaşlanmayı desteklemek amacıyla yaşlıların günlük önerilen demir alımını karşılaması ve demir düzeylerinin belirli aralıklarla kontrol edilmesi önerilmektedir (Zeidan ve ark., 2024).

TÜBER 2022 önerilerine göre, yaşlı kadın ve erkeklerde yetersizliği sık görülen vitamin ve minerallerin günlük önerilen alım düzeyleri Tablo 2.1’de sunulmuştur.

**Tablo 2.1. TÜBER 2022 önerilerine göre 65 yaş ve üzeri kadın ve erkek bireylerin günlük alması önerilen vitamin ve mineral değerleri.**

Vitamin/Mineral	Yaş	Kadın	Erkek
D vitamini (mcg)	65-70 yaş	15	15
	>70 yaş	20	20
B <sub>12</sub> vitamini (mcg)	≥65 yaş	4	4
Folat (mcg)	≥65 yaş	330	330
C vitamini (mg)	≥65 yaş	95	110
Kalsiyum (mg)	≥65 yaş	950	950
Magnezyum (mg)	≥65 yaş	300	350
Çinko (mg)	≥65 yaş	7,5-12,7	9,4-16,3
Demir (mg)	≥65 yaş	11	11

### 2.3. Yaşlılarda Beslenme Yetersizliğine Bağlı Sağlık Problemleri

#### 2.3.1. Sarkopeni

Sarkopeni; düşme, kırık, sakatlık ve ölüm riskini artırabilen ilerleyici ve sık karşılaşılan bir iskelet kas bozukluğudur. Yaşlılarda Sarkopeni Üzerine Avrupa Çalışma Grubu (The European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP)) sarkopeni tanısında düşük kas gücü olmak üzere, düşük kas kütlesive düşük fiziksel performans ölçütlerinin birlikte değerlendirilmesini önermektedir (Cruz-Jentoft ve ark., 2019). Bu sayede erken önlem alınabilmektedir. Gerekli önlemlerin alınmaması; düşme ve kırıklarda artış, diyabet, metabolik sendrom, hipertansiyon gibi metabolik hastalıkların gelişme riskini ve hastaneye yatış sıklığını arttırmaktadır. Sarkopeni; ameliyat sonrası komplikasyon riskinde artış ve düşük sağ kalım oranı gibi olumsuz sağlık sonuçları ile ilişkilendirilmektedir (Yuan ve Larsson, 2023).

Sarkopeni oluşumu, ilerlemesi ve komplikasyonlarını önlemek için risk faktörlerini belirlemek ve buna yönelik gerekli önlemleri almak oldukça önemlidir. (Cho ve ark., 2022). Risk faktörleri arasında; yaş, medeni durum, düşük kilolu olma gibi demografik faktörler; yetersiz beslenme, hareketsizlik, sigara kullanımı, uzun veya kısa uyku süresi gibi davranışsal

faktörler ve diyabet, kalp hastalığı, solunum yolu hastalıkları, osteoporoz ve bilişsel bozukluklar gibi hastalık ile ilgili faktörler bulunmaktadır (Gao ve ark., 2021; Yuan ve Larsson, 2023). Özellikle egzersiz, sarkopeninin önlenmesi ve tedavisinde en temel değiştirilebilir risk faktörü olarak yer almaktadır. Beslenmenin etkisi belirsiz olsa da yeterli protein ve besin öğelerini içeren dengeli bir diyet tavsiye edilmektedir (Cho ve ark., 2022).

Protein alımı ve sarkopeni ilişkisinin incelendiği meta analizde (Coelho-Junior ve ark., 2022); sarkopenisi olan yaşlı bireylerin protein alımlarının daha düşük olduğu görülmüştür. Ayrıca günlük protein gereksiniminin karşılanmasına rağmen fazla yağ ve yüksek enerji alan bireylerde sarkopeni riskinin arttığı ancak bitkisel protein tüketimi arttığında riskin azaldığı görülmüştür (Coelho-Junior ve ark., 2020). Enerji ve protein açısından yeterli ve dengeli bir beslenme ve egzersiz ile yaşlı bireylerin iskelet kas kütlesi korunabilmekte ve anabolik metabolizmanın sürdürülmesi sağlanmaktadır (Tezze ve ark., 2023). ESPEN; yaşlı bireylerin gereksinimine uygun besin öğeleri açısından zengin besinler, mevcut hastalığına veya hedefine göre makro ve mikro besin öğeleri dengeli diyet planı, protein ve aminoasit ile zenginleştirilmiş besinler, besin takviyeleri, yetersizlik durumlarında gereksinimi karşılayabilmek için enteral ürün desteği gibi planlamalar ile beslenmenin yönetilmesini önermektedir (Cederholm ve ark., 2017; Orsso ve ark., 2022). Ayrıca sarkopeni tedavisinde uygulanan kateşinler, soya izoflovonları, ursolik asit, irisin ve testosteron hormonu bazı çalışmalarda potansiyel fayda gösterse de ilaç, çeşitli besin takviyeleri ve teröpatik tedaviler için daha çok çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır (Kim ve ark., 2023; Sakuma ve ark., 2023).

### **2.3.2. İştahta azalma**

Yaşlılıkta bireylerin iştahında veya besin tüketiminde azalma olması, yaşlanma anoreksisi şeklinde tanımlanmaktadır. Bu durum yetersiz beslenme, tüketilen besin çeşitliliği, kalitesi ve miktarında azalmalar gibi değişikliklere neden olmaktadır (Van der Meij ve ark., 2017). Bireylerde iştah azalması; fiziksel zayıflık ve sarkopeni gibi sağlık sorunlarına neden olmakta ve morbidite ve mortalite riskini arttırmaktadır (Landi ve ark., 2016). Yaşlanma anoreksisi ve sarkopeni arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmada (Tsumamoto ve ark., 2020); yaş ilerledikçe iştahsızlık ve sarkopeni riskinin anlamlı düzeyde arttığı gösterilmiştir.

Yaşlı bireylerde yaşlanma ile iştah azalmasını etkileyen çeşitli faktörler bulunmaktadır. Sindirim sistemindeki değişiklikler, hormonal değişiklikler, koku, tat ve görme duyularında değişiklikler ve mevcut hastalıklar fizyolojik değişimlere örnektir. Ayrıca yaşlı bireylerin enerji harcamasında azalma görülmektedir (Pilgrim ve ark., 2015). Sağlıklı yaşlıların, genç bireylere

göre enerji alımının ortalama %16-20 daha az olduğu, %25-39 daha az açlık hissettiği ve %37 daha fazla tokluk hissettiği belirtilmektedir. Bu bulgular yaşlanma ile enerji alımı ve iştahın azalması dolayısıyla besin alımının azalmasını açıklamaktadır (Giezenaar ve ark., 2016). Bireyin duyuşsal değişiklikleri sonucu yeme isteği ve açlık hissinin azalması ile merkezi ödöl sistemindeki azalmalar hedonik değişiklikler arasında gösterilmektedir (Cox ve ark., 2020). Ayrıca psikososyal faktörlerden yaşlı bireyin bulunduğu çevre, duyuşsal olarak ruh hali ve psikoloji durumu da iştahını etkilemektedir (Pilgrim ve ark., 2015).

İştah rutin bir değerlendirme yaklaşımı olmadığından gözardı edilebilen bir problemdir. Basitleştirilmiş Beslenme İştah Anketi (SNAQ) veya görsel analog ölçekleri (VAS) gibi araçlar kullanılarak bireylerin iştah düzeyleri incelenmektedir. VAS gibi tek soruluk değerlendirmeler, hızlı uygulama ve sonuç imkanı sağlasa da enerji alımı ve açlıkla ilgili ilişkiyi göstermede zayıf gözükmektedir. SNAQ ise genel iştahı ve beslenme riskini değerlendirmek için daha kapsamlı bir ölçüm sağlamaktadır (Scheufele ve ark., 2025). Bu nedenle SNAQ ile bireylerin iştah düzeyleri saptanıp ilişkili sağlık sonuçları önlenabilir (Cox ve ark., 2020).

### **2.3.3. Depresyon**

Depresyon, yaşlı bireylerde sık görölen yaşam kalitesi ve genel sağlığı etkileyen önemli bir ruh sağlığı sorunu olarak tanımlanmaktadır (Carcelén-Fraile ve ark., 2024). Küresel olarak yaşlılarda depresyonun değerlendirildiği meta analiz çalışmasında (Jalali ve ark., 2024); bireylerin ortalama %19,2'sinde depresyon görüldüğü raporlanmıştır.

Depresyon için risk faktörleri arasında biyolojik, çevresel, psikolojik etmenler ve genetik faktörler bulunmaktadır. Ayrıca stres, anksiyete, sirkadiyen ritim bozuklukları ve uyku problemleri; yaş, cinsiyet ve ekonomik durum gibi demografik faktörler; fiziksel aktivite düzeyi ve mevcut kronik hastalıklar da depresyon gelişimi için risk faktörüdür. Genetik olarak ailede depresyon öyküsü bulunan bireylerde depresyon görölme riski normal bireylere göre çok daha fazladır (Hammen, 2018; Maier ve ark., 2021). İlerleyen yaşın risk faktörü olduğu ve özellikle de 80 yaş ve üzeri bireylerin risk altında olduğu gösterilmektedir (Wu ve ark., 2022).

Yaşlı bireylerde yaygın olan yetersiz beslenme, depresyona neden olabilmekte ve depresyon semptomlarını arttırabilmektedir. Vitaminlerden antioksidan özellikteki C ve E vitamini; merkezi sinir sistemi ve beyin fonksiyonlarında görev alan B grubu vitaminleri ve D vitamini yaşlı bireylerde depresyon riskini etkilemektedir. Minerallerden magnezyum,

selenyum, çinko ve demirin sinir sistemi fonksiyonları nedeniyle depresyon riski ile ilişkilendirilmektedir (Chrzastek ve ark., 2023).

Demir minerali; serotonin, dopamin ve noradrenalin gibi nörotransmitterlerin sentezlenmesi için gereken nöron aromatik hidroksilazlara (fenilalanin, tirozin, triptofan) temel kofaktör olarak görev almaktadır. Bu nörotransmitterlerin dengesi depresyonu etkileyebilmektedir. Demir yetersizliği, noradrenalin sentezi için beyin kaynaklı nörotrofik faktörde eksikliğe neden olmaktadır. Bu durum; nörogenezin azalması, hipokampus ve prefrontal korteks atrofisine neden olmakta ve bu da depresyon riskini arttırmaktadır (Berthou ve ark., 2022).

Depresyon ve anemi arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalarda; depresif semptomlar arttıkça anemi riskinin de arttığı belirtilmektedir. (Liu ve ark., 2023; Reza Hosseini ve ark., 2018; Vulser ve ark., 2016). Yaşlılar üzerinde yapılan bir çalışmada ise (Ahmed ve ark., 2023); tedavi edilemeyen anemik yaşlı bireylerde depresyon görülme riskinin, anemisi olmayan yaşlı bireylerden 2,6 kat daha fazla olduğu bildirilmiştir.

Basit karbonhidrat, doymuş yağlar ve işlenmiş besinlerin fazla miktarda tüketimi, yaşlı bireylerin ruh sağlığında problemler ve ruh halinde bozulmalarla ilişkilendirilmektedir (Carcelén-Fraile ve ark., 2024). Depresyonu olan yaşlılarda; düşük protein alımı, posa, eikosapentanoik asit, niasin ve B<sub>6</sub> vitaminlerinden yetersiz beslenme ve aşırı sakkaroz alımı ile daha düşük işlevsellik ve düşük yaşam kalitesi arasındaki ilişki yapılan bir çalışmada gösterilmiştir. (Guligowska ve ark., 2016). Şeker, kek, bisküvi, gazlı meşrubatlar gibi yiyecek ve içecekleri tüketen erkeklerin ruh halinin daha kötü olduğu ve her iki cinsiyette de aşırı şeker alımı sonucu tekrarlayan olumsuz ruh hali görüldüğü bildirilmiştir (Knüppel ve ark., 2017). Aşırı şeker ve tuz tüketimi, işlenmiş et ve trans yağları daha az; geleneksel bir Akdeniz diyetinde bulunan meyve ve sebze ve yağlı tohumları daha fazla tüketmenin depresif semptomların azalmasında etkili olabileceği düşünülmektedir (Lassale ve ark., 2019).

#### **2.3.4. Bilişsel fonksiyonlarda bozulma**

Hafif bilişsel bozukluk, bireyin yazılı veya sözlü verilen bilgileri anlama, çözümleme, hatırlama ve istenen karmaşık görevleri bitirebilme gibi temel yeteneklerinde azalmaya neden olmaktadır (Zou ve ark., 2024). Bireyler konuşma, düşünme ve karar verme yeteneği, konsantrasyon ve hafıza gibi konularda problem yaşayabilmektedir (Lin ve Chen, 2022).

Küresel olarak 2019 yılında 57,4 milyon olan demans vakalarının 2050 yılında yaklaşık üç kat artarak 152,8 milyona ulaşacağı ön görülmektedir (Nichols ve ark., 2022).

Bilişsel gerileme için yaşlı bireylerde değiştirilebilir risk faktörleri arasında; beslenme, sigara ve alkol kullanımı, fiziksel hareketsizlik, sosyal yalnızlık, eğitim seviyesinde düşüklük, uyku bozuklukları, obezite ve diyabet gibi kronik hastalıklar yer almaktadır (Baumgart ve ark., 2015; Livingston ve ark., 2024). Cinsiyete göre bilişsel bozukluk değerlendirildiğinde kadınlar erkeklere kıyasla toplam biliş, yönetici işlev ve bellek konusunda daha avantajlı olsa da zamanla bilişsel gerileme çok daha hızlı gelişmektedir (Levine ve ark., 2021).

Bilişsel fonksiyonlarda azalma, bireylerin hastanede kalış ve tekrar yatış sıklığını ve hastane ölüm oranını arttırabilmektedir (Fogg ve ark., 2019). Yaşlılarda bilişsel bozukluk ve ölüm riski üzerine 52,134 bireyi kapsayan Lin ve Chen (2022) meta analiz çalışmasında; bilişsel bozukluk yaşayan kadın ve erkek yaşlıların ölüm riskinde artış görülmüştür. Bilişsel bozukluğu bulunan kadınların ölüm riskinin bilişsel bozukluğu olmayanlara kıyasla %48 oranında daha yüksek olduğu, erkeklerde ise bu oranın %38 olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Lin ve Chen, 2022).

Beslenme durumu bilişsel işlev bozukluğunda değiştirilebilir bir risk faktörüdür. Yaşlı bireylerde yetersiz beslenme sonucu, bilişsel gerileme daha hızlı görülmekte ve bu durum şiddetli demansa neden olmaktadır. Bu bireylerde ölüm riskinin de daha yüksek olduğu belirtilmiştir (Sanders ve ark., 2018). Mikro besin ögesi yetersizliği de hafif bilişsel bozukluk ile ilişkilendirilmektedir. Mikrobeyinlerden B<sub>12</sub> vitamini, A vitamini ve D vitamininin düşük seviyeleri, yaşlı bireylerin hafif bilişsel bozukluk yaşama riskini arttırmaktadır (Khalid ve ark., 2022). Demir yetersizliği de bilişsel fonksiyon, motor beceriler ve davranış üzerinde olumsuz bir etkiye sahiptir (Jáuregui-Lobera, 2014). Demir eksikliği bulunan yaşlıların bilişsel işlevlerinde önemli bir düşüş olduğu görülmektedir. Mini Mental Durum Test puanları, demir eksikliğinde daha düşük görülmüş ve demans sıklığı daha yüksek bulunmuştur (Yavuz ve ark., 2012). Yağ asitleri ile ilgili yapılan bir çalışmada (Lin ve ark., 2024); 70 yaş ve üzeri bireylerde serum omega-3 dokosapentaenoik asit (DPA) düzeyinin yüksek olması bilişsel performans ile pozitif; yüksek serum omega-6 DPA düzeyi ile negatif ilişkili bulunmuştur. Özellikle oksidatif stres ve inflamasyon, sağlıklı bireylerin bilişsel işlevlerini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu nedenle antioksidan ve anti-inflamatuar etki sağlayan besinlerin ve besin takviyelerinin tüketimi bilişsel sağlık açısından oldukça önemlidir (Gutierrez ve ark., 2021). Mevcut çalışmalar; B grubu vitaminleri, D vitamini ve omega-3 yağ asitleri gibi besin ögesi ve flavanoidler gibi diyet bileşenlerinin bilişsel işlevi iyileştirme potansiyeli olduğunu

göstermektedir. Balık, sebze ve meyveler; bilişsel fonksiyonları olumlu yönde etkilemektedir. Diyet modeli olarak da Akdeniz diyeti için bilişsel fonksiyona yönelik güçlü kanıtlar bulunmaktadır (Scarmeas ve ark., 2018). Bilişsel Bozukluk ve Engelliliği Önlemek için Finlandiya Müdahale Çalışması'nda; yaşlı bireylere, günlük 400 gramın üzerinde meyve ve sebze tüketimi, tam tahıllı ürünler, az yağlı süt ve süt ürünleri ile et ürünleri, günlük 50 gramdan az sakkaroz alımı, tereyağı yerine bitkisel yağ ve haftada en az iki porsiyon balık tüketimini içeren beslenme müdahalesi yapılmıştır. Ayrıca katılımcılara günde en az 10 mcg D vitamini takviyesi almaları önerilmiştir. Diyete iki yıl süreyle uyumun, bilişsel fonksiyonlarda iyileşmeye sebep olduğu bildirilmiştir (Lehtisalo ve ark., 2019).

Sonuçta; beslenme durumu, fiziksel aktivite düzeyi, sigara ve alkol kullanımı gibi yaşam tarzı faktörlerinin iyileştirilmesi bireyin bilişsel işlevi için faydalıdır. Sağlıklı bir diyet modeli ve daha az hareketsiz yaşam yaşlıları bilişsel gerileme ve bozukluklara karşı korumaktadır (Rojer ve ark., 2021; Ye ve ark., 2023).

### **3. GEREÇ VE YÖNTEM**

#### **3.1. Araştırmanın Türü**

Yapılan çalışma, evde yaşayan yaşlıların diyet ile demir alımlarının bilişsel fonksiyonları, depresyon düzeyleri ve iştah durumları üzerine etkisinin araştırılması amacıyla tasarlanmış kesitsel nitelikte bir araştırmadır.

#### **3.2. Araştırmanın Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi**

Yapılan çalışma, evde yaşayan yaşlıların diyet ile demir alımlarının bilişsel fonksiyonları, depresyon düzeyleri ve iştah durumları üzerine etkisinin araştırılması amacıyla Eskişehir ilinde evde yaşayan 65 yaş ve üzeri kadın ve erkek bireyler arasında yürütülmüştür. Araştırmanın verileri, Ağustos 2024 ve Kasım 2024 tarihleri arasında toplanmıştır.

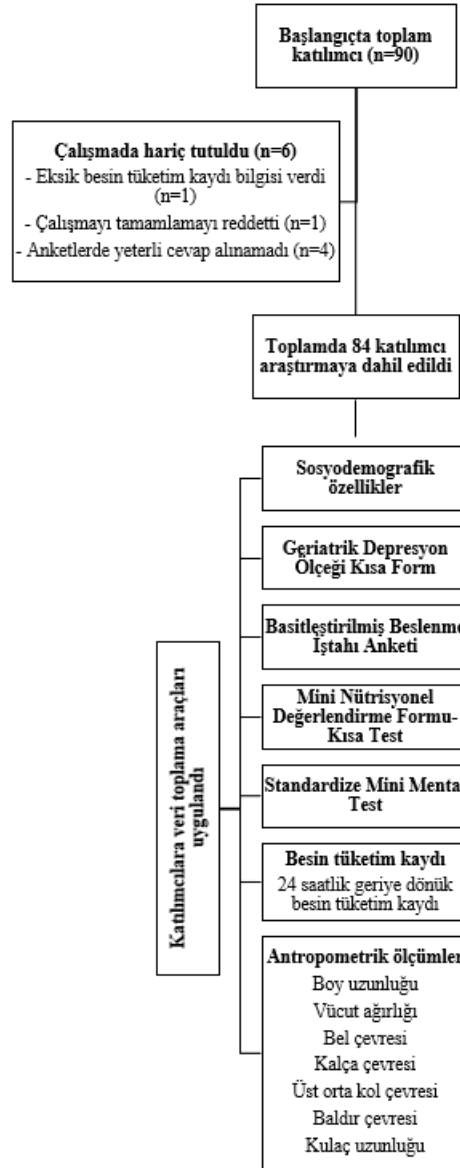
Araştırmaya katılacak bireylerin dahil edilme kriterleri; 65 yaş ve üzerinde olmak, okuma ve yazma bilmek, son 6 ayda demir desteği kullanmıyor olmak ve araştırmaya katılmaya gönüllü olmaktır. Araştırmaya katılacak bireylerin dışlanma kriterleri arasında ise; 65 yaş altında olmak, bulaşıcı hastalığa sahip olmak, son 15 gündür enfeksiyon hastalığına sahip olmak (grip gibi), kronik böbrek hastalığına sahip olmak, duyma, anlama veya konuşma problemine sahip olmak, malignite veya malignite öyküsünün olması (metastatik kanser, hematolojik malignite, lösemi, lenfoma, myelom), Alzheimer hastalığı ve vasküler demans dahil olmak üzere nörodejeneratif hastalıklara sahip olmak, kognitif bozukluk tanısı almış olmak, kronik enfeksiyon öyküsünün olması (tüberküloz, kronik mantar enfeksiyonu, kronik idrar yolları enfeksiyonu gibi), kronik inflamatuvar hastalıkların olması (osteoartrit, romatoid artrit, kollajen doku hastalıkları, polimyaljia romatika, akut ve kronik hepatit, dekübit ülser gibi), beta talasemi ve diğer hemoglobinopatilere sahip olmak bulunmaktadır.

İncelenen olayın (diyetle demir alımı ve bilişsel fonksiyonları, depresyon düzeyleri, malnütrisyon durumları ve iştah durumları) yaygınlığına ilişkin bir bulgu olarak Iizaka ve ark. (2008) bildirdiği orandan yararlanılmıştır (Iizaka ve ark., 2008). Araştırmanın örnek büyüklüğü G\*Power 3.1 bilgisayar programı ile belirlenmiştir. Iizaka ve ark. (2008) yaptığı çalışmadaki oranlar kullanılarak %95 güç ve 0.05 hata payı ile örneklem sayısı 84 bulunmuştur. Evde yaşayan kadın ve erkek yaşlı bireylerden 84 birey çalışmaya dahil edilmiştir.

Araştırmanın etik kurul izni, 02/10/2024 tarihinde 2024/828 sayılı karar ile Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu tarafından değerlendirilmiş ve etik açıdan uygun bulunmuştur (EK-1). Araştırmada kullanılan ölçeklerin

kullanım izni çalışmayı yapan yazarlardan e-posta yolu ile alınmıştır (EK-2). Çalışmaya başlamadan önce, katılımcılara çalışmanın amacı ve uygulanışı hakkında anlaşılır şekilde bilgi verilmiş, onam formu sesli olarak okunmuş, sözel ve yazılı şekilde onam alınmıştır. Çalışmaya katılmaya onay veren bireylere Bilgilendirilmiş Onam Formu (EK-3) verilmiştir.

### 3.3. Araştırmanın Genel Planı



3.1. Araştırmanın akış şeması

Araştırmaya katılmayı kabul eden ve dahil edilme kriterlerine uyan yaşlı bireylere ait bilgiler, araştırmacı tarafından yüz yüze görüşme yöntemiyle anket uygulanarak alınmıştır. Katılımcılara çalışma hakkında bilgilendirme yapılmış, sözlü ve yazılı aydınlatılmış onamlar alındıktan sonra veriler toplanmıştır. Anket uygulama süresi yaklaşık 20 dakika sürmüştür. Araştırmanın akış şemasına Şekil 3.1’de yer verilmiştir.

Çalışmada; bireylerin sosyo-demografik özelliklerini tanımlamak için hazırlanan anket formu, antropometrik ölçümler, Geriatrik Depresyon Ölçeği Kısa Form (GDÖ-15) , Basitleştirilmiş Beslenme İştahı Anketi ((SNAQ (Simplified Nutritional Assessment Questionnaire)), Mini Nütrisyonel Değerlendirme Formu-Kısa Test (MNA-SF) ve Standardize Mini Mental Test (SMMT) şeklinde dört ölçek anketi ve 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydı veri toplama aracı olarak kullanılmıştır (EK 4).

İlk bölümde katılımcıların genel sosyo-demografik özelliklerini içeren anket formu (yaş, cinsiyet, hastalık, ilaç bilgisi gibi) yer almaktadır. İkinci bölüm katılımcıların antropometrik ölçümlerini (boy, kilo, bel çevresi, kalça çevresi gibi) içermektedir. Üçüncü bölümde katılımcıların depresyon düzeylerini saptamada kullanılan GDÖ-15 testi bulunmaktadır. Dördüncü bölümde katılımcıların iştah düzeylerini saptayacak SNAQ testi yer almaktadır. Beşinci bölümde katılımcıların malnütrisyon varlığını saptamada kullanılan MNA-SF testi yer almaktadır. Altıncı bölümde katılımcıların bilişsel fonksiyonlarını ölçecek SMMT anketi yer almaktadır. Son bölümde 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydı ile bireylerin günlük beslenme durumları değerlendirilmiştir.

### **3.3.1. Veri toplama araçları**

#### ***Sosyodemografik özellikler***

Anket formu katılımcıların temel sosyo-demografik özelliklerini öğrenmek amacıyla araştırmacı tarafından oluşturulmuştur. Bireylere ait kişisel özellikler (yaş, cinsiyet, medeni durum, öğrenim durumu, meslek, sosyal güvence), genel sağlık durumu (tanı konulmuş hastalıkların varlığı, ilaç kullanımı, besin takviyesi kullanımı, diyet tedavisi uygulanması), sigara-alkol kullanım durumları, beslenmesini etkileyebilecek iştah ve çiğneme problemi varlığı ve mevcut diş durumu gibi bilgilere yönelik toplam 13 soru katılımcılara yöneltilmiştir.

#### ***Geriatrik Depresyon Ölçeği Kısa Form (GDÖ-15)***

Geriatrik Depresyon Ölçeği Kısa Form; 65 yaş ve üzeri yaşlı bireylerde depresyon durumunu tespit etmek ve derecelendirmek için uygulanan ölçeklerin arasında en yaygın kullanılan ölçektir. İlk olarak Yesavage ve ark. (1983) tarafından geliştirilen 30 maddeden oluşturulan bu ölçeğin 15 maddeden oluşan kısa versiyonu Burke ve ark. (1991) tarafından geliştirilmiştir. Türkiye’de bu ölçeğin geçerlik ve güvenilirliği Durmaz ve ark. (2018) tarafından yapılmıştır. GDÖ-15’in Türkçe versiyonunda ölçeğin Cronbach alfa katsayısı 0,92 ve duyarlılığı ve özgünlüğü sırası ile %92 ve %91 şeklinde bulunmuştur. Bu ölçek, Türk yaşlı yetişkinlerde depresyonu tespit etmek için hızlı, geçerli ve güvenilir bir tarama aracı olarak kullanılmaktadır (Durmaz ve ark., 2018).

Ölçek içeriğinde yaşlılar için cevaplanması kolay sorular bulunmaktadır. Evet veya hayır şeklinde cevabı olan soruların puanlanmasında, depresyonu düşündüren her cevaba 1 puan, diğer cevaplara 0 puan verilmekte ve toplamında ulaşılan son puan depresyon puanı olarak kabul edilmektedir. Puanlama, 1-5-7-11-13 numaralı sorularda verilen evet cevabı için 0, hayır cevabı için 1 puan; diğer sorularda ise evet cevabı için 1, hayır cevabı için 0 puan şeklinde gerçekleşmektedir. Puanlamada kesme noktası 5'tir. Toplam puan hesaplandığında; 0-4 puan "depresyon riski yok", 5-8 puan "hafif depresyon", 9-11 puan "orta depresyon" ve 12 ve üzeri "ciddi depresyon riski" varlığını belirtir (Durmaz ve ark., 2018).

### ***Basitleştirilmiş Beslenme İştahı Anketi (SNAQ)***

Basitleştirilmiş Beslenme İştah Anketi, 1999 yılında ilk olarak 8 madde şeklinde hazırlanmış daha sonra ise basitleştirilmiş 5 maddelik bir ölçek şeklinde oluşturulmuştur (Wilson ve ark., 2005). Türkiye'de geçerlik ve güvenilirlik çalışması Kutlu Tatar ve ark. (2021) tarafından yapılmış ve güvenilirlik katsayısı 0,86 olarak bulunmuştur. Anketin Türkçe versiyonu, 65 yaş ve üzeri bireylerde uygulanması kolay geçerli ve güvenilir bir beslenme değerlendirme aracı olarak kullanılmaktadır (Kutlu Tatar ve ark., 2021).

Bireylerin iştah durumunu değerlendirmek için uygulanan ölçek, 5'li likert şeklinde toplam 20 puanlık 4 sorudan oluşmaktadır. Her soruda 5 şık bulunmakta ve puanlama sırasıyla "a=1, b=2, c=3, d=4, e=5" şeklinde yapılmaktadır. Toplam puan SNAQ skorunu vermekte ve skorun 14 ve altı olması, 6 ay içinde en az %5 vücut ağırlığı kaybı riski olduğunu göstermektedir. SNAQ skoruna göre 14 puan ve altı "risk var", 15-20 puan arası "risk yok" şeklinde değerlendirilmektedir (Kutlu Tatar ve ark., 2021).

### ***Mini Nutrisyonel Değerlendirme Formu-Kısa Test (MNA-SF)***

Bu ölçek; evde, yaşlı bakım evlerinde ve hastanelerde yaşayan yaşlıların beslenme durumlarının tespiti, yetersiz beslenme durumları ve riskini saptamak amacıyla yapılmaktadır. İlk olarak Guigoz ve ark. (1994) tarafından geliştirilen ölçeğin kısa formu Rubenstein ve ark. (2001) tarafından geliştirilmiştir. Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması ise Sarıkaya (2013) tarafından yapılmıştır. Ölçeğin duyarlılığı ve özgüllüğü sırası ile %94 ve %81 olup testin geçerliliğini destekler yöndedir. Yaşlıların beslenme durumunun değerlendirmesi için geçerli bir yöntem olarak uygulanmaktadır (Sarıkaya, 2013).

MNA-SF, hastanın besin alımında değişiklik olup olmadığı, son 3 ayda kilo kaybı durumu, hareketliliği, son üç ayda psikolojik stres veya akut hastalık geçirip geçirmediği,

nöropsikolojik problem varlığı ve vücut kitle indeksi bilgilerini içeren altı soruluk bir formdur. MNA-SF'in güncellenmesinden sonra BKİ hesaplanması mümkün olmayan hastalar için alternatif olarak baldır çevresi seçeneği sunulmuştur. MNA-SF; 12-14 puan "normal nütrisyonel durum", 8-11 puan "malnütrisyon riski altında" ve 0-7 puan "malnütrisyon" şeklinde değerlendirilmektedir (Sarıkaya, 2013).

### ***Standardize Mini Mental Test (SMMT)***

Yaşlı bireylerin bilişsel işlev düzeylerinin belirlenmesi için kullanılacak ölçektir. İlk olarak Folstein ve ark. (1975) tarafından geliştirilmiş, Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması ise Güngen ve ark. (2002) tarafından yapılmıştır. Ölçeğin duyarlılık değeri %91 ve özgüllük değeri %95 bulunmuştur. Bu sonuç Türk toplumunda hafif demansın saptanmasında yüksek düzeyde geçerliliğe sahip bir ölçek olarak kullanılabilceğini göstermektedir. Bu nedenle bilişsel bozuklukların tespit edilmesinde, tedaviye alınan yanıtların izlenmesinde, demans sendromlarının ilerleyişinde kullanılan önemli bir testtir.

Ölçek puan aralığı 0-30 puan şeklinde, yönelim (10 puan), kayıt hafızası (3 puan), dikkat ve hesap yapma (5 puan), hatırlama (3 puan) ve lisan (9 puan) olmak üzere beş bilişsel işlev alanını temsil eden 11 sorudan oluşmaktadır. Ölçeğin kesim noktası 24 olarak belirlenmiştir. Testten en yüksek 30 puan alınabilmekte, 24 puan ve üzeri alan bireylerin "bilişsel işlevleri sağlıklı", 24 puan altında puan alanlar "hafif bilişsel bozukluğa sahip" olarak değerlendirilmektedir (Güngen ve ark., 2002).

### ***Antropometrik ölçümler***

Araştırmaya katılan bireylerin, araştırmacı tarafından vücut ağırlığı kilogram (kg), boy uzunluğu santimetre (cm), bel çevresi (cm), kalça çevresi (cm), baldır çevresi (cm), üst orta kol çevresi (cm), kulaç uzunluğu (cm) ölçümleri alınmış ve BKİ ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) hesaplanmıştır.

Vücut ağırlığı, taşınabilir hassas terazi ile ayakkabısız olarak gerçekleştirilmiştir. (Baysal ve ark., 2018). Katılımcılar mümkünse sabah saatlerinde ve yemekten hemen sonra olmayacak şekilde, ince kıyafetler ile tartılmaya özen gösterilmiştir.

Boy uzunluğu, ayaklar yan yana birleşik ve Frankfurt düzlemde olmasına dikkat edilerek ölçüm gerçekleştirilmiştir (Baysal ve ark., 2018). Katılımcıların mümkünse çıplak ayak ile düz bir zemin üzerinde dik pozisyonda duracak şekilde, metre ile ölçüm almaya özen gösterilmiştir.

BKİ, yetişkin bireylerde kiloyu ve obeziteyi sınıflandırmak için sıkça kullanılmaktadır. BKİ değeri ( $\text{kg/m}^2$ ); vücut ağırlıklarının (kg), boy uzunluklarının karesine ( $\text{m}^2$ ) bölünerek hesaplanmış ve Tablo 3.1.' de yer alan DSÖ kriterlerine göre sınıflanmıştır (World Health Organization, 2000).

**Tablo 3.1. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'ne göre beden kütle indeksi sınıflandırması.**

Sınıflama	BKİ ( $\text{kg/m}^2$ )
Zayıf (düşük ağırlıklı)	<18,5
Normal	18,5 – 24,99
Hafif şişman (toplu)	25,0 – 29,99
Şişman	$\geq 30,0$
I. derece şişman	30,0 – 34,99
II.derece şişman	35 – 39,99
III.derece şişman	$\geq 40,0$

Bel çevresi, en alt kaburga kemiği bitiş noktası ile iliak kemiğin en üst noktası arasındaki orta noktadan geçen çevrenin ölçümü esnemeyen mezura ile yere paralel olacak şekilde bel çevresi ölçümü gerçekleştirilmiştir (Baysal ve ark., 2018). Erkeklerde bel çevresi ölçümünün >94 cm risk, >102 cm ise yüksek risk içermekteyken, kadınlarda ise >80 cm risk, >88 cm ise yüksek risk olarak kabul edilmektedir (World Health Organization, 2008).

Kalça çevresi, bireyin yan tarafında durarak kalçada en yüksek noktada bulunan maksimum çevrenin ölçüsü esnemeyen mezura ile yer paralel olacak şekilde alınmıştır. Kalça ölçümü alınmasını engelleyebilecek veya ölçüm sonucunu yanıltabilecek kalın giysiler ve ceplerde eşyaların bulunmamasına dikkat edilmiştir (Baysal ve ark., 2018).

Bel/kalça oranı, bel çevresi (cm) kalça çevresine (cm) bölünerek hesaplanmış ve sınıflandırılmıştır. Cinsiyete göre bel/kalça oranı sınıflaması şu şekilde yapılmıştır: Kadınlarda <0,85 normal;  $\geq 0,85$  sağlık riski iken erkeklerde <0,90 normal  $\geq 0,90$  sağlık riski olarak kabul edilmektedir (World Health Organization, 2008).

Baldır çevresi, bacak dizden 90 derece bükülerek en geniş baldır çevresi alanından ölçüm gerçekleştirilmiştir. Yaşlı bireylerde fonksiyonel bağımlılık ve vücut kas kütlesi ile bağdaştırıldığından hem kadın hem erkeklerde baldır çevresinin 31 cm'den küçük olması malnütrisyon göstergesi olarak kabul edilir (Doğan ve Köksal, 2021).

Üst orta kol çevresi, bireylerin kolu dirsekten 90 derece olarak şekilde büküler ve avuç içlerinin birbirine bakacak şekilde durması sağlandıktan sonra omuzda akromial çıkıntı ile

dirsekte olekranon çıkıntı arası orta nokta işaretlenmiş ve işaretlenen noktanın çevresi esnemeyen mezurayla çevre ölçülmüştür (Baysal ve ark., 2018). Alınan ölçüm değerleri, 65 yaş ve üzeri kadın ve erkek bireylerde üst orta kol çevresi için Ulusal Sağlık İstatistikleri Merkezi (NCHS) referans değerleriyle karşılaştırılmıştır. Ulusal Sağlık İstatistikleri Merkezi (NCHS) referans değerlerine göre üst orta kol çevresi (cm) sınıflandırılmasına Tablo 3.2.'de yer verilmiştir (Baysal ve ark., 2018).

**Tablo 3.2. NCHS referans değerlerine göre üst orta kol çevresi (cm) sınıflandırması.**

YAŞ (yıl)	$\bar{X}$	PERSENTİL DEĞERİ						
		5	10	25	50	75	90	95
<b>Erkek</b> ≥65 yaş	30,5	25,3	26,5	28,5	30,7	32,4	34,4	35,5
<b>Kadın</b> ≥65 yaş	30,1	23,8	25,2	27,4	29,9	32,5	35,3	37,2

Kulaç uzunluğu, boy uzunluğunun hesaplanamadığı veya güvenilir bulunmadığı durumlarda kulaç genişliği ölçümü ile formül uygulanarak boy uzunluğu saptanabilmektedir. Kulaç uzunluğu üzerinden boy hesaplama formülü Tablo 3.3.'te verilmiştir. Yaşlı bireylerde olası vücut yapısı ve kompozisyonu değişiklikleri nedeniyle alternatif olarak kulaç uzunluğu da çalışma kapsamında değerlendirilmiştir. Dik bir pozisyonda ve kollar vücuda 90 derece açıklıkta iken iki elin orta parmakları arasındaki mesafe araştırmacı tarafından ölçülmüştür (Baysal ve ark., 2018).

**Tablo 3.3. Kulaç uzunluğu üzerinden boy uzunluğu hesaplama formülü.**

Boy uzunluğu (cm)	Hesaplama Formülü
<b>Kadın</b>	(1,40 x yarım kulaç genişliği + 57,8)
<b>Erkek</b>	(1,35 x yarım kulaç genişliği + 60,1)

#### **24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydı**

Katılımcıların bir gün boyunca tükettiği yiyecekler ve içecekler, ev ölçüleri (yemek kaşığı (silme/tepeleme), kepçe, çay bardağı, su bardağı, adet gibi) şeklinde bilinen net miktarlar hatırlatma yoluyla öğrenilerek not edilmiştir. Ayrıca ölçü ve miktarların belirlenmesinde Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu: Ölçü ve miktarı kitabından yararlanılmıştır (Rakıcıoğlu ve ark., 2012). Tüketilen besinlerin ortalama besin ögesi değerleri Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı (BeBİS) versiyon 8 programı kullanılarak hesaplanmıştır (Beslenme Bilgi Sistemleri

(BeBİS), 2017). Elde edilen sonuçlar yaşa ve cinsiyete göre önerilen günlük enerji ve besin öğeleri gereksinimlerini karşılama durumları TÜBER 2022 verileri esas alınarak hesaplanmış ve değerlendirilmiştir (TÜBER, 2022).

Besin öğelerinin yeterliliğini değerlendirmede, referans değer %100 kabul edildiğinde kesişim noktaları  $\pm\%33$  olarak kullanılmıştır. Enerji ve besin öğelerini önerilen değerde alanlar yeterli (%67-%133), önerilen değer altında alanlar yetersiz (<%67) ve önerilen değer üzerinde alanlar fazla (>%133) şeklinde değerlendirilmiştir (İslamoğlu ve ark., 2019).

### **3.4. Sınırlılıklar**

Bu araştırmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır ve elde edilen bulgular bu çerçevede değerlendirilmelidir. Örnekleme, toplumun belirli bölgesinde evde yaşayan sınırlı sayıda katılımcı yer aldığı için genellenebilirliği sınırlıdır. Araştırmanın türü kesitsel nitelikte olduğu için değişkenler arasında nedensel ilişkiler kurulamamış, yalnızca arasındaki ilişkiler saptanmıştır. Besin tüketim kayıtları bireylerin beyanına dayalıdır ve hatırlama yanlılığı içerebilir. 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydı sınırlı veri içerebilir ve genellenebilirliği sınırlıdır.

### **3.5. Verilerin Analizi**

Elde edilen verilerin istatistiksel değerlendirmesi bilgisayar ortamında SPSS 22.0 paket programı ile yapılmıştır. Tanımlayıcı istatistiksel ölçütler (ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerler ve yüzdelik sayılar) kullanılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde parametrik test varsayımlar yerine getirildiğinde iki bağımsız grubun ortalamaları arasındaki farkın belirlenmesi için Independent Sample t testi ve ikiden fazla bağımsız grubun ortalamaları arasındaki farkın belirlenmesi için One-Way ANOVA (posthoc analiz için Tukey testi), parametrik test varsayımlar yerine getirilmediğinde iki bağımsız grubun ortalamaları arasındaki farkın belirlenmesinde Mann-Whitney U testi, kategorik verilerin karşılaştırmasında ki-kare testi (posthoc analiz için Benferroni düzeltmeli Z testi), 2x2 kategorik değişkenlerin karşılaştırmasında Fisher Exact test, ölçek toplam ve alt boyutları arasındaki ilişkinin belirlenmesi için parametrik varsayımlar gerçekleştiğinde Pearson korelasyon analizi, parametrik varsayımlar gerçekleşmediğinde Spearman korelasyon analizi kullanılmış olup yanılma düzeyi 0,05 olarak alınmıştır.

Verilerin normallik analizi değerlendirilirken değişkenlere ait verilerin hangi dağılımdan geldiğini belirlemek için; Kolmogorov-Smirnov testi istatistik ve p değeri, çarpıklık ve basıklık katsayıları incelenmiş, Tabachnick ve Fidell'in, (2013) önerisi doğrultusunda p

değerinin 0,05'ten büyük olması veya çarpıklık ve basıklık katsayılarının  $\pm 2$  sınırları içinde bulunması durumunda verilerin dağılımının normal sınırlar içerisinde olduğu kabul edilmiştir.

Cinsiyete göre süreli değişkenler arasındaki ilişkinin değerlendirilmesinde; Pearson Korelasyon testi uygulanmış, korelasyon katsayısı 0–0,29 arasında ise zayıf, 0,30–0,64 arasında ise orta, 0,65–0,84 arasında ise güçlü, 0,85–1 arasında ise çok güçlü ilişki olarak yorumlanmıştır (Ural ve Kılıç, 2013).





## 4. BULGULAR

Bu bölümde, araştırma kapsamında elde edilen verilerin istatistiksel analizine dayalı olarak katılımcıların sosyodemografik özellikleri, antropometrik ölçümleri, beslenme durumları ve diyet ile demir alım düzeyleri, bilişsel fonksiyon, depresyon ve iştah durumları gibi ölçek sonuçlarını içeren bulgular yer almaktadır.

### 4.1. Katılımcıların Cinsiyetine Göre Sosyodemografik Özelliklerine İlişkin Bulgular

Katılımcıların cinsiyetine göre sosyodemografik özelliklerine ilişkin dağılım Tablo 4.1.'de ayrıntılı olarak sunulmuştur. Cinsiyete göre sosyodemografik bilgilerinin dağılımı değerlendirildiğinde, kadın katılımcıların yaş ortalamasının  $70,5 \pm 6,52$  yıl olduğu ve %64,7'sinin 70 yaş ve altında bulunduğu belirlenmiştir. Katılımcıların %68,6'sı evli, %76,5'i ilköğretim mezunu, %52,9'u SSK veya bağkur emeklisi ve %72,5'i ev hanımıdır. Erkek katılımcıların yaş ortalamasının  $70,2 \pm 6,66$  yıl ve %66,7'sinin 70 yaş ve altında olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların %93,9'unun evli, %57,6'sının ilköğretim mezunu, tamamının SSK veya bağkur emeklisi ve %51,5'inin işçi olduğu belirlenmiştir. Cinsiyete göre sosyodemografik bilgilerin karşılaştırılmasında; medeni durum, öğrenim durumu, sosyal güvence ve meslek değişkeni ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ( $p < 0,05$ ). Ancak cinsiyete göre yaş ve yaş ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ( $p > 0,05$ ).

**Tablo 4.1. Katılımcıların cinsiyete göre sosyodemografik bilgilerinin dağılımı.**

	<b>Kadın (n=51)</b>	<b>Erkek (n=33)</b>	<b>Toplam (n=84)</b>	
	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>Test değeri/p</b>
<b>Yaş</b>				
70 yaş ve altı	33 (64,7)	22 (66,7)	55 (65,5)	$\chi^2=0,034$
71 yaş ve üzeri	18 (35,3)	11 (33,3)	29 (34,5)	$p=0,854$
<b>Medeni durum</b>				
Evli	35 (68,6)	31 (93,9)	66 (78,6)	$\chi^2=7,624$
Dul/boşanmış	16 (31,4)	2 (11,1)	18 (21,4)	$p=0,006^*$
<b>Öğrenim durumu</b>				
İlköğretim	39 <sup>a</sup> (76,5)	19 <sup>a</sup> (57,6)	58 (69,0)	$\chi^2=7,278$
Lise	8 <sup>a</sup> (15,7)	4 <sup>a</sup> (12,1)	12 (14,3)	$p=0,026^*$
Üniversite	4 <sup>a</sup> (7,8)	10 <sup>b</sup> (30,3)	14 (16,7)	
<b>Sosyal güvence</b>				
Emekli sandığı/SSK/Bağkur	27 (52,9)	33 (100,0)	60 (71,4)	$\chi^2=21,741$
Sigortası yok	24 (47,1)	0 (0,0)	24 (28,6)	$p<,001^*$
<b>Meslek</b>				
Memur	7 <sup>a</sup> (13,7)	5 <sup>a</sup> (15,2)	12 (14,3)	
İşçi	5 <sup>a</sup> (9,9)	17 <sup>b</sup> (51,5)	22 (26,2)	$\chi^2=48,478$
Esnaf/serbest meslek/çiftçi	2 <sup>a</sup> (3,9)	11 <sup>b</sup> (33,3)	13 (15,5)	$p<,001^*$
Ev hanımı	37 <sup>a</sup> (72,5)	0 <sup>b</sup> (0,0)	37 (44,0)	
<b>TOPLAM</b>	<b>51 (100,0)</b>	<b>31 (100,0)</b>	<b>84 (100,0)</b>	
<b>Yaş**</b>				$Z=-0,736$
<b>Median (min-max)</b>	68,0 (65-92)	67,0 (65-86)	67,0 (65-92)	$p=0,462$

\* $p<0,05$ , Z: Mann Whitney U testi,  $\chi^2$ : Ki-Kare testi/Fisher Exact test (posthoc analizde Benferroni düzeltilmeli Z testi kullanılmış olup aynı harfe sahip gruplar arasında anlamlı farklılık vardır), median: ortanca, min: en küçük değer, max: en büyük değer, \*\*Yaş aralığı ortalama değere göre düzenlenmiştir

Katılımcıların cinsiyetine göre sağlık bilgilerine ilişkin dağılım Tablo 4.2.'de ayrıntılı olarak sunulmuştur. Katılımcıların cinsiyete göre sağlık bilgilerinin dağılımı değerlendirildiğinde, kadın katılımcıların %72,5'inin kronik hastalığının olduğu, kronik hastalığı olanların %38,2'sinin hipertansiyon hastası olduğu ve %64,7'sinin düzenli ilaç kullandığı belirlenmiştir. Ayrıca tamamının mevcut hastalığa yönelik tıbbi bir beslenme tedavisi uygulamadığı, %33,3'ünün düzenli olarak vitamin/mineral takviyesi kullandığı, düzenli olarak vitamin/mineral takviyesi kullanan katılımcıların ise %43,5'inin D vitamini kullandığı görülmektedir. Katılımcıların %39,2'sinin iştah durumunun iyi, %88,2'sinin çiğneme ve yutma bozukluğunun olmadığı, %92,2'sinde diş kaybının var olduğu, %66,7'sinin tam protez kullanmadığı, %68,6'sının sigara kullanmadığı ve tamamının alkol kullanmadığı belirlenmiştir.

Erkek katılımcıların %60,6'sının kronik hastalığının olduğu, kronik hastalığı olanların %32,3'ünün hipertansiyon hastası olduğu ve %51,5'inin düzenli ilaç kullandığı belirlenmiştir. Ayrıca tamamının mevcut hastalığa yönelik tıbbi beslenme tedavisi uygulamadığı, %9,1'inin

düzenli olarak vitamin/mineral takviyesi kullandığı, düzenli olarak vitamin/mineral takviyesi kullanan katılımcıların ise %33,2'sinin D vitamini kullandığı görülmektedir. Katılımcıların %51,5'inin iştah durumunun çok iyi, %90,9'unun çiğneme ve yutma bozukluğunun olmadığı, %93,9'unda diş kaybının var olduğu, %54,5'inin tam protez kullanmadığı, %48,5'inin sigarayı kullanıp bıraktığı, %90,5'inin alkol kullanmadığı belirlenmiştir.

Katılımcıların cinsiyete göre sağlık bilgileri karşılaştırıldığında cinsiyet ile diyabet, kalp damar hastalığı, düzenli olarak vitamin/mineral takviyesi kullanma durumu, sigara kullanma ve alkol kullanma durumu arasında istatistiksel anlamlı farklılık saptanmıştır ( $p<0,05$ ).

**Tablo 4.2. Katılımcıların cinsiyete göre sağlık bilgilerinin dağılımı.**

	<b>Kadın (n=51)</b>	<b>Erkek (n=33)</b>	<b>Toplam (n=84)</b>	
	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>Test değeri/p</b>
<b>Kronik hastalık</b>				
Var	37 (72,5)	20 (60,6)	57 (67,9)	$\chi^2=1,310$ $p=0,252$
Yok	14 (27,5)	13 (39,4)	27 (32,1)	
<b>Kronik hastalık adı** (n=99)</b>				
Diyabet	16 (23,5)	4 (12,9)	20 (20,2)	$\chi^2=4,093/p=0,043^*$
Hipertansiyon	26 (38,2)	10 (32,3)	36 (36,4)	$\chi^2=3,498/p=0,061$
Kalp damar hastalıkları	4 (5,9)	10 (32,3)	14 (14,1)	$\chi^2=7,277/p=0,007^*$
Hiperlipidemi	2 (2,9)	2 (6,4)	4 (4,0)	$\chi^2=0,202/p=0,653$
Tiroid hastalıkları	11 (16,2)	2 (6,4)	13 (13,1)	$\chi^2=3,684/p=0,055$
Solunum yolu hastalıkları	5 (7,4)	1 (3,3)	6 (6,1)	$\chi^2=1,386/p=0,239$
Diğer***	4 (5,9)	2 (6,4)	6 (6,1)	$\chi^2=0,096/p=0,757$
<b>Düzenli ilaç kullanma durumu</b>				
Evet	33 (64,7)	17 (51,5)	50 (59,5)	$\chi^2=1,447$ $p=0,229$
Hayır	18 (35,3)	16 (48,5)	34 (40,5)	
<b>Mevcut hastalığa yönelik tıbbi beslenme tedavisi uygulama durumu</b>				
Uyguluyor	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	-
Uygulamıyor	51 (100,0)	33 (100,0)	84 (100,0)	
<b>Düzenli olarak vitamin/mineral takviyesi kullanma durumu</b>				
Evet	17 (33,3)	3 (9,1)	20 (23,8)	$\chi^2=6,491$ $p=0,011^*$
Hayır	34 (66,7)	30 (90,9)	64 (76,2)	
<b>Kullanılan vitamin/mineral takviyesi** (n=29)</b>				
B <sub>12</sub> vitamini	6 (26,1)	1 (16,7)	7 (24,1)	$\chi^2=2,001/p=0,157$
D vitamini	10 (43,5)	2 (33,2)	12 (41,2)	$\chi^2=3,003/p=0,083$
Magnezyum	5 (21,7)	1 (16,7)	6 (20,7)	$\chi^2=1,386/p=0,239$
Omega3	1 (4,3)	1 (16,7)	2 (7,0)	$\chi^2=0,099/p=0,754$
Kalsiyum	1 (4,3)	1 (16,7)	2 (7,0)	$\chi^2=0,099/p=0,754$

\* $p<0,05$ , \*\*Birden fazla seçenek işaretlenmiştir, \*\*\*Diğer hastalıklar (1 kişi akalazya, 1 kişi gut, 2 kişi prostat, 1 kişi reflü, 1 kişi vertigo),  $\chi^2$ : Ki-Kare testi/Fisher Exact test

**Tablo 4.2. Katılımcıların cinsiyete göre sağlık bilgilerinin dağılımı (Devamı).**

	<b>Kadın (n=51)</b>	<b>Erkek (n=33)</b>	<b>Toplam (n=84)</b>	<b>Test değeri/p</b>
	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	
<b>İştah durumu</b>				
Çok iyi	17 (33,3)	17 (51,5)	34 (40,5)	$\chi^2=3,697$ $p=0,296$
İyi	20 (39,2)	11 (33,3)	31 (36,8)	
Orta	11 (21,6)	3 (9,1)	14 (16,7)	
Kötü	3 (5,9)	2 (6,1)	5 (6,0)	
<b>Çiğneme/yutma bozukluğunun olma durumu</b>				
Evet	6 (11,8)	3 (9,1)	9 (10,7)	$\chi^2=0,150$ $p=0,699$
Hayır	45 (88,2)	30 (90,9)	75 (89,3)	
<b>Diş kaybı varlığı</b>				
Var	47 (92,2)	31 (93,9)	78 (92,9)	$\chi^2=0,096$ $p=0,757$
Yok	4 (7,8)	2 (6,1)	6 (7,1)	
<b>Tam protez kullanma durumu</b>				
Evet	17 (33,3)	15 (45,5)	32 (38,1)	$\chi^2=1,248$ $p=0,264$
Hayır	34 (66,7)	18 (54,5)	52 (61,9)	
<b>Sigara kullanma durumu</b>				
Kullanıyor	8 <sup>a</sup> (15,7)	8 <sup>a</sup> (24,2)	16 (19,0)	$\chi^2=14,855$ $p<,001^*$
Kullanmıyor	35 <sup>a</sup> (68,6)	9 <sup>b</sup> (27,3)	44 (52,4)	
Kullanıp bırakmış	8 <sup>a</sup> (15,7)	16 <sup>b</sup> (48,5)	24 (28,6)	
<b>Alkol kullanma durumu</b>				
Kullanıyor	0 <sup>a</sup> (0,0)	2 <sup>a</sup> (6,1)	2 (2,4)	$\chi^2=13,665$ $p=0,001^*$
Kullanmıyor	51 <sup>a</sup> (100,0)	25 <sup>b</sup> (75,7)	76 (90,5)	
Kullanıp bırakmış	0 <sup>a</sup> (0,0)	6 <sup>b</sup> (18,2)	6 (7,1)	
<b>TOPLAM</b>	<b>51 (100,0)</b>	<b>33 (100,0)</b>	<b>84 (100,0)</b>	

\* $p<0,05$ ,  $\chi^2$ : Ki-Kare testi/Fisher Exact test (posthoc analizde Benferroni düzeltilmeli Z testi kullanılmış olup aynı harfe sahip gruplar arasında anlamlı farklılık vardır)

#### 4.2. Katılımcıların Cinsiyetine Göre Antropometrik Ölçümlerine İlişkin Bulgular

Katılımcıların cinsiyetine göre antropometrik ölçümlerine ilişkin dağılım Tablo 4.3.'te ayrıntılı olarak sunulmuştur. Katılımcıların cinsiyete göre antropometrik ölçümlerin ortalamaları değerlendirildiğinde; kadın katılımcıların vücut ağırlığı ortalaması  $75,8\pm 10,25$  kg; boy uzunluğu ortalaması  $157,7\pm 8,03$  cm; BKİ ortalaması  $30,6\pm 4,54$  kg/m<sup>2</sup>; kalça çevresi  $115,1\pm 9,98$  cm; bel çevresi  $102,1\pm 8,71$  cm; bel/kalça oranı  $0,9\pm 0,08$ ; üst kol çevresi ortalaması  $33,6\pm 3,70$  cm; baldır çevresi  $39,2\pm 4,03$  cm; kulaç uzunluğu ortalaması  $159,4\pm 8,10$  cm; kulaç uzunluğuna göre boy uzunluğu  $169,3\pm 5,64$  cm; KU-BKİ (kulaç uzunluğuna göre beden kütle indeksi)  $26,5\pm 3,66$  kg/m<sup>2</sup>'dir. Kadın katılımcıların antropometrik ölçümleri değerlendirildiğinde; %90,2'sinin bel çevresi sınıflamasına göre yüksek risk grubunda yer aldığı ve %62,7'sinin bel/kalça oranının riskli kabul edilen sınırlar içinde olduğu belirlenmiştir. Baldır çevresine göre yapılan değerlendirmede kadınların %98,0'inin malnütrisyon riskinin olmadığı görülmüştür. Üst orta kol çevresi değerlerine göre ise katılımcıların %31,4'ünün  $\geq 50$ .

ve <75. persentil aralığında yer aldığı saptanmıştır. BU-BKİ (boy uzunluğuna göre beden kütle indeksi) değerine göre yapılan sınıflamada %39,2'sinin hafif şişman grubunda olduğu, KU-BKİ'ye göre ise %42,0'sinin hafif şişman olduğu belirlenmiştir.

Erkeklerin vücut ağırlığı ortalaması 77,1±12,19 kg; boy uzunluğu ortalaması 169,1±8,06 cm; BKİ ortalaması 26,9±3,95 kg/m<sup>2</sup>; kalça çevresi ortalaması 104,3±7,34 cm; bel çevresi ortalaması 99,4±12,04 cm; bel/kalça oranı ortalaması 1,0±0,07; üst kol çevresi ortalaması 32,6±4,25 cm; baldır çevresi ortalaması 38,2±4,30 cm; kulaç uzunluğu ortalaması 170,6±7,87 cm; kulaç uzunluğuna göre boy uzunluğu ortalaması 175,2±5,31 cm; kulaç uzunluğuna göre BKİ ortalaması 25,1±3,63 kg/m<sup>2</sup>'dir. Erkek katılımcıların antropometrik ölçümleri değerlendirildiğinde; %39,4'ünün bel çevresi sınıflamasına göre normal ve %75,8'inin bel/kalça oranının riskli kabul edilen sınırlar içinde yer aldığı belirlenmiştir. Baldır çevresine göre yapılan değerlendirmede %97,0'sinin malnütrisyon riskinin olmadığı görülmüştür. Üst orta kol çevresi değerlerine göre ise %30,3'ünün ≥95 persentil üzerinde olduğu saptanmıştır. BU-BKİ değerine göre yapılan sınıflamada %51,5'inin hafif şişman grubunda olduğu ve KU-BKİ'ye göre ise %54,5'inin normal olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 4.3. Katılımcıların cinsiyete göre antropometrik ölçümleri ve sınıflandırmasının dağılımları.**

	<b>Kadın (n=51)</b>	<b>Erkek (n=33)</b>	<b>Toplam (n=84)</b>
	<b><math>\bar{X}\pm SS</math> (min-max)</b>	<b><math>\bar{X}\pm SS</math> (min-max)</b>	<b><math>\bar{X}\pm SS</math> (min-max)</b>
<b>Vücut ağırlığı (kg)</b>	75,8±10,25 (52-99)	77,1±12,19 (57-100)	76,3±11,00 (52-100)
<b>Boy uzunluğu (cm)</b>	157,7±8,03 (138-172)	169,2±8,06 (138-186)	162,2±9,79 (138-186)
<b>BKİ (kg/m<sup>2</sup>)</b>	30,6±4,54 (22-43,9)	26,9±3,95 (20,4-37,1)	29,1±4,66 (20,4-43,9)
<b>Kalça çevresi (cm)</b>	115,1±9,98 (85-137)	104,3±7,34 (94-125)	110,9±10,45 (85-137)
<b>Bel çevresi (cm)</b>	102,1±8,71 (82-120)	99,4±12,04 (82-129)	101,0±10,17 (82-129)
<b>Bel/kalça oranı</b>	0,9±0,08 (0,73-1,04)	1,0±0,07 (0,82-1,09)	0,91±0,08 (0,73-1,09)
<b>Üst orta kol çevresi (cm)</b>	33,6±3,70 (25-43)	32,6±4,25 (25-41)	33,2±3,94 (25-43)

$\bar{X}$ : ortalama (mean) değeri, SS: standart sapma, min: en küçük değer, max: en büyük değer, BKİ: Beden Kütle İndeksi

**Tablo 4.3. Katılımcıların cinsiyete göre antropometrik ölçümleri ve sınıflandırmasının dağılımları (Devamı).**

	<b>Kadın (n=51)</b>	<b>Erkek (n=33)</b>	<b>Toplam (n=84)</b>
	<b><math>\bar{X} \pm SS</math> (min-max)</b>	<b><math>\bar{X} \pm SS</math> (min-max)</b>	<b><math>\bar{X} \pm SS</math> (min-max)</b>
<b>Baldır çevresi (cm)</b>	39,2±4,03 (30-51)	38,2±4,30 (30-48)	38,8±4,14 (30-51)
<b>Kulaç uzunluğu (cm)</b>	159,4±8,10 (140-178)	170,6±7,87 (158-187)	163,8±9,70 (140-187)
<b>Kulaç uzunluğu kullanılarak hesaplanan boy uzunluğu (cm)</b>	169,3±5,64 (155,8-182,4)	175,2±5,31 (166,7-186,3)	171,7±6,21 (155,8-186,3)
<b>Kulaç uzunluğuna göre BKİ (kg/m<sup>2</sup>)</b>	26,5±3,66 (19,45-37,69)	25,1±3,63 (19,09-33,09)	25,9±3,69 (19,09-37,69)
	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>
<b>Bel çevresi sınıflama (cm)</b>			
Normal (K: <80, E: <94)	0 (0,0)	13 (39,4)	13 (15,5)
Artmış risk (K: ≥80, E: ≥94)	5 (9,8)	13 (39,4)	18 (21,4)
Yüksek risk (K: ≥88, E: ≥102)	46 (90,2)	7 (21,2)	53 (63,1)
<b>Bel/kalça oranı</b>			
Normal (K: <0,85 E: <0,90)	19 (37,3)	8 (24,2)	27 (32,1)
Risk (K: ≥0,85, E: ≥0,90)	32 (62,7)	25 (75,8)	57 (67,9)
<b>Baldır çevresi (cm)</b>			
Malnütrisyon riski yok (≥31)	50 (98,0)	32 (97,0)	82 (97,6)
Malnütrisyon riski var (<31)	1 (2,0)	1 (3,0)	2 (2,4)
<b>Üst orta kol çevresi (cm)</b>			
≥5- <10	1 (2,0)	1 (3,0)	2 (2,4)
≥10- <25	1 (2,0)	5 (15,2)	6 (7,1)
≥25- <50	4 (7,8)	7 (21,2)	11 (13,1)
≥50- <75	16 (31,4)	6 (18,2)	22 (26,3)
≥75- <90	14 (27,5)	3 (9,1)	17 (20,2)
≥90- <95	9 (17,5)	1 (3,0)	10 (11,9)
≥95	6 (11,8)	10 (30,3)	16 (19,0)
<b>BKİ sınıflama (kg/m<sup>2</sup>)</b>			
Normal (18,5 – 24,99)	5 (9,8)	10 (30,3)	15 (17,9)
Hafif şişman (25,0 – 29,99)	20 (39,2)	17 (51,5)	37 (44,0)
I.derece obez (30,0 – 34,99)	19 (37,3)	4 (12,1)	23 (27,4)
II.derece obez (35 – 39,99)	5 (9,8)	2 (6,1)	7 (8,3)
III.derece obez (≥ 40,0)	2 (3,9)	0 (0,0)	2 (2,4)
<b>Kulaç uzunluğuna göre BKİ sınıflama (kg/m<sup>2</sup>)</b>			
Normal	21 (42,0)	18 (54,5)	39 (47,0)
Hafif kilolu	21 (42,0)	11 (33,3)	32 (38,5)
1.derece obez	7 (14,0)	4 (12,2)	11 (13,3)
2.derece obez	1 (2,0)	0 (0,0)	1 (1,2)
<b>TOPLAM</b>	<b>51 (100,0)</b>	<b>33 (100,0)</b>	<b>84 (100,0)</b>

$\bar{X}$ : ortalama (mean) değeri, SS: standart sapma, min: en küçük değer, max: en büyük değer, BKİ: Beden Kütle İndeksi

Katılımcıların cinsiyetine göre farklı uzunluklar kullanılarak hesaplanan BKİ değerlerine ilişkin dağılım Tablo 4.4.'te ayrıntılı olarak sunulmuştur. Katılımcıların KU-BKİ ve BU-BKİ değerlerinin cinsiyete göre değerlendirilmesinde; kadın katılımcılarda BU-BKİ ortalaması  $30,6 \pm 4,54 \text{ kg/m}^2$  ve KU-BKİ ortalaması  $26,5 \pm 3,66 \text{ kg/m}^2$  olduğu belirlenmiş ve ortalama uzunluklar arasında yüksek düzeyde, pozitif yönlü, anlamlı ( $p < 0,05$ ) ( $r = 0,914$ ;  $p < ,001$ ) bir ilişki olduğu, BU-BKİ arttıkça KU-BKİ'nin arttığı saptanmıştır. Erkek katılımcılarda BU-BKİ ortalaması  $26,9 \pm 3,97 \text{ kg/m}^2$  ve KU-BKİ ortalaması  $25,1 \pm 3,63 \text{ kg/m}^2$  olup ortalama uzunluklar arasında yüksek düzeyde, pozitif yönlü, anlamlı ( $p < 0,05$ ) ( $r = 0,921$ ;  $p < ,001$ ) bir ilişki olduğu, BU-BKİ arttıkça KU-BKİ'nin arttığı saptanmıştır.

**Tablo 4.4. Katılımcıların boy uzunluğu ve kulaç uzunluğu kullanılarak hesaplanan beden kütle indeksi değerlerinin cinsiyete göre değerlendirilmesi.**

Cinsiyet	Boy uzunluğuna göre	Kulaç uzunluğuna göre	r	p*
	BKİ (kg/m <sup>2</sup> )	BKİ (kg/m <sup>2</sup> )		
	$\bar{X} \pm SS$ (min-max)	$\bar{X} \pm SS$ (min-max)		
<b>Kadın</b>	$30,6 \pm 4,54$ (22,04-43,91)	$26,5 \pm 3,66$ (19,45-37,69)	0,914	<b>&lt;,001</b>
<b>Erkek</b>	$26,9 \pm 3,97$ (20,44-37,11)	$25,1 \pm 3,63$ (19,09-33,09)	0,921	<b>&lt;,001</b>
<b>Toplam</b>	$29,2 \pm 4,66$ (20,44-43,91)	$25,9 \pm 3,69$ (19,09-37,69)		

\*Pearson korelasyon analizi,  $\bar{X}$ : ortalama (mean) değer, SS: standart sapma, min: en küçük değer, max: en büyük değeri, BKİ: Beden Kütle İndeksi

Katılımcıların cinsiyete göre BKİ sınıflamasına göre kulaç ve boy uzunluğu ortalamaları Tablo 4.5.'te ayrıntılı olarak sunulmuştur. Katılımcıların cinsiyete göre BKİ sınıflandırmasının kulaç uzunluğu ve boy uzunluğu ile karşılaştırılmasında; kadın katılımcılarda BKİ'ne göre hafif şişman olan katılımcıların kulaç uzunluğu ortalamasının daha yüksek; normal olan katılımcıların ise boy uzunluğu ortalamasının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. BKİ ile kulaç uzunluğu ve boy uzunluğu ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu saptanmıştır ( $p < 0,05$ ).

Erkek katılımcılarda BKİ'ye göre I. derece obez olan katılımcıların kulaç uzunluğu ortalamasının daha yüksek; normal olan katılımcıların boy uzunluğu ortalamasının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. BKİ ile kulaç uzunluğu ve boy uzunluğu ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı saptanmıştır ( $p > 0,05$ ).

**Tablo 4.5. Katılımcıların cinsiyete göre BKİ sınıflandırmasının kulaç uzunluğu ve boy uzunluğu ile karşılaştırılması.**

		<b>Kulaç uzunluğu</b>	<b>Boy uzunluğu</b>
		<b>Median (min-max)</b>	<b>Median (min-max)</b>
<b>Kadın</b>	<b>BKİ</b>		
	Normal (18,5 – 24,99)	165,0 (151-167)	165,0 (150-169)
	Hafif şişman (25,0 – 29,99)	163,5 <sup>a</sup> (152-178)	162,0 <sup>a</sup> (147-172)
	I.derece obez (30,0 – 34,99)	157,0 <sup>b</sup> (140-168)	155,0 <sup>a</sup> (138-166)
	II.derece obez (35,0 – 39,99)	155,0 (148-170)	155,0 (140-165)
	III.derece obez ( $\geq$ 40,0)	149,5 <sup>ab</sup> (149-150)	146,0 (142-150)
<b>Test değeri/p</b>		<b><i>KW=9,626/p=0,047*</i></b>	<b><i>KW=12,514/p=0,014*</i></b>
<b>Erkek</b>	<b>BKİ</b>		
	Normal (18,5 – 24,99)	168,5 (162-187)	168,5 (160-186)
	Hafif şişman (25,0 – 29,99)	168,0 (158-187)	172,0 (155-185)
	I.derece obez (30,0 – 34,99)	172,5 (167-182)	168,0 (163-174)
	II.derece obez (35,0 – 39,99)	165,5 (165-166)	161,5 (160-163)
	III.derece obez ( $\geq$ 40,0)	(n=0)	(n=0)
<b>Test değeri/p</b>		<b><i>KW=2,441/p=0,486</i></b>	<b><i>KW=2,556/p=0,465</i></b>

\* $p < 0,05$ , KW: Kruskal-Wallis H testi (Posthoc analizde Dunn testi kullanılmıştır), median: ortanca, min: en küçük değer, max: en büyük değer, BKİ: Beden Kütle İndeksi, a ve b: aynı harfe sahip gruplar arasında anlamlı farklılık vardır

### 4.3. Katılımcıların Cinsiyetine Göre Besin Tüketim Düzeylerine İlişkin Bulgular

Katılımcıların cinsiyetine göre enerji ve besin tüketim düzeyleri Tablo 4.6.'da ayrıntılı olarak sunulmuştur. Katılımcıların cinsiyete göre enerji ve besin öğelerinin ortalama değerlerinin değerlendirilmesinde; kadın katılımcıların protein (%), yağ (%), kolesterol, D vitamini ve C vitamini ortalamalarının erkek katılımcılardan daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Erkek katılımcıların ise enerji, protein (g), karbonhidrat (g), karbonhidrat (%), yağ (g), omega 3, lif, A vitamini, E vitamini, B<sub>1</sub> vitamini, B<sub>2</sub> vitamini, B<sub>6</sub> vitamini, folat, B<sub>12</sub> vitamini, sodyum, potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir, çinko ve kafein ortalamalarının kadın katılımcılardan daha yüksek olduğu saptanmıştır. Cinsiyete göre enerji ve besin öğelerinin ortalama değerlerinin karşılaştırmasında; enerji, protein (g), karbonhidrat (g), yağ (g), lif, B<sub>1</sub> vitamini, B<sub>6</sub> vitamini, folat, magnezyum, fosfor, demir ve çinko ortalamaları ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir ( $p < 0,05$ ).

**Tablo 4.6. Katılımcıların cinsiyete göre enerji ve besin öğelerinin ortalama değerlerinin değerlendirilmesi.**

	<b>Kadın (n=51)</b>	<b>Erkek (n=33)</b>	<b>Toplam (n=84)</b>	<b>Test değeri/p</b>
<b>Enerji (kcal)</b>	1250,5±354,76	1661,4±419,64	1411,9±429,51	<i>t=-4,823</i>
<b><math>\bar{X}</math>±SS (min-max)</b>	(574-2376,5)	(894,5-2679,4)	(574-2679,4)	<i>p&lt;,001*</i>
<b>Protein (g)</b>	45,0	60,1	50,3	<i>Z=-3,769</i>
<b>Median (min-max)</b>	(15,2-105,9)	(29,8-122,6)	(15,2-122,6)	<i>p=&lt;,001*</i>
<b>Protein (%)</b>	15,9±4,06	15,8±4,00	15,9±4,01	<i>t=0,038</i>
<b><math>\bar{X}</math>±SS (min-max)</b>	(9,0-27,0)	(11,0-26,0)	(9,0-27,0)	<i>p=0,970</i>
<b>Karbonhidrat (g)</b>	144,7±65,62	191,2±55,26	163,0±65,52	<i>t=-3,367</i>
<b><math>\bar{X}</math>±SS (min-max)</b>	(40,4-434,6)	(77,5-289,5)	(40,4-434,6)	<i>p=0,001*</i>
<b>Karbonhidrat (%)</b>	46,3±11,08	47,6±10,02	46,8±10,63	<i>t=-0,533</i>
<b><math>\bar{X}</math>±SS (min-max)</b>	(21-75)	(17-63)	(17,0-75,0)	<i>p=0,595</i>
<b>Yağ (g)</b>	52,0±16,20	69,5±30,27	58,9±24,18	<i>t=-3,040</i>
<b><math>\bar{X}</math>±SS (min-max)</b>	(24,6-94,4)	(34,2-148,4)	(24,6-148,4)	<i>p=0,004*</i>
<b>Yağ (%)</b>	39,0	35,0	37,0	<i>Z=-1,251</i>
<b>Median (min-max)</b>	(16,0-62,0)	(19,0-69,0)	(16-69)	<i>p=0,211</i>
<b>Kolesterol (mg)</b>	278,2±142,11	273,6±133,64	276,4±138,04	<i>t=0,148</i>
<b><math>\bar{X}</math>±SS (min-max)</b>	(30,1-702,8)	(37,1-590,7)	(30,1-702,8)	<i>p=0,882</i>
<b>Omega 3 (g)</b>	1,0	1,1	1,0	<i>Z=-0,540</i>
<b>Median (min-max)</b>	(0,5-5,5)	(0,5-7,8)	(0,5-7,8)	<i>p=0,589</i>
<b>Lif (g)</b>	16,3±6,44	20,7±8,23	18,0±7,47	<i>t=-2,726</i>
<b><math>\bar{X}</math>±SS (min-max)</b>	(6,0-36,7)	(8,2-41,6)	(6,0-41,6)	<i>p=0,008*</i>
<b>A vitamini (mcg)</b>	723,7	627,7	660,5	<i>Z=-0,957</i>
<b>Median (min-max)</b>	(265,0-1695,7)	(287,3-2805,9)	(265,0-2805,9)	<i>p=0,339</i>
<b>D vitamini (mcg)</b>	1,7	1,8	1,7	<i>Z=-0,504</i>
<b>Median (min-max)</b>	(0,2-9,0)	(0,2-11,0)	(0,2-11,0)	<i>p=0,614</i>
<b>E vitamini (eşd.) (mg)</b>	7,6	8,0	7,8	<i>Z=-0,769</i>
<b>Median (min-max)</b>	(2,5-37,8)	(3,3-39,3)	(2,5-39,3)	<i>p=0,442</i>
<b>C vitamini (mg)</b>	98,5±70,51	91,1±68,41	95,6±69,37	<i>t=0,473</i>
<b><math>\bar{X}</math>±SS (min-max)</b>	(6,0-295,8)	(6,8-296,5)	(6,0-296,5)	<i>p=0,638</i>
<b>B<sub>1</sub> vitamini (mg)</b>	0,5	0,7	0,6	<i>Z=-3,697</i>
<b>Median (min-max)</b>	(0,3-1,3)	(0,3-1,6)	(0,3-1,6)	<i>p&lt;,001*</i>
<b>B<sub>2</sub> vitamini (mg)</b>	0,9±0,28	1,0±0,32	0,9±0,30	<i>t=-1,427</i>
<b><math>\bar{X}</math>±SS (min-max)</b>	(0,5-1,7)	(0,5-1,7)	(0,5-1,7)	<i>p=0,157</i>
<b>B<sub>6</sub> vitamini (mg)</b>	0,8±0,25	1,0±0,39	0,9±0,33	<i>t=-2,764</i>
<b><math>\bar{X}</math>±SS (min-max)</b>	(0,3-1,5)	(0,4-1,9)	(0,3-1,9)	<i>p=0,008*</i>
<b>Folat, toplam (mcg)</b>	228,5±69,16	274,5±113,07	246,6±91,22	<i>t=-2,095</i>
<b><math>\bar{X}</math>±SS (min-max)</b>	(71,3-422,5)	(90,2-525,6)	(71,3-525,6)	<i>p=0,042*</i>
<b>B<sub>12</sub> vitamini (mcg)</b>	2,5	2,8	2,6	<i>Z=-0,733</i>
<b>Median (min-max)</b>	(0,4-10,1)	(0,3-7,2)	(0,3-10,1)	<i>p=0,464</i>
<b>Sodyum (mg)</b>	3078,0	3816,9	3271,8	<i>Z=-2,560</i>
<b>Median (min-max)</b>	(1189,0-8021,7)	(1409,4-66305,2)	(1189,0-66305,2)	<i>p=0,010*</i>

\**p*<0,05, t: Independent Sample t testi, Z: Mann Whitney U testi,  $\bar{X}$ : ortalama (mean) değeri, SS: standart sapma, median: ortanca, min: en küçük değeri, max: en büyük değeri,

**Tablo 4.6. Katılımcıların cinsiyete göre enerji ve besin öğelerinin ortalama değerlerinin değerlendirilmesi (Devamı).**

	<b>Kadın (n=51)</b>	<b>Erkek (n=33)</b>	<b>Toplam (n=84)</b>	
	<b>Median (min-max)</b>	<b>Median (min-max)</b>	<b>Median (min-max)</b>	<b>Test değeri/p</b>
<b>Potasyum (mg)</b>	1702,8 (708,1-3460,5)	1998,4 (1048,1-4034,3)	1765,2 (708,1-4034,3)	<b>Z=-2,798</b> <b>p=0,005*</b>
<b>Kalsiyum (mg)</b>	599,0 (247,2-1323,4)	695,0 (358,8-1242,8)	617,2 (247,2-1323,4)	Z=-1,717 p=0,086
<b>Magnezyum (mg)</b>	187,4 (110,4-491,0)	230,4 (127,0-769,9)	206,6 (110,4-769,9)	<b>Z=-3,137</b> <b>p=0,002*</b>
<b>Fosfor (mg)</b>	718,1 (323,4-1434,2)	873,4 (419,2-2528,3)	771,4 (323,4-2528,3)	<b>Z=-3,119</b> <b>p=0,002*</b>
<b>Demir (mg)</b>	7,1 (3,4-13,8)	9,1 (4,2-16,8)	7,7 (3,4-16,8)	<b>Z=-2,958</b> <b>p=0,003*</b>
<b>Çinko (mg)</b>	6,5 (2,0-16,0)	8,4 (4,1-17,4)	7,1 (2,0-17,4)	<b>Z=-3,398</b> <b>p&lt;,001*</b>
<b>Kafein (mg)</b>	48,0 (0,0-260,0)	80,0 (0,0-320,0)	68,0 (0,0-320,0)	Z=-1,708 p=0,088

\*p<0,05, Z: Mann Whitney U testi, SS: Standart Sapma, median: ortanca, min: en küçük değer, max: en büyük değer

Katılımcıların cinsiyetine göre besin ögesi tüketim düzeylerinin, TÜBER 2022 referans alım düzeylerini karşılama yüzdelerine ilişkin dağılım Tablo 4.7.'de ayrıntılı olarak sunulmuştur. Katılımcıların cinsiyete göre enerji ve besin ögesi düzeyleri TÜBER 2022 referans alım düzeylerine göre değerlendirildiğinde; kadın katılımcılarda protein (%), yağ (%), kolesterol, omega 3, A vitamini, D vitamini, E vitamini ve C vitamini karşılama yüzdesinin erkek katılımcılardan daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Erkek katılımcılarda ise enerji, protein (g), karbonhidrat (g), karbonhidrat (%), yağ (g), lif, B<sub>1</sub> vitamini, B<sub>2</sub> vitamini, B<sub>6</sub> vitamini, folat, B<sub>12</sub> vitamini, sodyum, potasyum, magnezyum, fosfor, demir, çinko ve kafein karşılama oranlarının kadın katılımcılardan daha yüksek olduğu saptanmıştır. Cinsiyete göre enerji ve besin ögesi düzeylerinin TÜBER 2022 referans alım düzeyleri ile karşılaştırmasında protein (g), karbonhidrat (g), yağ (g), omega 3, lif, A vitamini, B<sub>1</sub> vitamini, B<sub>6</sub> vitamini, folat, sodyum, potasyum, fosfor ve demir ortalamaları ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir (p<0,05).

**Tablo 4.7. Katılımcıların cinsiyete göre enerji ve besin ögesi alım düzeylerinin TÜBER 2022 referans alım düzeylerine göre karşılanma durumu (%).**

	<b>Kadın (n=51)</b>	<b>Erkek (n=33)</b>	<b>Toplam (n=84)</b>	<b>Test değeri/p</b>
	<b>Karşılanma yüzdeleri (%)</b>			
<b>Enerji (kcal)</b>	82,4	86,4	83,3	Z=-1,094
<b>Median (min-max)</b>	(39,9-165,0)	(47,9-145,0)	(39,9-165,0)	p=0,274
<b>Protein (g)</b>	59,9	75,6	65,3	<b>Z=-3,210</b>
<b>Median (min-max)</b>	(22,3-156,0)	(37,3-159,0)	(22,3-159,0)	<b>p=0,001*</b>
<b>Protein (%)</b>	99,3±25,39	99,1±25,00	99,2±25,08	t=0,038
<b><math>\bar{X}</math>±SS (min-max)</b>	(56,3-168,8)	(68,8-162,5)	(56,3-168,8)	p=0,970
<b>Karbonhidrat (g)</b>	104,2	146,6	123,5	<b>Z=-3,893</b>
<b>Median (min-max)</b>	(31,1-334,3)	(59,6-222,7)	(31,1-334,3)	<b>p&lt;,001*</b>
<b>Karbonhidrat (%)</b>	89,1±21,32	91,6±19,27	90,1±20,46	t=-0,533
<b><math>\bar{X}</math>±SS (min-max)</b>	(40,4-144,2)	(32,7-121,2)	(32,7-144,2)	p=0,595
<b>Yağ (g)</b>	86,7±27,00	115,8±50,45	98,1±40,31	<b>t=-3,040</b>
<b><math>\bar{X}</math>±SS (min-max)</b>	(41,1-157,4)	(57,0-247,2)	(41,1-247,2)	<b>p=0,004*</b>
<b>Yağ (%)</b>	139,2	125,0	132,1	Z=-1,251
<b>Median (min-max)</b>	(57,1-221,4)	(67,9-246,4)	(57,1-246,4)	p=0,211
<b>Kolesterol (mg)</b>	92,7±47,37	91,2±44,54	92,1±46,01	t=0,148
<b><math>\bar{X}</math>±SS (min-max)</b>	(10,0-234,2)	(12,3-196,9)	(10,0-234,2)	p=0,882
<b>Omega 3 (g)</b>	90,9	72,5	84,1	<b>Z=-2,358</b>
<b>Median (min-max)</b>	(43,6-497,3)	(28,7-485,6)	(28,7-497,3)	<b>p=0,018*</b>
<b>Lif (g)</b>	65,3±25,77	82,8±32,94	72,1±29,88	<b>t=-2,726</b>
<b><math>\bar{X}</math>±SS (min-max)</b>	(24,0-146,9)	(32,8-166,4)	(24,0-166,4)	<b>p=0,008*</b>
<b>A vitamini (mcg)</b>	111,3	83,6	93,6	<b>Z=-2,102</b>
<b>Median (min-max)</b>	(40,8-260,9)	(38,3-374,1)	(38,3-374,1)	<b>p=0,036*</b>
<b>D vitamini (mcg)</b>	10,8	9,9	10,7	Z=-0,627
<b>Median (min-max)</b>	(1,2-60,3)	(1,1-73,1)	(1,1-73,1)	p=0,530
<b>E vitamini (eşd.) (mg)</b>	69,4	61,6	64,8	Z=-0,554
<b>Median (min-max)</b>	(22,9-344,0)	(25,2-302,0)	(22,9-344,0)	p=0,580
<b>C vitamini (mg)</b>	83,2	76,9	81,5	Z=-1,195
<b>Median (min-max)</b>	(6,3-311,3)	(6,1-269,5)	(6,1-311,3)	p=0,232
<b>B<sub>1</sub> vitamini (mg)</b>	77,1	104,2	88,5	<b>Z=-3,697</b>
<b>Median (min-max)</b>	(38,6-188,6)	(45,7-221,4)	(38,6-221,4)	<b>p&lt;,001*</b>
<b>B<sub>2</sub> vitamini (mg)</b>	53,7±17,67	59,7±20,27	56,0±18,84	t=-1,427
<b><math>\bar{X}</math>±SS (min-max)</b>	(28,7-104,4)	(31,3-106,9)	(28,7-106,9)	p=0,157
<b>B<sub>6</sub> vitamini (mg)</b>	48,2±15,98	58,0±23,36	52,0±19,69	<b>t=-2,117</b>
<b><math>\bar{X}</math>±SS (min-max)</b>	(21,3-93,1)	(21,2-113,5)	(21,2-113,5)	<b>p=0,039*</b>
<b>Folat, toplam (mcg)</b>	69,2±20,96	83,2±34,26	74,7±27,64	<b>t=-2,095</b>
<b><math>\bar{X}</math>±SS (min-max)</b>	(21,6-128,0)	(27,3-159,3)	(21,6-159,3)	<b>p=0,042*</b>
<b>B<sub>12</sub> vitamini (mcg)</b>	63,2	70,2	65,6	Z=-0,733
<b>Median (min-max)</b>	(9,0-253,0)	(7,5-180,3)	(7,5-253,0)	p=0,464

\*p<0,05, t: Independent Sample t testi, Z: Mann Whitney U testi,  $\bar{X}$ : ortalama (mean) değer, SS: standart sapma, median: ortanca, min: en küçük değer, max: en büyük değer

**Tablo 4.7. Katılımcıların cinsiyete göre enerji ve besin ögesi alım düzeylerinin TÜBER 2022 referans alım düzeylerine göre karşılanma durumu (%) (Devamı).**

	<b>Kadın (n=51)</b>	<b>Erkek (n=33)</b>	<b>Toplam (n=84)</b>	<b>Test değeri/p</b>
	<b>Karşılanma yüzdeleri (%)</b>			
<b>Sodyum (mg)</b>	153,9	190,8	163,5	<b>Z=-2,560</b>
<b>Median (min-max)</b>	(59,5-401,1)	(70,5-3315,3)	(59,5-3315,3)	<b>p=0,010*</b>
<b>Potasyum (mg)</b>	48,6	57,0	50,4	<b>Z=-2,798</b>
<b>Median (min-max)</b>	(20,2-98,9)	(29,9-115,3)	(20,2-115,3)	<b>p=0,005*</b>
<b>Kalsiyum (mg)</b>	63,0	73,1	64,9	Z=-1,717
<b>Median (min-max)</b>	(26,0-139,3)	(37,8-130,8)	(26,0-139,3)	p=0,086
<b>Magnezyum (mg)</b>	62,4	65,8	64,8	Z=-1,232
<b>Median (min-max)</b>	(36,8-163,7)	(36,3-220,0)	(36,3-220,0)	p=0,218
<b>Fosfor (mg)</b>	130,5	158,8	140,2	<b>Z=-3,119</b>
<b>Median (min-max)</b>	(58,8-260,8)	(76,2-459,7)	(58,8-459,7)	<b>p=0,002*</b>
<b>Demir (mg)</b>	67,7±21,41	86,0±29,47	74,9±26,30	<b>t=-3,293</b>
<b><math>\bar{X}</math>±SS (min-max)</b>	(31,3-125,0)	(37,8-153,1)	(31,3-153,1)	<b>p=0,001*</b>
<b>Çinko (mg)</b>	64,3	64,6	64,4	Z=-0,472
<b>Median (min-max)</b>	(19,6-157,9)	(31,4-133,5)	(19,6-157,9)	p=0,637
<b>Kafein (mg)</b>	12,0	20,0	17,0	Z=-1,708
<b>Median (min-max)</b>	(0,0-65,0)	(0,0-80,0)	(0,0-80,0)	p=0,088

\*p<0,05, t: Independent Sample t testi, Z: Mann Whitney U testi,  $\bar{X}$ : ortalama (mean) değer, SS: standart sapma, median: ortanca, min: en küçük değer, max: en büyük değer

#### **4.4. Katılımcıların Cinsiyetine Göre Ölçek Sonuçlarına İlişkin Bulgular**

Katılımcıların cinsiyetine göre depresyon düzeylerine ilişkin dağılım Tablo 4.8.'de ayrıntılı olarak sunulmuştur. Katılımcıların cinsiyetine göre depresyon düzeyleri değerlendirildiğinde; kadın katılımcıların GDÖ-15 toplam puan ortalamasının 4,3±3,53 olduğu ve %64,7'sinin depresyon riskinin olmadığı; erkek katılımcıların GDÖ-15 toplam puan ortalamasının 3,2±3,49 olduğu ve %78,8'inin depresyon riskinin olmadığı belirlenmiştir. Cinsiyete göre toplam GDÖ-15 puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı saptanmıştır (p>0,05).

**Tablo 4.8. Katılımcıların cinsiyetlerine göre Geriatrik Depresyon Ölçeği'nin değerlendirilmesi.**

	<b>Kadın (n=51)</b>	<b>Erkek (n=33)</b>	<b>Toplam (n=84)</b>	<b>Test değeri/p</b>
	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	
<b>Geriatric depresyon ölçeği sonuçları</b>				
Depresyon riski yok	33 (64,7)	26 (78,8)	59 (70,2)	$\chi^2=1,998$ p=0,573
Hafif depresyon riski	11 (21,6)	4 (12,1)	15 (17,9)	
Orta depresyon riski	4 (7,8)	2 (6,1)	6 (7,1)	
Ciddi depresyon riski	3 (5,9)	1 (3,0)	4 (4,8)	
<b>Geriatric depresyon ölçeği toplam puan</b>				
$\bar{X}\pm SS$ (min-max)	4,3 $\pm$ 3,53 (0-13)	3,2 $\pm$ 3,49 (0-13)	3,8 $\pm$ 3,53 (0-13)	t=1,429 p=0,157

$\chi^2$ : Ki-kare testi, t: Independent Sample t testi,  $\bar{X}$ : ortalama (mean) değer, SS: standart sapma, min: en küçük değer, max: en büyük değer

Katılımcıların cinsiyetine göre iştah düzeylerine ilişkin dağılım Tablo 4.9.'da ayrıntılı olarak sunulmuştur. Katılımcıların cinsiyetine göre iştah durumları değerlendirildiğinde; kadın katılımcıların SNAQ toplam puan ortalamasının 15,6 $\pm$ 2,18 olduğu ve %74,5'inin 6 ay içinde en az %5 vücut ağırlığı kaybı riskinin olmadığı; erkek katılımcıların SNAQ toplam puan ortalamasının 15,6 $\pm$ 1,69 olduğu %78,8'inin 6 ay içinde en az %5 vücut ağırlığı kaybı riskinin olmadığı belirlenmiştir. Bu ölçekten alınan toplam puan ortalamaları ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı saptanmıştır (p>0,05).

**Tablo 4.9. Katılımcıların cinsiyetine göre Basitleştirilmiş Beslenme İştahı Anketi'nin değerlendirilmesi.**

	<b>Kadın (n=51)</b>	<b>Erkek (n=33)</b>	<b>Toplam (n=84)</b>	<b>Test değeri/p</b>
	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	
<b>Basitleştirilmiş Beslenme İştahı Anketi sonuçları</b>				
6 ay içinde en az %5 vücut ağırlığı kaybı riski var	13 (25,5)	7 (21,2)	20 (23,8)	$\chi^2=0,202$ p=0,653
6 ay içinde en az %5 vücut ağırlığı kaybı riski yok	38 (74,5)	26 (78,8)	64 (76,2)	
<b>Basitleştirilmiş Beslenme İştahı Anketi toplam puan</b>				
$\bar{X}\pm SS$ (min-max)	15,6 $\pm$ 2,18 (10-20)	15,6 $\pm$ 1,69 (11-19)	15,6 $\pm$ 1,99 (10-20)	t=0,052 p=0,959

$\chi^2$ : Fisher Exact test, t: Independent Sample t testi,  $\bar{X}$ : ortalama (mean) değer, SS: standart sapma, min: en küçük değer, max: en büyük değer

Katılımcıların cinsiyetine göre nütrisyonel durumlarına ilişkin dağılım Tablo 4.10.'da ayrıntılı olarak sunulmuştur. Katılımcıların cinsiyetine göre malnütrisyon durumları değerlendirildiğinde; kadın katılımcıların MNA-SF toplam puan ortalamasının 14,0 $\pm$ 1,42 olduğu ve %86,3'ünün normal nütrisyonel durumda olduğu; erkek katılımcıların MNA-SF toplam puan ortalamasının 14,0 $\pm$ 0,69 olduğu ve tamamının normal nütrisyonel durumda olduğu

belirlenmiştir. Bu ölçekten alınan toplam puan ortalamaları ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamış ancak ölçek sonuçları ile cinsiyet arasında farklılık olduğu belirlenmiştir ( $p<0,05$ ).

**Tablo 4.10. Katılımcıların cinsiyetlerine göre Mini Nutrisyonel Değerlendirme Formu-Kısa Test'in değerlendirilmesi.**

	<b>Kadın (n=51)</b>	<b>Erkek (n=33)</b>	<b>Toplam (n=84)</b>	<b>Test değeri/p</b>
	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	
<b>Mini Nutrisyonel Değerlendirme Formu Kısa Test sonuçları</b>				$\chi^2=4,941$ $p=0,026^*$
Malnütrisyon riski altında	7 (13,7)	0 (0,0)	7 (8,3)	
Normal nutrisyonel durum	44 (86,3)	33 (100,0)	77 (91,7)	
<b>Mini Nutrisyonel Değerlendirme Formu-Kısa Test toplam puan</b>	14,0 (8-14)	14,0 (12-14)	14,0 (8-14)	$Z=-1,478$ $p=0,139$
<b>Median (min-max)</b>				

\* $p<0,05$ ,  $\chi^2$ : Fisher Exact test, Z: Mann Whitney U testi, SS: standart sapma, median: ortanca, min: en küçük değer, max: en büyük değer

Katılımcıların cinsiyetine göre bilişsel durumlarına ilişkin dağılım Tablo 4.11.'de ayrıntılı olarak sunulmuştur. Katılımcıların bilişsel durumları SMMT ile değerlendirildiğinde; erkek katılımcıların kadın katılımcılardan daha yüksek puan aldığı (sırasıyla;  $25,2\pm 3,03$  ve  $22,5\pm 4,16$ ) ve aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı ( $p=0,004$ ) olduğu görülmüştür. Ayrıca kadınların %58,8'inde hafif bilişsel bozukluk olduğu görülürken erkeklerde bu oranın %27,3 olduğu görülmüştür. Bu ölçekten alınan toplam puan ortalamaları ve sonuçları ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ).

**Tablo 4.11. Katılımcıların cinsiyetine göre Standardize Mini Mental Test'in değerlendirilmesi.**

	<b>Kadın (n=51)</b>	<b>Erkek (n=33)</b>	<b>Toplam (n=84)</b>	<b>Test değeri/p</b>
	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	
<b>Standardize Mini Mental Test toplam puan sonuçları</b>				$\chi^2=8,019$ $p=0,005^*$
Hafif bilişsel bozukluğa sahip	30 (58,8)	9 (27,3)	39 (46,4)	
Bilişsel işlevleri sağlıklı	21 (41,2)	24 (72,7)	45 (53,6)	
<b>Standardize Mini Mental Test toplam puan</b>	22,5 $\pm$ 4,16	25,2 $\pm$ 3,03	23,6 $\pm$ 3,98	$t=-2,942$ $p=0,004^*$
<b><math>\bar{X}\pm</math>SS (min-max)</b>	(11-30)	(18-30)	(11-30)	

\* $p<0,05$ ,  $\chi^2$ : Fisher Exact test, t: Independent Sample t testi,  $\bar{X}$ : ortalama (mean) değer, SS: standart sapma, min: en küçük değer, max: en büyük değer

Kadın katılımcılara uygulanan ölçek puanları arasındaki ilişki Tablo 4.12.'de ayrıntılı olarak sunulmuştur. Kadın katılımcılarda ölçek toplam puan ortalamalarının ilişkisi değerlendirildiğinde; GDÖ-15 ile SMMT arasında orta düzeyde, negatif yönlü, anlamlı ilişki

( $r=-0,338$ ;  $p=0,015$ ) olduğundan geriatrik depresyon puanı arttıkça mini mental test puanının azaldığı, MNA-SF ile SMMT arasında zayıf düzeyde ( $r=0-0,29$ ), pozitif yönlü, anlamlı ilişki ( $r=0,296$ ;  $p=0,035$ ) olduğundan mini nütrisyonel puan arttıkça mini mental test puanının da arttığı saptanmıştır.

**Tablo 4.12. Kadın Katılımcılarda Geriatrik Depresyon Ölçeği Kısa Formu, Basitleştirilmiş Beslenme İştahı Anketi, Mini Nütrisyonel Formu-Kısa Test ve Standardize Mini Mental Test'in toplam puan ortalamaları arasındaki ilişki (n=51).**

		GDÖ-15	SNAQ	MNA-SF	SMMT
GDÖ-15	r		-0,020	-0,203	<b>-0,338</b>
	p*	1	0,887	0,256	<b>0,015</b>
SNAQ	r			0,134	0,147
	p*		1	0,350	0,303
MNA-SF	r				<b>0,296</b>
	p*			1	<b>0,035</b>
SMMT	r				
	p*				1

GDÖ-15: Geriatrik Depresyon Ölçeği Kısa Formu, SNAQ: Basitleştirilmiş Beslenme İştahı Anketi, MNA-SF: Mini Nütrisyonel Formu-Kısa Test, SMMT: Standardize Mini Mental Test, \*Spearman korelasyon analizi

Erkek katılımcılara uygulanan ölçek puanları arasındaki ilişkiye ilişkin dağılım Tablo 4.13.'de ayrıntılı olarak sunulmuştur. Erkekler katılımcılarda; MNA-SF ile SMMT arasında orta düzeyde, pozitif yönlü ve anlamlı ilişki ( $r=0,464$ ;  $p=0,007$ ) olduğundan mini nütrisyonel kısa form puanı arttıkça mini mental test puanının da arttığı saptanmıştır. Yapılan analiz sonucu, diğer ölçek puan ortalamaları arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı belirlenmiştir.

**Tablo 4.13. Erkek katılımcılarda Geriatrik Depresyon Ölçeği Kısa Formu, Basitleştirilmiş Beslenme İştahı Anketi, Mini Nütrisyonel Formu-Kısa Test ve Standardize Mini Mental Test'in toplam puan ortalamaları arasındaki ilişki (n=33).**

		GDSÖ-15	SNAQ	MNA-SF	SMMT
GDÖ-15	r		-0,051	-0,182	-0,109
	p*	1	0,777	0,312	0,545
SNAQ	r			0,225	-0,023
	p*		1	0,208	0,898
MNA-SF	r				<b>0,464</b>
	p*			1	<b>0,007</b>
SMMT	r				
	p*				1

GDÖ-15: Geriatrik Depresyon Ölçeği Kısa Formu, SNAQ: Basitleştirilmiş Beslenme İştahı Anketi, MNA-SF: Mini Nütrisyonel Formu-Kısa Test, SMMT: Standardize Mini Mental Test, \*Pearson korelasyon analizi

Katılımcılara uygulanan ölçekler arasındaki ilişkiye ilişkin dağılım Tablo 4.14.'de ayrıntılı olarak sunulmuştur. Araştırmada kullanılan ölçekler arasındaki ilişki değerlendirildiğinde MNA-SF ile SMMT arasında zayıf düzeyde, pozitif yönlü, anlamlı ilişki ( $r=0,286$ ;  $p=0,008$ ) olduğundan mini nütrisyonel form puanı arttıkça mini mental test puanının

da arttığı; GDÖ-15 ile SMMT arasında orta düzeyde, negatif yönlü ve anlamlı ilişki ( $r=-0,365$ ;  $p<,001$ ) olduğundan geriatrik depresyon puanı arttıkça mini mental test puanının azaldığı saptanmıştır.

**Tablo 4.14. Katılımcılarda Geriatrik Depresyon Ölçeği Kısa Formu, Basitleştirilmiş Beslenme İştahı Anketi, Mini Nütrisyonel Formu-Kısa Test ve Standardize Mini Mental Test'in toplam puan ortalamaları arasındaki ilişki.**

		GDÖ-15	SNAQ	MNA-SF	SMMT
GDÖ-15	r		-0,031	-0,186	<b>-0,365</b>
	p*	1	0,780	0,091	<b>&lt;,001</b>
SNAQ	r			0,180	0,131
	p*		1	0,101	0,236
MNA-SF	r				<b>0,286</b>
	p*			1	<b>0,008</b>
SMMT	r				
	p*				1

GDÖ-15: Geriatrik Depresyon Ölçeği Kısa Formu, SNAQ: Basitleştirilmiş Beslenme İştahı Anketi, MNA-SF: Mini Nütrisyonel Formu-Kısa Test, SMMT: Standardize Mini Mental Test, \*Pearson korelasyon analizi

#### 4.5. Katılımcıların Diyet ile Demir Alım Düzeylerine İlişkin Bulgular

Katılımcıların cinsiyetine göre diyet ile demir alım düzeylerine ilişkin dağılım Tablo 4.15.'te ayrıntılı olarak sunulmuştur. Cinsiyete göre diyet ile demir alım düzeylerinin karşılaştırmasında; kadın katılımcıların %52,9'unun yetersiz demir aldığı, erkek katılımcıların ise %33,3'ünün yetersiz demir aldığı belirlenmiş ve diyet ile demir alımının cinsiyet ile karşılaştırmasında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 4.15. Cinsiyete göre diyet ile demir alım düzeyinin karşılaştırması.**

	Kadın (n=51)	Erkek (n=33)	Toplam (n=84)	
	n (%)	n (%)	n (%)	Test değeri/p
Yetersiz demir alanlar	27 (52,9)	11 (33,3)	38 (45,2)	$\chi^2=3,109$ $p=0,078$
Yeterli demir alanlar	24 (47,1)	22 (66,7)	46 (54,8)	
<b>Toplam</b>	51 (100,0)	33 (100,0)	84 (100,0)	

$\chi^2$ : Fisher Exact test

#### 4.6. Katılımcıların Diyet ile Demir Alım Düzeylerinin Sosyodemografik Değişkenler ile İlişkinine İlişkin Bulgular

Katılımcıların diyet ile demir alım düzeylerinin sosyodemografik özelliklerine ilişkin dağılım Tablo 4.16.'da ayrıntılı olarak sunulmuştur. Diyet ile demir alım düzeyleri sosyodemografik özelliklere göre değerlendirildiğinde; yetersiz demir alan katılımcıların yaş ortalaması  $70,7\pm 6,96$  yıl, yeterli demir alan katılımcıların ise yaş ortalaması  $70,1\pm 6,24$  yıldır.

Yetersiz demir alan katılımcıların %78,9'unun evli, yeterli demir alan katılımcıların ise %78,3'ünün evli olduğu belirlenmiştir. Öğrenim düzeyleri incelendiğinde; yetersiz demir alan katılımcıların %81,6'sının ilköğretim mezunu, yeterli demir alan katılımcıların ise %58,7'sinin ilköğretim mezunu olduğu görülmektedir. Yetersiz demir alan katılımcıların çoğunun (%76,3) kronik hastalığının olduğu ve yaygın görülen hastalığın hipertansiyon (%40) olduğu saptanmıştır. Katılımcıların %81,6'sının düzenli olarak vitamin/mineral takviyesi kullanmadığı ve düzenli olarak vitamin/mineral takviyesi kullanan katılımcıların ise %36,4'ünün B<sub>12</sub> vitamini takviyesi kullandığı görülmüştür. Yeterli demir alan katılımcılarda ise %60,9'unun kronik hastalığını olduğu, kronik hastalığı var olanlarda en yaygın görülen hastalığın hipertansiyon (%32,6) olduğu saptanmıştır. Aynı zamanda %52,2'sinin düzenli ilaç kullandığı, %71,7'sinin düzenli olarak vitamin/mineral takviyesi kullanmadığı ve düzenli olarak vitamin/mineral takviyesi kullanan katılımcıların %44,4'ünün D vitamini takviyesi kullandığı görülmüştür. Yetersiz demir alan katılımcıların %57,9'unun sigara kullanmadığı ve neredeyse tamamının (%97,4) alkol kullanmadığı görülürken yeterli demir alan katılımcıların %47,9'unun sigara kullanmadığı ve %84,8'inin alkol kullanmadığı görülmektedir. Beslenmeyi etkileyebilecek fizyolojik özellikleri sorgulandığında; yetersiz demir alan katılımcıların %92,1'i çiğneme/yutma bozukluğunun olmadığı ve %94,7'sinin diş kaybının olduğu bilgisini vermiştir. Yeterli demir alan katılımcıların %87,0'sinin çiğneme/yutma bozukluğunun olmadığı, %91,3'ünün diş kaybının var olduğu öğrenilmiştir.

Diyet ile demir alım durumlarının sosyodemografik özellikler ile karşılaştırmasında, değişkenler ile diyetle demir alım durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı saptanmıştır (p>0,05).

**Tablo 4.16. Diyet ile demir alım düzeylerinin sosyodemografik değişkenlere göre karşılaştırılması.**

	Yetersiz demir alanlar (n=38)	Yeterli demir alanlar (n=46)	Toplam (n=84)	Test değeri/p
	n (%)	n (%)	n (%)	
<b>Medeni durum</b>				
Evli	30 (78,9)	36 (78,3)	66 (78,6)	$\chi^2=0,006$ p=0,939
Dul/boşanmış	8 (21,1)	10 (21,7)	18 (21,4)	
<b>Öğrenim durumu</b>				
İlköğretim	31 (81,6)	27 (58,7)	58 (69,0)	$\chi^2=5,132$ p=0,077
Lise	3 (7,9)	9 (19,6)	12 (14,3)	
Üniversite	4 (10,5)	10 (21,7)	14 (16,7)	
<b>Kronik hastalık</b>				
Var	29 (76,3)	28 (60,9)	57 (67,9)	$\chi^2=2,276$ p=0,131
Yok	9 (23,7)	18 (39,1)	27 (32,1)	

$\chi^2$ : Ki-Kare testi/Fisher Exact test

**Tablo 4.16. Diyet ile demir alım düzeylerinin sosyodemografik değişkenlere göre karşılaştırılması (Devamı).**

	Yetersiz demir alanlar (n=38)	Yeterli demir alanlar (n=46)	Toplam (n=84)	Test değeri/p
	n (%)	n (%)	n (%)	
<b>Kronik hastalık adı* (n=99)</b>				
Diyabet	8 (16,0)	12 (24,5)	20 (20,2)	$\chi^2=0,291/p=0,590$
Hipertansiyon	20 (40,0)	16 (32,6)	36 (36,4)	$\chi^2=2,707/p=0,100$
Kalp damar hastalıkları	8 (16,0)	6 (12,2)	14 (14,1)	$\chi^2=0,961/p=0,327$
Hiperlipidemi	1 (2,0)	3 (6,1)	4 (4,0)	$\chi^2=0,694/p=0,405$
Tiroid hastalıkları	9 (18,0)	4 (8,2)	13 (13,1)	$\chi^2=3,574/p=0,059$
Solunum yolu hastalıkları	2 (4,0)	4 (8,2)	6 (6,1)	$\chi^2=0,370/p=0,543$
Diğer**	2 (4,0)	4 (8,2)	6 (6,1)	$\chi^2=0,370/p=0,543$
<b>Düzenli ilaç kullanma durumu</b>				
Evet	26 (68,4)	24 (52,2)	50 (59,5)	$\chi^2=2,280$
Hayır	12 (31,6)	22 (47,8)	34 (40,5)	$p=0,131$
<b>Düzenli olarak vitamin/mineral takviyesi kullanma durumu</b>				
Evet	7 (18,4)	13 (28,3)	20 (23,8)	$\chi^2=1,111$
Hayır	31 (81,6)	33 (71,7)	64 (76,2)	$p=0,292$
<b>Kullanılan vitamin/mineral takviyesi* (n=29)</b>				
B <sub>12</sub> vitamini	4 (36,4)	3 (16,7)	7 (24,1)	$\chi^2=0,437/p=0,509$
D vitamini	4 (36,4)	8 (44,4)	12 (41,4)	$\chi^2=0,801/p=0,371$
Magnezyum	2 (18,2)	4 (22,2)	6 (20,7)	$\chi^2=0,370/p=0,543$
Omega3	0 (0,0)	2 (11,1)	2 (6,9)	$\chi^2=1,692/p=0,193$
Kalsiyum	1 (9,0)	1 (5,6)	2 (6,9)	$\chi^2=0,019/p=0,891$
<b>Sigara kullanma durumu</b>				
Kullanıyor	6 (15,8)	10 (21,7)	16 (19,0)	$\chi^2=0,913$
Kullanmıyor	22 (57,9)	22 (47,9)	44 (52,4)	$p=0,633$
Kullanıp bırakmış	10 (26,3)	14 (30,4)	24 (28,6)	
<b>Alkol kullanma durumu</b>				
Kullanıyor	0 (0,0)	2 (4,3)	2 (2,4)	$\chi^2=3,994$
Kullanmıyor	37 (97,4)	39 (84,8)	76 (90,5)	$p=0,136$
Kullanıp bırakmış	1 (2,6)	5 (10,9)	6 (7,1)	
<b>Çiğneme/yutma bozukluğunun olma durumu</b>				
Evet	3 (7,9)	6 (13,0)	9 (10,7)	$\chi^2=0,577$
Hayır	35 (92,1)	40 (87,0)	75 (89,3)	$p=0,448$
<b>Diş kaybı varlığı</b>				
Var	36 (94,7)	42 (91,3)	78 (92,9)	$\chi^2=0,370$
Yok	2 (5,3)	4 (8,7)	6 (7,1)	$p=0,543$
<b>TOPLAM</b>	<b>38 (100,0)</b>	<b>46 (100,0)</b>	<b>84 (100,0)</b>	
<b>Yaş ortalaması</b>	70,7±6,96	70,1±6,24	70,4±6,54	$t=0,399$
<b><math>\bar{X}</math>±SS (min-max)</b>	(65-92)	(65-86)	(65-92)	$p=0,691$

\*Birden fazla seçenek işaretlenmiştir, \*\*diğer hastalıklar (1 kişi akalazya, 1 kişi gut, 2 kişi prostat, 1 kişi reflü, 1 kişi vertigo)  $\chi^2$ : Ki-Kare testi/Fisher Exact test, t: Independent Sample t testi,  $\bar{X}$ : ortalama (mean) değer, SS: standart sapma, min: en küçük değer, max: en büyük değer

#### 4.7. Katılımcıların Diyet ile Demir Alım Düzeylerinin Antropometrik Ölçümler ile İlişisine İlişkin Bulgular

Katılımcıların diyet ile demir alım düzeylerinin antropometrik ölçümler ile karşılaştırılması Tablo 4.17.'de ayrıntılı olarak sunulmuştur. Diyet ile demir alım düzeylerine göre antropometrik ölçümlerin ortalamaları değerlendirildiğinde; yetersiz demir alan katılımcıların BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, baldır çevresi ve üst orta kol çevresi ortalamalarının daha yüksek olduğu ( $p>0,05$ ); yeterli demir alan katılımcılarda ise vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve bel/kalça oran ortalamalarının daha yüksek olduğu saptanmıştır. Diyet ile demir alım durumuna göre antropometrik ölçümlerin ortalamaları karşılaştırıldığında, değişkenler ile diyetle demir alımı arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir ( $p>0,05$ ).

**Tablo 4.17. Diyet ile demir alım düzeylerinin antropometrik ölçümlere göre karşılaştırılması.**

	Yetersiz demir alanlar (n=38)	Yeterli demir alanlar (n=46)	Test değeri/p
	$\bar{X}\pm SS$ (min-max)	$\bar{X}\pm SS$ (min-max)	
Vücut ağırlığı (kg)	76,1 $\pm$ 11,49 (52,0-98,8)	76,5 $\pm$ 10,70 (57,0-100)	t=-0,197 p=0,844
Boy uzunluğu (cm)	160,7 $\pm$ 9,48 (138-185)	163,4 $\pm$ 9,98 (142-186)	t=-1,240 p=0,219
BKİ (kg/m <sup>2</sup> )	29,6 $\pm$ 4,97 (22,0-43,9)	28,8 $\pm$ 4,41 (20,4-41,4)	t=0,749 p=0,456
Bel çevresi (cm)	102,1 $\pm$ 10,25 (82-129)	100,2 $\pm$ 10,14 (82-121)	t=0,849 p=0,399
Kalça çevresi (cm)	112,7 $\pm$ 10,33 (85-137)	109,4 $\pm$ 10,43 (94-130)	t=1,422 p=0,159
Bel/kalça oranı	0,9 $\pm$ 0,08 (0,73-1,09)	0,9 $\pm$ 0,08 (0,77-1,09)	t=-0,499 p=0,619
Baldır çevresi (cm)	39,2 $\pm$ 4,24 (30-48)	38,5 $\pm$ 4,07 (30-51)	t=0,757 p=0,451
Üst orta kol çevresi (cm)	34,1 $\pm$ 3,84 (24-43)	32,5 $\pm$ 3,92 (25-41)	t=1,798 p=0,076

$\bar{X}$ : ortalama (mean) değer, SS: standart sapma, min: en küçük değer, max: en büyük değer, t: Independent Sample t testi

#### 4.8. Katılımcıların Diyet ile Demir Alım Düzeylerinin Besin Tüketim Düzeyleri ile İlişisine İlişkin Bulgular

Katılımcıların diyet ile demir alım düzeylerinin besin tüketim düzeyleri ile karşılaştırılması Tablo 4.18'de ayrıntılı olarak sunulmuştur. Demir alım düzeylerine göre günlük enerji ve besin ögesi alım miktarlarının ortalama düzeyleri değerlendirildiğinde; yetersiz demir alan katılımcılarda karbonhidrat (%), kolesterol ve folat ( $p<0,001$ ) alımlarının

daha yüksek olduğu; yeterli demir alan katılımcılarda ise; enerji ( $p<0,001$ ), protein (g) ( $p<0,001$ ), protein (%), karbonhidrat (g) ( $p<0,05$ ), yağ (g) ( $p<0,001$ ), yağ (%) , omega 3 ( $p<0,001$ ), lif ( $p<0,001$ ), A vitamini, D vitamini, E vitamini ( $p<0,001$ ), C vitamini, B<sub>1</sub> vitamini ( $p<0,001$ ), B<sub>2</sub> vitamini ( $p<0,001$ ), B<sub>6</sub> vitamini ( $p<0,001$ ), B<sub>12</sub> vitamini ( $p<0,05$ ), sodyum, potasyum ( $p<0,001$ ), kalsiyum ( $p<0,001$ ), magnezyum ( $p<0,001$ ), fosfor ( $p<0,001$ ), çinko ( $p<0,001$ ) ve kafein düzeylerinin daha yüksek olduğu saptanmıştır.

**Tablo 4.18. Diyet ile demir alım düzeylerinin günlük enerji ve besin ögesi alım miktarlarına göre karşılaştırması.**

	Yetersiz demir alanlar (n=38)	Yeterli demir alanlar (n=46)	Test değeri/p
<b>Enerji (kcal)</b>	1165,2±268,77	1615,8±432,43	$t=-5,833$
<b><math>\bar{X}\pm SS</math> (min-max)</b>	(574,0-1785,1)	(746,6-2679,4)	$p<,001^*$
<b>Protein (g)</b>	41,9±10,45	63,8±20,42	$t=-6,336$
<b><math>\bar{X}\pm SS</math> (min-max)</b>	(15,2-60,2)	(32,1-122,6)	$p<,001^*$
<b>Protein (%)</b>	15,1±4,28	16,5±3,71	$t=-1,543$
<b><math>\bar{X}\pm SS</math> (min-max)</b>	(10-27)	(9-26)	$p=0,127$
<b>Karbonhidrat (g)</b>	142,2	182,4	$Z=-3,159$
<b>Median (min-max)</b>	(40,4-268,1)	(58,7-434,6)	$p=0,002^*$
<b>Karbonhidrat (%)</b>	48,3±10,04	45,6±11,06	$t=1,184$
<b><math>\bar{X}\pm SS</math> (min-max)</b>	(23-64)	(17-75)	$p=0,240$
<b>Yağ (g)</b>	47,3±13,68	68,5±26,76	$t=-4,687$
<b><math>\bar{X}\pm SS</math> (min-max)</b>	(24,6-75,6)	(26,3-148,4)	$p<,001^*$
<b>Yağ (%)</b>	36,5±8,40	38,0±10,42	$t=-0,738$
<b><math>\bar{X}\pm SS</math> (min-max)</b>	(20-57)	(16-69)	$p=0,462$
<b>Kolesterol (mg)</b>	249,7±136,59	198,4±136,80	$t=-1,623$
<b><math>\bar{X}\pm SS</math> (min-max)</b>	(30,1-613,7)	(83,9-702,8)	$p=0,108$
<b>Omega 3 (g)</b>	0,8	1,3	$Z=-3,312$
<b>Median (min-max)</b>	(0,5-2,6)	(0,5-7,8)	$p<,001^*$
<b>Lif (g)</b>	13,9±4,68	21,4±7,67	$t=-5,503$
<b><math>\bar{X}\pm SS</math> (min-max)</b>	(6,0-23,9)	(10,6-41,6)	$p<,001^*$
<b>A vitamini (mcg)</b>	606,5	725,2	$Z=-1,627$
<b>Median (min-max)</b>	(309,7-2685,0)	(265,0-2805,9)	$p=0,104$
<b>D vitamini (mcg)</b>	1,6	1,7	$Z=-1,114$
<b>Median (min-max)</b>	(0,2-4,3)	(0,2-11,0)	$p=0,265$
<b>E vitamini (eşd.) (mg)</b>	6,4	9,0	$Z=-3,357$
<b>Median (min-max)</b>	(2,9-23,9)	(2,5-39,3)	$p<,001^*$
<b>C vitamini (mg)</b>	90,5±66,82	99,8±71,87	$t=-0,609$
<b><math>\bar{X}\pm SS</math> (min-max)</b>	(12,3-286,6)	(6,0-296,5)	$p=0,544$
<b>B<sub>1</sub> vitamini (mg)</b>	0,5±0,15	0,8±0,25	$t=-6,101$
<b><math>\bar{X}\pm SS</math> (min-max)</b>	(0,3-1,0)	(0,4-1,6)	$p<,001^*$
<b>B<sub>2</sub> vitamini (mg)</b>	0,7±0,24	1,0±0,29	$t=-4,654$
<b><math>\bar{X}\pm SS</math> (min-max)</b>	(0,5-1,5)	(0,5-1,7)	$p<,001^*$

\* $p<0,05$ , t: Independent Sample t testi, Z: Mann Whitney U testi,  $\bar{X}$ : ortalama (mean) değer, SS: standart sapma, median: ortanca, min: en küçük değer, max: en büyük değer

**Tablo 4.18. Diyet ile demir alım düzeylerinin günlük enerji ve besin ögesi alım miktarlarına göre karşılaştırması (Devamı).**

	Yetersiz demir alanlar (n=38)	Yeterli demir alanlar (n=46)	Test değeri/p
<b>B<sub>6</sub> vitamini (mg)</b>	0,7±0,25	1,0±0,33	<i>t=-4,638</i>
<b><math>\bar{X}</math>±SS (min-max)</b>	(0,3-1,4)	(0,4-1,9)	<i>p&lt;,001*</i>
<b>Folat, toplam (mcg)</b>	196,4±60,95	188,0±91,73	<i>t=-5,466</i>
<b><math>\bar{X}</math>±SS (min-max)</b>	(71,3-378,2)	(134,9-525,6)	<i>p&lt;,001*</i>
<b>B<sub>12</sub> vitamini (mcg)</b>	2,1	3,0	<i>Z=-3,110</i>
<b>Median±SS (min-max)</b>	(0,3-5,8)	(0,9-10,1)	<i>p=0,002*</i>
<b>Sodyum (mg)</b>	3130,0	3593,4	<i>Z=-1,806</i>
<b>Median (min-max)</b>	(1189,0-5928,2)	(1484,6-66305,2)	<i>p=0,071</i>
<b>Potasyum (mg)</b>	1477,1±363,72	2217,8±597,44	<i>t=-6,986</i>
<b><math>\bar{X}</math>±SS (min-max)</b>	(708,1-2539,1)	(1218,7-4034,3)	<i>p&lt;,001*</i>
<b>Kalsiyum (mg)</b>	564,9	699,1	<i>Z=-3,577</i>
<b>Median (min-max)</b>	(247,2-1323,4)	(423,1-1242,8)	<i>p&lt;,001*</i>
<b>Magnezyum (mg)</b>	160,7	250,3	<i>Z=-6,507</i>
<b>Median (min-max)</b>	(110,4-243,2)	(139,9-769,9)	<i>p&lt;,001*</i>
<b>Fosfor (mg)</b>	633,8	930,1	<i>Z=-5,913</i>
<b>Median (min-max)</b>	(323,4-1054,4)	(539,8-2528,3)	<i>p&lt;,001*</i>
<b>Çinko (mg)</b>	5,7±1,78	9,2±2,88	<i>t=-6,806</i>
<b><math>\bar{X}</math>±SS (min-max)</b>	(2-10)	(4,4-17,4)	<i>p&lt;,001*</i>
<b>Kafein (mg)</b>	67,1±48,56	87,7±71,82	<i>t=-1,512</i>
<b><math>\bar{X}</math>±SS (min-max)</b>	(0,0-200,0)	(0,0-320,0)	<i>p=0,134</i>

\**p*<0,05, *t*: Independent Sample *t* testi, *Z*: Mann Whitney U testi,  $\bar{X}$ : ortalama (mean) değeri, SS: standart sapma, median: ortanca, min: en küçük değeri, max: en büyük değeri

#### 4.9. Katılımcıların Diyet ile Demir Alım Düzeylerinin Ölçek Sonuçları ile İlişkinin İlişkin Bulgular

Katılımcıların diyet ile demir alım düzeylerine göre depresyon ölçeği puanlarına ilişkin dağılım Tablo 4.19.'da ayrıntılı olarak sunulmuştur. Katılımcıların demir alım düzeylerine göre depresyon durumları değerlendirildiğinde; yeterli demir alan katılımcıların GDÖ-15 puanı daha yüksek olduğu (sırasıyla; 4,1±3,96 ve 3,5±2,97) fakat aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulunmuştur (*p*>0,05). Benzer şekilde yetersiz demir alan katılımcıların %29'unda depresyon riskinin olduğu görülürken yeterli alan katılımcılarda bu oranın %30,4 olduğu bulunmuştur (*p*>0,05). Yetersiz demir alanlarda ciddi depresyon riski olan bireyin hiç olmadığı, yeterli demir alan katılımcılarda ise bu oranın %8,7 olduğu bulunmuştur.

**Tablo 4.19. Katılımcıların diyet ile demir alım düzeylerine göre Geriatrik Depresyon Ölçeği'nin değerlendirilmesi.**

	Yetersiz demir alanlar (n=38)	Yeterli demir alanlar (n=46)	Toplam (n=84)	Test değeri/p
	n (%)	n (%)	n (%)	
<b>Geriatric Depresyon Ölçeği sonuçları</b>				
Depresyon riski yok	27 (71,0)	32 (69,6)	59 (70,2)	$\chi^2=3,763$
Hafif depresyon riski	8 (21,1)	7 (15,2)	15 (17,9)	$p=0,288$
Orta depresyon riski	3 (7,9)	3 (6,5)	6 (7,1)	
Ciddi depresyon riski	0 (0,0)	4 (8,7)	4 (4,8)	
<b>Geriatric Depresyon Ölçeği toplam puan</b>	3,5±2,97	4,1±3,96	3,8±3,53	$t=-0,721$
<b><math>\bar{X}\pm SS</math> (min-max)</b>	(0-11)	(0-13)	(0-13)	$p=0,473$

$\chi^2$ : Ki-Kare testi, t: Independent Sample t testi,  $\bar{X}$ : ortalama (mean) değer, SS: standart sapma, min: en küçük değer, max: en büyük değer

Katılımcıların diyetle demir alım düzeylerine göre iştah anketi puanlarına ilişkin dağılım Tablo 4.20.'de ayrıntılı olarak sunulmuştur. Katılımcıların demir alım düzeylerine göre iştah düzeyleri değerlendirildiğinde; yeterli demir alan katılımcıların SNAQ puanının daha yüksek olduğu (sırasıyla; 16,0±2,01 ve 15,0±1,84) ve puanlar ile iştah düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ). Ayrıca yetersiz demir alan katılımcıların %68,4'ünde ve yeterli demir alan katılımcıların %82,6'sında 6 ay içinde en az %5 vücut ağırlığı kaybı riski yoktur ( $p>0,05$ ).

**Tablo 4.20. Katılımcıların diyet ile demir alım düzeylerine göre Basitleştirilmiş Beslenme İştahı Anketi'nin değerlendirilmesi.**

	Yetersiz demir alanlar (n=38)	Yeterli demir alanlar (n=46)	Toplam (n=84)	Test değeri/p
	n (%)	n (%)	n (%)	
<b>Basitleştirilmiş Beslenme İştahı Anketi sonuçları</b>				
6 ay içinde en az %5 vücut ağırlığı kaybı riski var	12 (31,6)	8 (17,4)	20 (23,8)	$\chi^2=2,309$
6 ay içinde en az %5 vücut ağırlığı kaybı riski yok	26 (68,4)	38 (82,6)	64 (76,2)	$p=0,129$
<b>Basitleştirilmiş Beslenme İştahı Anketi toplam puan</b>	15,0±1,84	16,0±2,01	15,6±1,99	$t=-2,401$
<b><math>\bar{X}\pm SS</math> (min-max)</b>	(10-19)	(11-20)	(10-20)	$p=0,019^*$

\* $p<0,05$ ,  $\chi^2$ : Fisher Exact test, t: Independent Sample t testi,  $\bar{X}$ : ortalama (mean) değer, SS: standart sapma, min: en küçük değer, max: en büyük değer

Katılımcıların diyetle demir alım düzeylerine göre nütrisyon ölçeği puanlarına ilişkin dağılım Tablo 4.21.'de ayrıntılı olarak sunulmuştur. Katılımcıların demir alım düzeylerine göre nütrisyonel durumları değerlendirildiğinde; katılımcıların MNA-SF puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmış ( $p<0,05$ ) ve yeterli demir alan katılımcıların

puanlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir (sırasıyla; 14,0±1,12 ve 13,0±1,25). Ayrıca yetersiz demir alan katılımcıların %89,5'i ve yeterli demir alan katılımcıların %93,5'inin normal nütrisyonel durumda olduğu ve nütrisyonel durum ile demir alım durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı saptanmıştır (p>0,05).

**Tablo 4.21. Katılımcıların diyet ile demir alım düzeylerine göre Mini Nütrisyonel Değerlendirme Formu-Kısa Test'in değerlendirilmesi.**

	Yetersiz demir alanlar (n=38)	Yeterli demir alanlar (n=46)	Toplam (n=84)	Test değeri/p
	n (%)	n (%)	n (%)	
<b>Mini Nütrisyonel Değerlendirme Formu Kısa Test sonuçları</b>				$\chi^2=0,437$ $p=0,509$
Malnütrisyon riski altında	4 (10,5)	3 (6,5)	7 (8,3)	
Normal nütrisyonel durum	34 (89,5)	43 (93,5)	77 (91,7)	
<b>Mini Nütrisyonel Değerlendirme Formu-Kısa Test toplam puan Median (min-max)</b>	13,0 (9-14)	14,0 (8-14)	14,0 (8-14)	$Z=-3,358$ $p<,001^*$

\*p<0,05,  $\chi^2$ : Fisher Exact test, Z: Mann Whitney U testi, SS: standart sapma, median: ortanca, min: en küçük değer, max: en büyük değer

Katılımcıların diyetle demir alım düzeylerine göre mini mental test puanlarına ilişkin dağılım Tablo 4.22.'de ayrıntılı olarak sunulmuştur. Katılımcıların demir alım düzeylerine göre bilişsel fonksiyonları değerlendirildiğinde; yetersiz demir alan katılımcıların SMMT puanının 23,3±4,08 ve yeterli demir alan katılımcılarda SMMT toplam puan ortalamasının 23,8±3,92 olduğu belirlenmiştir. Yetersiz demir alan katılımcıların %55,3'ü ve yeterli demir alan katılımcıların %39,1'inin hafif bilişsel bozukluğa sahip olduğu görülse de SMMT'nin puanları ve sonuçları ile demir alım durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı saptanmıştır (p>0,05).

**Tablo 4.22. Katılımcıların diyet ile demir alım düzeylerine göre Standardize Mini Mental Test'in değerlendirilmesi.**

	Yetersiz demir alanlar (n=38)	Yeterli demir alanlar (n=46)	Toplam (n=84)	Test değeri/p
	n (%)	n (%)	n (%)	
<b>Standardize Mini Mental test toplam puan sonuçları</b>				$\chi^2=2,178$ $p=0,140$
Hafif bilişsel bozukluğa sahip	21 (55,3)	18 (39,1)	39 (46,4)	
Bilişsel işlevleri sağlıklı	17 (44,7)	28 (60,9)	45 (53,6)	
<b>Standardize Mini Mental test toplam puan <math>\bar{X}\pm SS</math> (min-max)</b>	23,3±4,08 (16-30)	23,8±3,92 (11-30)	23,6±3,98 (11-30)	$t=-0,538$ $p=0,592$

$\chi^2$ : Fisher Exact test, t: Independent Sample t testi,  $\bar{X}$ : ortalama (mean) değer, SS: standart sapma, min: en küçük değer, max: en büyük değer

Katılımcıların diyetle demir alım düzeylerine göre ölçeklerin puanları arasındaki ilişkiye ilişkin dağılım Tablo 4.23'te ayrıntılı olarak sunulmuştur. Demir alım düzeylerinin ölçek toplam puan ortalamaları ile ilişkisi değerlendirildiğinde yetersiz demir alan katılımcılarda GDÖ-15 ile MNA-SF arasında orta düzeyde, negatif yönlü ve anlamlı ilişki ( $r=-0,559$ ;  $p<,001$ ) olduğundan geriatrik depresyon puanı arttıkça mini nütrisyonel test puanının da azaldığı; GDÖ-15 ile SMMT arasında orta düzeyde, negatif yönlü ve anlamlı ilişki ( $r=-0,324$ ;  $p=0,047$ ) olduğundan geriatrik depresyon puanı arttıkça mini mental test puanının azaldığı belirlenmiştir. Yeterli demir alan katılımcılarda GDÖ-15 ile SMMT arasında zayıf düzeyde ( $r=0-0,29$ ), negatif yönlü, anlamlı ilişki ( $r=-0,289$ ;  $p=0,049$ ) olduğundan geriatrik depresyon puanı arttıkça mini mental test puanının azaldığı belirlenmiştir.

**Tablo 4.23. Diyet ile demir alım düzeylerinin ölçek toplam puan ortalamaları ile ilişkisi.**

	Yetersiz demir alanlar				Yeterli demir alanlar			
	GDÖ-15	SNAQ	MNA-SF	SMMT	GDÖ-15	SNAQ	MNA-SF	SMMT
<b>GDÖ-15</b>	<b>r</b>	-0,074	<b>-0,559</b>	<b>-0,324</b>	<b>r</b>	-0,072	-0,052	<b>-0,289</b>
	<b>p*</b>	1	0,659	<b>0,047</b>	<b>p**</b>	1	0,637	<b>0,049</b>
<b>SNAQ</b>	<b>r</b>		0,070	0,143	<b>r</b>		0,155	-0,028
	<b>p*</b>	1	0,675	0,391	<b>p**</b>	1	0,303	0,854
<b>MNA-SF</b>	<b>r</b>			0,291	<b>r</b>			0,275
	<b>p*</b>		1	0,077	<b>p**</b>		1	0,064
<b>SMMT</b>	<b>r</b>				<b>r</b>			
	<b>p*</b>			1	<b>p**</b>			1

GDÖ-15: Geriatrik Depresyon Ölçeği Kısa Formu, SNAQ: Basitleştirilmiş Beslenme İştahı Anketi, MNA-SF: Mini Nütrisyonel Formu-Kısa Test, SMMT: Standardize Mini Mental Test, \*Pearson korelasyon analizi, \*\*Spearman korelasyon analizi

## 5. TARTIŞMA

Katılımcıların diyet ile demir alım düzeylerinin bilişsel işlevleri, depresyon düzeyleri, iştah durumları ve nütrisyon durumları arasındaki ilişkilerden elde edilen bulgular, literatürdeki çalışmalar ile karşılaştırılarak değerlendirilmiştir; sonuçların olası nedenleri, sınırlılıkları ve çalışmanın bilimsel katkısı bu bölümde tartışılmıştır.

### 5.1. Katılımcıların Sosyodemografik Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Çalışmaya katılan katılımcıların %60,7'si kadın, %39,3'ü ise erkeklerden oluşmaktadır. Kadın katılımcı sayısının fazlalığı, evde yaşayan kadın bireylere daha kolay ulaşılabilmesi ve katılıma daha istekli olmalarıyla açıklanabilir. Literatürde yaşlılar üzerinde yapılan çalışmalarda kadın katılımcı sayısının benzer şekilde yüksek olduğu görülmektedir (Acar Tek ve Karaçil-Ermumcu, 2018; Kocyigit ve ark., 2024).

Katılımcıların medeni durumu, öğrenim durumu, sosyal güvence ve meslek değişkeni ile cinsiyet arasında anlamlı farklılık olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ). Katılımcıların medeni durumlarına bakıldığında; kadın katılımcıların %68,6'sının evli; erkek katılımcıların ise %93,9'unun evli olduğu görülmüştür ve cinsiyetler ile medeni durum arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmüştür. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre, 2024 yılında erkeklerin %83,7'sinin evli; kadınların ise %46,9'unun evli olduğu görülmüştür (Türkiye İstatistik Kurumu, 2025). Barcın Güzeldere ve Aksoy (2021) çalışmasında da erkek katılımcıların evlilik oranı daha yüksek görülmüştür. Bu bulgular, kadınların eş kaybı sonrası tekrar evlenme eğilimlerinin erkeklere kıyasla daha düşük olması nedeniyle açıklanabilir. Katılımcıların öğrenim durumları değerlendirildiğinde; kadın katılımcıların %76,5'i ilköğretim, %15,7'si lise ve %7'si üniversite mezunudur. Erkek katılımcıların %57,6'sı ilköğretim, %12,1'i lise ve %30,0'u üniversite mezunu olduğu saptanmıştır. Cinsiyet ile eğitim durumu değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ). TÜİK eğitim verilerine göre, bireylerin %46,7'si ilkokul mezunu; %9,7'si ortaokul mezunu; %9,7'si lise mezunu ve %8,7'sinin yükseköğretim mezunu olduğu görülmektedir (Türkiye İstatistik Kurumu, 2025). Kadınlarda ilköğretim mezunu olma oranının yüksekliği, geçmişte kadınların eğitime katılım oranlarının düşüklüğüyle açıklanabilir.

Katılımcıların meslekleri ve sosyal güvence durumları incelendiğinde; kadın katılımcıların %47,1'inin sosyal güvencesi olmadığı; ayrıca %72,5'inin ev hanımı olduğu belirlenmiştir. Erkek katılımcılarda ise; tamamının SSK veya bağkur emeklisi olduğu ve %51,5'inin işçi olduğu belirlenmiştir. Cinsiyete göre meslek ve sosyal güvence arasında

istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmüştür ( $p<0,05$ ). Kadın katılımcıların büyük çoğunluğunun ev hanımı olması ve yalnızca yaklaşık yarısının sosyal güvenceye sahip olması, geçmişte kadınların iş gücüne katılımı oranlarının düşük olmasından kaynaklanabilir. Türk toplumunda kadınlar çoğunlukla ev içi sorumlulukları üstlenmiş; çalışma yaşamına ve sosyal güvenceye erişimde erkeklerle eşit fırsatlara sahip olamamıştır (Küçükali, 2014). Erkek katılımcıların tamamının emekli olması, çalışma hayatında daha aktif yer aldıkları ve dolayısıyla sosyal güvenceye erişimin daha yüksek olduğunu göstermektedir. Çalışma hayatında erkek egemen bir toplum yapısı görülmektedir (Sırım ve ark., 2021).

## 5.2. Katılımcıların Genel Sağlık Durumlarının Değerlendirilmesi

Cinsiyete göre sağlık bilgileri değerlendirildiğinde; kadın katılımcıların %72,5'inin kronik hastalığa sahip olduğu ve %64,7'sinin düzenli ilaç kullandığı görülmüştür. Erkek katılımcıların %60,6'sının kronik hastalığı olduğu ve %51,5'inin düzenli ilaç kullandığı görülmüştür. Eskişehir'de yaşayan yaşlılar üzerinde yapılan çalışmada (Ayrancı ve ark., 2005); kronik hastalığa sahip olan yaşlıların oranı %76 bulunmuş ve yaşlıların %73,7'sinin düzenli ilaç kullandığı bildirilmiş olup, bu çalışmanın bulguları ile benzerlik göstermektedir.

Kronik hastalığı olan kadın katılımcıların %38,2'sinin hipertansiyon ve %23,5'unun diyabet hastası olduğu, erkek katılımcıların ise %32,3'ünün hipertansiyon ve %32,3'ünün kardiyovasküler hastası olduğu görülmüştür. Katılımcıların cinsiyete göre sağlık bilgileri karşılaştırıldığında cinsiyet ile diyabet ve kalp damar hastalığı arasında anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ). Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA) verilerine göre, 65 yaş ve üzeri erkeklerin %78,1'inde ve kadınların %90,2'sinde kronik hastalık mevcuttur. Erkeklerin %23,6'sında ve kadınların %28,7'sinde diyabet; erkeklerin %48,2'sinde ve kadınların %65,4'ünde kardiyovasküler hastalıklar saptanmıştır (TBSA, 2019). Çalışma bulguları TBSA verileriyle karşılaştırıldığında, kadınlarda diyabetin; erkeklerde ise kardiyovasküler hastalık oranının daha düşük olduğu görülmektedir. Çalışmadaki sonuçların farklılık nedeni, çalışmaya katılan katılımcıların sağlık durumlarının beyanları doğrultusunda öğrenildiğinden, hastalıkların bilinmemesi veya beyan edilmemesi nedeni ile düşük saptanmış olabilir. Ayrıca çalışmamızın örnekleme TBSA'da değerlendirilen toplum örneklemesine göre örneklemin daha küçük ve bölgesel oluşu bu farklılıkların nedeni olabilir.

Kadın katılımcıların hiçbirinin mevcut hastalığına yönelik tıbbi beslenme tedavisi uygulamadığı, %66,7'sinin düzenli olarak vitamin/mineral takviyesi kullanmadığı, düzenli olarak vitamin/mineral takviyesi kullananların ise %43,5'inin D vitamini kullandığı saptanmıştır. Erkek katılımcıların hiçbirinin mevcut hastalığına yönelik tıbbi beslenme tedavisi

uygulamadığı, %90,9'unun düzenli olarak vitamin/mineral takviyesi kullanmadığı, düzenli olarak vitamin/mineral takviyesi kullananların %33,2'sinin D vitamini kullandığı görülmüştür. Katılımcıların cinsiyete göre sağlık bilgileri karşılaştırıldığında; cinsiyet ile düzenli olarak vitamin/mineral takviyesi kullanma durumu anlamlı farklılık saptanmıştır ( $p<0,05$ ). Bu bulgular, yaşlı bireylerin hem tıbbi beslenme tedavisini hem de besin desteği kullanımını yeterince benimsemediğinin bir göstergesi olabilir. Kılıç ve ark. (2020) çalışmasında da bu çalışmayla benzer sonuçlar elde edilmiştir. Kadın katılımcıların erkek katılımcılara göre daha yüksek oranda takviye kullanma durumu, kadınların sağlık konularına daha duyarlı olmaları ve sağlık okuryazarlıklarının daha yüksek olmasıyla ilişkili olabilir. Yaşlı bireylerde düşük sağlık okuryazarlığı, tedaviye uyum ve ilaç kullanım durumunu etkilemektedir. Ayrıca yaşam kalitesinde düşüş ve sağlık durumunda kötüleşme ile ilişkisi olduğu görülmektedir (Smith ve ark., 2022).

Kadın katılımcıların %39,2'sinin iştah durumunun iyi olarak değerlendirildiği, %88,2'sinin çiğneme ve yutma problemi yaşamadığı, %92,2'sinde diş kaybının olduğu ve diş kaybı olanların %33,3'ünün tam protez kullandığı saptanmıştır. Erkek katılımcıların ise %51,5'inin iştahını çok iyi olarak ifade ettiği, %90,9'unun çiğneme ve yutma problemi yaşamadığı ve %93,9'unda diş kaybının olduğu ve diş kaybı olanların %45,5'inin tam protez kullandığı saptanmıştır. Katılımcıların büyük çoğunluğunun diş problemi yaşıyor olmasına rağmen çiğneme ve yutma bozukluğu yaşamıyor olması, diş durumlarına adaptasyon sağlamalarından veya protez kullanımından kaynaklı olabilir. Diş protezi kullanımı, yaşlıların sağlıklı beslenmesinde önemlidir. Protez kullanmayan veya çıkarılabilir protez kullanan yaşlıların beslenme riski daha yüksek bulunmuş ve daha zayıf çiğneme yeteneği olduğu görülmüştür (Tsai ve Chang, 2011). Yaşlılarda iştah kaybı fizyolojik, sosyolojik veya tıbbi nedenlerden kaynaklanabilmektedir (Wysokiński ve ark., 2015). Erkek katılımcıların iştah durumunun kadın katılımcılardan daha iyi olması fizyolojik, psikolojik ve toplumsal durumlar ile ilişkili olabilir. Erkek katılımcıların çoğunun evli olması, hastalık ve ilaç kullanımının kadın katılımcılara oranla düşük olması gibi nedenlerden kaynaklanabilir. Özellikle yemek hazırlama, pişirme ve tüketiminde eksiklik, yalnızlık, hastalık ve ilaç kullanımı ve depresyon gibi faktörlerin iştahı olumsuz etkilediği bilinmektedir (Khalaf ve ark., 2023; Landi ve ark., 2016).

### **5.3. Katılımcıların Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi**

Araştırmaya katılan erkek katılımcıların boy uzunluğu, kulaç uzunluğu ve kulaç uzunluğuna göre hesaplanan boy ortalamalarının, kadın katılımcılara kıyasla anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ). TBSA 2017 verilerine göre; 65 yaş ve üzeri kadın bireylerin vücut ağırlığı ortalaması  $73,6\pm 15,96$  kg; boy uzunluğu ortalaması  $151,3\pm 6,59$  cm'dir.

65 yaş ve üzeri erkek bireylerin vücut ağırlığı ortalaması 78,8±13,50 kg; boy uzunluğu ortalaması 166,0±6,69 cm'dir (TBSA, 2019).

Araştırmaya katılan katılımcıların BKİ değerlerinde, cinsiyetler arası istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlenmiştir ( $p<0,05$ ). Kadın katılımcıların BKİ sınıflandırılmasına göre; %51'i obez iken KU-BKİ sınıflandırılmasında %16'sının obez olduğu saptanmıştır. Erkek katılımcıların BKİ sınıflandırılmasına göre; %18,2'sinin obez iken KU-BKİ sınıflandırılmasında %12,2'sinin obez olduğu saptanmıştır. TBSA 2017 verilerine göre; kadın bireylerin %28,2'si hafif şişman, %50,1'i obezdir. Erkek bireylerin %43,3'ü hafif şişman, %33,2'si obezdir (TBSA, 2019). Çalışmanın bulguları, TBSA verileri ile karşılaştırıldığında, obez bireylerin oranının daha düşük olduğu görülmektedir. Bu durum örneklem sayısı ve örneklemin bulunduğu toplum gibi faktörler ile ilişkili olabilir. Yine de yaşlı bireylerde obezitenin yaygın görülmesinin nedenleri arasında yetersiz beslenme alışkanlıkları, fiziksel inaktivite ve yaşa bağlı metabolizma yavaşlaması yer alabilir.

Bel çevresi yüksekliği, özellikle abdominal yağlanmayı gösteren önemli bir antropometrik göstergedir ve sağlık açısından birçok kronik hastalık riskiyle doğrudan ilişkilidir (Darsini ve ark., 2020). Çalışmanın bulguları değerlendirildiğinde, kadın katılımcıların %90,2'sinin bel çevresi sınıflamasına göre yüksek riskli grupta, erkek katılımcıların ise %21,2'sinin bel çevresi sınıflamasına göre yüksek riskli grupta olduğu saptanmıştır. Araştırmaya katılan katılımcıların bel çevresi ölçüm değerlerinde, cinsiyetler arası istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlenmiştir ( $p<0,05$ ). TBSA 2017 verilerine göre bel çevresi sınıflandırılması değerlendirildiğinde; kadın bireylerin %8,4'ü yüksek risk; %86,8'i ise yüksek risk grubunda yer almaktadır. Erkek bireylerin ise %28,1'i artmış risk ve %48,5'i yüksek risk grubunda yer almaktadır (TBSA, 2019). Katılımcıların bel çevresi ölçümlerinin TBSA verilerinden daha yüksek olduğu görülmektedir. Menapoz sonrası dönemde hormonal ve metabolik değişimler ile "osteosarkopenik obezite" olarak adlandırılan viseral yağın artması, kas kütlesi ve kemik kütlelerinde azalma ile karakterize ve kadınların %6-41'ini etkileyebilen kırılabilirlik riskinde artış ön plana çıkmaktadır (Conforto ve ark., 2024). Kadınların menapoz dönemine geçişinde bölgesel yağ dağılımında değişiklikler görülmekte, viseral ve android yağ ağırlığında artış ile santral obezite gelişimi olduğu belirtilmektedir (Greendale ve ark., 2021). Kadın ve erkek yaşlılar için önemli bir kardiyometabolik risk göstergesi olan abdominal yağlanma, normal kiloda ve kilolu kadınlarda menapoz sonrası geçişte sık görüldüğünden özellikle değerlendirilmesi gereken antropometrik ölçüm olarak öne çıkmaktadır (Opoku ve ark., 2023).

Bel/kalça oranı, obeziteye bağlı sağlık risklerinin değerlendirilmesinde önemli bir gösterge olarak kabul edilmektedir. DSÖ, cinsiyete göre bel/kalça oranının kadınlarda 0,85'in altında olması normal, 0,85 ve üzerinde olması ise sağlık riski; erkeklerde 0,90'ın altında olması normal, 0,90 ve üzerinde olması sağlık riski şeklinde kabul etmektedir (World Health Organization, 2008). Çalışmanın bulguları değerlendirildiğinde, kadın katılımcıların %62,7'sinin bel/kalça oranı riskli; erkek katılımcıların ise %75,8'inin bel/kalça oranı riskli şeklinde bulunmaktadır. Katılımcıların cinsiyete göre; kalça çevresi ve bel/kalça oranı arasında farklılıklar saptanmıştır ( $p<0,05$ ). TBSA 2017 verilerine göre bel/kalça oranı sınıflandırılmasında; kadın bireylerin %83,2'si yüksek risk; erkek katılımcıların %86,7'si yüksek risk grubunda yer almaktadır (TBSA, 2019). Singapur'da yaşlıların bel/kalça oranını değerlendiren çalışmada (Fauziana ve ark., 2016); yaşlı kadınların %80,5'i ve erkeklerin %79'unun bel kalça oranı yüksek bulunmuştur. Çin'de yapılan çalışmada ise yaşlı erkeklerin bel/kalça oranı  $0,89\pm0,06$ ; yaşlı kadınların ise  $0,86\pm0,06$  olarak saptanmıştır (Gu ve ark., 2018). Bulgular ve çalışmalar değerlendirildiğinde erkeklerin bel/kalça oranı kadınlara göre yüksek bulursa da oranların farklı olduğu görülmektedir. Bu durumun nedeni; çalışmaya katılan bireylerin genel olarak daha dengeli vücut kompozisyonlarına sahip olması ve çalışmanın örnek büyüklüğünün sınırlı bölgeyi kapsamaması nedeni ile olabilir. Ayrıca ülkeler arası farklı oranların bulunması beslenme gibi kültürel farklılıklardan ve vücut kompozisyon farklılıklarından kaynaklanabilir. Ancak katılımcıların çoğunun risk grubunda olması, abdominal obezite ve kardiyometabolik hastalık riskleri açısından değerlendirilmesi gereken bir durumdur.

Yaşlı bireylerde, baldır çevresinin 31 cm'den küçük olması malnütrisyon göstergesi olarak kabul edilir (Doğan ve Köksal, 2021). Ayrıca daha geniş baldır çevresi, artan fonksiyonel kapasite ve azalmış kırılma riski ile ilişkilendirilmiştir. (Landi et ve ark., 2014). Bulgular değerlendirildiğinde; kadın ve erkek katılımcıların baldır çevresine göre malnütrisyon riskinin düşük olduğu saptanmıştır (Tablo 4.3.). Kadın katılımcıların, ÜOKÇ ölçümü erkek katılımcılara göre yüksek bulursa da fark anlamlı değildir. Ancak ÜOKÇ persentil sınıflandırılmasında erkek katılımcıların %39,4'ü 50. persentilin altında bulunmuş ve istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ( $p<0,05$ ). ÜOKÇ ve baldır çevresi, yaşlılarda yetersiz beslenmeyi saptamak için kullanılan ve BKİ ile yüksek korelasyon gösteren bir ölçüm yöntemidir (Selvaraj ve ark., 2017). Özellikle ÜOKÇ, kas kütlesi ve deri altı yağ miktarı konusunda bilgi verdiği için sarkopeniyi teşhis etmede kolay bir tarama aracı olarak kullanılmaktadır (Hu ve ark., 2021). Bulgular sonucunda erkek katılımcıların 50. persentil değerinin altında olan yaşlı yüzdesindeki artış; sarkopeni ve düşük kas kütlesi ile ilişkilendirilebilir.

Yaşın ilerlemesi ile yaşlı bireylerin vücut yapısı ve kompozisyonlarında değişiklikler meydana gelmektedir. Omurlar arası daralma, eklemler arasındaki mesafede kısıalma ve kemik dokusundaki azalma gibi nedenlerle boy uzunluğunda kısıalma değişikliklerden biri olarak yer almaktadır. Bu durum, boy uzunluğu kullanılarak hesaplanan BKİ'nin olduğundan yüksek görünmesine neden olabilir. Boy uzunluğu yerine kulaç uzunluğu üzerinden boy uzunluğu hesaplanarak BKİ değerlendirilmesi daha pratik ve doğru sonuçlara ulaştırabilmektedir (Rıza, 2021). Çalışmanın bulguları değerlendirildiğinde; her iki cinsiyette boy uzunluğu ve kulaç uzunluğu ile hesaplanan BKİ değerleri arasında yüksek düzeyde, pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır (Tablo 4.4.). Aynı zamanda; kadın katılımcıların BKİ sınıflandırmasına göre hafif şişman olan katılımcıların kulaç uzunluğu ortalamasının daha yüksek; BKİ sınıflandırması normal olan katılımcıların boy uzunluğu ortalamasının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. BKİ sınıflandırmasında, kulaç uzunluğu ve boy uzunluğu ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ). Bulgular, kulaç uzunluğunun BKİ sınıflandırmasında önemli kategori geçişlerine neden olabileceğini göstermektedir. Erkek katılımcıların BKİ sınıflandırmasına göre I. derece obez olan katılımcıların kulaç uzunluğu ortalamasının daha yüksek; BKİ sınıflandırması normal olan katılımcıların ise boy uzunluğu ortalamasının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. BKİ ile kulaç ve boy uzunluğu ortalamaları arasında anlamlı farklılık saptanmamış, grupların benzer özellik taşıdığı belirlenmiştir ( $p>0,05$ ). Literatür çalışmaları değerlendirildiğinde; boy uzunluğuna alternatif kulaç uzunluğu değerlendirildiğinde bu çalışma ile benzer şekilde boy uzunluğu ve kulaç uzunluğu arasında pozitif güçlü bir korelasyon saptanmıştır (Gupta ve ark., 2022). Goswami ve ark. (2018) çalışmasında; benzer şekilde yaşlıların BKİ değerlendirilmesinde kulaç uzunluğunu kullanmıştır. Ortalama kulaç uzunluğunun ortalama boy uzunluğundan daha yüksek olduğu belirlenmiş, aralarında güçlü bir korelasyon saptanmış ve kulaç uzunluğunun ölçüm yöntemi olarak kullanılabilmesini önermiştir.

#### **5.4. Katılımcıların Besin Tüketimlerinin Değerlendirilmesi**

Çalışmanın bulgularında katılımcıların cinsiyete göre enerji ve besin öğelerinin ortalama değerleri değerlendirildiğinde; erkek katılımcıların enerji ( $p<0,001$ ), protein (g) ( $p<0,001$ ), karbonhidrat (g) ( $p=0,001$ ), karbonhidrat (%) ( $p>0,05$ ), yağ (g) ( $p=0,004$ ), omega 3 ( $p>0,05$ ), lif ( $p=0,008$ ), A vitamini ( $p>0,05$ ), E vitamini ( $p>0,05$ ), B<sub>1</sub> vitamini ( $p<0,001$ ), B<sub>2</sub> vitamini ( $p>0,05$ ), B<sub>6</sub> vitamini ( $p=0,008$ ), folat ( $p<0,05$ ), B<sub>12</sub> vitamini ( $p>0,05$ ), sodyum ( $p<0,05$ ), potasyum ( $p=0,005$ ), kalsiyum ( $p>0,05$ ), magnezyum ( $p=0,002$ ), fosfor ( $p=0,002$ ), demir ( $p=0,003$ ), çinko ( $p<0,001$ ) ve kafein ( $p>0,05$ ) alımı ortalamalarının kadın katılımcılara

oranla daha yüksek olduğu saptanmıştır. Cinsiyete göre enerji ve besin öğelerinin ortalama değerlerinin karşılaştırılmasında enerji, protein (g), karbonhidrat (g), yağ (g), lif, B<sub>1</sub> vitamini, B<sub>6</sub> vitamini, folat, magnezyum, fosfor, demir, çinko ortalamaları ile cinsiyet arasında anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir (p<0,05) (Tablo 4.6.). Bu bulgular değerlendirildiğinde; kadın katılımcıların C vitamini ve D vitamini alımlarının erkek katılımcılardan fazla olduğu saptanmıştır. Bu durum, kadınların C vitamini kaynağı olan sebze ve meyveleri ve D vitamini kaynağı olan süt ve yumurta gibi besinleri erkeklerden daha fazla ve sık tüketme eğilimlerinden kaynaklanabilir.

Toplumda yaşayan yaşlıların diyet alımlarının değerlendirildiği O'Connell ve ark. (2021) çalışmasında; cinsiyete göre enerji ve besin ögesi dağılımı incelendiğinde, kadın katılımcıların daha yüksek A vitamini (p<0,05), C vitamini (p>0,05), D vitamini (p>0,05), ve B<sub>12</sub> vitamini (p>0,05) aldığı görülmüştür. Ayrıca yağ ve sıvı yağların tüketiminin fazla olup, ortalama yağ alımı her iki cinsiyette de önerilen miktarın üzerinde bulunmuştur. Çalışmadaki sonuçlar, çalışmamızın bulguları ile benzerlik göstermektedir. Endonezya'daki yaşlıların beslenme durumlarının incelendiği sistematik çalışmada (Dewiasty ve ark., 2022); her iki cinsiyette de protein, kalsiyum, D vitamini ve B<sub>12</sub> vitamininin belirgin eksikliği görülmüştür. Özellikle D vitamininin yağlı balıklar, süt ve süt ürünleri ve yumurta sarısı gibi sınırlı kaynaklarda bulunması nedeniyle karşılanamamış olabilir.

Katılımcıların cinsiyete göre enerji ve besin ögesi düzeylerinin, yaşlı bireylerde TÜBER 2022 referans alım düzeylerine göre değerlendirmesinde; erkek katılımcılarda enerji, protein (g), karbonhidrat (g), karbonhidrat (%), yağ (g), lif, B<sub>1</sub> vitamini, B<sub>2</sub> vitamini, B<sub>6</sub> vitamini, folat, B<sub>12</sub> vitamini, sodyum, potasyum, magnezyum, fosfor, demir, çinko ve kafein karşılama yüzdesi ortalamalarının kadın katılımcılardan daha yüksek olduğu saptanmıştır. Ayrıca protein (g), karbonhidrat (g), yağ (g), omega 3, lif, A vitamini, B<sub>1</sub> vitamini, B<sub>6</sub> vitamini, folat, sodyum, potasyum, fosfor ve demir karşılama yüzdesi ortalamaları ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir (p<0,05). Yaşlı bireylerin besin alımlarının, diyet referans alımlarına göre değerlendirildiği Magalhães ve ark. (2023) çalışmasında; enerji ve lif alımı yetersiz bulunmuştur. Ayrıca katılımcıların yarısından fazlasında B<sub>6</sub> vitamini, B<sub>12</sub> vitamini, fosfor ve selenyum; %80'inden fazlasında D vitamini, E vitamini, bakır, magnezyum, potasyum ve kalsiyum eksikliği saptanmıştır. Ayrıca çalışmamızın bulguları TBSA verileri ile karşılaştırıldığında; benzer şekilde erkeklerin günlük enerji ve makro besin öğelerinin alım düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir (TBSA, 2019). Erkek katılımcıların daha yüksek miktarda enerji ve besin ögesi alımları, beslenme alışkanlıklarından ve fizyolojik gereksinimlerinden kaynaklanabilir. Kadın katılımcıların enerji alımlarının daha düşük

olmasına karşın protein ve yağ yüzdelerinin daha yüksek olması, bireylerin daha dengeli besin seçimleri yapmasından kaynaklı olabilir.

### **5.5. Katılımcıların Ölçek Sonuçlarının Değerlendirilmesi**

Çalışmanın depresyona yönelik bulguları değerlendirildiğinde; kadın katılımcıların erkek katılımcılara göre GDÖ-15 puanı daha yüksek bulunmuştur (sırasıyla;  $4,3 \pm 3,53$  ve  $3,1 \pm 3,49$ ). Depresyon riski bulunmayan bireylerin oranı her iki cinsiyette de yüksek olmasına rağmen kadın katılımcıların %35,3'ünde ve erkek katılımcıların %21,2'sinde depresyon riski bulunmaktadır. Kadın katılımcıların depresyon puanının erkekler göre daha yüksek olsa da puanlar ve depresyon düzeyleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark saptanmamıştır ( $p > 0,05$ ).

Yaşlılarda depresyon, sık görülen yüksek prevalansa sahip bir halk sağlığı sorunu olarak ortaya çıkmaktadır. Yaygınlığı bölgelere ve örneklem grubuna göre değişiklik göstermekle birlikte yüksek seyretmektedir (Hu ve ark., 2022). Küresel depresyon yaygınlığı; Zenebe ve ark. (2021) meta analiz çalışmasında %31,7 bulunmuştur. Farklı bir meta analiz çalışmasında ise bu oran %19,2'dir (Jalali ve ark., 2024).

Konuyla ilgili literatüre bakıldığında; Türkseven ve ark. (2020) çalışmasında; yaşlı bireylerde depresif belirti gösterme sıklığı %26,6 olarak bulunmuştur. Kadın katılımcıların %66'sında ve erkek katılımcıların %81,4'ünde depresyon olmadığı saptanmış ve sonuçlar bulgular ile benzerlik göstermektedir (Türkseven ve ark., 2020). Genç ve Kulakçı Altıntaş (2024) çalışmasında ise araştırmaya katılan yaşlı bireylerin, GDÖ-15 puan ortalaması  $7,1 \pm 3,86$  olarak saptanmıştır. Ayrıca yaşlı bireylerin %69,7'sinin hafif depresyon yaşadığı tespit edilmiştir (Genç & Kulakçı Altıntaş, 2024).

Lin ve ark. (2021) çalışmasında; yaşlılar arasında depresyon görülme oranının %12,2 olduğu ve kadınlarda bu oranın daha yüksek olduğu görülmüştür. Cinsiyet faktörüne ek olarak, eğitim durumu, gelir düzeyi, sosyal yalnızlık, fiziksel egzersiz ve kronik hastalıkların varlığının da depresyonla ilişkili olduğu görülmüştür (Lin ve ark., 2021). Kadınlarda depresyon riskinin daha yüksek olması; yoksulluk, düşük eğitim düzeyi ve cinsiyetler arası eşit olmayan yaşam koşulları ile ilişkilendirilmektedir (Salk ve ark., 2017). Bu çalışmada cinsiyetler arası depresyon düzeylerinde anlamlı farklılık bulunmaması, depresyonun yalnızca cinsiyet temelli değerlendirilmemesi gerektiği, katılımcıların ev ortamında yaşıyor olması ve sosyoekonomik faktörlerin kadın ve erkek katılımcılarda benzer olması nedeniyle olabilir.

Kadın ve erkek katılımcıların SNAQ puan ortalamaları benzer (kadın;  $15,6 \pm 2,18$  ve erkek;  $15,5 \pm 1,69$ ) bulunmuştur. Kadın katılımcıların %25,5'inin ve erkek katılımcıların

%21,2'sinin 6 ay içinde en az %5 vücut ağırlığı kaybı riski taşıdığı belirlenmiştir. Ancak kadın ve erkek katılımcılar arasında iştah durumu açısından anlamlı bir fark saptanmamıştır ( $p>0,05$ ). Bu bulgular, yaşlı bireylerde cinsiyete bağlı olarak iştah durumunda anlamlı farklılıklar olmadığını göstermektedir.

İştahsızlık yaşlı bireylerin yetersiz beslenmesine neden olmaktadır. Makro ve mikro besin öğelerinin gereksinimlerini karşılamaması hem sağlık problemlerine neden olmakta hem de mevcut sağlık durumlarını kötüleştirebilmektedir (Hara ve ark., 2019). İştahsızlığın düşük kas kütlesi ve azalmış kas gücü ile ilişkisi olduğu görülmektedir (İlhan ve ark., 2019).

Literatürde yer alan çalışmalar incelendiğinde; Acar Tek ve Karaçil Ermumcu (2018) çalışmasında, yaşlıların %28,7'sinin; İlhan ve ark. (2019) çalışmasında ise yaşlıların %21,5'inin iştahsız olduğunu ve 6 ay içinde en az %5 vücut ağırlığı kaybı riskinin olduğunu göstermiştir (Acar Tek ve Karaçil-Ermumcu, 2018; İlhan ve ark., 2019). Yaşlı bireylerin %19,6'sında iştah kaybı saptanan bir çalışmada yaşın ve depresif semptom varlığının iştah kaybını arttırdığı ancak cinsiyetin etkilemediği belirtilmiştir (Zukeran ve ark., 2022). Yaşlılarda iştahsızlık ve besin alımını değerlendiren Hara ve ark. (2019)'nın çalışmasında; katılımcıların %27,7'sinde iştah kaybı olduğunu saptamıştır. Ayrıca bu katılımcılar, iştahı normal olan katılımcılara göre daha düşük enerji, karbonhidrat, protein, yağ, lif, çinko ve demir alımı gerçekleştirmişlerdir. İştahsızlığın besin alımını kötüleştirdiği görülmektedir. Bu çalışmanın bulguları, literatür ile uyumlu gözükmektedir. Çalışmamızda kadın ve erkek bireyler benzer yaş aralığında olup sosyodemografik özellikleri benzerlik göstermektedir. Ayrıca bireylerin büyük çoğunluğunun iştah kaybı riski taşımadığı saptanmıştır. Bu durum, örneklem grubunun genel sağlık durumunun göreceli olarak iyi olduğunu, iştah düzeylerinin benzer olduğunu göstermektedir.

Katılımcıların cinsiyetine göre nütrisyon durumları değerlendirildiğinde; MNA-SF puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (kadınlar;  $13,2\pm 1,42$  ve erkekler;  $13,6\pm 0,69$ ). Ancak kadın katılımcıların %13,7'si malnütrisyon riski altında, erkek katılımcıların ise tamamının normal nütrisyonel durumda olduğu belirlenmiştir ( $p<0,05$ ).

Kablan ve ark. (2020) çalışmasında; evde yaşayan kadın bireylerin %27,3'ünde ve erkek bireylerin %13,3'ünde malnütrisyon riski olduğu görülmüş, cinsiyetler arası malnütrisyon durumları arasında anlamlı fark gözlenmese de kadın katılımcıların beslenme yetersizliği riski daha yüksek bulunmuştur (Kablan ve ark., 2020). Ayrıca Chatindiara ve ark. (2019) çalışmasında; erkek bireylerin %8,3'ünde, kadın bireylerin ise %14,6'sında malnütrisyon riski görülmüştür (Chatindiara ve ark., 2019). Tasnim ve ark. (2023) çalışmasında; kadın

katılımcılar, erkek katılımcılara kıyasla yetersiz beslenme riskinin daha yüksek olduğu saptanmıştır (Tasnim ve ark., 2023). Bulgular ve literatür çalışmaları doğrultusunda, kadın katılımcıların malnütrisyon riski taşıyor olması, cinsiyetin nütrisyonel durum üzerinde önemli bir değişken olduğunu göstermektedir.

Bu çalışmada kadın katılımcıların malnütrisyon riski altında olması, kadınların fizyolojik, sosyal ve ekonomik anlamda risk faktörlerine sahip olması nedeni ile olabilir. Erkek katılımcıların tamamının normal nütrisyonel durumda olması, katılımcıların büyük çoğunluğunun evli olması nedeni ile olabilir.

Kadın katılımcıların %58,8'inde ve erkek katılımcıların 27,3'ünde hafif bilişsel bozuk saptanmıştır ( $p=0,005$ ). Aynı zamanda kadın katılımcıların SMMT puanı erkek katılımcılardan daha düşük bulunmuştur (Kadın;  $22,47\pm 4,16$ , erkeklerde;  $25,21\pm 3,03$ ). Puan ve bilişsel fonksiyonlar ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ).

Bilişsel bozukluğun yaygın risk faktörleri arasında; yaş, cinsiyet, eğitim durumu, sosyoekonomik durum ve diyabet, hipertansiyon ve kardiyovasküler hastalıklar gibi kronik hastalıklar yer almaktadır (Narayan Shetty ve Hari, 2025). Ayrıca sosyal yalnızlık, sigara kullanımı, fiziksel hareketsizlik ve depresyon da riski arttırmaktadır (Livingston ve ark., 2020).

Bazı çalışmalar (Narayan Shetty ve Hari, 2025; Özkan Tuncay ve Kars Fertelli, 2018; Wang ve ark., 2020), benzer şekilde kadınlarda bilişsel bozukluk oranının yüksek olduğunu göstermiştir. Kadınlarda bilişsel fonksiyon bozuklukları; eğitim düzeyi, medeni durumu ve sosyoekonomik faktörler ile ilişkilendirilmiştir (Fottrell ve ark., 2025; Livingston ve ark., 2020). Bu çalışmada, kadın katılımcıların bilişsel fonksiyonlarının erkeklere kıyasla düşük olması; eğitim düzeylerinin daha düşük olması, evli oranının daha az olması, ekonomik bağımsızlık ve sosyal güvencelerinin daha az olması nedeni ile kaynaklanabilir.

Kadın katılımcılarda, ölçeklerin puan ortalamaları arasındaki ilişkiler değerlendirildiğinde; GDÖ-15 ile SMMT arasında orta düzeyde, negatif yönlü, anlamlı ilişki ( $r=-0,445$ ;  $p=0,001$ ) saptanmıştır. MNA-SF ile SMMT arasında zayıf düzeyde, pozitif yönlü, anlamlı ilişki ( $r=0,296$ ;  $p=0,035$ ) olduğundan mini nütrisyonel puan arttıkça mini mental test puanının da arttığı saptanmıştır.

Depresif semptomların, bireylerin yönelim, hafıza, dikkat ve hesaplama olmak üzere birçok bilişsel fonksiyonu azalttığı görülmektedir. Depresif semptomlar veya depresyon, zayıf bilişsel fonksiyonlar ile ilişkilendirilmektedir (Zhou ve ark., 2021). Bu çalışmada bulunan kadın katılımcıların; %76,5'i ilköğretim mezunu; %47,1'inin sosyal güvencesi olmadığı ve %68,8'inin evli olduğu saptanmıştır. Düşük eğitim düzeyi, sosyal güvencenin olmaması, medeni durum ve sosyal yalnızlık gibi faktörler kadınlarda ruh hali ve depresyon üzerinde risk faktörü olduğu

görülmektedir (Dong ve ark., 2024). Kadın katılımcılarda depresyon ve bilişsel fonksiyonları arasındaki ilişki sosyodemografik özellikleri ile açıklanabilir.

Erkek katılımcılarda, ölçeklerin toplam puan ortalamalarının ilişkisi değerlendirildiğinde MNA-SF ile SMMT arasında orta düzeyde ( $r=0,30-0,64$ ), pozitif yönlü, anlamlı ilişki ( $r=0,464$ ;  $p=0,007$ ) olduğundan MNA-SF puanı arttıkça SMMT puanının da arttığı saptanmıştır (Tablo 4.13.).

Bulgular ile benzer şekilde, bilişsel gerileme yaşayan yaşlı bireylerin MNA-SF puanları, bilişsel gerileme yaşamayanlara göre daha düşük bulunmuş ve daha yüksek MNA-SF puanına sahip olan bireylerin bilişsel gerileme yaşama olasılığı daha düşük bulunmuştur (Feng ve ark., 2022). Literatürde yer alan bazı çalışmalar (Corso ve ark., 2025; Kocyigit ve ark., 2024; Trinca ve ark., 2023); beslenme yetersizliğinin zayıf bilişsel fonksiyon ile ilişkili olduğunu, yeterli beslenme durumuna sahip yaşlı bireylerin bilişsel fonksiyonlarının daha iyi olduğunu göstermektedir. Ayrıca beslenme durumu iyi olan bireylerin, genel sağlık durumlarının da iyi etkileneceği düşünülürse bilişsel fonksiyonlarını dolaylı olarak olumlu etkileyebilir. Sonuç olarak, bu bulgu; bilişsel sağlığın korunmasında beslenme durumunun önemini göstermektedir.

GDÖ-15 ile SMMT arasında orta düzeyde, negatif yönlü ve anlamlı ilişki ( $r=-0,365$ ;  $p<,001$ ) saptanmıştır. Bu bulgu, katılımcıların depresyon düzeyi arttıkça bilişsel fonksiyonların azaldığını göstermektedir.

MNA-SF ile SMMT arasında zayıf düzeyde ( $r=0,0-0,29$ ), pozitif yönlü ve anlamlı ilişki ( $r=0,286$ ;  $p=0,008$ ) saptanmıştır. Bu bulgu, katılımcıların beslenme durumu iyileştikçe bilişsel fonksiyonlarının arttığı saptanmıştır.

Sonuçlar değerlendirildiğinde, daha önce kadın ve erkek katılımcıların üzerinde ayrı ayrı saptanan sonuçlar ile benzerlik göstermektedir. Yaşlı katılımcıların beslenme durumları ve depresyon düzeyleri bilişsel fonksiyonlarını doğrudan etkilemektedir (Feng ve ark., 2022; Noale ve ark., 2024; Trinca ve ark., 2023). Ayrıca bireylerin beslenme ve bilişsel fonksiyon skorları arasında pozitif ilişki olduğunu, yetersiz beslenme riskinin bilişsel fonksiyonlarda bozulmaya neden olduğunu göstermektedir.

Depresyon ve bilişsel fonksiyonlar arasındaki ilişki değerlendirildiğinde; depresyonun bilişsel fonksiyonlar üzerinde bellek, dikkat, hesaplama, yönelim gibi yönetici işlevlerin hızı ve bozukluklarına neden olarak bilişsel fonksiyonlarda azalmaya neden olduğu gösterilmektedir (Dias ve ark., 2017; Wei ve ark., 2019).

## **5.6. Katılımcıların Diyet ile Demir Alımlarının Değerlendirilmesi**

### **5.6.1. Cinsiyete göre diyet ile alınan demir düzeyinin değerlendirilmesi**

Cinsiyete göre diyet ile demir alım düzeyleri değerlendirildiğinde, kadın katılımcıların %52,9'unun ve erkek katılımcıların %33,3'ünün yetersiz demir aldığı görülmektedir. Bu bulgu, kadın ve erkek bireyler arasında demir alımı düzeylerinde farklılık olabileceğini gösterse de istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ( $p>0,05$ ).

Yaşlıların beslenme durumunun incelendiği O'Connell ve ark. (2021) çalışmasında; yaşlı kadınların %57,1'inin, yaşlı erkeklerin ise %52,1'inin yetersiz demir alımı olduğunu saptamıştır. Cinsiyet faktörü istatistiksel olarak anlamlı bulunmasa da bu çalışma ile sonuçları benzer şekilde diyet ile demir alımı yetersizliğinin kadın bireylerde yüksek olduğunu göstermiştir. Cinsiyete göre demir alımının değerlendirildiği 80 yaş ve üzeri yaşlılarda (Zhao ve ark., 2021); demir eksikliğinin yaşlı kadınlarda daha yüksek olduğu görülmüştür (Kadınlarda yetersizlik; %20,4, erkeklerde yetersizlik %10,1). Çin'de yaklaşık 14 bin yaşlı birey üzerinde yapılan çalışmada (Zhang ve ark., 2021); erkeklerde demir yetersizliği %2,1, kadınlar ise %5,7 olarak belirtilmiş ve cinsiyetler arası anlamlı bir farklılık saptanmıştır. Kırsal kesimde yaşayan düşük geliri ve eğitim seviyesi düşük yaşlılarda beslenme yetersizliği daha yüksek saptanmıştır (Zhang ve ark., 2021).

Bulgular sonucunda istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmasa da kadınlarda demir alımının daha düşük olduğu görülmektedir. Bu durum, kadınların eğitim düzeyleri, sosyoekonomik durumları ve genel besin tercihleri kaynaklı olabilir. Kadın katılımcılar, demir kaynaklarını ve tüketmenin önemini bilmiyor, hem demir kaynağı olan et, tavuk ve balık gibi besin kaynaklarına ekonomik olarak erişemiyor (Kadın katılımcıların %72,5'i ev hanımı ve %47,1'inin sosyol güvencesi yok iken erkeklerin tamamı sosyal güvenceye sahip (Tablo 4.1.)), iştah durumuna göre tercih etmiyor veya az tüketiyor ve dış durumu gibi fizyolojik faktörlerden dolayı tüketemiyor olabilir. Çalışmalarda kadınların besin tercihlerine bakıldığında sebze ve sağlık besinleri daha çok tercih ettiği erkeklerin ise et gibi protein kaynaklarını daha çok tercih ettiği görülmektedir (Feraco ve ark., 2024).

### **5.6.2. Diyet ile alınan demir düzeyine göre sosyodemografik özelliklerin değerlendirilmesi**

Katılımcıların diyet ile demir alım düzeyleri ve sosyodemografik özellikleri (yaş, medeni durum, öğrenim durumu, kronik hastalık, ilaç kullanımı, düzenli mineral ve vitamin takviyesi kullanımları, sigara ve alkol tüketimleri, çiğneme ve yutma bozukluğunun olma durumu ve diş kaybı) karşılaştırıldığında; aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ( $p>0,05$ ).

Katılımcıların yaş ortalamaları benzerdir ve yaşın demir alımı üzerinde tek başına doğrudan bir etkisi olmayabileceği görülmektedir (yeterli demir alan;  $70,1 \pm 6,24$  ve yetersiz demir alan;  $70,7 \pm 6,96$ ).

Medeni durumları değerlendirildiğinde, doğrudan bir etken olmayabileceği ayrıca beslenme durumunun diğer değişkenler ile değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir (yetersiz demir alan katılımcıların %78,9'u, yeterli demir alan katılımcıların ise %78,3'ü evlidir ( $p > 0,05$ )).

Öğrenim durumu karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmasa da eğitim düzeyi arttıkça demir alımının arttığı gözlenmektedir (yetersiz demir alan katılımcıların %81,6'sı ilköğretim mezunu; yeterli demir alan katılımcıların ise %58,7'si ilköğretim mezunu). Literatür çalışmaları değerlendirildiğinde; Katsas ve ark. (2020), düşük eğitim düzeyinin yetersiz beslenme riskini arttırdığını belirtmiştir. Benzer bir çalışmada (Damião ve ark., 2017); yetersiz beslenmenin en yüksek olduğu yaşlı grubunda eğitim seviyesinin düşük olduğu (hiç eğitim almamış veya 1-4 yıl eğitim almış) saptanmıştır. Farklı eğitim düzeyindeki yaşlıların enerji ve besin ögesi alımları değerlendirildiğinde; günlük enerji ve sodyum dışındaki diğer besin öğelerinin alımı eğitim düzeyi ile artmıştır. Eğitim düzeyi arttıkça diyet ile demir alımı da artmıştır ( $p < 0,05$ ). Ancak bazı çalışmalarda öğrenim durumu ve beslenme yetersizliği arasında ilişki saptanmamıştır (Hoogendijk ve ark., 2018; Krzywińska-Siemaszko ve ark., 2015; Tasnim ve ark., 2023). Bu bulgular ve literatürde bulunan farklılıklar; öğrenim durumunun demir alımı üzerine etkisinin toplumlara, örneklem grubuna ve diğer sosyodemografik faktörlere göre değişebileceğini göstermektedir.

Diyetle yetersiz demir alan katılımcıların %76,3'ünde en az bir kronik hastalık mevcutken, bu oran yeterli demir alan katılımcılarda bu oran %60,9 olarak belirlenmiştir. Ancak bu fark demir alımı için istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $p > 0,05$ ). Kronik hastalık türü arasında da anlamlı bir fark saptanmamış ancak katılımcılarda en çok hipertansiyon hastalığı belirlenmiştir. Demir alımı ve hipertansiyon arasındaki ilişki değerlendirildiğinde; yetersiz veya yüksek demir alımlarının kadın ve erkek bireylerde hipertansiyon riskini arttırdığını göstermektedir (Wu ve ark., 2023). Aralarında genetik ve nedensel ilişki nedeni ile özellikle hipertansif bireylerin demir eksikliği anemisi yönünden değerlendirilmesi önerilmiştir (Cao ve ark., 2024). Yetersiz serum demir düzeylerinin hipertansif hastaların ölüm riskini arttığını göstermektedir. Ayrıca artmış serum demir düzeyleri de metabolik, renal ve kardiyovasküler faktörleri etkileyerek tüm nedenlere bağlı ölüm riskini arttırmaktadır (Ye ve ark., 2025).

Ayrıca tiroid hastalıklarının yetersiz demir alan bireylerde daha sık görülmesi ( $p=0,059$ ) önemlidir. Tiroid peroksidaz enzimi, demir bağımlı bir enzimdir. Demir eksikliği tiroid metabolizmasını etkileyerek tiroid peroksidaz aktivitesini ve tiroid hormonu üretimini bozabilir. Bu nedenle tiroid hastalığı bulunan katılımcıların demir eksikliği yönünden detaylı taranması önerilebilir (Hu ve Rayman, 2017; Teh ve ark., 2024).

Yetersiz demir alan bireylerin %68,4'ü düzenli ilaç kullanırken yeterli demir alan bireylerde bu oran %52,2'dir. İlaç kullanım durumu ile istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Bu bulgu, sürekli ilaç kullanan katılımcıların beslenme alışkanlıklarının olumsuz etkilenebileceğini gösterebilir. Özellikle hipertansiyon ve tiroid hastalığı gibi metabolik süreçleri etkileyen hastalıklarda bireylerin iştah düzeyi değişebilmektedir.

Yetersiz demir alan katılımcıların %81,6'sı ve yeterli demir alan katılımcıların %71,7'si düzenli vitamin/mineral takviyesi kullanmamaktadır. Bu durum, katılımcıların çoğunun takviye kullanmadığı ve dolayısıyla diyet ile yetersiz alınan vitamin ve minerallerin çoğunlukla yerine konulmadığını göstermektedir. Yetersiz demir alanların %36,4'ü B12 vitamini, yeterli demir alanların %44,4'ü D vitamini takviyesi kullanmaktadır. Bu durum, katılımcıların farklı vitamin kullanımlarına yöneldiğini gösterebilir. Yaşlı bireylerde takviye kullanımı sağlık okuryazarlığı ve eğitim düzeyi ile ilişkili olabilir.

Yetersiz demir alan katılımcıların %7,9'unda çiğneme/yutma bozukluğu varken yeterli demir alan katılımcılarda bu oran %13'tür. Ayrıca katılımcıların çoğunda diş kaybı vardır (Yetersiz demir alan katılımcılarda; %94,7 ve yeterli demir alan katılımcılarda; %91,3). Her iki grupta da benzer ve yüksek oranlarda diş kaybı görülmektedir. Bu bulgu, yaşlı bireylerde ağız sağlığı problemlerinin sık olduğunu ancak tek başına demir alım düzeyleri üzerinde etkili bir faktör olmadığı söylenebilir. Ancak diş problemleri ve ağız zayıflığı sonucu bireylerin yenmesi daha kolay besinleri tercih ettiği, yiyecek çeşitliliğini sınırlandırdığı görülmektedir (Nagatani ve ark., 2023). Örneğin demir mineralinden zengin ve emilimi destekleyen kırmızı et, yeşil yapraklı sebzeler gibi çiğnemesi zor besinlerin tüketiminde daha fazla probleme neden olabilir. Bu bulgular sonucunda, ağız problemi olan yaşlı bireylerde yetersiz beslenme riski artabilmekte, ağız ve diş sağlığı beslenme kalitesini etkilemektedir (Iwasaki ve ark, 2020).

### **5.6.3. Diyet ile alınan demir düzeyine göre antropometrik ölçümlerin değerlendirilmesi**

Diyet ile demir alım düzeylerine göre antropometrik ölçümlerin ortalamaları değerlendirildiğinde; değişkenler ile istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ( $p>0,05$ ). Demir alım düzeyine göre vücut ölçümleri benzer olsa da bazı eğilimler görülmektedir.

Yetersiz demir alan katılımcıların BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, baldır çevresi ve üst orta kol çevresi ortalamaları daha yüksek bulunmuştur. Aşırı enerji alımına karşın mikro besin ögesi eksikliklerini içeren yetersiz beslenme durumu obeziteye neden olabilmektedir. Bu durum, yanlış beslenme düzeni, genel bir beslenme dengesinin olmaması ve besin ögesi içeriği zengin olan besinlere yetersiz erişimden kaynaklanabilir (Kobylińska ve ark., 2022). Literatürde obez bireylerin beslenme durumlarını araştıran Astrup ve Bügel, (2019); aşırı kilolu veya obez olan bireylerin düşük kaliteli beslenmesinin sonucu olarak demir, kalsiyum, magnezyum, çinko, folat ve B<sub>12</sub> vitamini gibi mikrobesein ögelerini yetersiz aldığını saptamıştır. Yaşlı bireylerin değerlendirildiği çalışmada (Jun ve ark., 2020); obezitesi olan yaşlıların diyet kalitesinin normal kilosunda olan yaşlılardan daha kötü olduğu ve mikro besin ögesi yetersizliklerinin daha fazla olduğu saptanmıştır. Bu çalışmanın bulguları, katılımcıların besin ögeleri yönünden fakir ancak enerji bakımından yoğun beslenmelerinin bir sonucu olabilir. Enerji bakımından yoğun ancak besin ögesinden yetersiz bir diyet sonucu ağırlığın artmasına, BKİ değerinde artışa, abdominal yağlanma sonucu bel çevresi ve genel yağ oranının artmasına bağlı kalça çevresi, baldır çevresi ve üst orta kol çevresi gibi ölçümlerin artışına neden olabilir.

Yeterli demir alan katılımcılarda ise boy uzunluğu ve bel/kalça oranı ortalamaları daha yüksek bulunmuştur. Bu durum, istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Üst orta kol çevresi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ( $p>0,05$ ). Yetersiz demir alan katılımcıların üst orta kol çevresi daha geniş bulunmuştur. Ancak bu yeterli beslenmeden değil muhtemelen vücutta aşırı yağ dokusu bulunduğu için olabilir.

Bu sonuçlar değerlendirildiğinde; obez yaşlı bireylerin diyet yoluyla mikro besin ögelerini yetersiz alma riski taşıdığı söylenebilir.

#### **5.6.4. Diyet ile alınan demir düzeyine göre günlük enerji ve besin ögesi alım miktarlarının karşılaştırılması**

Yeterli demir alan katılımcıların özellikle enerji ( $p<0,001$ ), lif ( $p<0,001$ ) ve makro besin ögelerinden protein (g) ( $p<0,001$ ), karbonhidrat (g) ( $p=0,002$ ) ve yağ (g) ( $p<0,001$ ) alım düzeyleri yetersiz demir alan katılımcılardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ( $p<0,05$ ).

Vitamin alımı değerlendirildiğinde; yeterli demir alan katılımcıların E vitamini, B<sub>1</sub> vitamini, B<sub>2</sub> vitamini, B<sub>6</sub> vitamini ve B<sub>12</sub> vitamini alımının yetersiz demir alan katılımcılardan yüksek olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ).

Mineral alımı değerlendirildiğinde; yeterli demir alan katılımcıların potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor ve çinko alım düzeylerinin yetersiz demir alan katılımcılardan

yüksek olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ). Benzer şekilde yeterli demir alımını sağlayan diyet vitaminleri olduğu gibi mineralleri de daha yüksek düzeylerde içermektedir.

Yetersiz demir alan katılımcılarda, istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmasa da karbonhidrat (%), kolesterol ve folat alım düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir.

Literatürde incelendiğinde; yaşlı bireylerin besin alımın değerlendirildiği çalışmada (Gupta ve ark., 2017); katılımcıların %72'sinin yetersiz demir aldığı ve folik asit, çinko, niasin başta olmak üzere pek çok mikro besin ögesinin de önerilen düzeyde alınmadığı saptanmıştır. Bu bireylerin özellikle mikro besin ögelerinden zengin olan baklagiller, süt ve süt ürünleri ile sebze ve meyveleri yetersiz tükettiği görülmüştür. Benzer şekilde O'Connell ve ark. (2021) çalışmasında; yaşlıların çoğunun yetersiz beslenme riski yaşadığı, vitamin ve mineralleri yetersiz aldığı saptanmıştır. Özellikle erkeklerde karbonhidrat dışında diğer makro ve mikro besin ögelerinin yetersizliği yüksek görülmüştür. Bu bulgu, erkek katılımcıların genel besin kalitesinin daha düşük olduğu ve yağ, şeker, reçel ve atıştırmalık tüketiminin daha yüksek olması ile ilişkilendirilmiştir. Bu çalışmada, yetersiz demir alımı olan katılımcılarda ise karbonhidrat yüzdesinin daha yüksek olması, enerji değeri yoğun fakat besleyiciliği az olan besinleri tercih etmelerinden kaynaklı olabilir. Bulgular sonucunda, demir içeriği bakımından yeterli beslenen katılımcıların daha kaliteli ve dengeli bir beslenme düzenine sahip olduğu ve sonucunda da diğer besin ögeleri tüketiminin yetersiz demir alan katılımcılara göre daha iyi olduğu söylenebilir.

## **5.7. Katılımcıların Diyet ile Demir Alım Düzeyine Göre Ölçek Sonuçlarının Değerlendirilmesi**

### **5.7.1. Katılımcıların diyet ile demir alım düzeyine göre Geriatrik Depresyon Ölçeği sonuçlarının değerlendirilmesi**

Katılımcıların diyet ile demir alım düzeylerine göre depresyon riski değerlendirildiğinde; her iki grupta da depresyon riskinin az olduğu görülmüştür. Yetersiz demir alan katılımcıların %71'i ve yeterli demir alan katılımcıların %69,6'sı depresyon riski taşımamaktadır. Ancak ciddi depresyon riski (%8,7) yalnızca yeterli demir alan katılımcılarda bulunmuştur. Katılımcıların depresyon puanları ve düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ( $p>0,05$ ). Yeterli demir alan katılımcılarda görülen ciddi depresyon riski, diyet ile demir alımının tek başına depresyon üzerinde belirleyici olmayabileceğini söyleyebilir.

Yaşlılarda depresyonu değerlendiren bir çalışmada (Liu ve ark., 2023); depresif semptomlar ve demir anemisi arasında kesitsel ve uzunlamasına bir ilişki saptanmıştır. Ayrıca anemi riskinin depresif semptomlar ile arttığı belirlenmiştir. Benzer şekilde yaşlı depresif

semptomları olan bireylerin %23,2'sinde; depresif semptomları olmayan bireylerin ise %15,8'inde anemi görülmüş ve anlamlı bir ilişki saptanmıştır ( $p<0,001$ ) (Reza Hosseini ve ark., 2018). Park ve ark. (2022), anemi ve depresyon arasındaki ilişkiyi yalnızca kadın katılımcılarda anlamlı olarak saptanmış; Bi ve ark. (2024) çalışmasında ise anemiyi depresyon olmaksızın depresif semptomlar ile ilişkilendirmiştir. Bu sonuçlar doğrultusunda, demirden yetersiz beslenen yaşlıların uzun vadede anemi riski altında olduğu ve bireylerde depresyon gelişebileceği düşünülebilir.

Diyet ile demir alımının doğrudan depresyon riski ile ilişkisini araştıran çalışmalar sınırlıdır ve çelişkili sonuçlar bulunmaktadır. Diyet ile mineral alımının depresif semptomlar üzerine etkisinin incelendiği çalışmada (Miki ve ark., 2015); demir alımının depresif semptomları azalttığı belirtilmiştir. Ayrıca demir alımı ve depresyon ile ters bir ilişki gösterdiği bulunmuştur (Li ve ark., 2018).

Bazı çalışmalarda ise diyet demir alımı ile depresyon arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Depresyonda olan bireylerin depresyonda olmayan bireylere göre yetersiz beslenme riski daha yüksek saptansa da her iki grubun da demir alım düzeyleri benzerlik göstermiştir (German ve ark., 2011). Yaşlı bireylerin depresyon düzeylerine göre besin ögesi alımlarının değerlendirildiği çalışmada (Tasnim ve ark., 2023); depresyon düzeyi arttıkça beslenme yetersizliğinin arttığı görülmüştür. Ancak depresyonu olan ve olmayan katılımcıların demir alımları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı, katılımcıların %95,3'ünün demiri önerilen alım miktarından daha az aldığı saptanmıştır.

Bu çalışmada, bireylerin yalnızca diyet ile demir alımları değerlendirilmiştir. Diyet ile demir alımı bireyin vücudunda bulunan demir minerali durumunu doğrudan yansıtmamaktadır. Yaşlı bireylerde yaş faktörü, kronik hastalıklar ve diğer sosyokültürel etmenler demir emilimi, metabolizması ve atılımı gibi faktörleri etkilemektedir. Bu nedenle, bireylerin demir ile ilişkili depresyon riski; buldukları sosyokültürel etmenler ve serum belirteçleri ile daha net açıklanabilir.

### **5.7.2. Diyet ile demir alım düzeyine göre Basitleştirilmiş Beslenme İştahı Anketi sonuçlarının değerlendirilmesi**

Yetersiz demir alan katılımcıların SNAQ puanı ( $15,00\pm 1,84$ ) yeterli demir alan katılımcıların SNAQ puanından ( $16,02\pm 2,01$ ) anlamlı düzeyde daha düşüktür ( $p<0,05$ ). Bu durum yetersiz demir alan bireylerin daha kötü iştaha sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca yetersiz demir alan katılımcıların %31,6'sında son 6 ayda %5 veya daha fazla kilo kaybı riski varken, bu oran yeterli demir alanlarda %17,4'tür. Bu bulgu, istatistiksel olarak anlamlı olmasa

da yetersiz demir alımı olan katılımcıların kilo kaybı riskinin daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Demir yetersizliği anemisinin iştah üzerine etkisini araştıran çalışmada (Ghrayeb ve ark., 2020); demir eksikliği anemisi olan bireylerin SNAQ puanlarının anlamlı şekilde düşük olduğu saptanmıştır (SNAQ skorları sırasıyla;  $12,56 \pm 3,45$  ve  $16,1 \pm 2$ ) ( $p < 0,01$ ). Ayrıca demir eksikliği tedavisinden sonra ise katılımcıların SNAQ puanları ortalama 2 puan yükseldiği belirlenmiştir. Bu durumun, ghrelin seviyesindeki değişimlerden kaynaklı olabileceği gösterilmiştir (Ghrayeb ve ark., 2020). Bu bulgu sonucunda, yetersiz demir alımının uzun vadeli göstergesi olabilecek demir eksikliği anemisi yaşlıların iştahında olumsuz etki gösterebilir.

İştahsızlığın besin alımı üzerine etkisini değerlendiren çalışmada (Hara ve ark., 2019); SNAQ kullanılarak yapılan değerlendirmede katılımcıların %27,7'sinde iştahsızlık belirlenmiştir. Ayrıca iştahsızlık yaşayan bireylerin diyet ile demir alımı diğer bireylere göre anlamlı şekilde düşük olduğu saptanmıştır (İştahsız bireylerde; 6,4 mg ve iştahı iyi bireylerde; 8,9 mg;  $p < 0,001$ ). Ayrıca diyet çeşitliliği ve enerji, protein ve çeşitli besin ögelerinde de yetersizlik vardır. Diyet ile demir alım düzeylerinin iştahı doğrudan etkileyebileceğine dair net mekanizmalar bulunmasa da demir eksikliğinin; enerji yetersizliği, inflamasyon, nörotransmitter dengesizlikleri ve duyuşsal algı değişiklikleri yoluyla iştahı olumsuz etkileyebileceği söylenmektedir (Lopez ve ark., 2016).

Çalışmanın bulguları sonucunda; iştah kaybının yüksek oranda bulunmaması beslenme durumlarının ciddi derecede bozulmadığını gösterebilir. Bununla birlikte, demir yetersizliğinin uzun vadede iştah üzerinde etkisi olabileceği değerlendirilmelidir.

### **5.7.3. Diyet ile demir alım düzeyine göre Mini Nütrisyonel Değerlendirme Formu-Kısa Test sonuçlarının değerlendirilmesi**

Yeterli demir alan katılımcıların ortalama MNA-SF puanı ( $13,61 \pm 1,12$ ), yetersiz demir alan katılımcılardan ( $13,00 \pm 1,25$ ) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur ( $p < 0,001$ ). Bu durumda, yeterli demir alan katılımcıların daha iyi bir beslenme durumuna sahip olduğu söylenebilir. Ancak katılımcıların çoğunun normal nütrisyonel durumda olduğu (yeterli demir alan; %93,5 ve yetersiz demir alan; %89,5) olduğu görülmüştür. Beslenme riski açısından demir alım düzeyleri ile arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır.

Bu bulgular, diyet ile demir alım düzeyinin MNA-SF puanlamasını etkileyebileceğini, ancak yaşlı bireylerin beslenme durumlarını etkilemediğini göstermektedir. Yetersiz demir alımına rağmen, katılımcıların çoğunun normal beslenme durumunda olması, beslenmenin

yalnızca demir alımı üzerinden değil diğer faktörler ile değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Evde yaşayan yaşlıların beslenme durumunun değerlendirildiği çalışmada (O'Connell ve ark., 2021); katılımcıların %21'inde yetersiz beslenme riski ve %1,2'sinde yetersiz beslenme saptanmıştır. Ayrıca katılımcıların %54,9'unun yetersiz demir aldığı belirtilmiştir.

Farklı bir çalışmada, düşük MNA-SF puanlarının hem demir eksikliği hem de genel beslenme yetersizlikleri ile ilişkili olabileceği bildirilmiştir (Tasnım ve ark., 2023). Aynı zamanda yetersiz beslenen yaşlıların diyet çeşitliliğinin de düşük olduğu görülmüş yani demir alımı dışında protein, lif, vitamin ve mineral alımının da düşük olduğu saptanmıştır (Tsuji ve ark., 2019).

Sonuç olarak, diyetle yeterli demir alımı, katılımcıların MNA-SF puanlarında küçük bir artışa neden olsa da genel beslenme durumu sınıflamalarında belirgin bir farklılık oluşturmamıştır.

#### **5.7.4. Diyet ile demir alım düzeyine göre Standardize Mini Mental Test sonuçlarının değerlendirilmesi**

Katılımcıların bilişsel fonksiyonları değerlendirildiğinde; yeterli demir alan katılımcıların SMMT puanı ( $23,76 \pm 3,92$ ), yetersiz demir alan katılımcılardan ( $23,29 \pm 4,08$ ) yüksek olsa da bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p > 0,05$ ). Benzer şekilde, yeterli demir alan katılımcıların %60,9'unun bilişsel işlevleri sağlıklıyken yetersiz demir alan katılımcılarda bu oran %44,7'dir. Ancak bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir.

Demir eksikliği anemisinin, bilişsel fonksiyonlar üzerine etkisini inceleyen meta analiz çalışması (Kung ve ark., 2021); anemisi olan katılımcıların tüm genel bilişsel bozukluk riskinin arttığını göstermiştir. Ayrıca Qin ve ark. (2019), yaşlılarda demir eksikliği anemisi ile bilişsel gerileme arasında bir ilişki bulmuştur. Bilişsel işlevin hemoglobinin düzeyi ile doğrusal bir ilişki gösterdiği ve hemoglobinin düzeylerinin azaldıkça bilişsel performansta gerileme olduğu saptanmıştır. Ayrıca bellek performansı da anemi ile anlamlı düzeyde ilişkili bulunmuştur (Qin ve ark., 2019). Demir eksikliği ve bilişsel bozukluğu değerlendiren bir çalışmada (Yavuz ve ark., 2012); katılımcıların %10,3'ünde demir yetersizliği ve %10,3'ünde anemi saptanmıştır. Anemi olmaksızın demir yetersizliği olan bireylerin SMMT puanlarında azalma saptanmıştır. Buna karşı bazı çalışmalarda diyet ile demir alımı ve bilişsel işlev arasında bir ilişki gözlemlenmemiştir (Chen ve ark., 2024). Yetersiz demir alımı kadar aşırı demir alımının da bilişsel fonksiyonları bozduğunu gösteren bir çalışmada (Zhao ve ark., 2023); diyet demir alımının ( $13,3 \pm 6,3$  mg) artışının bireylerin bilişsel fonksiyonlarını kötüleştirdiğini saptamıştır.

Bu çalışmada, demirin diyet ile aşırı alınması daha kötü bilişsel fonksiyon ile ilişkilendirilmiştir.

Bu bulgular sonucunda, diyet ile demir alımının tek başına bilişsel fonksiyon üzerinde etkisi olmadığı söylenebilir. Yaşlı bireylerde demir eksikliği ve bilişsel bozulma arasındaki ilişkiyi değerlendiren literatür çalışmalarında farklı sonuçlar bulunmuştur. Nedeni örneklem grubunun büyüklüğü, beslenme farklılıkları gibi faktörler ve kullanılan test farklılıklarından kaynaklanıyor olabilir.

#### **5.7.5. Diyet ile demir alım düzeyine göre Geriatrik Depresyon Ölçeği Kısa Formu, Basitleştirilmiş Beslenme İştahı Anketi, Mini Nütrisyonel Formu-Kısa Test ve Standardize Mini Mental Test ilişkisinin değerlendirilmesi**

Çalışmada, diyetle demir alım düzeyine göre GDÖ, MNA-SF, SNAQ ve SMMT toplam puanları arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre; yetersiz demir alan yaşlı bireylerde depresyon belirtileri arttıkça beslenme durumunun kötüleştiği (Tablo 4.23.) ve geriatrik depresyon puanı arttıkça mini mental test puanının azaldığı ve bilişsel fonksiyonların bozulduğu (Tablo 4.23.) saptanmıştır.

Yaşlılarda depresyon ve beslenme durumunun değerlendirildiği çalışmada (Alam ve ark., 2021); depresyon düzeyi arttıkça bireylerin MNA puanlarının azaldığı saptanmıştır (Hafif depresyonda  $21,1\pm 3,7$ ; orta düzey depresyonda  $19,2\pm 4,8$ ; ağır depresyonda  $16,8\pm 4,2$ ). Depresyonun, yeme motivasyonunda azalma, iştah kaybı, sağlıklı ve çeşitli besin hazırlama ve tüketiminde azalma ile yetersiz enerji alımı gibi faktörlerden dolayı beslenme durumunu etkilediği gösterilmektedir (Alam ve ark., 2021; Tasnim ve ark., 2023).

Yeterli demir alan katılımcılarda da benzer olduğundan geriatrik depresyon puanı arttıkça mini mental test puanının azaldığı belirlenmiştir (Tablo 4.23.). Hem yeterli demir alan hem de yetersiz demir alan katılımcıların tümünde depresyon puanındaki artışın bilişsel fonksiyonları kötüleştiği görülmektedir. Depresyon, bireylerde bellek bozukluğu, bilişsel ve yürütücü işlevlerde yavaşlama ve beyinde yapısal bozukluklara neden olmaktadır (Tian ve ark., 2025). Bilişsel bozukluğun depresyon ile ilişkisini inceleyen çalışmada (Wang ve ark., 2024); katılımcıların %33,2'sinde bilişsel bozukluk saptanmış ve bu katılımcıların depresif semptomları daha yüksek bulunmuştur. Depresyonlu hastaların beyin aktivitesindeki değişikliklerini inceleyen çalışmada (Zhang ve ark., 2025); depresyonlu yaşlı bireylerin bilişsel fonksiyonlarında görev alan beyin bölgeleri incelenmiş ve depresyonun bilişsel yeteneklerde önemli görevler alan beyin bölgelerini olumsuz etkilendiği saptanmıştır. Sonuç olarak; diyet ile demir alım düzeyinden bağımsız, depresyonun beslenme ve bilişsel işlevler üzerinde etkili olabileceği gösterilmiştir.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

### 6.1. Sonuçlar

Evde yaşayan yaşlıların diyet ile demir alım düzeylerinin bilişsel fonksiyonları, depresyon düzeyleri ve iştah durumları üzerine etkisini incelemek amacıyla yapılan bu çalışmada elde edilen sonuçlar aşağıda yer almaktadır.

1. Çalışma, 51 kadın ve 33 erkek birey olmak üzere toplam 83 katılımcı ile yürütülmüştür. Kadın katılımcıların yaş ortalaması  $70,5 \pm 6,52$ ; erkek katılımcıların yaş ortalaması ise  $70,2 \pm 6,66$ 'dır. Katılımcıların yaş ve yaş ortalaması ile cinsiyet arasında istatistiksel anlamlı farklılık saptanmamıştır ( $p > 0,05$ ).
2. Kadın katılımcıların %68,6'sı evli iken erkek katılımcılarda bu oran %93,9'dur. Katılımcıların medeni durumu ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ( $p < 0,05$ ).
3. Kadın katılımcıların %76,5'i ilköğretim mezunu, %52,9'u emekli ve %72,5'i ev hanımı iken erkek katılımcıların %57,6'si ilköğretim mezunu, tamamı emekli ve %51,5'i işçidir. Katılımcıların öğrenim durumu, sosyal güvence ve meslek değişkeni ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ( $p < 0,05$ ).
4. Kadın katılımcıların %72,5'inin kronik hastalığının bulunduğu ve %64,7'sinin düzenli ilaç kullandığı belirlenmiştir. Erkek katılımcıların ise %60,6'sının kronik hastalığının bulunduğu ve %51,5'inin düzenli ilaç kullandığı belirlenmiştir. Katılımcıların kronik hastalıkları ile cinsiyet arasında istatistiksel anlamlı farklılık saptanmıştır ( $p < 0,05$ ).
5. Kadın ve erkek katılımcıların tamamının hastalıklarına yönelik tıbbi bir beslenme tedavisi uygulamadığı görülmüştür.
6. Kadın katılımcıların %66,7'sinin düzenli vitamin/mineral takviyesi kullanmadığı ve kullanan katılımcıların %43,5'inin D vitamini kullandığı; erkek katılımcıların %90,9'unun düzenli vitamin/mineral takviyesi kullanmadığı, kullanan katılımcıların %33,2'sinin D vitamini kullandığı görülmektedir. Katılımcıların, düzenli olarak vitamin/mineral takviyesi kullanma durumu ile cinsiyet arasında istatistiksel anlamlı farklılık saptanmıştır ( $p < 0,05$ ).
7. Kadın katılımcıların %39,2'sinin iştah durumu iyi ve %88,2'sinin çiğneme ve yutma bozukluğunun bulunmadığı, erkek katılımcıların ise 51,5'inin iştah durumunun çok

- iyi, %90,9'unun çiğneme ve yutma bozukluğunun olmadığı görülmektedir. Erkeklerin iştah durumu kadınlara göre daha iyi düzeydedir.
8. Kadın katılımcıların %92,2'sinde diş kaybının var olduğu ve %66,7'sinin tam protez kullanmadığı; erkek katılımcıların ise %93,9'unda diş kaybının var olduğu ve %54,5'inin tam protez kullanmadığı görülmektedir. Katılımcıların çoğunluğunda diş kaybı bulunmasına rağmen tam protez kullanım oranı düşüktür.
  9. Kadın katılımcıların %68,6'sının sigara kullanmadığı ve tamamının alkol kullanmadığı, erkek katılımcıların %48,5'inin sigarayı kullanıp bıraktığı, %90,5'inin alkol kullanmadığı belirlenmiştir. Katılımcıların sigara ve alkol kullanma durumu arasında istatistiksel anlamlı farklılık saptanmıştır ( $p<0,05$ ).
  10. Antropometrik ölçümler cinsiyetlere göre karşılaştırıldığında, erkek katılımcıların boy uzunluğu, kulaç uzunluğu kadın katılımcılara göre daha yüksek; kadın katılımcıların ise kalça çevresi daha yüksek ölçülmüştür. Sonuçlar ile cinsiyet arasında istatistiksel anlamlı farklılık saptanmıştır ( $p<0,05$ ).
  11. Kadın katılımcıların ortalama BKİ değerinin  $30,57\pm 4,54$  kg/m<sup>2</sup> olduğu ve %39,2'sinin hafif şişman sınıflamasında yer aldığı belirlenmiştir. Erkek katılımcıların ortalama BKİ değerinin  $26,89\pm 3,95$  kg/m<sup>2</sup> olduğu ve %30,3'ü normal kilosunda yer aldığı belirlenmiştir. BKİ ve BKİ sınıflaması ile cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ).
  12. Kadın katılımcıların %90,2'si bel çevresi sınıflamasında yüksek risk grubunda yer almakta iken erkek katılımcıların yalnızca %21,2'si yüksek risk grubunda yer almaktadır. Bu durum, abdominal obezitenin kadınlarda daha yaygın ve sağlık riski oluşturabileceğini göstermektedir. Katılımcıların bel çevresi sınıflaması ile cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ).
  13. Kadın katılımcıların %62,7'si ve erkek katılımcıların %75,8'i bel/kalça oranı riskli sınıflanmasında yer almaktadır. Santral obezitenin, her iki cinsiyet için yaygın olduğu ve sağlık riski oluşturabileceğini göstermektedir. Bel/kalça oranı ile cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ).
  14. Kadın katılımcıların %98'inin ve erkek katılımcıların %97'sinin baldır çevresi değerlendirmesi sonucu malnütrisyon riski taşımadığı belirlenmiştir.
  15. Kadın katılımcıların üst orta kol çevresi değerlendirildiğinde, %31,4'ü 50–75. persentil aralığında, erkek katılımcıların ise %30,3'ü 95. persentil üzerindedir. Erkeklerde üst orta kol çevresi ölçümünün daha yüksek olduğu saptanmıştır.

16. Kadın katılımcıların %42'si ve erkek katılımcıların %54,5'i KU-BKİ sınıflamasına göre normal kategorisinde yer aldığı belirlenmiştir. KU-BKİ ortalamaları ile cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ). Bu ölçüm, yaşlılarda boy uzunluğuna alternatif bir hesaplama ve değerlendirme tekniği olarak kullanılmıştır.
17. Her iki cinsiyette de BU-BKİ ve KU-BKİ arasında yüksek düzeyde, pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır (kadınlar için  $r=0,914$ ; erkekler için  $r=0,921$ ;  $p<0,001$ ).
18. Kadın katılımcılarda BKİ sınıflamasına göre kulaç ve boy uzunluğu ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmış ( $p<0,05$ ), hafif şişman bireylerde kulaç uzunluğu, normal BKİ grubundakilerde ise boy uzunluğu daha yüksek bulunmuştur. Erkek katılımcılarda sonuçlar benzer bulunmuş istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı saptanmıştır. ( $p>0,05$ )
19. Katılımcıların besin tüketim düzeyleri değerlendirildiğinde, kadın katılımcıların protein (%), yağ (%), kolesterol, D vitamini ve C vitamini ortalamalarının erkek katılımcılardan daha yüksek olduğu belirlenmiştir.
20. Katılımcıların besin tüketim düzeyleri değerlendirildiğinde, erkek katılımcıların enerji, protein (g), karbonhidrat (g), karbonhidrat (%), yağ (g), omega 3, lif, A vitamini, E vitamini, B<sub>1</sub> vitamini, B<sub>2</sub> vitamini, B<sub>6</sub> vitamini, folat, B<sub>12</sub> vitamini, sodyum, potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir, çinko ve kafein alım düzeylerinin kadın katılımcılardan daha yüksek olduğu belirlenmiştir.
21. Cinsiyete göre enerji ve besin öğelerinin ortalama değerlerinin karşılaştırmasında; enerji, protein (g), karbonhidrat (g), yağ (g), lif, B<sub>1</sub> vitamini, B<sub>6</sub> vitamini, folat, magnezyum, fosfor, demir, çinko ortalamaları ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir ( $p<0,05$ ).
22. Cinsiyete göre enerji ve besin ögesi düzeylerinin TÜBER 2022 referans alım düzeyleri ile karşılaştırmasında protein (g), karbonhidrat (g), yağ (g), omega 3, lif, A vitamini, B<sub>1</sub> vitamini, B<sub>6</sub> vitamini, folat, sodyum, potasyum, fosfor ve demir ortalamaları ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir ( $p<0,05$ ).
23. Katılımcıların depresyon düzeyleri cinsiyete göre değerlendirildiğinde, kadın ve erkek katılımcılar arasında GDÖ-15 puan ortalamaları ve depresyon riski açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).

24. Katılımcıların iştah durumları cinsiyete göre değerlendirildiğinde, SNAQ toplam puan ortalamaları birbirine benzer bulunmuş (p>0,05) ve her iki cinsiyetinde 6 ay içinde en az %5 vücut ağırlığı kaybı riskinin olmadığı belirlenmiştir.
25. Katılımcıların nütrisyonel durumları cinsiyete göre değerlendirildiğinde, ortalama MNA-SF puanları benzer (p>0,05), ancak MNA-SF sonuçları ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir (p<0,05).
26. Katılımcıların bilişsel durumları cinsiyete göre değerlendirildiğinde, ortalama SMMT puanları ve sonuçları ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu saptanmıştır (p<0,05) (Tablo 10).
27. Kadın katılımcılarda GD-15 puanı arttıķa bilişsel fonksiyonların azaldığı; erkek katılımcılarda ise nütrisyonel durum puanı arttıķa bilişsel fonksiyonların arttığı belirlenmiştir.
28. Ölçek sonuçları değerlendirildiğinde, MNA-SF ile SMMT arasında zayıf düzeyde pozitif; GD-15 ile SMMT arasında ise orta düzeyde negatif yönlü anlamlı ilişkiler saptanmıştır.
29. Diyet ile demir alımı cinsiyete göre değerlendirildiğinde, kadın katılımcıların %52,9'unun ve erkek katılımcıların %33,3'ünün yetersiz demir aldığı saptanmıştır. Cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir (p>0,05).
30. Katılımcıların diyetle demir alım düzeyleri ile sosyodemografik özellikler karşılaştırıldığında; medeni durum, eğitim düzeyi, kronik hastalık varlığı, ilaç ve takviye kullanımı, sigara ve alkol alışkanlığı ile çiğneme/yutma durumu gibi sosyodemografik değişkenler açısından grupların benzer özellikler gösterdiği ve bu değişkenlerle demir alım durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı belirlenmiştir (p>0,05).
31. Diyetle demir alım düzeyine göre bazı antropometrik ölçüm ortalamaları farklılık gösterse de ölçümler ile demir alım durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamış ve grupların benzer antropometrik özelliklere sahip olduğu belirlenmiştir (p>0,05).
32. Demir alım düzeyine göre günlük enerji ve besin öğesi alım ortalamaları değerlendirildiğinde; gruplar arasında enerji, protein (g), karbonhidrat (g), yağ (g), omega 3, lif, B<sub>1</sub> vitamini, B<sub>2</sub> vitamini, B<sub>6</sub> vitamini, folat, B<sub>12</sub> vitamini, potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor ve çinko ortalamaları ile demir alım düzeyleri

- arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu ve yeterli demir alan bireylerin genel olarak daha yüksek besin ögesi alımına sahip olduğu belirlenmiştir ( $p<0,05$ ).
33. Katılımcıların demir alım düzeylerine göre depresyon durumları değerlendirildiğinde, GDÖ-15 toplam puan ortalamaları ve depresyon riski açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamış, bireylerin benzer özellikler gösterdiği belirlenmiştir ( $p>0,05$ ).
34. Katılımcıların demir alım düzeylerine göre iştah düzeyleri değerlendirildiğinde, SNAQ toplam puan ortalamaları ile arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık belirlenirken ( $p<0,05$ ), sonuçları ile demir alım düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı ( $p>0,05$ ), grupların benzer özellik gösterdiği saptanmıştır.
35. Katılımcıların demir alım düzeylerine göre nütrisyonel durumları değerlendirildiğinde, MNA-SF toplam puan ortalamaları ile arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu belirlenirken ( $p<0,05$ ), sonuçları ile demir alım durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı ( $p>0,05$ ), grupların benzer özellikte olduğu saptanmıştır.
36. Katılımcıların demir alım düzeylerine göre bilişsel fonksiyonları değerlendirildiğinde; SMMT toplam puan ortalamaları ve sonuçları ile demir alım durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı ( $p>0,05$ ), grupların benzer özellikte olduğu saptanmıştır.
37. Demir alım düzeylerine göre ölçek puanları arasındaki ilişkiler değerlendirildiğinde; yetersiz demir alan bireylerde depresyon düzeyinin artmasıyla hem beslenme durumu (MNA-SF) hem de bilişsel işlev düzeyinin (SMMT) azaldığı, yeterli demir alan bireylerde ise depresyon düzeyinin bilişsel işlevle negatif yönde ilişkili olduğu belirlenmiştir.

## 6.2. Öneriler

Yaşlı bireylerin uzun, kaliteli ve sağlıklı bir yaşam sürebilmeleri yaşlı nüfusu giderek artan ülkemiz için temel halk sağlığı konuları arasında yer almaktadır. Yaşlanma ile görülen fizyolojik işlevlerde azalma, kronik hastalıklar, beslenme yetersizlikleri, depresyon ve bilişsel fonksiyonlarında bozulma gibi sağlık sorunları bireylerin sağlıklı yaşamını doğrudan etkilemektedir. Bu nedenle yaşlı bireylerde sağlık kavramı bütüncül değerlendirilmelidir. Özellikle yaşlı bireylerde demir gibi temel mikro besin öğelerinin yeterli alımı; bilişsel işlevlerin korunması, depresyon riskinin azaltılması ve genel sağlık durumunun iyileştirilmesi

açısından önemli bir rol oynamaktadır. Çalışmanın genel bulguları değerlendirildiğinde aşağıdaki öneriler sunulmaktadır;

- Yaşlı bireylerde genel besin tüketim durumları ve diyet ile demir alım düzeyleri belirli aralıklar ile kontrol edilip değerlendirilmelidir.
- Çalışmada yetersiz demir alan bireylerin iştah ve malnütrisyon açısından risk altında olması önemli bir bulgudur. Bu nedenle demir eksikliği olan bireylerin rutin tarama programları ile iştah ve malnütrisyon düzeyleri değerlendirilmeli ve bireysel beslenme programları oluşturulmalıdır.
- Yaşlılara beslenme eğitimleri uygulanmalı ve bireylerin iştahını arttırıcı, besin öğeleri yönünden zengin ve dengeli beslenme önerileri sunulmalıdır.
- Çalışmada depresyon ve bilişsel fonksiyonlar arasında ilişkinin saptanması önemli bir bulgudur. Depresyon riski veya tanısı olan bireylere rutin bilişsel fonksiyon tarama testlerinin de uygulanması erken müdahale için önemli olabilir. Bu nedenle yaşlı sağlığında, multidisipliner bir sağlık yaklaşımı önerilebilir.
- Yaşlı bireylere hastaneler dışında aile sağlığı merkezleri ve toplum sağlığı birimlerinde, malnütrisyon, bilişsel gerileme ve depresyon riskine karşı erken tarama programları uygulanmalıdır.
- Yaşlılarda karşılaşılan obezite, abdominal yağlanma ve yüksek bel çevresinin hastalık riskini arttırdığı düşünülerek yaşlılara yönelik fiziksel aktivite programları ve bölgesel yağlanmayı azaltabilecek beslenme eğitimleri planlanmalıdır.
- Sağlık personelleri için, antropometrik ölçümleri değerlendirirken yalnızca boy uzunluğunu değil; yaşla birlikte boy kısalması ve postür değişikliklerini de göz önünde bulundurarak kulaç uzunluğu gibi alternatif ölçüm yöntemleri kullanımı teşvik edilmelidir.

Literatürde bulunan diyet ile demir alım düzeylerinin sağlık durumları ile ilişkisini kapsayan detaylı ve yeterli sayıda çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışma, diyet ile demir alım düzeyleri ile bilişsel fonksiyonları, depresyon durumları ve iştah düzeyleri arasındaki ilişkiyi inceleyen gelecekteki çalışmalara ışık tutabilir. Gelecek çalışmalarda, diyet ile demir alımının yanı sıra biyokimyasal demir parametrelerinin (ferritin, hemoglobin ve C-reaktif protein gibi) de değerlendirilmesi, beslenme durumunun daha bütüncül değerlendirilmesinde faydalı olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca benzer çalışmalar farklı toplumlarda, daha büyük örneklem sayıları ile ve huzurevi gibi farklı yerlerde yaşayan yaşlı

bireyler ile yapılacak karşılaştırmalı araştırmalar, farklı risk gruplarını daha iyi tanımlamaya katkı sağlayabilir.





## 7. KAYNAKLAR

- Acar Tek, N., & Karaçil-Ermumcu, M. (2018). Determinants of health related quality of life in home dwelling elderly population: Appetite and nutritional status. *Journal of Nutrition, Health and Aging*, 22(8), 996-1002. <https://doi.org/10.1007/s12603-018-1066-9>
- Afzali, A., Vakili, Z., Goli, S., Bagheri, H., Mirhosseini, S., et al. (2021). A randomized clinical trial of the effect of zinc supplement on depression and anxiety in the elderly. *The Open Public Health Journal*, 14(1), 537-544. <https://doi.org/10.2174/1874944502114010537>
- Agarwalla, R., Saikia, A. M., & Baruah, R. (2015). Assessment of the nutritional status of the elderly and its correlates. *Journal of Family and Community Medicine*, 22(1), 39-43. <https://doi.org/10.4103/2230-8229.149588>
- Ahmed, T., Lamoureux-Lamarche, C., Berbiche, D., & Vasiliadis, H. M. (2023). The association between anemia and depression in older adults and the role of treating anemia. *Brain and Behavior*, 13(5), 2973. <https://doi.org/10.1002/brb3.2973>
- Alam, M. R., Karmokar, S., Reza, S., Kabir, M. R., Ghosh, S., et al. (2021). Geriatric malnutrition and depression: Evidence from elderly home care population in Bangladesh. *Preventive Medicine Reports*, 23. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2021.101478>
- Algra, Y., Haverkort, E., Kok, W., van Etten-Jamaludin, F., van Schoot, L., et al. (2021). The association between malnutrition and oral health in older people: A systematic review. *Nutrients*, 13(10), 3584. <https://doi.org/10.3390/nu13103584>
- Allen, B., & Saunders, J. (2023). Malnutrition and undernutrition: causes, consequences, assessment and management. *Medicine*, 51(7), 461-468.
- Alqabbani, H. M., & AlBadr, N. A. (2020). Zinc status (intake and level) of healthy elderly individuals in Riyadh and its relationship to physical health and cognitive impairment. *Clinical Nutrition Experimental*, 29, 10-17. <https://doi.org/10.1016/j.yclnex.2019.12.001>
- Amarya, S., Singh, K., & Sabharwal, M. (2015). Changes during aging and their association with malnutrition. *Journal of Clinical Gerontology and Geriatrics*, 6(3), 78-84. <https://doi.org/10.1016/j.jcgg.2015.05.003>
- Anderson, G. J., & Frazer, D. M. (2017). Current understanding of iron homeostasis. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 106(6), 1559-1566. <https://doi.org/10.3945/ajcn>
- Astrup, A., & Bügel, S. (2019). Overfed but undernourished: Recognizing nutritional inadequacies/deficiencies in patients with overweight or obesity. *International Journal of Obesity*, 43(2), 219-232. <https://doi.org/10.1038/s41366-018-0143-9>
- Ayrancı, Ü., Köşgeroğlu, N., Yenilmez, Ç., & Aksoy, F. (2005). Eskişehir’de yaşlıların sosyoekonomik özellikleri ve sağlık durumları. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, 14(5), 113-119.
- Barcin Güzeldere, H. K., & Aksoy, M. (2021). Anthropometric measurements and food consumption analysis of older people according to place of residence and gender: A cross-sectional study. *Clinical Nutrition ESPEN*, 45, 236-244. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2021.08.018>
- Baumgart, M., Snyder, H. M., Carrillo, M. C., Fazio, S., Kim, H., et al. (2015). Summary of the evidence on modifiable risk factors for cognitive decline and dementia: A population-based perspective. *Alzheimer’s and Dementia*, 11(6), 718-726. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2015.05.016>
- Baysal, A. (2015). *Beslenme* (16. bs). Hatipoğlu Yayınevi.
- Baysal, A., Aksoy, M., Besler, T., Bozkurt, N., Keçecioglu, S., et al. (2018). *Diyet el kitabı* (10. Baskı). Hatipoğlu Yayınevi.
- Belibağlı, M. C. (2022). The risk and the prevalence of malnutrition in elderly home-care patients. *Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Dergisi*, 13(45), 62-67. <https://doi.org/10.17944/mkutfd.986356>
- Berger, M. M., Shenkin, A., Dizdar, O. S., Amrein, K., Augsburger, M., et al. (2024). ESPEN practical short micronutrient guideline. *Clinical Nutrition*, 43(3), 825-857. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2024.01.030>
- Berthou, C., Iliou, J. P., & Barba, D. (2022). Iron, neuro-bioavailability and depression. *eJHaem*, 3(1), 263-275. <https://doi.org/10.1002/jha2.321>
- Beslenme Bilgi Sistemleri (BeBİS) (Versiyon 8). (2017). Ebispro for Windows. [www.bebis.com.tr](http://www.bebis.com.tr)

- Beto, J. A. (2015). The role of calcium in human aging. *Clinical Nutrition Research*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.7762/cnr.2015.4.1.1>
- Bhoot, H. R., Zamwar, U. M., Chakole, S., & Anjankar, A. (2023). Dietary sources, bioavailability and functions of Ascorbic Acid (Vitamin C) and its role in the common cold, tissue healing, and iron metabolism. *Cureus*, 15(11). <https://doi.org/10.7759/cureus.49308>
- Bi, Y., Zheng, L., Zhang, L., Han, L., Liu, Y., et al. (2024). Association between changes in depressive symptoms and risk of anemia: from the China Health and Retirement longitudinal study. *Archives of Public Health*, 82(1). <https://doi.org/10.1186/s13690-024-01390-6>
- Billingsley, H. E., Carbone, S., & Lavie, C. J. (2018). Dietary fats and chronic noncommunicable diseases. *Nutrients*, 10(10), 1385. <https://doi.org/10.3390/nu10101385>
- Boyanagari, V. K., Panda, P., Boyanagari, M., & Panda, S. (2018). Assessment of nutritional status, psychological depression, and functional ability of elderly population in South India. *Archives of Mental Health*, 19(2), 150-154. [https://doi.org/10.4103/AMH.AMH\\_15\\_18](https://doi.org/10.4103/AMH.AMH_15_18)
- Burke, W. J., Roccaforte, W. H., & Wengel, S. P. (1991). The short form of the geriatric depression scale: A comparison with the 30-Item form. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, 4(3), 173-178. <https://doi.org/10.1177/089198879100400310>
- Burton, J. K., Yates, L. C., Whyte, L., Fitzsimons, E., & Stott, D. J. (2020). New horizons in iron deficiency anaemia in older adults. *Age and Ageing*, 49(3), 309-318. <https://doi.org/10.1093/ageing/afz199>
- Calder, P. C. (2015). Functional roles of fatty acids and their effects on human health. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 39, 18-32. <https://doi.org/10.1177/0148607115595980>
- Camaschella, C., Nai, A., & Silvestri, L. (2020). Iron metabolism and iron disorders revisited in the hepcidin era. *Haematologica*, 105(2), 260-272. <https://doi.org/10.3324/haematol.2019.232124>
- Cao, R., Zhang, J. X., Chen, Z., Sun, Q., Bai, Y. P., et al. (2024). Hypertension and iron deficiency anemia: Exploring genetic associations and causal inference. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 34, 2696-2704. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2024.06.017>
- Cappellini, M. D., Musallam, K. M., & Taher, A. T. (2020). Iron deficiency anaemia revisited. *Journal of Internal Medicine*, 287(2), 153-170. <https://doi.org/10.1111/joim.13004>
- Carcelén-Fraile, M. D. C., Déniz-Ramírez, N. D. P., Sabina-Campos, J., Aibar-Almazán, A., Rivas-Campo, Y., et al. (2024). Exercise and nutrition in the mental health of the older adult population: A randomized controlled clinical trial. *Nutrients*, 16(11), 1741. <https://doi.org/10.3390/nu16111741>
- Carr, A. C., & Zawari, M. (2023). Does aging have an impact on Vitamin C status and requirements? A scoping review of comparative studies of aging and institutionalisation. *Nutrients*, 15(4), 915. <https://doi.org/10.3390/nu15040915>
- Castellanos-Sinco, H. B., Ramos-Peñañiel, C. O., Santoyo-Sánchez, A., Collazo-Jaloma, J., Martínez-Murillo, C., et al. (2015). Megaloblastic anaemia: Folic acid and vitamin B12 metabolism. *Revista Médica Del Hospital General De México*, 78(3), 135-143. <https://doi.org/10.1016/j.hgmx.2015.07.001>
- Cederholm, T., Barazzoni, R., Austin, P., Ballmer, P., Biolo, G., et al. (2017). ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. *Clinical Nutrition*, 36(1), 49-64. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2016.09.004>
- Cereda, E., Pedrolli, C., Klersy, C., Bonardi, C., Quarleri, L., et al. R. (2016). Nutritional status in older persons according to healthcare setting: A systematic review and meta-analysis of prevalence data using MNA®. *Clinical Nutrition*, 35(6), 1282-1290. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2016.03.008>
- Chalerm Sri, C., Rahman, S. M., Ekström, E. C., Ziaei, S., Aekplakorn, W., et al. (2023). Dietary diversity predicts the mortality among older people: Data from the fifth Thai national health examination survey. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 110, e104986. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2023.104986>
- Chang, A. Y., Skirbekk, V. F., Tyrovolas, S., Kassebaum, N. J., & Dieleman, J. L. (2019). Measuring population ageing: an analysis of the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet Public Health*, 4(3), 159-167. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(19\)30019-2](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(19)30019-2)
- Chatindiara, I., Williams, V., Sycamore, E., Richter, M., Allen, J., et al. (2019). Associations between nutrition risk status, body composition and physical performance among community-dwelling older adults. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*, 43(1), 56-62. <https://doi.org/10.1111/1753-6405.12848>

- Chen, S., Lin, X., Ma, J., Li, M., Chen, Y., et al. (2023). Dietary protein intake and changes in muscle mass measurements in community-dwelling middle-aged and older adults: A prospective cohort study. *Clinical Nutrition*, 42(12), 2503-2511. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2023.10.017>
- Chen, W. J., Kung, G. P., & Gnana-Prakasam, J. P. (2022). Role of iron in aging related diseases. *Antioxidants*, 11(5), 865. <https://doi.org/10.3390/antiox11050865>
- Chen, Y., Sun, Z., Zhang, Y., Zhou, R., Lin, X., et al. (2024). The associations of dietary manganese, iron, copper, zinc, selenium and magnesium with cognitive outcomes in Chinese adults: a cross sectional study in Shanghai. *Frontiers in Nutrition*, 11. <https://doi.org/10.3389/fnut.2024.1424614>
- Chifman, J., Laubenbacher, R., & Torti, S. V. (2014). A systems biology approach to iron metabolism. *Advances in Experimental Medicine and Biology*, 844, 201-225. [https://doi.org/10.1007/978-1-4939-2095-2\\_10](https://doi.org/10.1007/978-1-4939-2095-2_10)
- Cho, M. R., Lee, S., & Song, S. K. (2022). A Review of sarcopenia pathophysiology, diagnosis, treatment and future direction. *Journal of Korean Medical Science*, 37(18), e146. <https://doi.org/10.3346/jkms.2022.37.e146>
- Chrzastek, Z., Guligowska, A., Sobczuk, P., & Kostka, T. (2023). Dietary factors, risk of developing depression, and severity of its symptoms in older adults—A narrative review of current knowledge. *Nutrition*, 106, e111892. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2022.111892>
- Cleland, S. R., & Thomas, W. (2019). Iron homeostasis and perioperative management of iron deficiency. *BJA Education*, 19(12), 390-397. <https://doi.org/10.1016/j.bjae.2019.09.003>
- Clemente-Suárez, V. J., Mielgo-Ayuso, J., Martín-Rodríguez, A., Ramos-Campo, D. J., Redondo-Flórez, L., et al. (2022). The burden of carbohydrates in health and disease. *Nutrients*, 14(18), 3809. <https://doi.org/10.3390/nu14183809>
- Coelho-Junior, H. J., Calvani, R., Azzolino, D., Picca, A., Tosato, M., et al. (2022). Protein intake and sarcopenia in older adults: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(14), 8718. <https://doi.org/10.3390/ijerph19148718>
- Coelho-Junior, H. J., Marzetti, E., Picca, A., Cesari, M., Uchida, M. C., et al. (2020). Protein intake and frailty: A matter of quantity, quality, and timing. *Nutrients*, 12(10), 1-20. <https://doi.org/10.3390/nu12102915>
- Conforto, R., Rizzo, V., Russo, R., Mazza, E., Maurotti, S., et al. (2024). Advances in body composition and gender differences in susceptibility to frailty syndrome: Role of osteosarcopenic obesity. *Metabolism: Clinical and Experimental*, 161, 156052. <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2024.156052>
- Correnti, M., Gammella, E., Cairo, G., & Recalcati, S. (2022). Iron mining for erythropoiesis. *International Journal of Molecular Sciences*, 23(10), 5341. <https://doi.org/10.3390/ijms23105341>
- Corso, B., Awuviry-Newton, K., Appiah, S. C. Y., Doh, D., Kowal, P., et al. (2025). Nutritional status is associated with cognition and grip strength among older adults: a ten-year follow-up longitudinal study in Ghana and South Africa. *Nutrition*, 112798. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2025.112798>
- Cox, N. J., Morrison, L., Ibrahim, K., Robinson, S. M., Sayer, A. A., et al. (2020). New horizons in appetite and the anorexia of ageing. *Age and Ageing*, 49(4), 526-534. <https://doi.org/10.1093/ageing/afaa014>
- Cronin, S. J. F., Woolf, C. J., Weiss, G., & Penninger, J. M. (2019). The role of iron regulation in immunometabolism and immune-related disease. *Frontiers in Molecular Biosciences*, 6, 116. <https://doi.org/10.3389/fmolb.2019.00116>
- Cruz-Jentoft, A. J., Bahat, G., Bauer, J., Boirie, Y., Bruyère, O., et al. (2019). Sarcopenia: Revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing*, 48(1), 16-31. <https://doi.org/10.1093/ageing/afy169>
- Damião, R., Santos, Á. D. S., Matijasevich, A., & Menezes, P. R. (2017). Fatores associados ao risco de desnutrição em idosos do sudeste do Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 20(4), 598-610. <https://doi.org/10.1590/1980-5497201700040004>
- Darsini, D., Hamidah, H., Notobroto, H. B., & Cahyono, E. A. (2020). Health risks associated with high waist circumference: A systematic review. *Journal of Public Health Research*, 9, 1811.
- De Godoi Rezende Costa Molino, C., Woll, L., Wiczorek, M., Abderhalden, L. A., Lanz, P., et al. (2023). Association between iron deficiency and hospitalization rate in community-dwelling older adults: A 3-year prospective observational study of DO-HEALTH. *American Journal of Clinical Nutrition*, 117(1), 12-21. <https://doi.org/10.1016/j.ajcnut.2022.11.001>

- Del Carmen Alvarez-Nuncio, M., & Ziegler, T. R. (2024). Micronutrient status and protein-energy malnutrition in free-living older adults: A current perspective. *Current Opinion in Gastroenterology*, 40(2), 99-105. <https://doi.org/10.1097/MOG.0000000000001000>
- Demirdağ, F., Kolbaşı, E. N., & Pehlivan, Ö. (2022). Prevalence of malnutrition according to the global leadership initiative on malnutrition criteria in community-dwelling older adults in Turkey. *Medeniyet Medical Journal*, 37(3), 234-239. <https://doi.org/10.4274/MMJ.GALENOS.2022.14377>
- Dev, S., & Babitt, J. L. (2017). Overview of iron metabolism in health and disease. *Hemodialysis International*, 21, 6-20. <https://doi.org/10.1111/hdi.12542>
- Dewiasty, E., Agustina, R., Saldi, S. R. F., Pramudita, A., Hinssen, F., et al. (2022). Malnutrition prevalence and nutrient intakes of Indonesian community-dwelling older adults: A systematic review of Observational Studies. *Frontiers in Nutrition*, 9. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.780003>
- Dias, F. L. D. C., Teixeira, A. L., Guimarães, H. C., Barbosa, M. T., Resende, E. D. P. F., et al. (2017). Cognitive performance of community-dwelling oldest-old individuals with major depression: The Pietà study. *International Psychogeriatrics*, 29(9), 1507-1513. <https://doi.org/10.1017/S1041610217000850>
- Doğan, G., & Köksal, E. (2021). Yaşlıda malnütrisyon ve değerlendirilmesinde kullanılan antropometrik ve laboratuvar yöntemler. *BAUN Sağlık Bilimleri Dergisi*, 10(1), 73-84.
- Dominguez, L. J., Veronese, N., & Barbagallo, M. (2021). Magnesium and hypertension in old age. *Nutrients*, 13(1), 1-32. <https://doi.org/10.3390/nu13010139>
- Dong, Y., Cheng, L., & Cao, H. (2024). Impact of informal social support on the mental health of older adults. *Frontiers In Public Health*, 12, 1446246. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1446246>
- Dugan, C., Cabolis, K., Miles, L. F., & Richards, T. (2022). Systematic review and meta-analysis of intravenous iron therapy for adults with non-anaemic iron deficiency: An abridged Cochrane review. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*, 13(6), 2637-2649. <https://doi.org/10.1002/jcsm.13114>
- Durmaz, B., Soysal, P., Ellidokuz, H., & Işık, A. T. (2018). Validity and reliability of geriatric Depression Scale-15 (Short Form) in Turkish older adults. *Northern Clinics of Istanbul*, 5(3), 216-220. <https://doi.org/10.14744/nci.2017.85047>
- Dutta, P., & Layton, A. T. (2024). Modeling calcium and magnesium balance: Regulation by calciotropic hormones and adaptations under varying dietary intake. *iScience*, 27(11), 111077. <https://doi.org/10.1016/j.isci.2024.111077>
- Ebara, S. (2017). Nutritional role of folate. *Congenital Anomalies*, 57(5), 138-141. <https://doi.org/10.1111/cga.12233>
- Eggersdorfer, M., Akobundu, U., Bailey, R. L., Shlisky, J., Beaudreault, A. R., et al. (2018). Hidden hunger: Solutions for America's aging populations. *Nutrients*, 10(9), 1210. <https://doi.org/10.3390/nu10091210>
- Fairweather-Tait, S. J., Wawer, A. A., Gillings, R., Jennings, A., & Myint, P. K. (2014). Iron status in the elderly. *Mechanisms of Ageing and Development*, 136-137, 22-28. <https://doi.org/10.1016/j.mad.2013.11.005>
- Fauziana, R., Jeyagurunathan, A., Abdin, E., Vaingankar, J., Sagayadevan, V., Shafie, S., et al. (2016). Body mass index, waist-hip ratio and risk of chronic medical condition in the elderly population: Results from the Well-being of the Singapore Elderly (WiSE) Study. *BMC Geriatrics*, 16(1), 125. <https://doi.org/10.1186/s12877-016-0297-z>
- Feng, L., Chu, Z., Quan, X., Zhang, Y., Yuan, W., et al. (2022). Malnutrition is positively associated with cognitive decline in centenarians and oldest-old adults: A cross-sectional study. *eClinicalMedicine*, 47, 101336. <https://doi.org/10.1016/j>
- Feraco, A., Gorini, S., Camajani, E., Filardi, T., Karav, S., et al. (2024). Gender differences in dietary patterns and physical activity: an insight with principal component analysis (PCA). *Journal of Translational Medicine*, 22(1). <https://doi.org/10.1186/s12967-024-05965-3>
- Fogg, C., Meredith, P., Culliford, D., Bridges, J., Spice, C., et al. (2019). Cognitive impairment is independently associated with mortality, extended hospital stays and early readmission of older people with emergency hospital admissions: A retrospective cohort study. *International Journal of Nursing Studies*, 96, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2019.02.005>
- Folstein, M. F., Folstein, S. H., & McHugh, P. R. (1975). "Mini-mental state": A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12(3), 189-198.

- Forbes, M., Mohebby, M., Lotfaliany, M., Woods, R. L., Vidanagama, N., et al. (2024). Anemia and depression in older adults: A longitudinal cohort study. *The American Journal of Geriatric Psychiatry: Open Science, Education and Practice*, 4, 18-27. <https://doi.org/10.1016/j.osep.2024.09.002>
- Fottrell, E., Costello, H., Ahmed, N., King, C., Shaha, S. K., et al. (2025). Cognitive function and associations with demographic, socioeconomic, health and behavioural factors among older adult men and women in rural Bangladesh: a population-based cross-sectional study. *The Lancet Regional Health-Southeast Asia*, 36, 100575. [www.thelancet.com](http://www.thelancet.com)
- Fougère, B., Puisieux, F., Chevalet, P., Annweiler, C., Michel, E., et al. (2024). Prevalence of iron deficiency in patients admitted to a geriatric unit: a multicenter cross-sectional study. *BMC Geriatrics*, 24(1), 112. <https://doi.org/10.1186/s12877-024-04719-6>
- Gana, W., De Luca, A., Debacq, C., Poitou, F., Poupin, P., et al. (2021). Analysis of the impact of selected vitamins deficiencies on the risk of disability in older people. *Nutrients*, 13(9), 3163. <https://doi.org/10.3390/nu13093163>
- Ganz, T. (2011). Hepcidin and iron regulation, 10 years later. *Blood*, 117(17), 4425-4433. <https://doi.org/10.1182/blood-2011-01-258467>
- Gao, J., Zhou, Q., Wu, D., & Chen, L. (2021). Mitochondrial iron metabolism and its role in diseases. *Clinica Chimica Acta*, 513, 6-12. <https://doi.org/10.1016/j.cca.2020.12.005>
- Genç, Y. Ç., & Kulakçı Altıntaş, H. (2024). Yaşlı bireylerde sosyal dışlanma ve depresyon durumunun belirleyicileri. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 13(4), 1854-1866.
- German, L., Kahana, C., Rosenfeld, V., Zabrowsky, I., Wiezer, Z., et al. (2011). Depressive symptoms are associated with food insufficiency and nutritional deficiencies in poor community-dwelling elderly people. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, 15(1).
- Ghrayeb, H., Elias, M., Nashashibi, J., Youssef, A., Manal, M., et al. (2020). Appetite and ghrelin levels in iron deficiency anemia and the effect of parenteral iron therapy: A longitudinal study. *PLoS ONE*, 15(6), e0234209. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0234209>
- Giezenaar, C., Chapman, I., Luscombe-Marsh, N., Feinle-Bisset, C., Horowitz, M., et al. (2016). Ageing is associated with decreases in appetite and energy intake— A meta-analysis in healthy adults. *Nutrients*, 8(1), 28. <https://doi.org/10.3390/nu8010028>
- Girelli, D., Marchi, G., & Camaschella, C. (2018). Anemia in the elderly. *HemaSphere*, 2(3). <https://doi.org/10.1097/HS9.0000000000000040>
- Giustina, A., Bouillon, R., Dawson-Hughes, B., Ebeling, P. R., Lazaretti-Castro, M., et al. (2023). Vitamin D in the older population: a consensus statement. *Endocrine*, 79(1), 31-44. <https://doi.org/10.1007/s12020-022-03208-3>
- Goswami, A. K., Kalaivani, M., Gupta, S. K., Nongkynrih, B., & Pandav, C. S. (2018). Relationship between height and arm span of elderly persons in an urban colony of New Delhi. *Indian journal of public health*, 62(2), 159-162. [https://doi.org/10.4103/ijph.IJPH\\_378\\_16](https://doi.org/10.4103/ijph.IJPH_378_16)
- Greendale, G. A., Han, W., Finkelstein, J. S., Burnett-Bowie, S. A. M., Huang, M. H., et al. (2021). Changes in regional fat distribution and anthropometric measures across the menopause transition. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 106(9), 2520-2534. <https://doi.org/10.1210/clinem/dgab389>
- Gu, Z., Li, D., He, H., Wang, J., Hu, X., et al. (2018). Body mass index, waist circumference, and waist-to-height ratio for prediction of multiple metabolic risk factors in Chinese elderly population. *Scientific Reports*, 8(1), 385. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-18854-1>
- Guasch-Ferré, M., Zong, G., Willett, W. C., Zock, P. L., Wanders, A. J., et al. (2019). Associations of monounsaturated fatty acids from plant and animal sources with total and cause-specific mortality in two us prospective cohort studies. *Circulation Research*, 124(8), 1266-1275. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.118.313996>
- Guigoz, Y., Vellas, B., & Garry, P. J. (1994). Mini Nutritional Assessment: a practical assessment tool for grading the nutritional status of elderly patients. *Facts and Research Gerontology*, 4(2), 15.
- Guligowska, A., Pigłowska, M., Fife, E., Kostka, J., Sołtysik, B. K., et al. (2016). Inappropriate nutrients intake is associated with lower functional status and inferior quality of life in older adults with depression. *Clinical Interventions in Aging*, 11, 1505-1517. <https://doi.org/10.2147/CIA.S114669>

- Gupta, A., Khenduja, P., Pandey, R. M., Sati, H. C., Sofi, N. Y., et al. (2017). Dietary intake of minerals, vitamins, and trace elements among geriatric population in India. *Biological Trace Element Research*, 180(1), 28-38. <https://doi.org/10.1007/s12011-017-0972-8>
- Gupta, S., Kumar, R., Kalaivani, M., Nongkynrih, B., Kant, S., et al. (2022). Relationship between height and arm-span of elderly persons in a Rural Area of Ballabgarh, Haryana. *Indian Journal of Medical Specialities*, 13(2), 101-104. [https://doi.org/10.4103/injms.injms\\_109\\_21](https://doi.org/10.4103/injms.injms_109_21)
- Gutierrez, L., Folch, A., Rojas, M., Cantero, J. L., Atienza, M., et al. (2021). Effects of nutrition on cognitive function in adults with or without cognitive impairment: A systematic review of randomized controlled clinical trials. *Nutrients*, 13(11), 3728. <https://doi.org/10.3390/nu13113728>
- Güngen, C., Ertan, T., Eker, E., Yaşar, R., & Engin, F. (2002). Standardize mini mental testin Türk toplumunda hafif demans tanısında geçerlik ve güvenilirliği. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 13(4), 273-281.
- Hamdamian, S., Moshtagh, M., Moodi, M., & Sharifi, F. (2024). Association of hemoglobin and vitamin D status with depression and cognitive function in Iranian older adults. *Archives of Gerontology and Geriatrics Plus*, 1(1), 100005. <https://doi.org/10.1016/j.aggp.2024.100005>
- Hamid, M., Mansoor, S., Amber, S., & Zahid, S. (2022). A quantitative meta-analysis of vitamin C in the pathophysiology of Alzheimer's disease. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 14. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2022.970263>
- Hara, L. M., Freiria, C. N., Silva, G. M., Fattori, A., & Corona, L. P. (2019). Anorexia of aging associated with nutrients intake in brazilian elderly. *Journal of Nutrition, Health and Aging*, 23(7), 606-613. <https://doi.org/10.1007/s12603-019-1224-8>
- Hickson, M. (2006). Malnutrition and ageing. *Postgraduate Medical Journal*, 82(963), 2-8. <https://doi.org/10.1136/pgmj.2005.037564>
- Hidese, S., Saito, K., Asano, S., & Kunugi, H. (2018). Association between iron-deficiency anemia and depression: A web-based Japanese investigation. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 72(7), 513-521. <https://doi.org/10.1111/pcn.12656>
- Hoogendijk, E. O., Flores Ruano, T., Martanez-Reig, M., Lapez-Utiel, M., Lozoya-Moreno, S., et al. (2018). Socioeconomic Position and Malnutrition among Older Adults: Results from the FRADEA Study. *Journal of Nutrition, Health and Aging*, 22(9), 1086-1091. <https://doi.org/10.1007/s12603-018-1061-1>
- Hu, F., Liu, H., Liu, X. L., Jia, S. L., Hou, L. S., et al. (2021). Mid-upper arm circumference as an alternative screening instrument to appendicular skeletal muscle mass index for diagnosing sarcopenia. *Clinical Interventions in Aging*, 16, 1095-1104. <https://doi.org/10.2147/CIA.S311081>
- Hu, S., & Rayman, M. (2017). Multiple nutritional factors and the risk of Hashimoto's Thyroiditis. *Thyroid*, 27(5), 597-610.
- Hu, T., Zhao, X., Wu, M., Li, Z., Luo, L., et al. (2022). Prevalence of depression in older adults: A systematic review and meta-analysis. *Psychiatry Research*, 311. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2022.114511>
- Huang, Y. C., Wahlqvist, M. L., & Lee, M. S. (2014). Appetite predicts mortality in free-living older adults in association with dietary diversity. A NAHSIT cohort study. *Appetite*, 83, 89-96. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2014.08.017>
- Hughes, C. F., Ward, M., Hoey, L., & McNulty, H. (2013). Vitamin B12 and ageing: Current issues and interaction with folate. *Annals of Clinical Biochemistry*, 50(4), 315-329. <https://doi.org/10.1177/0004563212473279>
- Iizaka, S., Tadaka, E., & Sanada, H. (2008). Comprehensive assessment of nutritional status and associated factors in the healthy, community-dwelling elderly. *Geriatrics and Gerontology International*, 8(1), 24-31. <https://doi.org/10.1111/j.1447-0594.2008.00443.x>
- İlhan, B., Bahat, G., Erdoğan, T., Kiliç, C., & Karan, M. A. (2019). Anorexia is independently associated with decreased muscle mass and strength in community dwelling older adults. *Journal of Nutrition, Health and Aging*, 23(2), 202-206. <https://doi.org/10.1007/s12603-018-1119-0>
- Inui, T., Hanley, B., Tee, E. S., Nishihira, J., Tontisirin, K., et al. (2021). The role of micronutrients in ageing asia: What can be implemented with the existing insights. *Nutrients*, 13(7), 2222. <https://doi.org/10.3390/nu13072222>
- İslamoğlu, H., Garipağaoğlu, M., Yoldaş İlktaç, H., & Güneş, F. E. (2019). Postmenopozal yaşlıların beslenme durumunun değerlendirilmesi. *Geriatik Bilimler Dergisi*, 2(1), 20-26.

- Iuliano, S., Poon, S., Robbins, J., Bui, M., Wang, X., et al. (2021). Effect of dietary sources of calcium and protein on hip fractures and falls in older adults in residential care: Cluster randomised controlled trial. *The BMJ*, 375, 2364. <https://doi.org/10.1136/bmj.n2364>
- Iwasaki, M., Motokawa, K., Watanabe, Y., Shirobe, M., Inagaki, H., et al. (2020). Association between oral frailty and nutritional status among community-dwelling older adults: The Takashimadaira Study. *Journal of Nutrition, Health and Aging*, 18(1), 213. <https://doi.org/10.1007/s12603-020-1433-1>
- Jalali, A., Ziapour, A., Karimi, Z., Rezaei, M., Emami, B., et al. (2024). Global prevalence of depression, anxiety, and stress in the elderly population: a systematic review and meta-analysis. *BMC geriatrics*, 24(1), 809. <https://doi.org/10.1186/s12877-024-05311-8>
- Jáuregui-Lobera, I. (2014). Iron deficiency and cognitive functions. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 10, 2087-2095. <https://doi.org/10.2147/NDT.S72491>
- Kablan, Ş., Metin, D., Arıkan, A., & Garipağaoğlu, M. (2020). Kurumda ve kendi evinde yaşayan bir grup yaşlı bireyin beslenme durumlarının değerlendirilmesi. *ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi*, 5(2), 222-233. <https://doi.org/10.35232/estudamhsd.664242>
- Kaner, G., Soylu, M., Yüksel, N., Inanç, N., Ongan, D., et al. (2015). Evaluation of nutritional status of patients with depression. *BioMed Research International*, 2015. <https://doi.org/10.1155/2015/521481>
- Katsas, K., Mamalaki, E., Kontogianni, M. D., Anastasiou, C. A., Kosmidis, M. H., et al. (2020). Malnutrition in older adults: Correlations with social, diet-related, and neuropsychological factors. *Nutrition*, 71, 110640. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2019.110640>
- Khalaf, S. A., Ahmed, G. K., Abdullah, S. O., & Labieb, M. M. (2023). Correlation between community participation, nutritional appetite and psychological distress among comorbid older persons. *Egyptian Journal of Neurology, Psychiatry and Neurosurgery*, 59(1). <https://doi.org/10.1186/s41983-023-00708-5>
- Kılıç, N., Demir, G., & Er Çalışkan, Ç. (2020). Kronik hastalığı olan yaşlılarda vitamin ve mineral kullanım özelliklerinin belirlenmesi. *Yaşlı Sorunları Araştırma Dergisi*, 13(2), 123-130. <https://doi.org/10.46414/yasad.793901>
- Kim, Y. C., Ki, S. W., Kim, H., Kang, S., Kim, H., et al. (2023). Recent advances in nutraceuticals for the treatment of sarcopenic obesity. *Nutrients*, 15(17), 3854. <https://doi.org/10.3390/nu15173854>
- Knüppel, A., Shipley, M. J., Llewellyn, C. H., & Brunner, E. J. (2017). Sugar intake from sweet food and beverages, common mental disorder and depression: Prospective findings from the Whitehall II study. *Scientific Reports*, 7(1), 6287. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-05649-7>
- Kocyigit, S. E., Ates Bulut, E., Aydın, A. E., Dost, F. S., Kaya, D., et al. (2024). The relationship between cognitive frailty, physical frailty and malnutrition in Turkish older adults. *Nutrition*, 126. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2024.112504>
- Krzywińska-Siemaszko R., Mossakowska M., Skalska A., Klich-Rączka A., Tobis S, Szybalska A., et al. (2015). Social and economic correlates of malnutrition in polish elderly population: the results of poldsenior study. *J Nutr Health Aging*, 19(4), 397-402.
- Kung, W. M., Yuan, S. P., Lin, M. S., Wu, C. C., Islam, M. M., et al. (2021). Anemia and the risk of cognitive impairment: An updated systematic review and meta-analysis. *Brain Sciences*, 11(6), 777. <https://doi.org/10.3390/brainsci11060777>
- Kutlu Tatar, K., Sivritepe, R., & Uçak Basat, S. (2021). Accuracy and reliability study of the simplified nutritional assessment questionnaire (SNAQ) in Turkish patients in nutritional evaluation. *Namık Kemal Tıp Dergisi*, 9(3), 227-232. <https://doi.org/10.4274/nkmj.galenos.2021.92486>
- Küçükali, A. (2014). *Sosyo-ekonomik ve kültürel yapının kadınların çalışma hayatı üzerine etkileri: Erzurum örneği*. 1, 1-19.
- Lamers, Y. (2022). Vitamin B-12 requirements in older adults-Increasing evidence substantiates the need to re-evaluate recommended amounts and dietary sources. *Journal of Nutrition*, 152(11), 2317-2318. <https://doi.org/10.1093/jn/nxac179>
- Landi, F., Calvani, R., Tosato, M., Martone, A. M., Ortolani, E., et al. (2016). Anorexia of aging: Risk factors, consequences, and potential treatments. *Nutrients*, 8(2), 69. <https://doi.org/10.3390/nu8020069>

- Landi, F., Onder, G., Russo, A., Liperoti, R., Tosato, M., et al. (2014). Calf circumference, frailty and physical performance among older adults living in the community. *Clinical Nutrition*, 33(3), 539-544. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2013.07.013>
- Lassale, C., Batty, G. D., Baghdadli, A., Jacka, F., Sánchez-Villegas, A., et al. (2019). Healthy dietary indices and risk of depressive outcomes: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Molecular Psychiatry*, 24(7), 965-986. <https://doi.org/10.1038/s41380-018-0237-8>
- Lee, C., Chen, M. Z., Yip, C. Y. C., Yap, E. S., Lee, S. Y., et al. (2021). Prevalence of anemia and its association with frailty, physical function and cognition in community-dwelling older adults: Findings from the HOPE Study. *Journal of Nutrition, Health and Aging*, 25(5), 679-687. <https://doi.org/10.1007/s12603-021-1625-3>
- Lee, D., Son, H. G., Jung, Y., & Lee, S. J. V. (2017). The role of dietary carbohydrates in organismal aging. *Cellular and Molecular Life Sciences*, 74(10), 1793-1803. <https://doi.org/10.1007/s00018-016-2432-6>
- Lehtisalo, J., Levälähti, E., Lindström, J., Hänninen, T., Paajanen, T., Peltonen, M., et al. (2019). Dietary changes and cognition over 2 years within a multidomain intervention trial—The Finnish Geriatric Intervention Study to Prevent Cognitive Impairment and Disability (FINGER). *Alzheimer's and Dementia*, 15(3), 410-417. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2018.10.001>
- Leij-Halfwerk, S., Verwijns, M. H., van Houdt, S., Borkent, J. W., Guaitoli, P. R., et al. (2019). Prevalence of protein-energy malnutrition risk in European older adults in community, residential and hospital settings, according to 22 malnutrition screening tools validated for use in adults  $\geq 65$  years: A systematic review and meta-analysis. *Maturitas*, 126, 80-89. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2019.05.006>
- Levine, D. A., Gross, A. L., Briceño, E. M., Tilton, N., Giordani, B. J., et al. (2021). Sex differences in cognitive decline among US adults. *JAMA Network Open*, 4(2). <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.0169>
- Lewis, L. N., Hayhoe, R. P. G., Mulligan, A. A., Luben, R. N., Khaw, K. T., et al. (2020). Lower dietary and circulating vitamin C in middle- And older-aged men and women are associated with lower estimated skeletal muscle mass. *Journal of Nutrition*, 150(10), 2789-2798. <https://doi.org/10.1093/jn/nxaa221>
- Li, Z., Wang, W., Xin, X., Song, X., & Zhang, D. (2018). Association of total zinc, iron, copper and selenium intakes with depression in the US adults. *Journal of Affective Disorders*, 228, 68-74. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2017.12.004>
- Lin, G., Tang, J., Zeng, Y., Zhang, L., Ouyang, W., et al. (2024). Association of serum n-3 and n-6 docosapentaenoic acid with cognitive performance in elderly adults: National Health and Nutrition Examination Survey 2011-2014. *The Journal of Nutritional Biochemistry*, 109773. <https://doi.org/10.1016/j.jnutbio.2024.109773>
- Lin, H., Jin, M., Liu, Q., Du, Y., Fu, J., et al. (2021). Gender-specific prevalence and influencing factors of depression in elderly in rural China: A cross-sectional study. *Journal of Affective Disorders*, 288, 99-106. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.03.078>
- Lin, S., & Chen, M. (2022). Gender-specific impact of cognitive impairment on all-cause mortality in older persons: A meta-analysis. *Experimental Gerontology*, 165. <https://doi.org/10.1016/j.exger.2022.111860>
- Liu, C., Zhou, R., Peng, X., Zhu, T., Wei, W., et al. (2023). Relationship between depressive symptoms and anemia among the middle-aged and elderly: a cohort study over 4-year period. *BMC Psychiatry*, 23(1). <https://doi.org/10.1186/s12888-023-05047-6>
- Livingston, G., Huntley, J., Liu, K. Y., Costafreda, S. G., Selbæk, G., et al. (2024). Dementia prevention, intervention, and care: 2024 report of the Lancet standing Commission. *The Lancet*, 404(10452), 572-628. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(24\)01296-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(24)01296-0)
- Lochs, H., Allison, S. P., Meier, R., Pirlich, M., Kondrup, J., et al. (2006). Introductory to the ESPEN guidelines on enteral nutrition: Terminology, definitions and general topics. *Clinical Nutrition*, 25(2), 180-186. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2006.02.007>
- Lopez, A., Cacoub, P., Macdougall, I. C., & Peyrin-Biroulet, L. (2016). Iron deficiency anaemia. *The Lancet*, 387(10021), 907-916. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60865-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60865-0)
- Lucca, U., Tettamanti, M., Mosconi, P., Apolone, G., Gandini, F., et al. (2008). Association of mild anemia with cognitive, functional, mood and quality of life outcomes in the elderly: The “health and anemia” study. *PLoS ONE*, 3(4), e1920. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0001920>
- Ludwig, D. S., Hu, F. B., Tappy, L., & Brand-Miller, J. (2018). Dietary carbohydrates: Role of quality and quantity in chronic disease. *BMJ*, 361, 2340. <https://doi.org/10.1136/bmj.k2340>

- Magalhães, N. V., Waitzberg, D. L., Lopes, N. C., Vicedomini, A. C. C., Prudêncio, A. P. A., et al. (2023). High prevalence of energy and nutrients inadequacy among Brazilian older adults. *Nutrients*, *15*(14), 3246. <https://doi.org/10.3390/nu15143246>
- Maier, A., Riedel-Heller, S. G., Pabst, A., & Luppa, M. (2021). Risk factors and protective factors of depression in older people 65+. A systematic review. *PLoS ONE*, *16*(5), e0251326. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0251326>
- McNulty, H., Ward, M., Hoey, L., Hughes, C. F., & Pentieva, K. (2019). Addressing optimal folate and related B-vitamin status through the lifecycle: Health impacts and challenges. *Proceedings of the Nutrition Society*, *78*(3), 449-462. <https://doi.org/10.1017/S0029665119000661>
- Miki, T., Kochi, T., Eguchi, M., Kuwahara, K., Tsuruoka, H., et al. (2015). Dietary intake of minerals in relation to depressive symptoms in Japanese employees: The Furukawa Nutrition and Health Study. *Nutrition*, *31*(5), 686-690. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2014.11.002>
- Mocchegiani, E., Romeo, J., Malavolta, M., Costarelli, L., Giacconi, R., et al. (2013). Zinc: Dietary intake and impact of supplementation on immune function in elderly. *Age*, *35*(3), 839-860. <https://doi.org/10.1007/s11357-011-9377-3>
- Moughan, P. J., Fulgoni, V. L., & Wolfe, R. R. (2024). The importance of dietary protein quality in mid- to high-income countries. *Journal of Nutrition*, *154*(3), 804-814. <https://doi.org/10.1016/j.tjnut.2024.01.020>
- Mustafa Khalid, N., Haron, H., Shahar, S., & Fenech, M. (2022). Current evidence on the association of micronutrient malnutrition with mild cognitive impairment, frailty, and cognitive frailty among older adults: A scoping review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *19*(23). <https://doi.org/10.3390/ijerph192315722>
- Nagatani, M., Tanaka, T., Son, B. K., Kawamura, J., Tagomori, J., et al. (2023). Oral frailty as a risk factor for mild cognitive impairment in community-dwelling older adults: Kashiwa study. *Experimental Gerontology*, *172*, 112075. <https://doi.org/10.1016/j.exger.2022.112075>
- Narayan Shetty, H., & Hari, G. (2025). Risk factors and predictors of cognitive impairment in older adults: A retrospective cross-sectional study. *Archives of Gerontology and Geriatrics Plus*, *2*(2), 100154. <https://doi.org/10.1016/j.aggp.2025.100154>
- Nehme, J., Altulea, A., Gheorghe, T., & Demaria, M. (2023). The effects of macronutrients metabolism on cellular and organismal aging. *Biomedical Journal*, *46*(3), 100585. <https://doi.org/10.1016/j.bj.2023.02.005>
- Nichols, E., Steinmetz, J. D., Vollset, S. E., Fukutaki, K., Chalek, J., et al. (2022). Estimation of the global prevalence of dementia in 2019 and forecasted prevalence in 2050: an analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet Public Health*, *7*(2), 105-125. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(21\)00249-8](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(21)00249-8)
- Noale, M., Prinelli, F., Conti, S., Sergi, G., Maggi, S., et al. (2024). Undernutrition, cognitive decline and dementia: The collaborative PROMED-COG pooled cohorts study. *Clinical Nutrition*, *43*(10), 2372-2380. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2024.09.001>
- Norman, K., Haß, U., & Pirlich, M. (2021). Malnutrition in older adults-recent advances and remaining challenges. *Nutrients*, *13*(8), 2764. <https://doi.org/10.3390/nu13082764>
- O'Connell, M. L., Coppinger, T., Lacey, S., Arsenic, T., & McCarthy, A. L. (2021). The nutritional status and dietary intake of free-living seniors: A cross-sectional study. *Clinical Nutrition ESPEN*, *43*, 478-486. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2021.02.020>
- Opoku, A. A., Abushama, M., & Konje, J. C. (2023). Obesity and menopause. *Best Practice and Research: Clinical Obstetrics and Gynaecology*, *88*, 102348. <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2023.102348>
- Orsso, C. E., Montes-Ibarra, M., Findlay, M., van der Meij, B. S., de van der Schueren, M. A. E., et al. (2022). Mapping ongoing nutrition intervention trials in muscle, sarcopenia, and cachexia: A scoping review of future research. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*, *13*(3), 1442-1459. <https://doi.org/10.1002/jcsm.12954>
- Özer, N. T., Akin, S., Güneş Şahin, G., & Şahin, S. (2022). Prevalence of malnutrition diagnosed by the Global Leadership Initiative on Malnutrition and Mini Nutritional Assessment in older adult outpatients and comparison between the Global Leadership Initiative on Malnutrition and Mini Nutritional Assessment energy-protein intake: A cross-sectional study. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, *46*(2), 367-377. <https://doi.org/10.1002/jpen.2123>

- Özkan, F., & Kars, T. (2018). Relationship between daily living activities, life satisfaction and cognitive functions in the elderly. *Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 32(3), 183-190. <https://doi.org/10.5505/deutfd.2018.82712>
- Palacios, C., Hofmeyr, G. J., Cormick, G., Garcia-Casal, M. N., Peña-Rosas, J. P., et al. (2021). Current calcium fortification experiences: a review. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1484(1), 55-73. <https://doi.org/10.1111/nyas.14481>
- Pan, Y., Du, R., Han, X., Zhu, W., Peng, D., et al. (2023). Machine learning prediction of iron deficiency anemia in chinese premenopausal women 12 months after sleeve gastrectomy. *Nutrients*, 15(15), 3385. <https://doi.org/10.3390/nu15153385>
- Park, G. N., Kim, J. O., Oh, J. W., & Lee, S. (2022). Association between anemia and depression: The 2014, 2016, and 2018 Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *Journal of Affective Disorders*, 312, 86-91. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2022.06.015>
- Park, J., Shin, H. E., Kim, M., Won, C. W., & Song, Y. M. (2023). Longitudinal association between eating alone and deterioration in frailty status: The Korean Frailty and Aging Cohort Study. *Experimental Gerontology*, 172, e112078. <https://doi.org/10.1016/j.exger.2022.112078>
- Patel, K. V., & Guralnik, J. M. (2009). Prognostic implications of anemia in older adults. *Haematologica*, 94(1), 1-2. <https://doi.org/10.3324/haematol.2008.001289>
- Pilgrim, A. L., Robinson, S. M., Sayer, A. A., & Roberts, H. C. (2015). An overview of appetite decline in older people. *Nursing Older People*, 27(5), 29-35. <https://doi.org/10.7748/nop.27.5.29.e697>
- Prasad, A. S. (2014). Zinc: An antioxidant and anti-inflammatory agent: Role of zinc in degenerative disorders of aging. *Journal of Trace Elements in Medicine and Biology*, 28(4), 364-371. <https://doi.org/10.1016/j.jtemb.2014.07.019>
- Putra, C., Konow, N., Gage, M., York, C. G., & Mangano, K. M. (2021). Protein source and muscle health in older adults: A literature review. *Nutrients*, 13(3), 1-19. <https://doi.org/10.3390/nu13030743>
- Qin, T., Yan, M., Fu, Z., Song, Y., Lu, W., et al. (2019). Association between anemia and cognitive decline among Chinese middle-aged and elderly: evidence from the China health and retirement longitudinal study. *BMC Geriatrics*, 19(1), 305. <https://doi.org/10.1186/s12877-019-1308-7>
- Rakıcıoğlu, N., Tek, N., Ayaz, A., & Pekcan, A. G. (2012). *Yemek ve besin fotoğraf kataloğu ölçü ve miktarlar*. Ata Ofset Matbaacılık.
- Reza Hosseini, S., Zabihi, A., Hesameddin Ebrahimi, S., Roghayeh Jafarian Amiri, S., Kheirkhah, F., et al. (2018). The prevalence of anemia and its association with depressive symptoms among older adults in north of Iran. *J Res Health Sci*, 18(4), 431.
- Rıza, A. (2021). *Yaşlı bireylerde boy uzunluğunun kısılmasına bağlı olarak beden kitle indeksinin hesaplanmasında ortaya çıkan sapmaların giderilmesine yönelik antropometrik bir araştırma* [Doktora Tezi]. Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Roberts, S. B., Silver, R. E., Das, S. K., Fielding, R. A., Gilhooly, C. H., et al. (2021). Healthy aging-nutrition matters: Start early and screen often. *Advances in Nutrition*, 12(4), 1438-1448. <https://doi.org/10.1093/advances/nmab032>
- Roger, A. G. M., Ramsey, K. A., Amaral Gomes, E. S., D'Andrea, L., Chen, C., et al. (2021). Objectively assessed physical activity and sedentary behavior and global cognitive function in older adults: a systematic review. *Mechanisms of Ageing and Development*, 198. <https://doi.org/10.1016/j.mad.2021.111524>
- Romano, A. D., Paglia, A., Bellanti, F., Villani, R., Sangineto, M., et al. (2020). Molecular aspects and treatment of iron deficiency in the elderly. *International Journal of Molecular Sciences*, 21(11), 3821. <https://doi.org/10.3390/ijms21113821>
- Rosique-Esteban, N., Guasch-Ferré, M., Hernández-Alonso, P., & Salas-Salvadó, J. (2018). Dietary magnesium and cardiovascular disease: A review with emphasis in epidemiological studies. *Nutrients*, 10(2). <https://doi.org/10.3390/nu10020168>
- Rubenstein, L. Z., Harker, J. O., Salvà, A., Guigoz, Y., & Vellas, B. (2001). Screening for undernutrition in geriatric practice: Developing the Short-Form Mini-Nutritional Assessment (MNA-SF). *Journal of Gerontology: Medical Sciences*, 56(6), 366-372. <https://academic.oup.com/biomedgerontology/article/56/6/M366/526432>

- Sakuma, K., Hamada, K., Yamaguchi, A., & Aoi, W. (2023). Current nutritional and pharmacological approaches for attenuating sarcopenia. *Cells*, *12*(19), 2422. <https://doi.org/10.3390/cells12192422>
- Salk, R. H., Hyde, J. S., & Abramson, L. Y. (2017). Gender differences in depression in representative national samples: Meta-analyses of diagnoses and symptoms. *Psychological Bulletin*, *143*(8), 783-822. <https://doi.org/10.1037/bul0000102>
- Sanders, C. L., Wengreen, H. J., Schwartz, S., Behrens, S. J., Corcoran, C., et al. (2018). Nutritional status is associated with severe dementia and mortality. *Alzheimer Disease and Associated Disorders*, *32*(4), 298-304. <https://doi.org/10.1097/WAD.0000000000000274>
- Sarıkaya, D. (2013). *Geriyatrik Hastalarda Mini Nutrisyonel Değerlendirme (MNA) Testinin Uzun ve Kısa (MNA-SF) Formunun Geçerlilik Çalışması*.
- Scarmeas, N., Anastasiou, C. A., & Yannakoulia, M. (2018). Nutrition and prevention of cognitive impairment. *The Lancet Neurology*, *17*(11), 1006-1015. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(18\)30338-7](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(18)30338-7)
- Scheufele, P., Horner, K., Corish, C., Visser, M., Rapp, A., et al. (2025). Comparison of appetite assessment methods in older adults from the APPETITE study. *Appetite*, *208*. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2025.107909>
- Schwalfenberg, G. K., & Genus, S. J. (2017). The importance of magnesium in clinical healthcare. *Scientifica*, *2017*(1), 14. <https://doi.org/10.1155/2017/4179326>
- Serón-Arbeloa, C., Labarta-Monzón, L., Puzo-Foncillas, J., Mallor-Bonet, T., Lafita-López, A., et al. (2022). Malnutrition screening and assessment. *Nutrients*, *14*(12), 2392. <https://doi.org/10.3390/nu14122392>
- Shlisky, J., Bloom, D. E., Beaudreault, A. R., Tucker, K. L., Keller, H. H., et al. (2017). Nutritional considerations for healthy aging and reduction in age-related chronic disease. *Advances in Nutrition*, *8*(1), 17-26. <https://doi.org/10.3945/an.116.013474>
- Shulpekova, Y., Nechaev, V., Kardasheva, S., Sedova, A., Kurbatova, A., et al. (2021). The concept of folic acid in health and disease. *Molecules*, *26*(12), 3731. <https://doi.org/10.3390/molecules26123731>
- Sırım, V., Kapçak, S., Doğan, D., & Sirim, V. (2021). Geçmişten günümüze Türk kadın emeğinin değişim ve gelişim süreci. *Uluslararası Türk Kültür Coğrafyasında Sosyal Bilimler Dergisi*, *6*(1), 12-35.
- Smith, G. D., Ho, K. H. M., Poon, S., & Chan, S. W. C. (2022). Beyond the tip of the iceberg: Health literacy in older people. *Journal of Clinical Nursing*, *31*(5), 3-5. <https://doi.org/10.1111/jocn.16109>
- Stahl-Gugger, A., de Godoi Rezende Costa Molino, C., Wiczorek, M., Chocano-Bedoya, P. O., Abderhalden, L. A., et al. (2022). Prevalence and incidence of iron deficiency in European community-dwelling older adults: an observational analysis of the DO-HEALTH trial. *Aging Clinical and Experimental Research*, *34*(9), 2205-2215. <https://doi.org/10.1007/s40520-022-02093-0>
- Stauder, R., & Thein, S. L. (2014). Anemia in the elderly: Clinical implications and new therapeutic concepts. *Haematologica*, *99*(7), 1127-1130. <https://doi.org/10.3324/haematol.2014.109967>
- Sukhbaatar, N., & Weichhart, T. (2018). Iron regulation: Macrophages in control. *Pharmaceuticals*, *11*(4), 137. <https://doi.org/10.3390/PH11040137>
- Tasnim, T., Sadiq, M. Z. A., & Karim, K. M. R. (2023). Depression level, nutritional status, and dietary nutrient intake of the older adult at the community level in a selected area of Bangladesh. *Heliyon*, *9*(7), e18199. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e18199>
- Teh, M. R., Armitage, A. E., & Drakesmith, H. (2024). Why cells need iron: A compendium of iron utilisation. *Trends in Endocrinology and Metabolism*, *35*(12), 1026-1049. <https://doi.org/10.1016/j.tem.2024.04.015>
- Teresa Rajado, A., Silva, N., Esteves, F., Brito, D., Binnie, A., et al. (2023). How can we modulate aging through nutrition and physical exercise? An epigenetic approach. *Aging*, *15*(8), 3191-3217. [www.aging-us.com](http://www.aging-us.com)
- Tezze, C., Sandri, M., & Tessari, P. (2023). Anabolic resistance in the pathogenesis of sarcopenia in the elderly: Role of nutrition and exercise in young and old people. *Nutrients*, *15*(18), 4073. <https://doi.org/10.3390/nu15184073>
- Tian, H., Wang, Z., Meng, Y., Geng, L., Lian, H., et al. (2025). Neural mechanisms underlying cognitive impairment in depression and cognitive benefits of exercise intervention. *Behavioural Brain Research*, *476*. <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2024.115218>

- Trinca, V., Anderson, N. D., Fiocco, A. J., Ferland, G., Laurin, D., et al. (2023). Nutrition risk and cognitive performance in community-living older adults without cognitive impairment: a cross-sectional analysis of the Canadian Longitudinal Study on Aging. *Applied Physiology, Nutrition and Metabolism*, 48(12), 896-906. <https://doi.org/10.1139/apnm-2023-0211>
- Tsai, A., & Chang, T. (2011). Association of dental prosthetic condition with food consumption and the risk of malnutrition and follow-up 4- year mortality risk in elderly Taiwanese. *The Journal of nutrition, health and aging*, 15(4), 265-270.
- Tsuji, T., Yamamoto, K., Yamasaki, K., Hayashi, F., Momoki, C., et al. (2019). Lower dietary variety is a relevant factor for malnutrition in older Japanese home-care recipients: A cross-sectional study. *BMC Geriatrics*, 19(1), 197. <https://doi.org/10.1186/s12877-019-1206-z>
- Tsutsumimoto, K., Doi, T., Nakakubo, S., Kim, M., Kurita, S., et al. (2020). Association between anorexia of ageing and sarcopenia among Japanese older adults. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*, 11(5), 1250-1257. <https://doi.org/10.1002/jcsm.12571>
- Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. (2019). *Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA)*. [www.tirajbasim.com](http://www.tirajbasim.com)
- Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. (2022). *Türkiye Beslenme Rehberi* (Yayın No:1031). Ankara Sağlık Bakanlığı.
- Türkiye İstatistik Kurumu. (2025). *İstatistiklerle yaşlılar, 2024*. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Elderly-Statistics-2024-54079>
- Türkseven, E., Öner, C., & Şimşek, E. E. (2020). Yaşlılarda algılanan sosyal desteğin geriatrik depresyon ile ilişkisi: Bir saha çalışması. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*, 14(2), 203-209. <https://doi.org/10.21763/tjfmpe.633760>
- Ural, A., & Kılıç, İ. (2013). *Bilimsel Araştırma Süreci ve SPSS ile Veri Analizi* (4. bs). Detay Yayıncılık.
- Vágnerová, T., Dvořáčková, O., & Topinková, E. (2024). Nutritional status, literacy, and risk factors of malnutrition in the population over 50 years of age-findings from the SHARE project. *Clinical Nutrition Open Science*, 54, 100-112. <https://doi.org/10.1016/j.nutos.2024.01.006>
- Van der Meij, B. S., Wijnhoven, H. A. H., Lee, J. S., Houston, D. K., Hue, T., et al. (2017). Poor appetite and dietary intake in community-dwelling older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 65(10), 2190-2197. <https://doi.org/10.1111/jgs.15017>
- Vega-Cabello, V., Struijk, E. A., Caballero, F. F., Lana, A., Arias-Fernández, L., et al. (2023). Dietary micronutrient adequacy and risk of multimorbidity in community-dwelling older adults. *American Journal of Clinical Nutrition*, 118(1), 34-40. <https://doi.org/10.1016/j.ajcnut.2023.05.008>
- Visser, M., Volkert, D., Corish, C., Geisler, C., de Groot, L. C., et al. (2017). Tackling the increasing problem of malnutrition in older persons: The Malnutrition in the Elderly (MaNuEL) Knowledge Hub. *Nutrition Bulletin*, 42(2), 178-186. <https://doi.org/10.1111/nbu.12268>
- Volkert, D., Beck, A. M., Cederholm, T., Cruz-Jentoft, A., Hooper, L., et al. (2022). ESPEN practical guideline: Clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clinical Nutrition*, 41(4), 958-989. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2022.01.024>
- Vulser, H., Wiernik, E., Hoertel, N., Thomas, F., Pannier, B., et al. (2016). Association between depression and anemia in otherwise healthy adults. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 134(2), 150-160. <https://doi.org/10.1111/acps.12595>
- Wallace, D. F. (2016). Regulation of iron homeostasis. *Clin Biochem Rev*, 37(2), 51.
- Wang, J., Wang, Y., Li, S., Wu, B., Feng, Q., et al. (2024). Waist-to-weight index and cognitive impairment: Understanding the link through depression mediation in the NHANES. *Journal of Affective Disorders*, 365, 313-320. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2024.08.067>
- Wang, J., Xiao, L. D., Wang, K., Luo, Y., & Li, X. (2020). Gender differences in cognitive impairment among rural elderly in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(10). <https://doi.org/10.3390/ijerph17103724>
- Wei, J., Ying, M., Xie, L., Chandrasekar, E. K., Lu, H., et al. (2019). Late-life depression and cognitive function among older adults in the U.S.: The National Health and Nutrition Examination Survey, 2011–2014. *Journal of Psychiatric Research*, 111, 30-35. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2019.01.012>

- Wieczorek, M., Schwarz, F., Sadlon, A., Abderhalden, L. A., de Godoi Rezende Costa Molino, C., et al. (2022). Iron deficiency and biomarkers of inflammation: a 3-year prospective analysis of the DO-HEALTH trial. *Aging Clinical and Experimental Research*, 34(3), 515-525. <https://doi.org/10.1007/s40520-021-01955-3>
- Wilson, M.-M. G., Thomas, D. R., Rubenstein, L. Z., Chibnall, J. T., Anderson, S., et al. (2005). Appetite assessment: simple appetite questionnaire predicts weight loss in community-dwelling adults and nursing home residents. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 82(5), 1074-1081.
- Wimalawansa, S. J. (2024). Physiology of vitamin D-Focusing on disease prevention. *Nutrients*, 16(11), 1666. <https://doi.org/10.3390/nu16111666>
- World Health Organization. (2000). *Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic: report of a WHO consultation*.
- World Health Organization. (2008). *Waist Circumference and Waist-Hip Ratio: Report of a WHO Expert Consultation*.
- Wu, Q., Feng, J., & Pan, C. W. (2022). Risk factors for depression in the elderly: An umbrella review of published meta-analyses and systematic reviews. *Journal of Affective Disorders*, 307, 37-45. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2022.03.062>
- Wu, S., Chen, P., He, J., Liu, Z., Sui, Y., et al. (2023). Dietary intakes of total, nonheme, and heme iron and hypertension risk: a longitudinal study from the China Health and Nutrition Survey. *European Journal of Nutrition*, 62(8), 3251-3262. <https://doi.org/10.1007/s00394-023-03230-9>
- Wysokiński, A., Sobów, T., Kłoszewska, I., & Kostka, T. (2015). Mechanisms of the anorexia of aging-a review. *Age*, 37(4), 81. <https://doi.org/10.1007/s11357-015-9821-x>
- Yavuz, B. B., Cankurtaran, M., Haznedaroğlu, İ. C., Halil, M. G., Ülger, Z., et al. (2012). Iron deficiency can cause cognitive impairment in geriatric patients. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, 16(3), 220-224.
- Ye, K. X., Sun, L., Wang, L., Khoo, A. L. Y., Lim, K. X., et al. (2023). The role of lifestyle factors in cognitive health and dementia in oldest-old: A systematic review. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 152. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2023.105286>
- Ye, Z., Long, M., & Li, L. (2025). Serum iron levels predict mortality risk in hypertensive patients: A prospective cohort study. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 104017. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2025.104017>
- Yesavage, J. A., Brink, T. L., Rose, T. L., Lum, O., & Huang, V. (1983). Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *J Psychiatr Res*, 17(1), 37-49. [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(82\)90033-4](https://doi.org/10.1016/0022-3956(82)90033-4)
- Yıldırım, T., Yalçın, A., Atmış, V., Cengiz, Ö. K., Aras, S., et al. (2015). The prevalence of anemia, iron, vitamin B12, and folic acid deficiencies in community dwelling elderly in Ankara, Turkey. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 60(2), 344-348. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2015.01.001>
- Yuan, S., & Larsson, S. C. (2023). Epidemiology of sarcopenia: Prevalence, risk factors, and consequences. *Metabolism: Clinical and Experimental*, 144, 155533. <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2023.155533>
- Zeidan, R. S., Martenson, M., Tamargo, J. A., McLaren, C., Ezzati, A., et al. (2024). Iron homeostasis in older adults: balancing nutritional requirements and health risks. *Journal of Nutrition, Health and Aging*, 28(5). <https://doi.org/10.1016/j.jnha.2024.100212>
- Zenebe, Y., Akele, B., W/Selassie, M., & Necho, M. (2021). Prevalence and determinants of depression among old age: A systematic review and meta-analysis. *Annals of General Psychiatry*, 20(1), 55. <https://doi.org/10.1186/s12991-021-00375-x>
- Zhang, J., Song, P. K., Zhao, L. Y., Sun, Y., Yu, K., et al. (2021). Malnutrition in relation with dietary, geographical and socioeconomic factors among older Chinese. *Biomedical and Environmental Sciences*, 34(5), 337-347. <https://doi.org/10.3967/bes2021.045>
- Zhang, N., Zhou, Z., Chi, X., Fan, F., Li, S., et al. (2024). Folic acid supplementation for stroke prevention: A systematic review and meta-analysis of 21 randomized clinical trials worldwide. *Clinical Nutrition*, 43(7), 1706-1716. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2024.05.034>
- Zhang, S., Qin, Y., Ding, M., Yang, J., & Zhang, T. (2025). Magnetic resonance imaging study on older patients with cognitive impairment and depression. *Current Medical Imaging Reviews*, 21. <https://doi.org/10.2174/0115734056281104241220113235>

- Zhao, D., Huang, Y., Wang, B., Chen, H., Pan, W., et al. (2023). Dietary intake levels of iron, copper, zinc, and manganese in relation to cognitive function: A cross-sectional study. *Nutrients*, *15*(3). <https://doi.org/10.3390/nu15030704>
- Zhao, F., He, L., Zhao, L., Guo, Q., Yu, D., et al. (2021). The status of dietary energy and nutrients intakes among chinese elderly aged 80 and above: Data from the cacdns 2015. *Nutrients*, *13*(5), 1622. <https://doi.org/10.3390/nu13051622>
- Zhou, L., Ma, X., & Wang, W. (2021). Relationship between cognitive performance and depressive symptoms in Chinese older adults: The China Health and Retirement Longitudinal Study (CHARLS). *Journal of Affective Disorders*, *281*, 454-458. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.12.059>
- Zhuang, P., Zhang, Y., He, W., Chen, X., Chen, J., et al. (2019). Dietary fats in relation to total and cause-specific mortality in a prospective cohort of 521,120 individuals with 16 years of follow-up. *Circulation Research*, *124*(5), 757-768. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.118.314038>
- Zou, C., Amos-Richards, D., Jagannathan, R., & Kulshreshtha, A. (2024). Effect of home-based lifestyle interventions on cognition in older adults with mild cognitive impairment: a systematic review. *BMC Geriatrics*, *24*(1). <https://doi.org/10.1186/s12877-024-04798-5>
- Zukeran, M. S., Valentini Neto, J., Romanini, C. V., Mingardi, S. V. B., Cipolli, G. C., et al. (2022). The association between appetite loss, frailty, and psychosocial factors in community-dwelling older adults adults. *Clinical Nutrition ESPEN*, *47*, 194-198. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2021.12.016>

## 8. EKLER

### 8.1. EK 1 Etik Kurul Kararı



**T.C. NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU**

Toplantı Sayısı: 48	Toplantı Tarihi: 02.10.2024
---------------------	-----------------------------

**Karar Sayısı:2024/828:**(Başvuru ID: 21191) N.E.Ü. Nezahat Keleşoğlu Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü Toplu Beslenme Sistemleri Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Dr. Öğr. Üyesi Berna MADALI KAFES'in "Huzurevinde ve Evde Yaşayan Yaşlıların Diyet ile Demir Alımlarının Bilişsel Fonksiyonları, Depresyon Düzeyleri ve İştah Durumları Üzerine Etkisi" başlıklı yüksek lisans tez çalışması başlığının "Evde Yaşayan Yaşlıların Diyet ile Demir Alımlarının Bilişsel Fonksiyonları, Depresyon Düzeyleri ve İştah Durumları Üzerine Etkisi" başlığıyla değiştirme talebi dilekçesi ile ilgili başvurusu görüşüldü. Yüksek Lisans tez başlığı değişikliği talebinin uygun olduğuna oybirliği ile karar verilmiştir.

**Not:** Çalışma ile ilgili gerekli izin ve yasal sorumluluk araştırmacıya aittir.

**Sorumlu Araştırmacı:** Dr. Öğr. Üyesi Berna MADALI KAFES

**Yardımcı Araştırmacılar:** Diyetisyen Sedanur ERGENE

ASLI GİBİDİR  
02.10.2024

**Prof. Dr. Emine GEÇKİL**  
Etik Kurul Başkanı

## 8.1. EK 2 Ölçek Kullanım İzni

**S** SEDANUR ERGENE 24 May Cum 12:10 ☆ 😊 ↶ ⋮  
Alıcı: psoysal ▾  
Pınar hocam merhabalar,  
Ben Sedanur Ergene. Necmettin Erbakan Üniversitesi beslenme ve diyetetik anabilim dalında yüksek lisans yapmaktayım. Dr. Öğr. Üyesi Berna Madalı Kafes danışmanlığında yürüteceğimiz "Huzurevinde ve Evde Yaşayan Yaşlıların Diyet ile Demir Alımlarının Bilişsel Fonksiyonları, Depresyon Düzeyleri ve İştah Durumları Üzerine Etkisi" adlı yüksek lisans tezimde kullanmak üzere, "Validity and reliability of geriatric depression scale-15 (short form) in Turkish older adults" isimli çalışmanızdaki "Geriatrik Depresyon Ölçeği Kısa Formu"nu tezimde kullanmak için izin istemek amacıyla yazıyorum. İzniniz olursa tezimde yayınızı referans göstererek kullanmak istiyorum. Ayrıca kullanım izni, ölçek ve ölçek değerlendirme ile ilgili bilgileri değerlendirmeleriyle birlikte iletebilir misiniz? Cevabınız için şimdiden teşekkür ederim, saygılarımla..

**P** Pınar Soysal 24 May Cum 13:36 ☆ 😊 ↶ ⋮  
Alıcı: ben ▾  
Merhaba,  
  
Ölçeği biz geliştirmedik. Yalnızca validasyonunu yaptık.  
Kimseden izin almadan kullanabilirsiniz.  
Kolay gelsin,  
Pınar Soysal

**S** SEDANUR ERGENE 12 May Paz 18:07 ☆ 😊 ↶ ⋮  
Alıcı: meltemhalil ▾  
Meltem hocam merhabalar,  
Ben Sedanur Ergene. Necmettin Erbakan Üniversitesi beslenme ve diyetetik anabilim dalında yüksek lisans yapmaktayım. Dr. Öğr. Üyesi Berna Madalı Kafes danışmanlığında yürüteceğimiz "Huzurevinde ve Evde Yaşayan Yaşlıların Diyet ile Demir Alımlarının Bilişsel Fonksiyonları, Depresyon Düzeyleri ve İştah Durumları Üzerine Etkisi" adlı yüksek lisans tezimde kullanmak üzere; "Mini nutritional assessment test long and short form are valid screening tools in Turkish older adults" isimli çalışmanızdaki "Mini beslenme değerlendirme testinin kısa formu"nu tezimde kullanmak için izin istemek amacıyla yazıyorum. İzniniz olursa tezimde yayınızı referans göstererek kullanmak istiyorum. Ayrıca kullanım izni, ölçek ve ölçek değerlendirme ile ilgili bilgileri değerlendirmeleriyle birlikte iletebilir misiniz? Şimdiden teşekkür ederim, saygılarımla..

**m** meltem halil 13 May Pzt 12:40 ☆ 😊 ↶ ⋮  
Alıcı: ben ▾  
Tabii kullanabilirsiniz  
İyi çalışmalar

**S** SEDANUR ERGENE 27 May Pzt 16:19 ☆ 😊 ↶ ⋮  
Alıcı: ridvan.sivritepe ▾  
Rıdvan hocam merhabalar,  
Ben Sedanur Ergene. Necmettin Erbakan Üniversitesi beslenme ve diyetetik anabilim dalında yüksek lisans yapmaktayım. Dr. Öğr. Üyesi Berna Madalı Kafes danışmanlığında yürüteceğimiz "Huzurevinde ve Evde Yaşayan Yaşlıların Diyet ile Demir Alımlarının Bilişsel Fonksiyonları, Depresyon Düzeyleri ve İştah Durumları Üzerine Etkisi" adlı yüksek lisans tezimde kullanmak üzere; "Accuracy and Reliability Study of the Simplified Nutritional Assessment Questionnaire (SNAQ) in Turkish Patients in Nutritional Evaluation" isimli çalışmanızdaki "Nütrisyonel Değerlendirmede Basitleştirilmiş Beslenme ve İştah Anketi"ni tezimde kullanmak için izin istemek amacıyla yazıyorum. İzniniz olursa tezimde yayınızı referans göstererek kullanmak istiyorum. Ayrıca kullanım izni, ölçek ve ölçek değerlendirme ile ilgili bilgileri değerlendirmeleriyle birlikte iletebilir misiniz? Şimdiden teşekkür ederim, saygılarımla..

**r** Rıdvan SİVRİTEPE 12 Haz Çar 08:30 ☆ 😊 ↶ ⋮  
Alıcı: ben ▾  
Sedanur Hanım Merhabalar,  
Türk hastalarda validasyonunu yaptığımız Nütrisyonel Değerlendirmede Basitleştirilmiş Beslenme ve İştah Anketi (Snaq) çalışmamızı tez çalışmanızda kullanmanızı bizi memnun edecektir. Şimdiden başarılı bir tez süreci diliyorum.  
Kolaylıklar..



**SEDANUR ERGENE**

Alıcı:

10 Haz Pzt 14:55



Turan hocam merhabalar,

Ben Sedanur Ergene. Necmettin Erbakan Üniversitesi beslenme ve diyetetik anabilim dalında yüksek lisans yapmaktayım. Dr. Öğr. Üyesi Berna Madalı Kafes danışmanlığında yürüteceğimiz "Huzurevinde ve Evde Yaşayan Yaşlıların Diyet ile Demir Alımlarının Bilişsel Fonksiyonları, Depresyon Düzeyleri ve İştah Durumları Üzerine Etkisi" adlı yüksek lisans tezimde kullanmak üzere: "Standardize Mini Mental Test'in Türk Toplumunda Hafif Demans Tanısında Geçerlik ve Güvenilirliği" isimli çalışmanızdaki "Standardize Mini Mental Test"ini tezimde kullanmak için izin istemek amacıyla yazıyorum. İzniniz olursa tezimde yayınızı referans göstererek kullanmak istiyorum. Ayrıca kullanım izni, ölçek ve ölçek değerlendirme ile ilgili bilgileri değerlendirmeleriyle birlikte iletebilir misiniz? Şimdiden teşekkür ederim, saygılarımla..



**Turan Ertan**

Alıcı: ben

10 Haz Pzt 16:52



Sayın Ergene

SMMT'i araştırmalarınızda kullanmanızdan memnuniyet duyar iyi çalışmalar dilerim  
Turan Ertan



### 8.1. EK 3 Bilgilendirilmiş Onam Formu

**Sayın Katılımcımız,**

Sizi “**Evde Yaşayan Yaşlıların Diyet ile Demir Alımlarının Bilişsel Fonksiyonları, Depresyon Düzeyleri ve İştah Durumları Üzerine Etkisi**” başlıklı çalışmaya davet ediyoruz. Katılacağınız bu çalışma, Necmettin Erbakan Üniversitesi bünyesinde yüksek lisans tez çalışması kapsamında yapılacaktır.

Bu araştırma, diyetle demir alımı ve bilişsel kabiliyet, depresyon düzeyleri ve iştah durumları üzerine etkileri arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla yürütülecektir. Bu araştırmada katılımcıdan; araştırmacı tarafından yüz yüze anket formlarını en doğru şekilde cevaplamaları ve antropometrik ölçümler konusunda yardımcı olmaları beklenmektedir. Araştırma ortalama 30 dakika sürmektedir.

Araştırma katılımcı izni ile gerçekleştirilmektedir. Araştırma uygulamasına katılım tamamıyla gönüllülük esasına dayalı olmaktadır. Araştırmadan istediğiniz zaman ayrılabilme hakkınız bulunmaktadır. Çalışmaya katıldığınız için ödeme yapılmayacak ve ödeme alınmayacaktır. Çalışmada sizden kimlik belirleyici hiçbir bilgi istenmemektedir. Cevaplar tamamıyla gizli tutulacak ve sadece araştırmacılar tarafından değerlendirilecektir. Veriler sadece araştırmada kullanılacak ve üçüncü kişilerle paylaşılmayacaktır. Formun bir kopyası isteğiniz halinde verilebilecektir.

Uygulamalar, kişisel rahatsızlık verecek sorular ve durumlar içermemektedir. **Bu formu okuyup onaylamanız, araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz anlamına gelecektir.** Ancak, katılım sırasında sorulardan ya da herhangi başka bir nedenden rahatsız hissederseniz cevaplama işini yarıda bırakabilirsiniz.

Katılımı onaylamadan önce sormak istediğiniz herhangi bir konu varsa sormaktan çekinmeyiniz. Çalışma bittikten sonra bizlere telefon veya e-posta ile ulaşarak soru sorabilir, sonuçlar hakkında bilgi isteyebilirsiniz. Saygılarımızla,

Araştırmacı : Sedanur ERGENE

İletişim Bilgileri : |

***[Yukarıda bilgileri bulunan araştırmaya katılmayı kabul ediyorum.***

...../...../.....

Katılımcı Adı-Soyadı :

İmza:

Telefon Numarası:]

### 8.1. EK 4 Sosyodemografik Özellikler Formu

<b>1.Cinsiyet</b>	Kadın ( )		Erkek ( )		
<b>2.Yaş</b>	.....yıl				
<b>3.Medeni Durum</b>	Evli ( )		Bekar ( )		Dul/Boşanmış ( )
<b>4.Öğrenim Durumunuz Nedir?</b>	Okuryazar ( )			İlkokul ( )	
	Ortaokul ( )		Lise ( )		Üniversite ( )
<b>5.Sosyal Güvence</b>	Emekli Sandığı, SSK, Bağkur ( )		Yeşil Kart ( )		Özel Sigorta ( )
	Yaşlı Desteği ( )			Yok ( )	
<b>6.Önceki Meslek</b>	Memur ( )		İşçi ( )		Esnaf ( )
	Serbest ( )		Çiftçi ( )		Ev hanımı ( )
	Çalışmadı ( )			Diğer ( )	
<b>7.Hekim Tarafından Tanısı Konmuş Herhangi Bir Kronik Rahatsızlığınız Var Mı?</b>	Var ( ) Neler:			Yok ( )	
<b>8. Düzenli İlaç Kullanıyor Musunuz? Bu ilaçlar Nelerdir?</b>	Evet ( ) Neler:			Hayır ( )	
<b>9.Düzenli Olarak Kullandığınız Vitamin ve/veya Mineral Takviyesi Var Mı?</b>	Evet ( ) Neler:			Yok ( )	
<b>10.Mevcut Hastalığınıza Yönelik Tıbbi Bir Beslenme Tedavisi Uyguluyor Musunuz?</b>	Uyguluyor ( ) Diyetin Adı:			Uygulamıyor ( )	
<b>11.Sigara Kullanıyor Musunuz? Kullanıyorsanız Günde Kaç Adet?</b>	Evet ( ) Miktar:		Hayır ( )		İçip Bırakmış ( ) Kaç Yıl:
<b>12.Alkol Kullanıyor Musunuz? Kullanıyorsanız Sıklığı ve Miktarı Nasıl?</b>	Evet ( ) Miktar:		Hayır ( )		İçip Bırakmış ( ) Kaç Yıl:
<b>13.İştah Durumunuz Nasıl?</b>	Çok iyi	İyi	Orta	Kötü	Çok kötü
<b>14.Çiğneme ve/veya Yutma Bozukluğunuz Mevcut Mu?</b>	Evet			Hayır	
<b>15.Diş Kaybınız Var Mı?</b>	Evet ( ) Tam protez kullanıyorum			Hayır	

### 8.1. EK 5 Antropometrik Ölçümler

<b>ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER</b>	
<b>1. Boy uzunluğu (cm):</b>	
<b>2. Vücut ağırlığı (kg):</b>	
<b>3. Beden Kütle İndeksi (kg/ m<sup>2</sup>):</b>	
<b>4. Bel çevresi (cm)</b>	
<b>5. Kalça çevresi (cm)</b>	
<b>6. Baldır Çevresi (cm)</b>	
<b>7. Üst orta kol çevresi (cm)</b>	
<b>8. Kulaç uzunluğu (cm)</b>	



### 8.1. EK 6 Geriatrik Depresyon Ölçeği Kısa Form

<b>GERİATRİK DEPRESYON ÖLÇEĞİ KISA FORM (GDÖ-15)</b>			
Geçen hafta kendinizi nasıl hisseniz? Aşağıdaki sorulara doğru şekilde EVET veya HAYIR şeklinde yanıt veriniz			
1	Genel olarak hayatınızdan memnun musunuz?	Evet	Hayır
2	Aktivitelerinizin ve ilgi alanlarınızın çoğundan uzaklaştınız mı?	Evet	Hayır
3	Hayatınızın boş/anlamsız olduğunu düşünüyor musunuz?	Evet	Hayır
4	Çoğunlukla canınız sıkılır mı?	Evet	Hayır
5	Çoğu zaman moraliniz iyi midir?	Evet	Hayır
6	Başınıza kötü bir şey geleceğinden korkuyor musunuz?	Evet	Hayır
7	Çoğunlukla kendinizi mutlu hissediyor musunuz?	Evet	Hayır
8	Sıklıkla kendinizi çaresiz/yardıma muhtaç hissediyor musunuz?	Evet	Hayır
9	Dışarı çıkmak ve yeni şeyler yapmak yerine evde oturmayı tercih ediyor musunuz?	Evet	Hayır
10	Hafızanızla ilgili olarak çoğu kişiden daha fazla probleminiz olduğunu düşünüyor musunuz?	Evet	Hayır
11	Şu anda yaşıyor olmanın güzel bir şey olduğunu düşünüyor musunuz?	Evet	Hayır
12	Son zamanlarda kendinizi değersiz hissediyor musunuz?	Evet	Hayır
13	Kendinizi enerji dolu hissediyor musunuz?	Evet	Hayır
14	Durumunuzun ümitsiz olduğunu düşünüyor musunuz?	Evet	Hayır
15	Çoğu kişinin sizden daha iyi durumda olduğunu düşünüyor musunuz?	Evet	Hayır
<b>PUANLAMA:</b> 0-4 PUAN: Normal 5-9 PUAN: Hafif depresyon 9-11 PUAN: Orta düzey depresyon 12-15 PUAN: Ciddi depresyon		<b>TOPLAM PUAN:...../15</b>	

### 8.1. EK 7 Basitleştirilmiş Beslenme İştahı Anketi

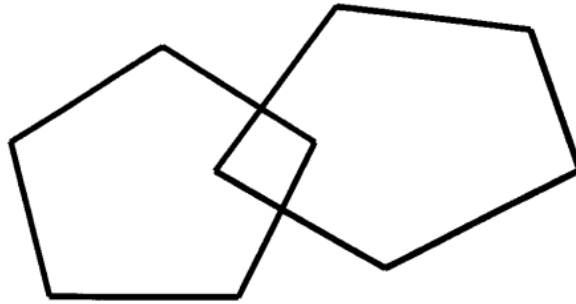
Basitleştirilmiş Beslenme İştahı Anketi					
1.Genellikle	a) Günde 1 öğünden az yerim	b) Günde 1 öğün yerim	c) Günde 2 öğün yerim	d) Günde 3 öğün yerim	e) Günde 3 öğünden fazla yerim
2.Genel olarak iştahınız nasıldır?	a) Çok kötü	b) Kötü	c) Orta	d) İyi	e) Çok iyi
3.Yemek yediğiniz zaman	a) Sadece birkaç lokma yedikten sonra kendimi tok hissedirim	b) Yemeğin yaklaşık 1/3 (üçte birini) yedikten sonra kendimi tok hissedirim	c) Yemeğin yarısından fazlasını yedikten sonra kendimi tok hissedirim	d) Yemeğin çoğunluğunu yedikten sonra kendimi tok hissedirim	e) Kendimi hiç tok hissetmem
4.Besinlerin tadı	a) Çok kötü	b) Kötü	c) Orta	d) İyi	e) Çok iyi
<b>PUANLAMA:</b> a=1, b=2, c=3, d=4, e=5 puandır. (14 puan ve altı riskli durumu göstermektedir) <b>TOPLAM PUAN:</b>					

### 8.1. EK 8 Mini Nütrisyonel Değerlendirme Testi Kısa Form

<b>A) Son üç ayda iştahsızlığa, sindirim sorunlarına, çigneme veya yutma zorluklarına bağlı olarak besin alımında bir azalma oldu mu?</b>	<b>0=</b> besin alımında şiddetli düşüş <b>1=</b> besin alımında orta derecede düşüş <b>2=</b> besin alımında düşüş yok	<b>Puan</b>  ( )
<b>B) Son üç ay içinde kilo kaybı durumu</b>	<b>0=</b> 3 kg'dan fazla kilo kaybı <b>1=</b> bilinmiyor <b>2=</b> 1-3 kg arasında kilo kaybı <b>3=</b> kilo kaybı yok	( )
<b>C) Hareketlilik</b>	<b>0=</b> yatak veya sandalyeye bağımlı <b>1=</b> yataktan, sandalyeden kalkabiliyor ama evden dışarıya çıkamıyor <b>2=</b> evden dışarı çıkabiliyor	( )
<b>D) Son üç ayda psikolojik stres veya akut hastalık şikayeti oldu mu?</b>	<b>0=</b> Evet <b>2=</b> Hayır	( )
<b>E) Nöropsikolojik problemler</b>	<b>0=</b> ciddi bunama veya depresyon <b>1=</b> hafif düzeyde bunama <b>2=</b> hiçbir psikolojik problem yok	( )
<b>F1) Vücut kitle indeksi (VKİ) (Vücut ağırlığı-kg) / (Boy uzunluğun metre cinsinden karesi)</b>	<b>0=</b> VKİ 19'dan az (19 dahil değil) <b>1=</b> VKİ 19'la 21 arası (21 dahil değil) <b>2=</b> VKİ 21'le 23 arası (23 dahil değil) <b>3=</b> VKİ 23 ve üzeri	( )
<b>EĞER VKİ DEĞERİ YOKSA F1 SORUSU YERİNE F2 SORUSUNU CEVAPLAYIN. F1 TAMAMLANDIYSA F2 SORUSUNA CEVAP VERMEYİN.</b>		
<b>F2) Baldır çevresi (BÇ) cm</b>	<b>0=</b> BÇ 31'den az <b>3=</b> BÇ 31 veya daha fazla	
TARAMA PUANI (EN FAZLA 14 PUAN)  12-14 PUAN: Normal nütrisyonel durum 8-11 PUAN: Malnütrisyon riski altında 0-7 PUAN: Malnütrisyonlu		<b>TOPLAM PUAN</b>  ( )

### 8.1. EK 9 Standardize Mini Mental Test

<b>Yönelim (Toplam 10 puan)</b>	<b>Puan</b>
Hangi yıl içindeyiz?.....	( )
Hangi mevsimdeyiz?.....	( )
Hangi aydayız?.....	( )
Bugün ayın kaçı?.....	( )
Hangi gündeiz?.....	( )
Hangi ülkede yaşıyoruz?.....	( )
Şuan hangi şehirde bulunmaktasınız?.....	( )
Şuan bulunduğunuz semt neresidir?.....	( )
Şuan bulunduğunuz bina neresidir?.....	( )
Şuan bu binada kaçınıcı kattasınız?.....	( )
<b>Kayıt Hafızası (Toplam 3 puan)</b>	
Size birazdan söyleyeceğim üç ismi dikkatlice dinleyip ben bitirdikten sonra tekrarlayın (Masa, Bayrak, Elbise) (20 sn süre tanınır, her kelime 1 puan)	( )
<b>Dikkat ve Hesap yapma (Toplam 3 puan)</b>	
100'den geriye doğru 7 çıkartarak gidin. Dur deyinceye kadar devam edin. Her doğru işlem 1 puan (100, 93, 86, 79, 72, 65)	( )
<b>Hatırlatma (Toplam 3 puan)</b>	
Yukarıda tekrar ettiğim kelimeleri hatırlıyor musunuz? Hatırladıklarınızı söyleyin. (Masa, Bayrak, Elbise)	( )
<b>Lisan (Toplam 9 puan)</b>	
a) Bu gördüğünüz nesnelere isimleri nedir? (saat, kalem) 2 puan (20 sn tut)	( )
b) Şimdi size söyleyeceğim cümleyi dikkatle dinleyin ve ben tekrar edin edin. "Eğer ve fakat istemiyorum" (10 sn tut) 1 puan	( )
c) Şimdi sizden bir şey yapmanızı isteyeceğim, beni dikkatle dinleyin ve söylediğim yapın. "Masada duran kağıdı sağ/sol elinize alın, iki elinizle ikiye katlayın ve yer bırakın lütfen" Toplam puan 3 (30 sn, her bir doğru işlem 1 puan)	( )
d) Şimdi size bir cümle vereceğim. Okuyun ve yazıda söylenen şeyi yapın. (1 puan) "Gözlerinizi kapatın" (arka sayfada)	( )
e) Şimdi vereceğim kağıda aklınıza gelen anlamlı bir cümleyi yazın. (1 puan)	( )
f) Size göstereceğim şeklin aynısını çizin (arka sayfada) (1 puan)	( )

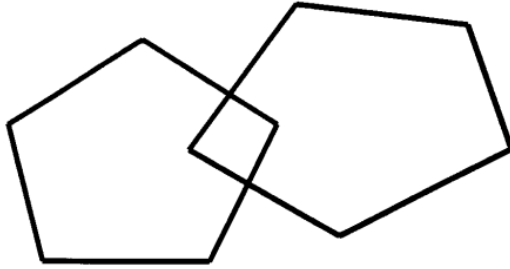


d) Şimdi size bir cümle vereceğim. Okuyun ve yazıda söylenen şeyi yapın. (1 puan)

# GÖZLERİNİZİ KAPATIN

e) Aşağıdaki boşluğa aklınıza gelen anlamlı bir cümleyi yazın. (1 puan)

f) Size göstereceğim şeklin aynısını çizin. (1 puan)



**8.1. EK 10 24 Saatlik Geriye Dönük Besin Tüketim Kaydı**

<b>Öğünler</b>	<b>Besinler</b>	<b>Miktar</b>	<b>İçindekiler</b>
<b>Sabah Saat:</b>			
<b>Ara Saat:</b>			
<b>Öğle Saat:</b>			
<b>Ara Saat:</b>			
<b>Akşam Saat:</b>			
<b>Ara Saat:</b>			