



**T.C.
MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BESLENME VE DİYETETİK ANA BİLİM DALI
BESLENME VE DİYETETİK TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**AİLE SAĞLIK MERKEZİNE BAŞVURAN YAŞLI BİREYLERİN
MIND DİYETİNE UYUMUNUN BİLİŞSEL PERFORMANS,
YAŞAM KALİTESİ VE BİYOKİMYASAL PARAMETRELERLE
İLİŞKİSİ**

Nazife KİLİS

MUĞLA-2025

T.C.
MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BESLENME VE DİYETETİK ANA BİLİM DALI
BESLENME VE DİYETETİK TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

AİLE SAĞLIK MERKEZİNE BAŞVURAN YAŞLI BİREYLERİN
MIND DİYETİNE UYUMUNUN BİLİŞSEL PERFORMANS,
YAŞAM KALİTESİ VE BİYOKİMYASAL PARAMETRELERLE
İLİŞKİSİ

Nazife KİLİS

Doç. Dr. Ahmet Salih SÖNMEZDAĞ

MUĞLA-2025

TEZ ONAYI

Nazife KİLİS tarafından hazırlanan “Aile Sağlık Merkezine Başvuran Yaşlı Bireylerin MIND Diyetine Uyumunun Bilişsel Performans, Yaşam Kalitesi ve Biyokimyasal Parametrelerle İlişkisi” başlıklı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Beslenme ve Diyetetik Ana Bilim Dalı, Beslenme ve Diyetetik Tezli Yüksek Lisans Programında, Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı	Dr. Öğr. Üyesi Mutlu Tuçe ÜLKER İstanbul İstinye Üniversitesi	(İmza)
Tez Danışmanı	Doç. Dr. Ahmet Salih SÖNMEZDAĞ Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi	(İmza)
Üye	Dr. Öğr. Üyesi Bora EKİNCİ Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi	(İmza)

Tez savunma tarihi: 12.09.2025

Bu tez Beslenme ve Diyetetik Ana Bilim Dalı, Beslenme ve Diyetetik Tezli Yüksek Lisans Programında, Yüksek Lisans Tezi olması için gerekli şartları yerine getirmektedir.

Prof. Dr. Müesser ÖZCAN
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

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

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

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

- ☐ Tezimle ilgili patent başvurusu yapılacağından veya patent alma süreci devam ettiğinden Enstitü Yönetim Kurulu kararı ile tezimin mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl erişime açılmasının ertelenmesini talep ediyorum.
- ☐ Tezimde yeni teknik, materyal ve metotlar kullanıldığından ve henüz makaleye dönüşmemiş olduğundan Enstitü Yönetim Kurul kararı ile mezuniyet tarihimden itibaren 6 ay tezimin erişime açılmasının ertelenmesini talep ediyorum.

12.09.2025

(İmza)

Nazife KİLİS

ETİK BEYAN

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “Aile Sağlık Merkezine Başvuran Yaşlı Bireylerin MIND Diyetine Uyumunun Bilişsel Performans, Yaşam Kalitesi ve Biyokimyasal Parametrelerle İlişkisi” isimli çalışmada tezin planlanmasından yazımına kadar tüm süreçlerde etik ilkelere bağlı kaldığımı, tezime ilişkin bilgi ve belgeleri akademik ve bilimsel etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, tezimde kullandığım tüm görsel ve yazılı materyallerin kaynağını gösterdiğimi, yararlandığım eserlerin tümünün kaynaklar bölümünde yer aldığını, tezimin Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kılavuzuna göre yazıldığını beyan ederim.

12.09.2025

(İmza)

Nazife KİLİS

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim süresince her zaman yanımda olan, tez çalışmam boyunca danışmanlığımı üstlenerek çalışmamın planlanmasında, yürütülmesinde ve tamamlanmasında sabırla yol gösteren, akademik bilgi ve deneyiminden çok şey öğrendiğim, ilham verici rehberliği için minnettar olduğum değerli tez danışmanım Doç. Dr. Ahmet Salih SÖNMEZDAĞ’a,

Meslek hayatıma bilimsel ve etik bir bakış açısı kazandıran, bilgi birikimleri ve yönlendirmeleriyle gelişimime katkı sağlayan tüm saygıdeğer hocalarıma,

Veri toplama sürecinde desteğini esirgemeyen Dr. Sabriye SÖNMEZDAĞ’a ve çalışmamın yürütülmesinde katkı sunan Muğla Menteşe 9 No’lu Gazeller Aile Sağlığı Merkezi çalışanlarına,

Çalışmama katılarak zaman ayıran, sabırla sorularımı yanıtlayan ve bu araştırmanın gerçekleşmesini mümkün kılan tüm katılımcılara,

Hayatım boyunca her koşulda yanımda olan, bana inanan, desteğini ve sevgisini esirgemeyen sevgili annem Hatice KİLİS’e, babam Mesut KİLİS’e ve kardeşim Rüya KİLİS MUTLU’ya

Ve en büyük teşekkürüm, bu topraklarda özgürce bilim yapabilmemizi mümkün kılan Cumhuriyetimizin kurucusu Ulu Önder Mustafa Kemal Atatürk’e sonsuz saygı ve minnetimle...

AİLE SAĞLIK MERKEZİNE BAŞVURAN YAŞLI BİREYLERDE MIND DİYETİNE UYUMUN BİLİŞSEL PERFORMANS, YAŞAM KALİTESİ VE BİYOKİMYASAL PARAMETRELERLE İLİŞKİSİ

ÖZET

Bu araştırma, Aile Sağlığı Merkezi'ne başvuran yaşlı bireylerde MIND diyetine uyum düzeyinin bilişsel performans, yaşam kalitesi ve biyokimyasal parametrelerle ilişkisini incelemeyi amaçlamaktadır. Tanımlayıcı ve nedensel karşılaştırmalı kesitsel tasarımdaki çalışma, Muğla ili Menteşe ilçesinde yürütülmüş ve 65 yaş ve üzeri 68 birey araştırmaya dahil edilmiştir. Veri toplama sürecinde yüz yüze anket yöntemiyle sosyodemografik bilgiler, MNA-SF, MMSE, WHOQOL-OLD, FFQ ve 24 saatlik diyet hatırlama formları kullanılmış; antropometrik ölçümler ve biyokimyasal veriler aile sağlığı merkezi kayıtlarından elde edilmiştir. Analizlerde Mann-Whitney U, Kruskal-Wallis, Spearman korelasyonu ve çoklu doğrusal regresyon testleri uygulanmıştır. Katılımcıların MIND diyeti puanı ortalaması 6.61 ± 1.40 olup, %47'si yüksek uyum göstermiştir. Eğitim ve gelir durumuna göre anlamlı farklılık saptanırken, cinsiyet ve yaş grubu ile anlamlı ilişki görülmemiştir. Yüksek MIND skoru olan bireylerde MNA ve MMSE puanları daha yüksek seyretmiştir. WHOQOL-OLD toplam puanı ile MIND skoru arasında anlamlı pozitif ilişki belirlenmiş ($\beta = 1.861$, $p = 0.008$) ve açıklayıcılık %12.6 olarak hesaplanmıştır. Bulgular, MIND diyetine uyumun yaşlı bireylerin yaşam kalitesi üzerinde olumlu etkileri olabileceğini göstermektedir. PCA analizi, ileri yaş grubunda (85+) MIND diyeti skorlarının yaşam kalitesi ve böbrek sağlığı göstergeleriyle birlikte değiştiğini ve MNA ile serum albumin gibi beslenme göstergelerinin yaştan bağımsız olarak birlikte değerlendirilebileceğini göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: MIND Diyeti, Yaşlılık, Bilişsel Performans, Yaşam Kalitesi, Beslenme Durumu

**THE RELATIONSHIP BETWEEN ADHERENCE TO THE MIND DIET AND
COGNITIVE PERFORMANCE, QUALITY OF LIFE AND BIOCHEMICAL
PARAMETERS IN OLDER ADULTS ATTENDING A FAMILY HEALTH
CENTER**

ABSTRACT

This study aims to examine the relationship between adherence to the MIND diet and cognitive performance, quality of life, and biochemical parameters in older adults attending a Family Health Center. Designed as a descriptive and causal-comparative cross-sectional study, the research was conducted in the Menteşe district of Muğla, Türkiye, and included 68 individuals aged 65 years and older. During data collection, face-to-face interviews were conducted using a sociodemographic information form, the Mini Nutritional Assessment–Short Form (MNA-SF), Mini-Mental State Examination (MMSE), WHOQOL-OLD quality of life scale, Food Frequency Questionnaire (FFQ), and 24-hour dietary recall. Anthropometric measurements and biochemical data were obtained from the routine records of the family health center. Data were analyzed using Mann-Whitney U test, Kruskal-Wallis test, Spearman correlation analysis, and multiple linear regression. The mean MIND diet score was 6.61 ± 1.40 , with 47% of participants classified as having high adherence. Statistically significant differences were found in MIND scores based on education and income levels ($p < 0.05$), whereas no significant associations were observed with gender or age groups. Participants with higher MIND scores had higher mean MNA and MMSE scores. A significant positive correlation was found between MIND diet score and total WHOQOL-OLD score ($\beta = 1.861$, $p = 0.008$), with the model explaining 12.6% of the variance. The findings suggest that adherence to the MIND diet may have beneficial effects on quality of life in older adults. The PCA analysis showed that in the advanced age group (85+), MIND diet scores changed in parallel with indicators of quality of life and kidney health, and that nutritional indicators such as MNA and serum albumin could be evaluated together independently of age.

Keywords: MIND Diet, Aging, Cognitive Performance, Quality of Life, Nutritional Status

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAYI	i
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	ii
ETİK BEYAN	iii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	x
ŞEKİLLER VE RESİMLER DİZİNİ	xii
TABLolar DİZİNİ	xiii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	5
2.1. Yaşlılık Dönemi	5
2.1.1. Yaşlılığın Tanımlanması	5
2.1.2. Dünyada Yaşlılık	5
2.1.3. Türkiye’de Yaşlılık	6
2.2. Yaşlılıkta Görülen Sağlık Sorunları	8
2.2.1. Yaşlılıkta Görülen Fizyolojik Değişiklikler	8
2.2.2. Yaşlılarda Görülen Kronik Rahatsızlıklar	10
2.2.3. Yaşlılarda Görülen Bilişsel Bozukluklar	13
2.2.4. Yaşlılarda Görülen Psikososyal Sorunlar	14
2.3. Yaşlılıkta Beslenme	14
2.3.1. Yaşlılıkta Görülen Beslenme Sorunları	17
2.3.2. Yaşlılarda Enerji ve Makro Besin İhtiyacı	18
2.3.3. Mikro Besin Öğeleri ve İhtiyacı	23
2.3.4. Sıvı Tüketimi	33
2.3.5. Prebiyotik ve Probiyotik Tüketimi	34
2.4. Yaşlı Bireyler İçin Önerilen Diyet Modelleri ve Sağlık Üzerine Etkileri	35
2.4.1. Akdeniz Diyeti	37
2.4.2. DASH Diyeti	41
2.4.3. MIND Diyeti	43
2.5. Çalışmada Kullanılan Anket ve Ölçeklere İlişkin Genel Bilgiler	52
2.5.1. Mini Beslenme Değerlendirmesi - Kısa Form (Mini Nutritionel Assessment (MNA))	52

2.5.2. Mini Mental Test (Mini-Mental State Examination (MMSE)).....	52
2.5.3. Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi – Yaşlılar Modülü (World Health... Organization Quality of Life - Older Adults (WHOQOL-OLD)).....	53
2.5.4. Gıda Sıklığı Anketi (Food Frequency Questionnaire (FFQ))	53
2.5.5. 24 Saatlik Diyet Hatırlama Yöntemi (24-hour dietary recall (24hDR))	54
3. YÖNTEM	55
3.1. Araştırma Modeli	55
3.2. Araştırma Evren ve Örneklemi/Araştırma Materyali.....	55
3.3. Veri Toplama Araçları	56
3.3.1. Sosyodemografik Bilgiler	56
3.3.2. Antropometrik Ölçümler	57
3.3.3. Sağlık Bilgileri	59
3.3.4. Beslenme Alışkanlıklarının Belirlenmesi.....	59
3.3.5. Mini Beslenme Değerlendirmesi - Kısa Form (Mini Nutritionel Assessment (MNA)).....	59
3.3.6. Mini Mental Test (Mini-Mental State Examination (MMSE)).....	60
3.3.7. Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi – Yaşlılar Modülü (World Health Organization Quality of Life - Older Adults (WHOQOL-OLD)).....	60
3.3.8. Gıda Sıklığı Anketi (Food Frequency Questionnaire (FFQ))	60
3.3.9. 24 Saatlik Diyet Hatırlama Yöntemi (24-hour dietary recall (24hDR))	60
3.3.10. Biyokimyasal Parametreler	61
3.3.11. MIND Diyet Skorunun Hesaplanması	61
3.4. Veri Toplama Süreci	63
3.5. Deneysel Kurgu.....	64
3.6. İstatistiksel Analiz.....	66
3.7. Etik Onay	67
3.8. Araştırmanın Sınırlılıkları	67
4. BULGULAR.....	68
5. TARTIŞMA.....	99
5.1 Yaşlı Bireylerin Sosyo-Demografik Özellikleri	99
5.2 Yaşlı Bireylerin Sağlık Davranışları ve Tıbbi Durumlarına İlişkin Bulgular.....	99
5.3 Yaşlı Bireylerin Günlük Beslenme ve Yaşam Alışkanlıklarına İlişkin Bulgular	100
5.4 Yaşlı Bireylerin Antropometrik Ölçüm Sonuçları	101
5.5 Yarışmacıların Beden Kitle İndeksi (BKİ) Dağılımına İlişkin Bulgular	102
5.6 Yaşlı Bireylerin Biyokimyasal Parametrelerine İlişkin Bulgular	103
5.7 Yaşlı Bireylerin MNA Skoru ve Beslenme Durumu ile İlgili İstatistiksel Bulgular	105

5.8 Yaşlı Bireylerin Günlük Enerji ve Besin Ögesi Alımları ile Gereksinimi Karşılama Durumuna İlişkin Bulgular	106
5.9 Yaşlı Bireylerin MMSE Skoruna İlişkin Bulgular.....	107
5.10 Yaşlı Bireylerin WHOQOL OLD Skoruna İlişkin Bulgular	108
5.11 Yaşlı Bireylerin MIND Skoruna İlişkin Bulgular.....	109
5.12 Yaşlı Bireylerde Çok Değişkenli İlişkilerin PCA ile Değerlendirilmesi	110
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	112
6.1. Sonuçlar	112
6.1.1. Klinik ve Toplumsal Katkıları.....	114
6.1.2. Çalışmanın Güçlü Yönleri.....	114
6.1.3. Sınırlılıklar	115
6.2. Öneriler	115
6.2.1. Birinci Basamak Sağlık Hizmetlerine Yönelik Öneriler:.....	115
6.2.2. Kurum ve Politika Geliştiricilere Yönelik Öneriler:	115
6.2.3. Uygulayıcılara (Diyetisyen, Hekim, Hemşire vb.) Yönelik Öneriler:	116
6.2.4. Gelecek Araştırmalara Yönelik Öneriler:.....	116
KAYNAKLAR	117
EKLER	137
Ek 1: ETİK KURUL ONAYI	137
Ek 2: KURUM İZİN ONAYI	138
Ek 3: FORMLAR (VERİ / KAYIT FORMLARI / ANKET FORMLARI / vb.)	139
Ek 4: ÖZ GEÇMİŞ.....	150

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

- AD:** Alzheimer Hastalığı
- ADNKS:** Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi
- ALT:** Alanin Aminotransferaz
- AMDR:** Makro Besin Öğelerinin Referans Alım Aralığı
- Apo A1:** Apolipoprotein A1
- ALA:** Alfa-linolenik Asit
- BAP:** Kemik yapım belirteci
- BDNF:** Beyin Türevi Nörotrofik Faktör
- BIA:** Biyoelektrik İmpedans Analizi
- BMH:** Bazal Metabolik Hız
- BKİ:** Beden Kitle İndeksi
- BMD:** Kemik Mineral Yoğunluğu
- CRP:** C-Reaktif Protein
- DASH:** Hipertansiyonu Durdurmak İçin Beslenme Yaklaşımları
- EPA:** Eikosapentaenoik Asit
- DHA:** Dokosahekzaenoik Asit
- EFSA:** Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi
- ESPEN:** Avrupa Klinik Beslenme ve Metabolizma Derneği
- FFQ:** Gıda Sıklığı Anketi (Food Frequency Questionnaire)
- GNF:** Glial Kaynaklı Nörotrofik Faktör
- GGT:** Gama Glutamil Transferaz
- HDL:** Yüksek Yoğunluklu Lipoprotein
- LDL:** Düşük Yoğunluklu Lipoprotein
- MIND:** Nörodejeneratif Gecikme İçin Akdeniz-DASH Müdahalesi Diyeti
- MNA-SF:** Mini Nutrisyonel Değerlendirme Testi-Kısa Form
- MS:** Multipl Skleroz
- NHANES:** Ulusal Beslenme ve Sağlık Araştırması
- NIH:** Ulusal Sağlık Enstitüsü
- PREDIMED:** Akdeniz Diyeti ile Önleme
- RDA:** Önerilen Diyet Alımları
- SPSS:** Sosyal Bilimleri için İstatistik Paketi

TBSA: Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması

TSH: Tiroid Uyarıcı Hormon

TÜBER: Türkiye Beslenme Rehberi

TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu

UN: Birleşmiş Milletler

UNESCO: Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü

WHO: Dünya Sağlık Örgütü

WHOQOL-OLD: Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi – Yaşlılar Modülü

WHOQOL-BREF: Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeği – Kısa Form

YDS: Yeterli – Dengeli – Sağlıklı

24hDR: 24 Saatlik Diyet Hatırlama Yöntemi



ŞEKİLLER VE RESİMLER DİZİNİ

Şekil 2.1. Yaşlı nüfus oranı, 1950-2100	7
Şekil 2.2. Yaş grubuna göre yaşlı nüfus oranı, 2019–2024.....	7
Resim 2.1. Akdeniz diyet piramidi	38
Resim 2.2. DASH diyetine göre günlük önerilen porsiyon sayıları.....	41
Şekil 3.1. Araştırma sürecinin şematik gösterimi	64
Şekil 4.1. Biyokimyasal ve nutrisyonel parametrelerin PCA biplotu	97
Şekil 4.2. Yaş gruplarına göre bilişsel, nutrisyonel ve yaşam kalitesi parametrelerinin PCA dağılımı.....	98



TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 2.1 Türkiye’de yaşlıların besin gruplarındaki besinleri tüketim miktarları ve tüketim önerileri	16
Tablo 2.2. 65 Yaş üstü kadın ve erkekler için enerji gereksinimi (kkal/gün).....	19
Tablo 2.3. Yaşa göre uygun beden kitle indeksi (BKİ) değerleri	19
Tablo 2.4. 65 yaş üstü kadın ve erkekler için protein alımı referans değerleri.....	21
Tablo 2.5 65 yaş üstü kadın ve erkekler için EPA+DHA, doymuş yağ, karbonhidrat, lif ve su ihtiyacı.....	23
Tablo 2.6. 65 yaş ve üzeri bireylerde günlük yeterli vitamin ve mineral alım miktarları (AI, PRI).....	29
Tablo 2.7. 65 yaş ve üzeri bireylerde günlük yeterli mineral alım miktarları (AI, PRI)	33
Tablo 2.8. Akdeniz diyeti, DASH ve MIND diyeti beslenme modellerinde yer alan gıda bileşenleri arasındaki farklılıklar	39
Tablo 2.9. Nöroprotektif diyet modellerinde yer alan besin bileşenlerinin karşılaştırılması.....	43
Tablo 3.1. Dünya Sağlık Örgütü’ne göre BKİ sınıflandırması:	59
Tablo 3.2. MIND Diyeti skor tablosu	63
Tablo 4.1. Yaşlı bireylerin demografik özelliklerine göre dağılımı.....	68
Tablo 4.2. Katılımcıların sigara, alkol kullanımı, hastalık ve fiziksel aktivite durumlarına ilişkin frekans ve yüzde dağılımları	70
Tablo 4.3 Günlük öğün, su ve uyku alışkanlıklarına ilişkin dağılımlar	71
Tablo 4.4 Yaşlı bireylerin antropometrik ölçüm sonuçları	72
Tablo 4.5. Yaşlı bireylerin BKİ sınıflamasına göre dağılımı	72
Tablo 4.6. Yaşlı bireylerin BKİ sınıflamasına göre dağılımı (yaş gruplarına göre)73	
Tablo 4.7. Biyokimyasal parametrelerin referans değerlendirmesi.....	74
Tablo 4.8. Yaş gruplarına göre biyokimyasal parametre tablosu.....	77
Tablo 4.9. Yaşlı bireylerin MNA puanlarının ortalama ve standart sapma değerleri	80
Tablo 4.10. Yaşlı bireylerin yaş grubuna göre MNA puanlarının ortalama ve standart sapma değerleri	80
Tablo 4.11. Yaşlı bireylerin MNA sınıflamasına göre cinsiyet dağılımları (3 kategorili).....	81
Tablo 4.12. Yaşlı bireylerin MNA sınıflamasına göre yaş grubu dağılımları (3 kategorili).....	81
Tablo 4.13. MNA skoruna göre yaşlı bireylerin beslenme durumu dağılımı.....	81
Tablo 4.14. Yaşlı bireylerin günlük ortalama enerji ve besin ögesi alımları.....	83
Tablo 4.15. Yaş gruplarına göre enerji ve besin öğeleri alımının karşılaştırılması 85	

Tablo 4.16. MMSE skorlarının cinsiyete göre dağılımı.....	86
Tablo 4.17. Cinsiyete göre MMSE skoru sınıflamasının dağılımı (3 Kategori).....	86
Tablo 4.18. Yaşlı bireylerin MMSE sınıflamasına göre yaş grubu dağılımları (3 kategorili).....	87
Tablo 4.19. WHOQOL-OLD alt boyut puanlarının cinsiyete göre dağılımı ve t-testi sonuçları.....	87
Tablo 4.20. WHOQOL-OLD alt boyut puanlarının gruplara göre karşılaştırılması	88
Tablo 4.21. WHOQOL-OLD alt boyut puanlarının yaş gruplarına göre Kruskal-Wallis testi sonuçları.....	88
Tablo 4.22. Yaşlı bireylerin MIND skoru puanlarının ortalama ve standart sapma değerleri.....	89
Tablo 4.23. Yaşlı bireylerin yaş grubuna göre MIND skoru puanlarının ortalama ve standart sapma değerleri	89
Tablo 4.24. Yaş gruplarına göre MIND diyeti uyum dağılımı	90
Tablo 4.25. Yaşlı bireylerin demografik özelliklerine göre MIND diyeti puanlarının dağılımı	90
Tablo 4.26. Yaşlı bireylerin MIND diyetine uyum durumuna göre günlük enerji ve besin öğeleri tüketiminin karşılanma durumu.....	92
Tablo 4.27. Yaşlı bireylerin beslenme alışkanlıklarına göre MIND diyeti puanlarının dağılımı	93
Tablo 4.28. Yaşlı bireylerde MIND, MNA ve MMSE puanları arasındaki korelasyon	94
Tablo 4.29. Yaş gruplarına göre MIND, MNA ve MMSE puanları arasındaki korelasyon.....	95
Tablo 4.30. MIND diyeti uyum düzeyine göre WHOQOL-OLD alt boyut puanlarının karşılaştırılması (Mann-Whitney U Testi)	95
Tablo 4.31. WHOQOL-OLD yaşam kalitesi üzerine MIND skoru, yaş ve cinsiyetin etkisi	96

1. GİRİŞ

21. yüzyılın en belirgin demografik dönüşümlerinden biri, dünya nüfusunun hızla yaşlanmasıdır. Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) yayımladığı rapora göre, 2050 yılına kadar dünya genelinde yaklaşık 2 milyar insanın 65 yaşından büyük olacağı tahmin edilmektedir (Grande vd., 2020). Türkiye de benzer bir demografik değişim sürecinden geçmektedir. Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK) 2023 yılı ADNKS sonuçlarına göre, yaşlı nüfusun toplam nüfus içindeki oranı ilk kez %10'un üzerine çıkmıştır. Ayrıca, 2075 yılına gelindiğinde her üç kişiden birinin yaşlı olacağı beklenmektedir (TÜİK, 2023).

1950'li yıllarda başlayan kırsaldan kente göç hareketlerinin son 30 yılda hızlanması, ana-çocuk sağlığındaki iyileşmeler, eğitim düzeyinin artması ve kadının iş gücüne katılımıyla birlikte, özellikle 1980'lerden sonra doğurganlık oranı hızla azalmıştır. Buna ek olarak, sağlık alanındaki iyileşmeler, ölüm oranındaki azalmalara ve beklenen yaşam süresinin uzamasına katkı sağlamıştır (Yılmaz, 2023).

Yaşlılık, biyolojik, fizyolojik, ekonomik ve sosyolojik açılarından farklı şekillerde tanımlanabilen bir kavramdır. DSÖ, yaşlılık dönemini “65 yaş ve üzeri” olarak kabul etmekte olup, Birleşmiş Milletler ise 60 yaş ve üzerini hedef almıştır (Türk Geriatri Derneği, 2011).

DSÖ, 2016-2030 yılları arasındaki sağlıklı yaşlanmayı bir öncelik olarak belirlemiş ve birden fazla paydaşın eylem ihtiyacını vurgulayan bir politik program geliştirmiştir. Bu program, yaşlıların esenlikli bir yaşam sürmelerine ve topluma katılmalarına olanak tanıyacak şekilde, yararlı yeteneklerini geliştirmelerini ve sürdürmelerini hedeflemektedir. Bu programda en önemli faktörlerden biri beslenmedir (Rudnicka vd., 2020). Protein ve kalori açısından yeterli besin alımı ile doğru beslenme tarzı, yaşlanmaya bağlı hücrel bozulma süreçlerini engellemeye yardımcı olabilir. Bu durum uygun bir diyetle beslenmenin insan ömrünü uzatabileceğini göstermektedir (Dikme, 2023).

Bilişsel işlevler; öğrenme, hafıza ve akıl yürütme gibi zihinsel süreçleri içeren kapsamlı bir yapıyı temsil etmektedir (Gómez-Gómez ve Zapico, 2019). Yaşlanma

süreci, bu işlevlerde zamanla azalma meydana getirebilecek temel etkenlerden biridir. Ancak yaşla birlikte gelişen bilişsel gerilemenin biyolojik ve çevresel nedenleri tam olarak açıklığa kavuşturulamamıştır. Bu bağlamda, beslenme alışkanlıkları yaşa bağlı bilişsel değişimleri etkileyen önemli faktörlerden biri olarak öne çıkmaktadır. Özellikle sağlıksız beslenme biçimlerinin, inflamatuvar süreçleri tetikleyerek yaşlı bireylerde bilişsel performansı olumsuz yönde etkileyebileceği bildirilmektedir. Bu nedenle, beslenmeye dayalı yaşam tarzı düzenlemeleri, bilişsel sağlığın korunması açısından potansiyel faydalar sunan müdahaleler arasında değerlendirilmektedir (Kaliszewska vd., 2021). Diyetin bileşenleri ve genel diyet örüntüleri, inflamatuvar sürecin yönünü belirleyerek nörobilişsel fonksiyonları şekillendirebilir. Mevcut kaynaklar, diyet ve fiziksel aktivite gibi yaşam tarzı unsurlarının öğrenme yetisi ile hafızayı destekleyebileceğini ve yaşlanma sürecine bağlı bilişsel kaybı yavaşlatabileceğini göstermektedir. Rafine karbonhidratlar, şeker içeriği yüksek gıdalar ile doymuş ve trans yağ asitlerinden zengin beslenme tarzlarının oksidatif stres ve inflamasyonu artırdığı saptanmıştır. Buna karşılık, sebze, meyve, baklagil, tam tahıl, zeytinyağı ve balık açısından zengin beslenme örüntüleri; çeşitli kanser türleri, obezite, hipertansiyon, kardiyovasküler hastalıklar, diyabet ve mortalite riski ile ters yönde ilişkilendirilmektedir (Wärnberg vd., 2009). Ayrıca, yüksek şeker ve karbonhidrat alımının, kan şekeri regülasyonundaki bozulma ve beslenme yetersizliklerine bağlı olarak, yaşlı bireylerde bilişsel işlevler üzerinde olumsuz etkilere neden olabileceği vurgulanmaktadır (Muth ve Park, 2021).

Meyve ve sebzeler; vitamin, mineral, diyet posası ve antioksidanlar bakımından zengin içerikleri sayesinde, yaşa bağlı bilişsel gerilemenin önlenmesinde önemli rol oynamaktadır. Bu besin öğelerinin sinir hücrelerini oksidatif hasardan koruyarak nörobilişsel sağlığı desteklediği öne sürülmektedir. Aynı şekilde, bitkisel kaynaklı besinlerin ağırlıklı olarak tüketildiği Akdeniz diyetinin de bilişsel işlevlerin korunmasına katkı sağlayabileceği bildirilmiştir (Gómez-Gómez ve Zapico, 2019). Beyin sağlığını korumada etkili olduğu düşünülen MIND diyeti, Akdeniz diyeti ile DASH (Hipertansiyonu Önlemek ve Kontrol Etmek için Diyet (Dietary Approaches to Stop Hypertension) diyetinin temel unsurlarını birleştiren bir beslenme modelidir (Kheirouri ve Alizadeh, 2022). Her iki diyet de bilişsel fonksiyonlar üzerinde olumlu etkiler yaratmakla birlikte, doğrudan beyin sağlığını geliştirmek için tasarlanmamıştır (Liu vd., 2021). MIND diyeti ise özellikle beyin sağlığı üzerindeki etkileri araştırılmış besin

gruplarını temel alarak Rush Üniversitesi Tıp Merkezi ve Harvard Üniversitesinden araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir (Moon, 2016). Hayvansal ve doymuş yağ içeriği yüksek besinlerin sınırlı tüketimi önerilen bu diyet; çilekçiller, yeşil yapraklı sebzeler ve bitki temelli besinlerin tüketimi teşvik edilmektedir (van den Brink vd., 2019).

Son yıllarda yapılan çeşitli çalışmalar, MIND diyetinin özellikle lipid profili, kan basıncı ve inflamasyon gibi biyokimyasal parametreler üzerinde olumlu etkiler gösterebileceğini ortaya koymuştur (Cecchini vd., 2022; Navarrete-Pérez vd., 2024; Zare vd., 2023). Örneğin, Multiple Skleroz (MS) hastalarıyla yapılan bir çalışmada, MIND diyetine uyumun serum biyomarker düzeylerinde anlamlı iyileşmeler sağladığı ve oksidatif stresi azalttığı bildirilmiştir (Navarrete-Pérez vd., 2024). Benzer şekilde, yaş ortalaması 62.2 olan bireylerle yürütülen bir çalışmada, MIND diyeti ile sistolik ve diyastolik kan basıncı arasında anlamlı ters yönlü bir ilişki tespit edilmiştir (Zare vd., 2023). Bu bulgular, MIND diyetinin özellikle yaşlı bireylerde kardiyometabolik sağlık üzerinde koruyucu etkiler sağlayabileceğini göstermektedir.

Tüm bu çalışmalar, MIND diyetinin farklı popülasyonlarda biyokimyasal parametreler üzerinde çeşitli olumlu etkiler yaratabileceğini ve özellikle kardiyovasküler ve metabolik sağlık açısından potansiyel faydalarını vurgulamaktadır. Bu sonuçlar, MIND diyetinin daha geniş çapta sağlık üzerindeki etkilerinin incelenmesi gerektiğini ve bu tür diyetlerin potansiyel sağlık iyileştirmeleri konusunda daha fazla araştırma yapılması gerektiğini ortaya koymaktadır (Navarrete-Pérez vd., 2024).

Literatürde benzer çalışmalar bulunmakla birlikte, MIND diyetine uyumun yaşlılığın farklı evrelerindeki bilişsel fonksiyonlar üzerindeki etkileri henüz yeterince incelenmemiştir. Mevcut araştırmalar (Hosking vd., 2019; Sülük ve Uçar, 2023) genellikle yaşlı bireylerin genel sağlığını ve bilişsel durumunu ele almaya odaklanırken, yaşlılık evrelerine özgü farklılıkları inceleyen çalışmalar sınırlıdır. Planlanan bu çalışma, MIND diyeti ve yaşlı bireylerin bilişsel performansı arasındaki ilişkiyi, yaşlılık evrelerine göre incelemesi açısından benzerlerinden özgündür.

Yaşlılık evrelerinin bu etkileşim üzerindeki farklı etkilerini anlamak, klinik uygulamalar ve beslenme tedavi stratejileri açısından önemli bir katkı sunmaktadır. Ayrıca, çalışmada MMSE (Mini Mental Durum Değerlendirme Testi (Mini Mental State

Examination)), MNA (Mini Beslenme Değerlendirme Testi (Mini Nutritionel Assessment)) ve WHOQOL-OLD (Dünya Sağlık Örgütü Yaşlılar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği (World Health Organization Quality of Life Instrument – Older Adults Module)) gibi yaygın olarak kullanılan testlerin bir arada kullanılması, bilişsel, beslenme ve yaşam kalitesi üzerine bütünsel bir yaklaşım geliştirilmesine olanak sağlamaktadır.

Bu araştırmanın amacı, daha önce yalnızca genel yaşlı popülasyonda değerlendirilmiş olan ilgili diyeti, yaşlılık döneminin farklı evreleri (65–74, 75–84 ve 85+ yaş grupları) çerçevesinde inceleyerek; diyeti uygulamanın bilişsel işlevler, yaşam kalitesi ve biyokimyasal göstergeler üzerindeki etkilerini ortaya koymaktır.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Yaşlılık Dönemi

2.1.1. Yaşlılığın Tanımlanması

Yaşlılık kavramı, tek bir tanım çerçevesinde sınırlanmamakta; fizyolojik, biyolojik, ekonomik ve sosyolojik açıdan farklı açılardan ele alınmaktadır. Kronolojik yaş kriterine dayalı en yaygın tanım ise Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından yapılmakta olup, bu dönemin başlangıcı 65 yaş ve üzeri bireyler olarak kabul edilmektedir. Ancak bazı kurumlar farklı eşik yaşlar kullanmaktadır. Örneğin, Birleşmiş Milletler tarafından yürütülen yaşlılıkla ilgili çalışmalarda genellikle 60 yaş ve üzeri bireyler yaşlı olarak değerlendirilmektedir (Türk Geriatri Derneği, 2011). Her ne kadar tanımlarda farklılıklar bulunsada, ulusal ve uluslararası düzeyde yapılan birçok çalışmada DSÖ'nün tanımı temel alınmaktadır. Ayrıca yaşlı bireyler, yaş gruplarına göre alt sınıflamalara ayrılmaktadır: 65–74 yaş arası bireyler “genç yaşlı”, 75–84 yaş arası “ileri yaşlı” ve 85 yaş üzeri ise “çok ileri yaşlı” olarak sınıflandırılmaktadır (Önal, 2006).

2.1.2. Dünyada Yaşlılık

Nüfusun yaşlanması, bir toplumun yaş yapısının değişimi sonucunda, çocuk ve genç nüfus oranının azalması ve buna bağlı olarak yaşlı nüfus (60 yaş üstü veya 65 yaş üstü) oranının göreceli olarak artması şeklinde tanımlanmaktadır (DPT, 2007). Küresel yaşlanma süreci aynı zamanda “demografik değişim” olarak adlandırılmaktadır (UN, 2002). Düşük doğurganlık oranları ve yetişkin mortalitesinin azalması sonucunda, dünyanın pek çok ülkesinde nüfus yaşlanmaktadır. Bu demografik dönüşüm, öncelikle gelişmiş ülkelerde başlamış olsa da, günümüzde gelişmekte olan ülkelerde de benzer eğilimler gözlenmektedir (UN, 2007).

DSÖ'nün raporlarına göre, nüfus yaşlanmasının temel nedenleri arasında yaşam süresinin uzaması ve doğum oranlarının azalması yer almaktadır. Gelişmiş ülkelerde yaşlı nüfusundaki artış genellikle yaşlı mortalitesindeki düşüşle ilişkilirken, düşük ve orta gelirli ülkelerde bu durum daha çok çocukluk ve genç yaş ölümlerinin azalmasına bağlanmaktadır (WHO, 1998; WHO, 2015a).

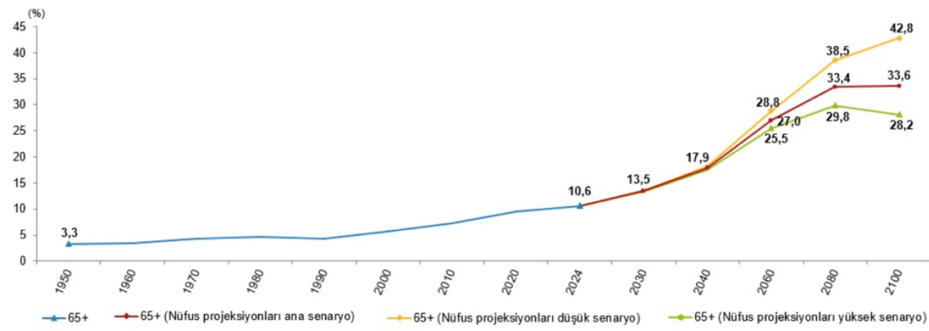
Günümüzde, toplam dünya nüfusunun yıllık artış hızı %1.2 seviyesindeyken, yaşlı nüfusun artış oranı %2.1 olarak bildirilmektedir. 2023 yılı itibarıyla, dünya genelinde 65 yaş ve üzeri birey sayısı 807 milyon 790 bin 294 kişiye ulaşmış ve bu grup toplam nüfusun yaklaşık %10'unu oluşturmuştur. Mevcut projeksiyonlara göre, 2050 yılında yaşlı nüfusun sayısının ikiye katlanarak 1.6 milyara ulaşması ve dünya nüfusunun %16'sından fazlasını teşkil etmesi beklenmektedir. Ayrıca, 80 yaş ve üzeri bireylerin sayısının da daha hızlı bir artış gösterdiği; 2021 yılında her 10 kişiden biri 65 yaş ve üzerindeyken, 2050 yılında bu oranın her 6 kişiden birine çıkacağı öngörülmektedir (United Nations, 2023). Bu veriler, küresel ölçekte yaşlı nüfusun hızla artmakta olduğunu ve bu durumun sağlık politikaları açısından önemli sonuçlar doğuracağını göstermektedir.

2.1.3. Türkiye’de Yaşlılık

Demografik geçiş süreciyle birlikte nüfusun yaşlanması, kaçınılmaz bir toplumsal dönüşüm olarak ortaya çıkmaktadır. Doğurganlık ve ölüm oranlarındaki düşüşlerin etkisiyle bireylerin yaşam süresi uzamış; bu durum, toplumun yaş yapısında genç gruplardan ileri yaş gruplarına doğru bir kayma yaşanmasına neden olmuştur (DPT, 2007). Türkiye de, dünya genelindeki bu demografik değişim sürecinden etkilenmektedir. Yaşlı nüfus olarak kabul edilen 65 yaş ve üzeri birey sayısı, 2019 yılında 7 milyon 550 bin 727 kişi iken, son beş yılda %20.7 artış göstererek 2024 yılında 9 milyon 112 bin 298 kişiye ulaşmıştır. Bu artışla birlikte, yaşlı nüfusun toplam nüfus içindeki oranı 2019 yılında %9.1 iken, 2024 yılında %10.6'ya yükselmiştir (TÜİK, 2024). Yaşlı nüfusun yaş gruplarına göre dağılımına bakıldığında; 2019 yılında yaşlıların %62.8'inin 65-74 yaş grubunda, %28.2'sinin 75-84 yaş grubunda ve %9.1'inin 85 yaş ve üzerinde olduğu görülmüştür. 2024 yılı verilerine göre ise, yaşlıların %63.4'ü 65-74 yaş grubunda, %28.8'i 75-84 yaş grubunda ve %7.8'i ise 85 yaş ve üzerinde yer almaktadır (TÜİK, 2024). Öte yandan, yaşlı nüfusun %0.1'ini oluşturan 100 yaş ve üzerindeki kişi sayısı, 2024 yılında 7 bin 632 olarak kaydedilmiştir (TÜİK, 2024). Bu veri, ileri yaş grubundaki artışın dikkat çekici bir göstergesi olarak değerlendirilmektedir.

Türkiye İstatistik Kurumu'nun projeksiyonları da bu verileri desteklemekte; yaşlı nüfusun artış eğilimi grafiklerle de açıkça ortaya konmaktadır (Şekil 2.1 ve Şekil 2.2).

Yaşlı nüfus oranı, 1950-2100

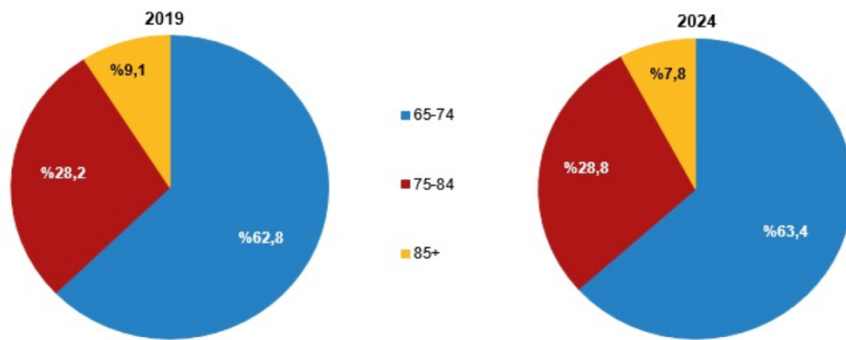


Kaynak: TÜİK, Genel Nüfus Sayımları, 1950-2000; TÜİK, Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi, 2010-2024; TÜİK, 2024 Nüfus Projeksiyonları, 2030-2100.

Şekil 2.1. Yaşlı nüfus oranı, 1950-2100

Şekil 2.1’ de görüldüğü üzere, Türkiye’de yaşlı nüfus oranı 1950 yılından itibaren istikrarlı bir artış göstermekte ve 2024 itibariyle %10.6 seviyesine ulaşmıştır. 2100 yılına kadar bu oranın ana senaryoya göre %33.6, yüksek senaryoya göre ise %42.8’e çıkması öngörülmektedir. Bu durum, Türkiye’de yaşlı nüfusun artış hızının genel nüfus artış hızının üzerinde seyrettiğini göstermektedir.

Yaş grubuna göre yaşlı nüfus oranı, 2019, 2024



Kaynak: TÜİK, Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi, 2019, 2024.

Şekil 2.2. Yaş grubuna göre yaşlı nüfus oranı, 2019–2024

2019 ve 2024 yıllarına ait veriler, yaşlı nüfusun yaş gruplarına dağılımındaki değişimi ortaya koymaktadır (Şekil 2.2). 2024 itibariyle yaşlı nüfusun büyük bir kısmını (%63.4) 65-74 yaş grubu oluşturmaktadır. Özellikle 85 yaş ve üzeri grubun oranının %9.1’den %7.8’e gerilemesi dikkat çekicidir. Bu dağılım, Türkiye’de genç yaşlı nüfusun hâlâ ağırlıkta olduğunu ancak ileri yaş grubunun da önemli bir paya sahip olduğunu göstermektedir.

2.2. Yaşlılıkta Görülen Sağlık Sorunları

Yaş ilerledikçe cilt incelir ve buruşur, saçlar beyazlaşır, dokuların yenilenme kapasitesi azalır. Romatizmal hastalıklara bağlı şekil bozuklukları ve kas-iskelet sistemi sorunları hareket kabiliyetini kısıtlar. Ayrıca duyuşal işlevlerde (görme, işitme, tat ve koku alma) azalmalar yaşanır. Yaş ilerledikçe diş sayısındaki azalma, takma dişlerin kullanımını zorunlu hale getirebilmektedir. Bu da çiğneme fonksiyonunun zorlaşmasına yol açar. Sonuç olarak, yaşlı bireylerin tükettikleri besinlerin çeşitliliği azalır ve bu durum, hem beslenmelerini hem de genel yaşam kalitelerini olumsuz yönde etkiler (Gil-Montoya vd., 2015).

2.2.1. Yaşlılıkta Görülen Fizyolojik Değişiklikler

Yaşlanma süreciyle birlikte insan vücudundaki birçok sistemde fizyolojik düzeyde belirgin değişiklikler meydana gelmektedir. Bu değişiklikler; bireyin günlük yaşam aktiviteleri, bağımsızlık düzeyi, çevresiyle olan etkileşimi ve mesleki yaşamını doğrudan etkileyebilmektedir (Talarska vd., 2017). Yaşlanmanın etkilediği sistemler arasında kardiyovasküler sistem öne çıkmaktadır. İleri yaşla birlikte kalp atım hızı ve kalbin pompalama kapasitesinde azalma gözlemlenirken, kalp duvarlarında kalınlaşma ve damar elastikiyetinde azalma meydana gelmektedir. Ayrıca, kalbi çevreleyen yağ dokusunda artış olurken, kalp kapakçıkları kalınlaşarak esnekliğini kaybetmektedir. Bu yapısal değişiklikler, kardiyak fonksiyonları olumsuz etkileyerek çeşitli kronik hastalıkların gelişimine zemin hazırlayabilir. Yaşlı bireylerde en sık karşılaşılan kalp-damar hastalıkları arasında koroner arter hastalığı, konjestif kalp yetmezliği, hipertansiyon ve iskemik kalp hastalığı yer almaktadır. Bu sağlık sorunları dolaşım sisteminin etkinliğini azaltarak; oksijenlenmede yetersizlik, halsizlik, yorgunluk, ödem gibi semptomlara ve çevresel uyumda güçlük yaşanmasına neden olabilmektedir (Biçer, 2016).

Kalp ve damar sistemindeki değişikliklere ek olarak, solunum sisteminde de benzer işlev kayıpları yaşanmaktadır. Yaşlanma ile gerçekleşen akciğer kapasitesindeki azalmaya bağlı olarak metabolik gereksinime cevap azalmakta, enfeksiyon riski artmakta, halsizlik ve yorgunluk oluşmakta, solunum sıkıntısı artmakta, yüzeysel solunum ve aspirasyon gözlemlenebilmektedir (Biçer, 2016; Kaptan ve Dedeli, 2012). Yaşın ilerlemesiyle birlikte oksijen alımı azalırken, buna bağlı olarak egzersiz kapasitesinde

azalma görülmektedir. Ayrıca, solunum sistemini ilgilendiren kronik hastalıklar da gelişebilmektedir (Kaptan ve Dedeli, 2012).

Yaşlanma ile birlikte sindirim sistemi fonksiyonlarında ve metabolik süreçlerde çeşitli fizyolojik değişiklikler meydana gelmektedir. Bu dönemde diş sağlığında bozulmalar, diş kayıpları, çürükler ve protez kullanımı gibi sorunlar, yaşlı bireylerin çiğneme kapasitesini ve yeme isteğini azaltarak beslenme durumlarını olumsuz etkilemektedir. Sindirim sistemine ait işlevsel değişimlere bağlı olarak ağız kuruluğu, yutma güçlüğü, mide yanması ve hazımsızlık gibi semptomlar sıkça görülmektedir (Biçer, 2016; Yerli, 2017). Tat ve koku alma duyularının azalması, tükürük üretiminde azalma, mide kaslarının elastikiyetini yitirmesi ve kolon hareketlerinin yavaşlaması da yaşlanmanın getirdiği diğer önemli değişimler arasındadır. Bu durumlar yaşlı bireylerde konstipasyonun daha sık görülmesine neden olabilir. Ayrıca, karaciğer kan akımının azalması ve karaciğer enzimlerinin aktivitesindeki düşüş nedeniyle bazı ilaçlar ile toksik maddelerin vücutta kalış süresi uzamakta ve bu da toksik etkilere yol açabilmektedir (Biçer, 2016; Kaptan ve Dedeli, 2012).

Bağışıklık sistemi de yaşlanmanın etkilediği önemli yapılardan biridir. Yaşla birlikte bağışıklık yanıtında zayıflama meydana gelirken, enfeksiyonlara yatkınlık artmaktadır. Özellikle influenza, pnömoni, menenjit, bakteriyemi, endokardit, septik artrit, diyare, açıklanamayan ateş ve çeşitli otoimmün hastalıklar ileri yaşlarda daha sık gözlenmektedir (Özkahraman, Yıldırım ve Ersoy, 2012).

Bunun yanı sıra, deri ve duyuşal sistemlerde de yaşa bağılı belirgin değişiklikler gözlenmektedir. Derinin epidermal tabakası incelmekte, hücre yenilenme hızı düşmekte ve cilt yapısında genel bir zayıflama yaşanmaktadır. Bu durum; dokunma, acı ve basınç algısında azalma ile birlikte sıvı-elektrolit dengesi, termoregülasyon ve cilt bariyer fonksiyonlarının bozulmasına yol açmaktadır (McIntyre vd., 2021; Yerli, 2017). Isı, basınç ve ağrı duyarlılığının azalması ise yaşlı bireyleri yanık, donma, kazalar ve basınç yaraları gibi travmalara karşı daha hassas hale getirebilmektedir (Özkahraman, Yıldırım ve Ersoy, 2012). Duyusal sistemdeki bu değişiklikler, işitme ve denge fonksiyonlarını da olumsuz etkilemektedir. Kulakların işitme ve dengeyi sağlama olmak üzere iki işlevi vardır. Yaşın ilerlemesiyle kulağın içindeki yapılar değişime uğramakta ve işlevleri

azalmaktadır. Böylelikle işitme kapasitesinde azalma ve denge kayıpları görülebilmektedir (Kaptan ve Dedeli, 2012).

Görme yetisi, yaşlanma sürecinden etkilenen önemli duyuşal işlevlerden biridir. İleri yaşla birlikte göz merceğinin esnekliğı ve saydamlığı azalmakta, gözyaşı üretimi düşmekte, pupillanın ışığa uyumu gecikmekte ve kornea refleksinde azalma meydana gelmektedir. Bu değışimlerin sonucunda görme bozuklukları ortaya çıkabilirken, aynı zamanda göz enfeksiyonlarına karşı hassasiyet de artmaktadır. Görme becerilerindeki bu gerileme, yaşlı bireylerde iletişim sorunlarına ve kazalara karşı duyarlılığın artmasına neden olabilmektedir (Yerli, 2017; Biçer, 2016).

Tat ve koku alma işlevleri de yaşlanmayla birlikte zayıflamakta, ilgili reseptörlerin duyarlılığı belirgin şekilde azalmaktadır (Kaptan ve Dedeli, 2012). Bu duyuşal değışiklikler, özellikle ev ortamında meydana gelebilecek gaz sızıntısı ya da yangın gibi durumların fark edilmesini zorlaştırarak ciddi güvenlik tehditleri oluşturabilir (Yerli, 2017). Ayrıca, yaşlı bireylerde tat alma bozukluklarıyla birlikte burun ve geniz akıntısı, burun tıkanıklığı, hapşırma ve öksürük gibi semptomlara da sıkça rastlanabilmektedir. Öte yandan, diş kayıpları ve protez kullanımı çiğneme fonksiyonunu olumsuz etkileyerek yalnızca beslenme üzerinde değıl, genel sağık üzerinde de çeşitli sorunlara yol açabilmektedir (Biçer, 2016).

Sonuç olarak, yaşlanma sürecinde hemen her vücut sisteminde meydana gelen fizyolojik değışiklikler, yaşlı bireylerin yaşam kalitesini etkileyerek sağık sorunları riskini artırmaktadır. Bu nedenle yaşlı bireylerin düzenli sağık kontrolleri ile izlenmesi, beslenme ve yaşam tarzı düzenlemeleriyle desteklenmeleri büyük önem taşımaktadır.

2.2.2. Yaşlılarda Görülen Kronik Rahatsızlıklar

Yaşlanma, bireylerin biyolojik, psikolojik ve sosyal fonksiyonlarında değışikliklere yol açan bir süreçtir. Bu süreçle birlikte, yaşlı bireylerde çeşitli kronik hastalıklar daha yaygın hale gelir. Kronik hastalıklar genellikle uzun süreli olup, tedavi edilememesi veya kontrol altında tutulması ile karakterizedir. Bu hastalıklar, bireylerin yaşam kalitesini düşürürken sağık sistemine de ciddi bir yük getirmektedir. Yaşlılarda sık görülen bazı kronik hastalıklar arasında hipertansiyon, diyabet, osteoartrit, Alzheimer hastalığı, kalp hastalıkları ve depresyon yer almaktadır (Dursun vd., 2016).

Yaşlanma süreciyle birlikte bireylerde kronik hastalıklara yakalanma olasılığı artış göstermektedir (Ethgen vd., 2003). Yapılan araştırmalar, yaşlı bireylerin yaklaşık üçte ikisinin birden fazla, çoğunlukla iki ya da daha fazla kronik hastalıkla yaşadığını ortaya koymaktadır (Boccardi, 2019). Kronik hastalıklar, küresel ölçekte en sık görülen ölüm nedenleri arasında yer almakta ve diğer tüm ölüm sebeplerinin toplamından daha fazla mortaliteye yol açmaktadır (Türkiye Bulaşıcı Olmayan Hastalıklar Çok Paydaşlı Eylem Planı, 2017). Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı tarafından yürütülen “Bulaşıcı Olmayan Hastalıklar ve Risk Faktörleri Kohort Çalışması” verilerine göre, ülke genelinde erkeklerin %33.3’ü ve kadınların %38.2’si en az bir kronik hastalık tanısı taşımaktadır. Bununla birlikte, kronik hastalık prevalansı ile birlikte birden fazla hastalığın eş zamanlı görülme durumu olan multimorbidite de yaş ilerledikçe artış göstermektedir. Örneğin; 55–64 yaş grubunda yalnızca tek bir kronik hastalığa sahip birey oranı %36.3 iken, bu oran 65–74 yaş grubunda %38.7’ye, 75 yaş ve üzerindeki bireylerde ise %37.5’e yükselmektedir. Tüm bu veriler, Türkiye’de yaşlı nüfus içerisinde kronik hastalıkların oldukça yaygın olduğunu ve toplum sağlığı açısından ciddi bir yük oluşturduğunu göstermektedir (Türkiye Kohort Çalışması, 2021).

Yaşlı bireylerde en sık görülen kronik hastalıklardan biri olan hipertansiyon, kan basıncının normalden yüksek olması sonucu ortaya çıkar ve kalp ile damar sağlığını olumsuz etkiler. Yapılan çalışmalar, hipertansiyonun kalp krizi, inme ve böbrek hastalıkları riskini artırdığını göstermektedir. Yaşlı bireylerde damar sertliği ve kan damarlarının esnekliğini kaybetmesi nedeniyle hipertansiyon daha yaygın hale gelmektedir. Kalp hastalıkları da genellikle hipertansiyonla birlikte görülmektedir. Bu nedenle, yaşlı bireylerin düzenli olarak tansiyonlarını ölçmeleri ve gerekli tedaviye başlamaları önemlidir (Clegg ve Williams, 2018).

Bunun yanı sıra, diyabet, özellikle Tip 2 diyabet, yaşlılar arasında oldukça yaygındır. Yaşla birlikte insülin duyarlılığı azalır ve pankreasın insülin üretme kapasitesi düşmektedir. Sonuç olarak, kan şekeri seviyeleri düzenlenemez ve diyabet gelişebilir. Diyabet, kalp hastalıkları, böbrek yetmezliği ve sinir hasarı gibi pek çok ek hastalığa yol açmaktadır (Kirkman vd., 2012). Diyabetli yaşlı bireylerde, vücut ağırlığının kontrol altında tutulması, sağlıklı bir diyet ve düzenli egzersiz bu hastalığın yönetiminde önemli rol oynamaktadır (Mordarska ve Godziejewska-Zawada, 2017).

Yaşlı bireylerde sık karşılaşılan bir diğer önemli hastalık osteoartritir. Osteoartrit, eklemdaki kıkırdakların aşınması sonucu ortaya çıkan dejeneratif bir hastalıktır. Yaşlandıkça eklemdaki kıkırdaklar zayıflamakta ve aşınmakta, bu durum da ağrı ve hareket kısıtlılığına yol açmaktadır. Özellikle diz ve kalça eklemleri bu hastalıktan etkilenmektedir. Osteoartrit, yaşlı bireylerde önemli bir engellilik kaynağı olmakta ve günlük yaşam aktivitelerini zorlaştırmaktadır (Felson vd., 1995).

Kronik hastalıklar arasında demans da önemli bir yer tutmaktadır. Yaşlı yetişkinler arasında en yaygın hastalıklardan biri olan demans, dünya genelinde 55 milyonun üzerinde insanı etkilemektedir. Dünya Sağlık Örgütü'ne (DSÖ) göre, demans beyin üzerinde etkili olan hastalıklar ve yaralanmalar sonucunda ortaya çıkar (WHO, 2022). Bu hastalıklar, zamanla sinir hücrelerini tahrip ederek beyin fonksiyonlarını olumsuz etkilemekte; bu durum ise biyolojik yaşlanmanın normal etkilerinin ötesinde bilişsel işlevlerde bozulmalara yol açmaktadır. Bu bozulma, hafıza, düşünme, işlem hızı ve günlük yaşam aktivitelerine katılım yetisini sınırlamakta ve bireyin yaşam kalitesini düşürmektedir. Sonuç olarak, demans engelliliğe ve artan bağımlılığa yol açmaktadır. Ayrıca demans, bakıcılar, aileler ve toplum üzerinde önemli bir fiziksel, psikolojik, sosyal ve ekonomik yük oluşturmaktadır. 2030 yılı itibarıyla, dünya genelinde yaşlı yetişkin nüfusunun (≥ 65 yaş) 1 milyara ulaşması ve toplam nüfusun %12'sini oluşturması beklenmektedir (He vd., 2016). Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri'ne (Centers for Disease Control and Prevention) göre, Alzheimer hastalığı (AD) demansın en yaygın formudur (Gaugler vd., 2022). Alzheimer hastalığı, tedavi edilemeyen ve ilerleyici dejeneratif bir hastalıktır (Francis vd., 1999).

Demans kapsamında en sık karşılaşılan hastalık olan Alzheimer, yaşlılarda en yaygın görülen demans türü olarak dikkat çekmektedir. Alzheimer, genellikle hafıza kaybı, düşünme ve karar verme becerilerinin zayıflaması gibi belirtilerle başlamaktadır. Yaşlandıkça bu hastalığın riski artmakta ve dünya genelinde 65 yaş ve üzerindeki bireylerin büyük bir kısmı Alzheimer hastalığından etkilenmektedir (Prince vd., 2015).

Yaşlı bireylerde karşılaşılan diğer önemli sorunlardan biri de depresyondur. Genellikle diğer sağlık sorunlarıyla birlikte ortaya çıkan depresyon, fiziksel hastalıklar, sosyal izolasyon ve kayıplar gibi faktörlerin etkisiyle yaşlı bireylerde sık görülmektedir. Tedavi edilmediğinde yaşam kalitesini ciddi şekilde etkileyen bu psikiyatrik hastalığın

yönetiminde psikoterapi, antidepresan tedavi ve sosyal destek etkili yöntemlerdir (Taylor, 2014).

Yaşlı bireylerde çoğu zaman tek bir kronik hastalık bulunmamakta, birden fazla kronik hastalık aynı anda görülebilmektedir. Bu durum, multimorbidite olarak adlandırılmakta ve yaşlıların sağlık yönetimini daha karmaşık hale getirmektedir (Barnes, 2015).

Sonuç olarak, yaşlılarda kronik hastalıkların yönetimi, bireylerin yaşam kalitesini artırmada önemli bir rol oynamaktadır. Bu hastalıkların erken teşhisi, tedavisi ve sağlıklı yaşam tarzı alışkanlıkları ile yönetilmesi, yaşlı bireylerin bağımsızlıklarını ve yaşam kalitelerini korumalarına yardımcı olabilir. Ayrıca toplumların yaşlanan nüfusa uyum sağlaması ve yaşlılar için sağlık hizmetlerini optimize etmesi büyük önem taşımaktadır.

2.2.3. Yaşlılarda Görülen Bilişsel Bozukluklar

Bilişsel süreçler; öğrenme, hafıza ve akıl yürütmenin yanı sıra dikkat, problem çözme ve karar verme gibi zihinsel işlevleri kapsamaktadır. Bununla birlikte biliş, beynin çevresel değişimlere uyum sağlayabilme kapasitesini, yani işlevsel ve yapısal düzeyde yeniden yapılanabilme yeteneğini de içermektedir (Kaliszewska vd., 2021). Yaşlanma süreciyle birlikte, sinir hücreleri olan nöronlarda ve bağışıklık sistemiyle ilişkili mikrogliyalarda yaşlanmaya bağlı hücresel değişikliklerde artış gözlemlenmektedir (Gómez-Gómez ve Zapico, 2019). Aynı zamanda beyin damar sistemi de yaşlanmanın etkisiyle hem yapısal hem de fonksiyonel olarak dönüşüm geçirmektedir. Bu süreçte, özellikle yaşlı bireylerin beyinlerinde kan-beyin bariyerinin bütünlüğü bozulmakta, geçirgenliği artış göstermektedir. Kan-beyin bariyerindeki bu geçirgenlik artışı ise, bilişsel işlevlerin zayıflamasına katkıda bulunan önemli bir faktör olarak değerlendirilmektedir (Hussain, Fang ve Chang, 2021).

Bu biyolojik süreçlerin yanı sıra, bilişsel bozuklukların ortaya çıkmasında birçok çevresel ve genetik faktör de rol oynamaktadır. Yaş, genetik yatkınlık, çevresel etmenler ve yaşam tarzı faktörleri, bu süreç üzerinde önemli etkilere sahiptir. Yaşlanma ile birlikte, beyin hücrelerinin azalması ve sinaptik bağlantıların zayıflaması gibi fizyolojik değişiklikler, bilişsel işlevlerde bozulmaya neden olabilmektedir (Stefaniak vd., 2022).

Sonuç olarak, yaşlılıkta bilişsel bozukluklar, bireylerin yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyen önemli bir sağlık sorunu oluşturmaktadır. Ancak erken tanı, uygun tedavi yaklaşımları ve sağlıklı yaşam tarzı değişiklikleri sayesinde, yaşlı bireylerde bilişsel gerilemenin hızı yavaşlatılabilir ve yaşam kalitesi korunabilir (Sülük ve Uçar, 2023).

2.2.4. Yaşlılarda Görülen Psikososyal Sorunlar

Yaşlılık, bireylerin yaşam süreçlerinin doğal bir aşaması olmakla birlikte, pek çok psiko-sosyal sorunu da beraberinde getirir. Yaşlanma süreci, fiziksel değişimlerin yanı sıra bireyin psikolojik ve sosyal yaşamında da önemli etkiler yaratır. Psiko-sosyal sorunlar, bireylerin duygusal, zihinsel ve sosyal gelişimlerini etkileyen faktörler olarak tanımlanmakta olup, yaşlılık döneminde bu sorunlar daha belirgin hale gelebilmektedir (Matud ve García, 2019).

Yaşlanmayla birlikte ortaya çıkan fizyolojik ve fiziksel değişimler, günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlılık, depresif duygu durum ve bilişsel işlevlerde bozulmaya bağlı olarak sosyal ilişkilerde başarısızlığa neden olmaktadır (Karakuş, 2017). Tüm bu fiziksel ve sosyal etkenler, yaşlı bireylerin ruh sağlığı üzerinde doğrudan etkili olmaktadır.

Fiziksel sağlığın kötüleşmesinin yanı sıra, sosyal rollerin ve özerkliğin kaybı, arkadaş ve yakınların ölümü, emeklilik, eşin ölümü, giderek artan yalnızlık, çocukların büyüyerek evden ayrılması, maddi zorluklar ve bilişsel işlevlerde gerileme gibi sosyal stres faktörleri de bu dönemdeki psiko-sosyal sorunları pekiştiren unsurlar arasındadır (Kaptan ve Dedeli, 2012).

Yaşlılık döneminde depresyon ve anksiyete, sıkça karşılaşılan psikolojik sorunlardır. Bireylerin yaşlanma süreciyle birlikte fiziksel sağlıklarının bozulması, sosyal izolasyon ve işlevsel bağımsızlık kaybı gibi durumlar, depresyon ve anksiyete riskini artırmaktadır. Birçok yaşlı birey, yaşadıkları bu psikolojik zorlukları çevrelerinden gizlemeyi tercih edebilmekte; bu durum, tanı ve tedavi süreçlerinin gecikmesine veya atlanmasına yol açabilmektedir (Güvener, 2022).

2.3. Yaşlılıkta Beslenme

Yaşlılık döneminde bireylerin sağlık durumunu etkileyen temel unsurlardan biri beslenmedir. Uygun beslenme yalnızca sağlıklı yaşlanma sürecine katkı sağlamakla

kalmaz, aynı zamanda ileri yaşta sağlık durumunun korunmasında da önemli bir rol oynar. Yeterli ve dengeli bir beslenme düzeni, yaşlı bireylerde hem yaşam süresinin hem de yaşam kalitesinin artmasına yardımcı olmaktadır. Bu dönemdeki beslenme durumu; yaşlanmaya bağlı fizyolojik değişikliklerin yanı sıra, kronik hastalıkların varlığı, kullanılan ilaçlar, fiziksel ve psikolojik durumlar ile sosyal ve ekonomik koşullardan etkilenmektedir (Çekal, 2006; Kuk vd., 2009).

Yaşlanma sürecinin doğal bir sonucu olarak ortaya çıkan bu değişiklikler, bireysel gereksinimlere uygun şekilde planlanan beslenme programlarının önemini artırmaktadır. Yaşlı bireylerin besin ihtiyaçlarının karşılanması, sağlık düzeylerinin korunması, fonksiyonel bağımsızlıklarının sürdürülmesi ve yaşam kalitelerinin desteklenmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Beslenme planları oluşturulurken, yetersiz besin alımı, mevcut akut ve kronik hastalıklar ile bunların önlenmesi göz önünde bulundurulmalıdır. Ayrıca yaşlılık döneminde besin tüketimini etkileyen faktörler, diğer yaş gruplarına kıyasla farklılık gösterebilir. Bu bağlamda yaşlı bireyler, yetersiz beslenme açısından toplumun en riskli gruplarından biri olarak kabul edilmekte ve malnütrisyonun morbidite ile mortalite üzerindeki etkisi dikkat çekmektedir. Öte yandan, aşırı beslenme de yaşlı bireylerde çeşitli sağlık sorunlarını beraberinde getirebilir. Sonuç olarak, yaşlılık döneminde yüksek yaşam kalitesine ulaşabilmek için yeterli ve dengeli beslenme alışkanlıklarının sürdürülmesi büyük önem taşımaktadır (Arslan ve Çakıroğlu, 2019).

Ülkemizde yaşlı bireylerin ortalama beden kütle indeksi (BKİ) erkeklerde 28.4, kadınlarda ise 32.1 kg/m²'dir. Yaşlıların %0.9'u zayıf, %15.2'si normal, %35.0'i fazla kilolu, %42.5'i obez ve %6.4'ü morbid obezdir. Kadınlarda obezite oranı erkeklerden daha yüksektir. Ayrıca, ileri yaş grubunun bel çevresi ve bel/kalça oranlarına göre kardiyovasküler hastalık riski yüksektir. Türkiye genelinde bu bireylerin süt tüketimi düşük olup, yoğurt ve ayran her gün tüketilen süt ürünleri arasında yer almaktadır. Peynir en sık tercih edilen süt ürünüdür. Söz konusu grubun yaklaşık üçte biri her gün yumurta tüketirken, kırmızı et, tavuk ve kuru baklagiller haftada 2-3 kez tüketilmektedir. Sert kabuklular ise seyrek tüketilmektedir. Sebze ve meyveler, yaşlı bireylerin yarısından fazlası tarafından günlük olarak tüketilirken; beyaz ekmek de hâlâ günlük beslenmede sıkça yer almaktadır. Tam tahıllı ekmek ise daha az tercih edilmektedir. Bu yaş grubundaki bireylerin çoğu meyve suyu ve kolalı içecekleri tüketmezken, siyah çayın ise sıkça tüketildiği görülmektedir. TBSA-2017 verilerine göre, yaşlıların süt ve süt ürünleri

tüketimi yetersizdir. Et, tavuk, balık, yumurta ve kuru baklagil grubu besinlerin toplam tüketim miktarı erkeklerde yeterli, kadınlarda ise yetersizdir. Bu besin grubunun porsiyon dağılımı, her iki cinsiyet için önerilen miktarlarla dengeli bir şekilde yapılmamaktadır. Yaşlılar ekmek ve tahıl grubundaki besinleri yeterli miktarda tüketmektedir, ancak çoğunluğu beyaz ekmeği tercih etmektedir. Sebze ve meyve tüketimi genel olarak yeterli olsa da, tüm yaşlılar her gün bu gruptaki besinleri tüketmemektedir. Ayrıca, yaşlı bireylerin günlük tuz tüketimi, önerilen 5 gramın üzerinde olup, yüksek seviyelerdedir (Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması, 2017).

Tablo 2.1 Türkiye’de yaşlıların besin gruplarındaki besinleri tüketim miktarları ve tüketim önerileri

Besin grupları	Önerilen Tüketim Miktarı (TÜBER, 2015) (porsiyon/gün)		TBSA – 2017 Besinlerin Tüketim Miktarı (porsiyon/gün)	
	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın
Süt ve süt ürünleri	3	3	<1	<1
Et, tavuk, balık, yumurta	1.5	1.5	1-1.5	1
Kuru baklagiller	3	3		
Yağlı tohumlar	1/2	1/2		
Ekmek ve tahıllar				
50–70 yaş	4-4.5	4	4-4.5	3
>70 yaş	4	3	4-4.5	3
Sebzeler				
50–70 yaş	2.5-3	2.5	2-3	2-3
>70 yaş	2.5	2.5	2-3	2-3
Meyveler				
50–70 yaş	2-2.5	2	2-2.5	2
>70 yaş	2	2	2-2.5	2

Kaynak: TÜBER, 2022

Yaşlıların günlük enerji alımı erkeklerde 1729.6 ± 631.83 kkal, kadınlarda ise 1351.3 ± 482.33 kkal'dir. Erkeklerin diyet enerjisinin %15.1'i proteinden, %33.6'sı yağdan, %11.4'ü doymuş yağ asitlerinden, %51'i karbonhidrattan ve %7.1'i süktrozdan sağlanırken, kadınlarda bu oranlar sırasıyla %15.1, %34.4, %11.6, %50.5 ve %7.4'tür. TBSA-2017 verilerine göre, yaşlıların %78.8'inin enerji alımı ve %40.7'sinin protein alımı Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi (EFSA) tarafından belirlenen Tahmini Ortalama Gereksinim (AR) değerlerinin altındadır. Ayrıca, %43.3'ünün toplam yağ ve %63.1'inin doymuş yağ alımı, Makro Besin Ögelerinin Referans Alım Aralığı (AMDR)'nin üzerindedir. Doymuş yağdan sağlanan enerjinin oranı %10'un üzerinde iken, karbonhidrat ve proteinden sağlanan oranlar önerilen aralıkla uyumludur. Bununla birlikte, yaşlı bireylerin diyetle aldığı enerjinin %5'ten fazlası süktrozdan sağlanmakta;

ayrıca posa alımının yetersiz olduğu görülmektedir. Erkeklerde günlük ortalama posa alımı 22.9 ± 10.24 gram iken, kadınlarda bu değer 18.6 ± 8.44 gramdır (TÜBER, 2022).

2.3.1. Yaşlılıkta Görülen Beslenme Sorunları

Yaşlılık döneminde beslenmeye bağlı sorunlar oldukça yaygındır ve bu dönemde en sık karşılaşılan problemlerden biri, Yeterli–Dengeli–Sağlıklı (YDS) beslenme yetersizliklerinden kaynaklanan malnütrisyon tablolarıdır. Bu durum, bir uçta yetersiz beslenmeye bağlı zayıflık, diğer uçta ise aşırı enerji alımına bağlı obezite şeklinde kendini gösterebilir. Avrupa Klinik Beslenme ve Metabolizma Derneği (ESPEN) tarafından yayımlanan bir rapora göre, yaşlı bireylerde malnütrisyon görülme sıklığı genel popülasyonda %5, 65 yaş üstü bireylerde %10 civarındayken; bu oran 75–80 yaşlarında ailesiyle birlikte yaşayanlarda %15’e, hastanede yatanlarda %35–40’a, bakım evlerinde kalan yaşlılarda ise %60’a kadar çıkmaktadır (Karadakovan, 2014).

Orta yaş döneminde, YDS beslenme ilkelerine uygun olmayan bir beslenme düzeniyle birlikte stres yaratan psikososyal etmenlerin etkisiyle duygusal yeme davranışı gelişebilmekte; bu durum çoğunlukla şekerli, yağlı ve rafine karbonhidrat içeriği yüksek gıdaların tüketiminin artmasına yol açarak obeziteyi tetiklemektedir. Özellikle kadınlarda menopoza sonrası dönemde bu tablo daha ağır yaşanabilmektedir. İleri yaş dönemine sağlıklı bir şekilde geçiş yapabilmenin temel koşulu ise, yaşla birlikte ortaya çıkan fizyolojik ve metabolik değişimlerin uygun bir beslenme planı ve düzenli fiziksel aktivite ile desteklenerek yönetilmesidir. Fit bir yaşlılık süreci geçiren bireylerin, obez bireylere kıyasla daha uzun bir yaşam süresine sahip oldukları bildirilmektedir (Mercanlıgil, 2019).

Kabızlık, yaşlılık döneminde sık karşılaşılan bir diğer beslenme kaynaklı sorundur. Bu durum genellikle uygun diyet düzenlemeleriyle yönetilebilir. Lifli gıdaların yeterli düzeyde ve doğru zamanlamayla tüketilmesi, dışkı özelliklerinin izlenmesi ve bu sürecin yaşlı birey ya da bakım sağlayan kişilere uygun eğitimle aktarılması önemlidir. Bu takip sürecinde diyetisyen desteği alınması da tedavi başarısını artırmaktadır (Merdol, 2023).

Yaşlı bireylerde karşılaşılan başka beslenme sorunları ise, diş sağlığına bağlı çiğneme güçlükleri, yutma fonksiyonlarında zayıflama ve mide boşalmasının

yavaşlaması gibi faktörlerdir. Bu etmenler tokluk hissini uzatmakta, dolayısıyla bireyin yemek yeme isteğini azaltmakta ve iştah regülasyonunda bozulmalara yol açmaktadır. Bunun sonucunda vücut ağırlığında kayıplar meydana gelebilmekte ve bu da enerji rezervlerinin korunmasında yetersizlik anlamına gelmektedir (Yıldız, 2010). Yaşlılıkta ayrıca ilaç kullanımının artması, mide-bağırsak sistemi üzerinde çeşitli yan etkilere yol açabilmekte; bu durum da bireylerin beslenme planlarının daha dikkatli biçimde gözden geçirilmesini gerekli kılmaktadır. Bu sürecin diyetisyen gözetiminde yürütülmesi yaşlı bireylerin genel sağlığı açısından oldukça önemlidir (Merdol, 2023).

Yaşlı bireylerde yemek yeme ve sıvı tüketiminde yaşanan zorluklar diğer yaş gruplarına göre daha belirgindir. Özellikle yutma güçlüğü ve akciğerlerde sıvı birikimi gibi durumlar hem birey hem de bakım sağlayıcı için ciddi riskler yaratabilmektedir. Yaşla birlikte koku ve tat duyularında meydana gelen azalma, iştah kaybına yol açmakta ve bu durum da bireyde istemsiz besin alımı azalmasına neden olmaktadır. Bu süreç, anoreksi gelişimini hızlandırarak inflamasyon, yağsız vücut kitlesinde azalma ve duyuşsal algılarda bozulmalar gibi çeşitli sorunların ortaya çıkmasına neden olabilir. Yaşlı bireylerde gözlenen bu sağlık problemleri genellikle bilişsel, fonksiyonel, metabolik, ağız ve diş sağlığı ile ilişkili ve beslenme temelli sorunlar olarak sınıflandırılabilir (Yıldız, 2010).

2.3.2. Yaşlılarda Enerji ve Makro Besin İhtiyacı

Yaşlılarda enerji ve diğer besin öğelerine olan gereksinme yetişkin bireylere göre farklılık göstermektedir. Bazı besin öğelerinin tüketimi bu yaş grubunda daha fazla öne çıkmaktadır (TÜBER, 2022).

Bu dönemde enerji gereksinmesi, bazal metabolik hız (BMH) ve fiziksel aktivite düzeyindeki azalma nedeniyle düşmektedir. BMH, yaşla birlikte azalır ve elli yaşından sonra her on yılda yaklaşık %5 oranında düşüş gösterir. Yaşlanmaya bağlı olarak yağsız vücut kütlelerinin azalması, özellikle kas kütlelerinin kaybı (sarkopeni), kas gücünü, BMH ve aerobik kapasiteyi olumsuz yönde etkiler. Yaşlı bireylerin BMH'si, 18-30 yaş arasındaki bireylerden %10 daha düşüktür. Ayrıca, yaşlı popülasyon genellikle sedanter bir yaşam tarzına sahiptir; bu durum da enerji gereksinmesindeki azalmanın bir başka nedenidir. Enerji gereksinmesi genelde ideal vücut ağırlığına göre hesaplanır ve hafif

fiziksel aktivite düzeyindeki yaşlılar için kilogram başına 30-35 kkal/gün önerilmektedir. Bununla birlikte kronik hastalık durumu da enerji gereksinmesini etkileyen önemli bir faktördür (Aksoydan, 2010; Manini, 2010; Bauer vd., 2013).

Tablo 2.2. 65 Yaş üstü kadın ve erkekler için enerji gereksinimi (kkal/gün)

Yaş (yıl)	Cinsiyet	Dinlenme Enerji Harcaması (kkal/gün)	Az Aktif (PAL=1.4)	Orta Aktif (PAL=1.6)	Aktif (PAL=1.8)	Çok Aktif (PAL=2.0)
60-69	Kadın	1073	1502	1717	1931	2146
70-79	Kadın	1043	1460	1668	1877	2085
60-69	Erkek	1334	1867	2134	2400	2667
70-79	Erkek	1320	1848	2112	2376	2640

Kaynak: TÜBER, 2022

Tablo 2.3. Yaşa göre uygun beden kitle indeksi (BKİ) değerleri

Yaş (yıl)	BKİ (kg/m ²)
19-24	19-24
23-34	20-25
35-44	21-26
45-54	22-27
55-65	23-28
65+	24-29

Kaynak: TÜBER, 2022

Tablo 2.3’de görüldüğü üzere, yaşlı bireyler için uygun BKİ aralığı daha genç yaş gruplarına kıyasla daha yüksek değerlere sahiptir. Bu durum, yaşlanma ile birlikte görülen fizyolojik değişimler, metabolizma hızındaki azalma ve kas kitlesindeki kayıp ile doğrudan ilişkilidir. Özellikle düşük BKİ seviyeleri yaşlı bireylerde beslenme yetersizlikleri ve kas kaybı (sarkopeni) açısından risk oluştururken, aşırı BKİ değerleri ise obeziteye bağlı kronik hastalıkların gelişimine zemin hazırlamaktadır. Dolayısıyla, yaşlılık döneminde ideal BKİ aralığında kalmak, hem yaşam kalitesi hem de hastalıkların önlenmesi açısından büyük önem taşımaktadır (Volkert vd., 2019).

Protein

Her yaş grubunda olduğu gibi yaşlı beslenmesinde de protein önemli bir besin ögesidir. Yaşlılık döneminde görülen kas kütlesi kaybının önlenmesinde her öğünde yeterli proteinin alınması önemlidir. Hayvansal kaynaklı proteinin biyoyararlılığı daha yüksektir ve kas kütlesinin korunmasında etkilidir. Ancak, bu kaynaklardan gelen

besinlerin genellikle doymuş yağ ve kolesterol içeriklerinin yüksek olması nedeniyle, etlerin az yağlı olanları tercih edilmeli; balık, tavuk ve kırmızı etler dönüşümlü olarak tüketilmeli; dengeli tahıl ve kuru baklagil karışımları ile beslenmeye çeşitlilik kazandırılmalıdır (TÜBER, 2022).

Yaşlı bireylerde kas kaybını önlemek ve protein metabolizmasını desteklemek amacıyla protein alımının artırılması önerilmektedir. Geleneksel olarak tüm yaş grupları için önerilen 0.8 g/kg/gün protein alımı, yalnızca nitrojen dengesine dayalı çalışmalara dayandığından, yaşlı bireylerin fizyolojik ihtiyaçlarını yeterince karşılayamamaktadır. Güncel literatür, yaşlı bireylerin özellikle hastalık varlığında protein gereksinimlerinin daha yüksek olduğunu ve bu gereksinimin 1.2–1.5 g/kg/gün düzeyinde olabileceğini belirtmektedir (Clegg ve Williams, 2018).

İleri yaş döneminde protein gereksinimleriyle ilgili tartışmalar sürmektedir. Diyetle alınan proteinin yeterli düzeyde olması, yalnızca kas dokusunun korunması açısından değil; aynı zamanda yara iyileşmesinin desteklenmesi, cilt bütünlüğünün sürdürülmesi ve bağışıklık sisteminin güçlendirilmesi açısından da kritik öneme sahiptir (Baum, Kim ve Wolfe, 2016). Birleşik Krallık tarafından yayımlanan diyet referans alım değerlerine göre, yetişkin bireyler için günlük protein gereksinimi 0.75 g/kg olarak tanımlanmıştır. Ancak sağlıklı yaşlı bireyler için bu miktarın 1.0–1.2 g/kg/gün, malnütrisyon riski taşıyanlar içinse 1.2–1.5 g/kg/gün olması gerektiği vurgulanmaktadır (Duetz vd., 2014). İleri yaşlarda ve inflamatuvar durumların eşlik ettiği klinik tabloların varlığında, artan metabolik gereksinimler nedeniyle protein ihtiyacının daha da artabileceği belirtilmektedir. Bu dönemde protein anabolizmasının etkinliği, alınan protein miktarıyla doğrudan ilişkili bulunmuştur (Baum, Kim ve Wolfe, 2016).

Proteinlerin sindirim sürecinin uzun olması, yaşlı bireylerde iştahı baskılayarak besin alımında azalmaya yol açabilir. Bu nedenle, günlük toplam protein tüketiminin öğünler arasında dengeli şekilde dağıtılması, alım miktarının artırılmasında etkili bir strateji olarak değerlendirilmektedir (Beelen, De Roos ve De Groot, 2017). Giezenaar ve arkadaşlarının (2017) yaptığı çalışmada, peynir altı suyu (whey) proteini içeren içeceklerin mide boşalmasını geciktirmesine ve tokluk hormonlarının salımını artırmasına rağmen, yaşlı bireylerde enerji alımı üzerinde belirgin bir azaltıcı etkisinin bulunmadığı bildirilmiştir. Araştırma ekibi, protein açısından zengin bu tür ürünlerin,

azalan doyumluk hissine rağmen gıda alımını engellemediğini ve yaşlı erişkinlerin protein alımını artırmak adına etkili bir yöntem olabileceğini vurgulamaktadır (Giezenaar vd., 2017).

Tablo 2.4. 65 yaş üstü kadın ve erkekler için protein alımı referans değerleri

Yaş (yıl)	Cinsiyet	Vücut Ağırlığı (kg)	RDA/PRI (g/kg/gün)	Hesaplanan Yeterli Alım (g/gün)	Protein Referans Alım Aralığı (%)
60–69	Erkek	76.8	0.83	63.7	11.9 – 22.2
70+	Erkek	74.1	0.83	61.5	11.8 – 23.1
60–69	Kadın	76.2	0.83	63.2	14.0 – 21.3
70+	Kadın	67.9	0.83	56.4	13.4 – 21.6

Kaynak: TÜBER, 2022

Tablo 2.4’de görüldüğü gibi, 65 yaş üstü kadın ve erkeklerde protein gereksinimi yaşa ve cinsiyete bağlı olarak değişmektedir. İleri yaşla birlikte vücut ağırlığı azalmakta ve buna bağlı olarak hesaplanan günlük protein ihtiyacı erkekler için yaklaşık 61.5–63.7 g, kadınlar için ise 56.4–63.2 g arasında değişmektedir. Protein referans alım aralıkları ise erkeklerde %11.8–23.1, kadınlarda %13.4–21.6 arasında yer almaktadır. Bu veriler, Türkiye Beslenme Rehberi’ne (TÜBER, 2022) göre hesaplanmış olup, yaşlı bireylerde yeterli protein alımının sürdürülmesinin kas kütlesi korunması ve sağlığın desteklenmesi açısından önemini ortaya koymaktadır.

Karbonhidrat

Günlük enerji ihtiyacının önemli bir kısmı karbonhidratlardan sağlanmaktadır. Karbonhidratların metabolik olarak her gramı yaklaşık 4 kilokalori enerji sağlamaktadır. Yaşlı bireylerde karbonhidrat tüketimi konusunda özellikle glisemik indeksi düşük olan kaynaklara yönelmesi önerilmektedir. İleri yaşla birlikte hem insülin salgılamasında azalma hem de hücrelerin insüline karşı duyarlılığında düşüş meydana geldiği bilinmektedir. Bu nedenle, glukoz metabolizmasının sağlıklı sürdürülebilmesi açısından yaşlı bireylerin glisemik indeksi yüksek gıdalardan uzak durmaları ve bu tür besinlerin tüketimini sınırlandırmaları önerilmektedir. Dengeli bir beslenme düzeni kapsamında, yaşlı bireylerin karbonhidrat alımları günlük enerjinin %45–60’ı kadar olmalı ya da yaklaşık 130 gram düzeyinde karbonhidrat tüketimi sağlanmalıdır (Benakatti, Patil ve Amasi, 2015; Barazzoni vd., 2017).

Karbonhidratların yetersiz alınması durumunda, vücut enerji ihtiyacını karşılamak amacıyla proteinleri enerji kaynağı olarak kullanmaya başlar. Bu da vücut protein rezervlerinin bozulmasına ve kas kayıplarına yol açabilir. Bu nedenle günlük karbonhidrat gereksiniminin yeterli düzeyde karşılanması önem arz etmektedir. Öte yandan, gereğinden fazla karbonhidrat tüketimi, fazla enerjinin yağ olarak depolanmasına neden olarak kilo artışını tetikleyebilir. Karbonhidrat açısından zengin olan tahıllar, kurubaklagiller, sebzeler ve meyveler; aynı zamanda protein, vitamin ve mineral gibi besin öğeleri de içererek dengeli bir beslenmeye katkı sağlar. Ancak, şeker ve nişasta gibi yalnızca karbonhidrat içeren basit kaynaklar, fazla tüketildiklerinde kan şekerinde hızlı yükselmeye neden olur ve insülin direncine zemin hazırlayabilir. Ayrıca, bu tür karbonhidratlar kolaylıkla yağa dönüşerek obezite riskini artırabilir. Bu nedenle, rafine şeker ve nişasta içeriği yüksek besinlerin tüketimi sınırlandırılmalı; karbonhidrat gereksinimi, tam tahıllar, kabuklu tahıl unları, sebze ve meyveler gibi kompleks kaynaklardan karşılanmalıdır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2022a).

Yağlar

Yağlar, yalnızca temel bir enerji kaynağı olmakla kalmayıp, aynı zamanda yağda çözünen A, D, E ve K vitaminlerinin emilimi ile vücutta çeşitli hormonların sentezinde görev alan esansiyel yağ asitlerinin sağlanmasında da önemli bir rol üstlenmektedir. Bu nedenle yaşlı bireylerin beslenme planlarında yağ alımına dikkat edilmelidir. Günlük enerji ihtiyacının %25–30'unun yağlardan karşılanması önerilmekte olup, 1 gram yağ yaklaşık 9 kilokalori enerji sağlamaktadır (Vandewoude vd., 2016). Yağ, tüm hayvansal ve bitkisel kaynaklı besinlerde çeşitli oranlarda bulunur. Bitkisel kaynaklar arasında zeytin, ayçiçeği, ceviz, fındık, yer fıstığı, soya fasulyesi, mısır, susam ve pamuk tohumu gibi yağlı tohumlar en zengin kaynaklardır. Diğer tahıllar, sebzeler ve meyveler ise daha düşük yağ içeriğine sahiptir. Hayvansal kaynaklarda ise yağ hem doğrudan görünür formda hem de etin bileşiminde gizli şekilde yer almaktadır. Ayrıca süt ve yumurta sarısı da önemli miktarda yağ içeren hayvansal gıdalar arasında sayılmaktadır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2022b).

Yağ tüketiminde yalnızca toplam miktar değil, yağ asidi bileşimi de önem arz etmektedir. Günlük enerjinin %8–10'unun doymuş ve çoklu doymamış yağ asitlerinden, %15'inin ise tekli doymamış yağlardan karşılanması önerilmektedir. Trans yağ asitlerinin ise toplam enerji alımının %1'ini geçmemesi gerektiği belirtilmektedir. Trans yağların

aşırı tüketimi, kardiyovasküler hastalıklar için önemli bir risk faktörüdür. Bununla birlikte, omega-3 yağ asitlerini içeren besinlerin haftada 1–2 kez tüketilmesi ile yaşlılık döneminde sık karşılaşılan çeşitli sağlık sorunlarının önlenebileceği ifade edilmektedir. Özellikle günlük 1–2 gram balık yağı alımının yaşlı bireyler için faydalı olabileceği vurgulanmaktadır (Ng vd., 2017).

Aşırı yağ tüketiminin obezite, kardiyovasküler hastalıklar ve bazı kanser türlerinin gelişiminde rol oynayabileceği göz önünde bulundurularak, yağ tüketimi dikkatle sınırlandırılmalıdır. Özellikle etle pişirilen yemeklere ilave yağ konulmaması, tavuk ve hindi gibi etlerin derilerinin tüketilmemesi bu konuda alınabilecek önlemler arasındadır. Ayrıca margarin, tereyağı ve kuyruk yağı gibi doymuş yağ içeriği yüksek katı yağların tüketimi sınırlandırılmalı; bu yağların yerine zeytinyağı gibi bitkisel sıvı yağlara öncelik verilmelidir. Zeytinyağı, hem besin değeri hem de sağlık üzerindeki olumlu etkileri nedeniyle yaşlı bireyler için ideal bir yağ kaynağı olarak önerilmektedir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2022b).

Tablo 2.5 65 yaş üstü kadın ve erkekler için EPA+DHA, doymuş yağ, karbonhidrat, lif ve su ihtiyacı

Yaş Grubu	EPA+DHA (mg)	Doymuş Yağ Asitleri
65 Yaş Üstü Erkek	250	Mümkün olduğunca az
65 Yaş Üstü Kadın	250	Mümkün olduğunca az

Kaynak: TÜBER, 2022

Tablo 2.5'e göre, 65 yaş üstü bireyler için EPA+DHA gereksinimi her iki cinsiyet için 250 mg/gün olarak önerilmektedir. Doymuş yağ asitlerinin tüketimi ise kalp sağlığını korumak amacıyla mümkün olduğunca azaltılmalıdır. Bu değerler, yaşlı bireylerde sağlıklı beslenme hedefleri doğrultusunda TÜBER (2022) temel alınarak oluşturulmuştur.

2.3.3. Mikro Besin Öğeleri ve İhtiyacı

Yaşlanma süreciyle birlikte bağışıklık sisteminde meydana gelen zayıflama, bulaşıcı olmayan kronik hastalıkların görülme sıklığındaki artış ve fiziksel aktivite düzeyinde yaşanan azalma gibi etkenler, yaşlı bireylerde vitamin ve mineral gereksinimlerinin artmasına neden olmaktadır. Özellikle D vitamini, bu yaş grubunda en yaygın eksikliği görülen mikro besin öğelerinden biridir ve eksiklik durumunda dışarıdan

takviye ile desteklenmesi önerilmektedir. Ancak, vitamin ve mineral takviyelerinin aşırı veya kontrolsüz kullanımı toksisite riski oluşturabileceğinden, bu tür desteklerin mutlaka sağlık profesyonellerinin gözetiminde alınması gerekmektedir (Rakıcıoğlu, 2011).

Vitamin gereksinimleri

A vitamini

A vitamini, normal görme, bağışıklık yanıtı ve gözyaşı üretimi gibi temel fizyolojik işlevlerde rol oynar; öncüsü olan karotenoidlerin ise kanser, katarakt ve kardiyovasküler hastalıklara karşı koruyucu etkileri bulunmaktadır. A vitamini eksikliği durumunda takviye önerilmekle birlikte, ileri yaş grubunda yüksek doz A vitamini alımı hepatotoksisite ve kemik kırığı riskini artırabileceğinden, bu vitaminin meyve ve sebze ağırlıklı dengeli beslenme yoluyla yeterli düzeyde alınması önerilmektedir (Saraç ve Yılmaz, 2015).

A vitamini, hayvansal kaynaklardan retinol ve retinil esterleri şeklinde; bitkisel kaynaklardan ise provitamin A karotenoidleri olarak alınır. Karaciğer, balık yağı, yumurta ve süt ürünleri başlıca hayvansal kaynaklardır. Bitkisel kaynaklarda ise havuç, tatlı patates ve yeşil yapraklı sebzeler önemli rol oynar (Carazo vd., 2021).

TÜBER 2022'ye göre 65 yaş üstü erkeklerde günlük yeterli alım miktarı 750 mcg, kadınlarda ise 650 mcg'dir (TÜBER, 2022).

D vitamini

Yaşlı nüfusun artmasıyla birlikte bu yaş grubunda kemik kırıkları ve D vitamini eksikliği daha yaygın hâle gelmiştir. Kalsiyum ve fosfor metabolizmasında temel rol oynayan D vitamini, kemik ve diş sağlığının korunmasında kritik öneme sahiptir. Eksikliği; osteoporoz, osteomalazi, kas zayıflığı ve buna bağlı düşmelerle ilişkilidir. Ayrıca D vitamininin kardiyovasküler, otoimmün ve nörodejeneratif hastalıkların önlenmesinde de rol oynadığı bildirilmektedir (Barbagallo vd., 2021; Lucato vd., 2017).

Vücutta D vitamini ihtiyacının yaklaşık %90'ı güneş ışığı (UVB) aracılığıyla sentezlenirken, kalan kısmı diyetle karşılanır. Ancak yaşlanma ile birlikte ciltteki üretim ve aktif forma dönüşüm kapasitesi azalır. Bu durum özellikle hareket kısıtlılığı olan veya kapalı ortamlarda yaşayan yaşlı bireylerde eksiklik riskini artırmaktadır. Düşük D

vitamini düzeylerinin Alzheimer hastalarında yaygın olduğu ve bu bireylerde düşme ile kırık insidansının daha yüksek olduğu bildirilmiştir (Bauer vd., 2013). Yapılan araştırmalar, D vitamini takviyesinin kas fonksiyonlarını destekleyerek düşme ve kırık riskini azaltabileceğini göstermektedir (Barbagallo vd., 2022).

D vitamini, vücutta güneş ışığı aracılığıyla sentezlenebildiği gibi, yağlı balıklar (somon, uskumru, ringa), balık karaciğeri yağı, yumurta sarısı ve süt ürünleri gibi hayvansal kaynaklardan da sağlanabilir. Bitkisel kaynaklar arasında UV ışınlarına maruz bırakılmış mantarlar ve bazı liken türleri yer alırken, ayrıca D vitamini ile zenginleştirilmiş süt, margarin ve kahvaltılık gevrekler de önemli katkı sağlamaktadır (Benedick, 2021).

TÜBER (2022)'e göre, 65–70 yaş arası bireylerde günlük yeterli D vitamini alımı 15 mcg, 70 yaş ve üzerindekilerde ise 20 mcg olarak belirlenmiştir.

E vitamini

E vitamini, güçlü antioksidan etkisiyle yaşlı bireylerin sağlığını destekleyen temel mikrobeynlerden biridir. En aktif formu olan α -tokoferol, lipid peroksidasyonunu azaltarak özellikle sinir sistemi ve epitel dokularda oksidatif stresi engeller. Başlıca kaynakları buğday, mısır, soya ve pamuk tohumu yağlarıdır. Yeterli alımı, HDL seviyelerinin korunmasına, katarakt ve bazı kanser türlerinin riskinin azalmasına katkı sağlamaktadır. Eksikliğinde ise yorgunluk, huzursuzluk ve hemolitik anemi gibi belirtiler görülmektedir (Leslie ve Hankey, 2015; Saraç ve Yılmaz, 2015).

Yaşlı bireylerde vitamin ve mineral takviyelerinin bilişsel ve fiziksel fonksiyonları iyileştirdiği, kanser insidansını azalttığı ve kardiyovasküler koruma sağladığı da belirtilmiştir (Ünsal ve Tosun Taşar, 2022). C vitamini ve E vitamini takviyelerinin serum konsantrasyonlarını artırdığı ancak bu seviyelerin normal aralıkta kaldığı, düzenli takviye ile serum seviyelerinin sabit kaldığı bulunmuştur. Bu durum, miyokard enfarktüsü ve solunum yolu enfeksiyonlarını azalttığı gözlemlenmiştir. Ayrıca, kolesterol ve LDL seviyelerinde azalma, HDL seviyesinde ise anlamlı bir artış kaydedilmiştir. Takviye sonrası, kan hemoglobin, total proteinler ve albümin seviyelerinde de istatistiksel olarak anlamlı artışlar tespit edilmiştir (Mannan, 2025).

Yaşlı bireylerde bağışıklık sistemi zayıflarken, artan oksidatif stres immün fonksiyonların bozulmasına yol açmakta; E vitamini takviyesi ise, Wu ve Meydani tarafından da belirtildiği üzere, antioksidan kapasiteyi artırarak serbest radikal hasarını azaltmakta ve bağışıklık hücrelerinin işlevlerini desteklemektedir (Pae, Meydani ve Wu, 2012).

TÜBER-2022'ye göre, 65 yaş üstü erkeklerde günlük yeterli E vitamini alım miktarı 13 mg, kadınlarda ise 11 mg olarak belirlenmiştir (TÜBER, 2022).

K vitamini

Yağda çözünebilen bir vitamin olan K vitamini, karaciğerde pıhtılaşma sürecine katılan bazı faktörlerin sentezinde koenzim görevi üstlenmektedir. Normal koşullarda, organizma K vitamini ihtiyacını hem diyetle alınan besinler aracılığıyla hem de bağırsak mikrobiyotası tarafından sentezlenen kaynaklardan karşılayabilmektedir. Ancak yaşlanmayla birlikte protrombin düzeylerinde azalma, bazı kronik hastalıkların varlığı ve kullanılan ilaç tedavileri, K vitamininin biyoyararlılığını olumsuz etkileyebilmektedir. Ayrıca bu vitamin yağda çözünmediğinden, yağ emilim bozukluğu yaşayan bireylerde eksiklik riski daha da artmaktadır. K vitamini eksikliği kanama eğiliminde artışa ve pıhtılaşma süresinin uzamasına yol açabilir. Bunun yanında, bu vitaminin sinir sistemi üzerinde de çeşitli işlevsel roller üstlendiği bildirilmektedir. K vitamininin en zengin doğal kaynakları arasında yeşil yapraklı sebzeler öne çıkmaktadır (Volkert vd., 2015).

TÜBER-2022'ye göre, 65 yaş üstü erkek ve kadınlarda günlük yeterli K vitamini alım miktarı 70 mcg olarak belirlenmiştir (TÜBER,2022).

C vitamini

C vitamini; bağ dokusu bütünlüğü, yara iyileşmesi ve bağışıklık sisteminin güçlendirilmesinde önemli rol oynamaktadır. Güçlü antioksidan etkisi sayesinde, yaşa bağlı katarakt, kardiyovasküler hastalıklar ve bazı kanser türlerine karşı koruyucu özellikler gösterdiği bildirilmektedir. Serum C vitamini düzeylerinin yüksek olması, katarakt ve koroner arter hastalığı riskinin azalmasıyla ilişkilendirilmiştir (Boscatto vd., 2013; Deutz vd., 2014; Camina-Martín vd., 2015). Yaşlı bireylerde serum askorbik asit düzeylerinin genellikle düşük olduğu belirlenmiştir. Bu durum, yaşla birlikte ortaya çıkan

fizyolojik değişiklikler ve gastrointestinal sistemde C vitamini emiliminin azalmasıyla ilişkilidir (Deutz vd., 2014).

C vitamini eksikliği, özellikle yaşlı bireylerde skorbüt gibi ciddi klinik tablolara neden olmaktadır. Skorbüt; kolajen sentezinin bozulmasıyla diş eti kanamaları, purpura ve yorgunluk gibi belirtilerle karakterizedir. Yaşlanmayla birlikte beslenme yetersizlikleri, emilim bozuklukları ve düşük sebze-meyve tüketimi, bu riski artıran başlıca etmenlerdir (Hirschmann ve Raugi, 1999). Ayrıca, C vitamini demansın ilerleyişini yavaşlatmakta; Alzheimer hastalarında ise serum düzeyleri, bilişsel bozulmanın derecesine bağlı olarak daha düşük seyretmektedir. Bu durum, C vitamininin nörolojik sağlıkta önemli bir rol üstlendiğini göstermektedir (Sil vd., 2016).

C vitamini ihtiyacının karşılanmasında meyve ve sebzeler en iyi kaynaklardır (U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service, 2019). Özellikle kırmızı ve yeşil biberler, kivi, brokoli, çilek, Brüksel lahanası ve kavun gibi besinler bu vitamin açısından oldukça zengindir (Institute of Medicine, Food and Nutrition Board, 2000). C vitamini, tahıllarda doğal olarak bulunmamakla birlikte bazı kahvaltılık gevrekler ile takviye edilmektedir. Ancak askorbik asit ısıyla parçalandığı ve suda çözünmediği için, uzun süreli saklama ve pişirme işlemleri C vitamini içeriğini azaltabilir. Buharda pişirme veya mikrodalgada ısıtma gibi yöntemler bu kaybı en aza indirebilir. Neyse ki, birçok C vitamini kaynağı olan meyve ve sebzeler genellikle çiğ olarak tüketilmektedir. Günde beş porsiyon çeşitli meyve ve sebze tüketimiyle 200 mg'dan fazla C vitamini alınabileceği belirtilmektedir (Weinstein, Babyn, ve Zlotkin, 2001).

Son olarak, Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER) 2022'ye göre, 65 yaş ve üzeri bireylerde günlük önerilen C vitamini alım düzeyi erkekler için 110 mg, kadınlar için ise 95 mg olarak belirlenmiştir. Bu değerler, yaşlı bireylerin bağışıklık sistemini desteklemesi ve genel sağlıklarının korunması açısından yeterli görülmektedir (TÜBER, 2022).

B vitaminleri

Yaşlılık döneminde besin öğelerinin emiliminde genel bir azalma görülmekte olup, bu durum özellikle B grubu vitaminleri için belirginleşmektedir. Yaşlılık dönemiyle birlikte, B grubu vitaminlerinden özellikle B12, B6 vitamini ve folatın gereksinimi ve

önemi artmaktadır. Bu vitaminler, homosistein metabolizmasında önemli bir rol oynamakta ve yetersizlikleri, çeşitli sağlık sorunlarına yol açabilmektedir. Yaşlanma süreciyle birlikte bu vitaminlerin emilimi azalmakta ve beslenmeyle yeterli miktarda alınmaması ile birlikte atrofik gastrit gibi mide rahatsızlıkları da eksiklik riskini artırmaktadır. Özellikle 80 yaş ve üzerindeki bireylerde atrofik gastrit görülme sıklığı %40-50 arasında değişmektedir. B12 vitamininin mide mukozasından emilimi için gerekli olan intrinsik faktörün üretimi yaşla birlikte azaldığı için, B12 vitamini yetersizliği yaşlı bireylerde sıkça görülmektedir. Bu durum, sinir sistemi üzerinde olumsuz etkiler yaratarak nörolojik, psikolojik ve hematolojik sorunlara yol açabilmektedir. B12 vitamini eksikliği, homosistein düzeylerinin yükselmesine yol açmakta; bu durum ise yaşlı bireylerde obezite, abdominal yağlanma ve demans gibi hastalıklar için risk oluşturmaktadır (Morley ve Thomas, 2007; Deutz vd., 2014). Ayrıca, B12, B6 ve folat yetersizlikleri bilişsel fonksiyonların azalmasına, bağışıklık sisteminin zayıflamasına, megaloblastik anemi riskinin artmasına ve kardiyovasküler hastalıkların gelişimine yol açabilmektedir (Aslan, 2022; Baran ve Bahar-Özvarış, 2012; Leslie ve Hankey, 2015).

Yaşlanma süreciyle birlikte bazı ilaçlar da bu vitaminlerin emilimini olumsuz etkileyebilmektedir. Bunun yanı sıra, besinlerle yeterli miktarda alınmaması eksikliklerin bir diğer önemli nedenidir. B12 vitamini eksikliğinin yaşlı bireylerde gençlere oranla daha sık görülmesi, vitamin takviyelerinin önemini ortaya koymaktadır. Türkiye Beslenme Rehberi verilerine göre, yaşlı bireylerde görülen B12 ve folat yetersizlikleri, mental fonksiyonların zayıflamasına, anemiye ve kardiyovasküler hastalık riskinin artmasına neden olabilmektedir (TÜBER, 2022).

B12 vitamini, hayvansal kaynaklı gıdalarda bol miktarda bulunur. Sığır eti, tavuk, balık (somon, ton balığı, alabalık gibi), karides ve yengeç, B12 vitamini açısından zengin gıdalardır. Ayrıca, süt ve süt ürünleri (peynir, yoğurt, süt) ile yumurta da B12 vitamini içerir (Vincenti vd., 2021). B6 vitamini ise özellikle tavuk, balık, hindi, patates, muz, kahverengi pirinç, tam tahıllar, nohut, mercimek ve ıspanak gibi gıdalarda bulunur. Folat ise en çok yeşil yapraklı sebzeler, narenciyeler, kuru baklagiller, tam tahıllı ürünler ve bazı meyveler (örneğin kivi, avokado) gibi gıdalarda yer alır. Bu vitaminlerin eksikliği, yaşlılarda bilişsel bozulmalar, anemi, kardiyovasküler hastalıklar ve nörolojik problemler gibi sağlık sorunlarına yol açabilmektedir. Bu nedenle, yaşlı bireylerin bu vitaminlerden

zengin gıdaları yeterli miktarda tüketmeleri ve gerekirse hekim önerisi doğrultusunda takviye almaları büyük önem taşımaktadır (Melzer vd., 2021)

Tablo 2.6. 65 yaş ve üzeri bireylerde günlük yeterli vitamin ve mineral alım miktarları (AI, PRI)

Besin Ögesi	Erkek (≥65 yaş)	Kadın (≥65 yaş)	Birim
A vitamini (PRI)	750.0	650.0	mcg
B1 vitamini	0.4	0.4	mg / 1000 kcal
B2 vitamini (PRI)	1.6	1.6	mg
C vitamini (AI)	110.0	95.0	mg
D vitamini (AI)	15.0	15.0	mcg
E vitamini (AI)	13.0	11.0	mg
K vitamini (AI)	70.0	70.0	mcg
Folat (PRI)	330.0	330.0	mcg
Niasin	6.6	6.6	mg / 1000 kcal
Tiamin (PRI)	1.4	1.1	mg
Riboflavin (PRI)	1.6	1.4	mg
Biotin (AI)	40.0	40.0	mcg
Pantotenik asit (AI)	5.0	5.0	mg

Kaynak: TÜBER, 2022

Tablo 2.6’da, yaşlı bireylerin günlük olarak alması gereken temel vitamin ve mineral miktarları özetlenmiştir. Yaşla birlikte artan besin ögesi ihtiyaçlarının karşılanması, sağlığın korunması ve yaşam kalitesinin artırılması açısından önem taşımaktadır. Bu değerler, beslenme planlamasında yol gösterici olup, dengeli bir diyetin oluşturulmasına katkı sağlamaktadır.

Mineral gereksinimleri

Kalsiyum

Yaşlılık döneminde, yaşamın her aşamasında olduğu gibi, kalsiyum kemik sağlığı için kritik bir rol oynamaktadır. Kalsiyumun gastrointestinal sistemde emilimi, yaşla birlikte belirgin şekilde azalmaktadır. Özellikle menopoza giren kadınlarda östrojen yetersizliği nedeniyle kemik mineral yoğunluğu hızla azalmaktadır; bu azalma yılda %2-5 arasında değişebilmektedir. Kemiklerdeki mineral kaybı, incelleme ve kalça ile bilek kırıkları gibi sorunlara yol açmakta, bu durum yaşlı bireylerin sağlığını ve yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir (Baran ve Bahar-Özvarış, 2012; Saraç ve Yılmaz, 2015). Yaşlı bireylerde, sedanter yaşam tarzı nedeniyle hem kemiklerden kalsiyum kaybı

artmakta hem de iştah azalması nedeniyle kalsiyum açısından zengin besinlerin tüketimi azalmaktadır. İleri yaşa bağlı olarak, kalsiyumun biyoyararlanımı için gerekli olan gastrik asit salınımı da azalmakta, bu da kalsiyumun emilimini daha da zorlaştırmaktadır. Ayrıca yaşlanmaya bağlı olarak D vitamininin metabolizmasındaki değişiklikler nedeniyle kalsiyumun emilimi de azalmaktadır. Bu nedenle, yaşlı bireylerde diyetle yeterli kalsiyum alımının önemi giderek artmaktadır. Genellikle, kan kalsiyum düzeyinin normal olması, bireylerin yeterli kalsiyum tükettiklerini göstermemektedir. Bu yüzden kalsiyum alımının, besin tüketimi yoluyla izlenmesi gereklidir (TÜBER, 2022).

Yaşlı bireylerde kalsiyum alımının artırılmasında süt ve süt ürünleri (yoğurt, peynir, süt) birincil kaynaklar olarak ön plana çıkmaktadır. Ayrıca, yeşil yapraklı sebzeler (ıspanak, kara lahana), badem, tofu ve kalsiyumla zenginleştirilmiş ürünlerin de önemli kalsiyum kaynakları arasında yer aldığı belirtilmiştir. yaşlıların kalsiyum gereksinimlerini karşılamak için bu besinlerin düzenli tüketiminin teşvik edilmesi gerektiği vurgulanmaktadır (Alessa vd., 2017)

Demir

Yaşlı bireylerde demir eksikliği anemisi, genellikle diyetle yetersiz demir alımı, mide asit salgısının azalması ve ilaç kullanımı nedeniyle demir emilimindeki azalma gibi etmenlerle gelişir. Yaşlı bireylerin demir içeren besinleri yeterli miktarda tükettiklerinden emin olmaları önemlidir (TÜBER, 2022).

Demir kaynağı olarak hayvansal besinlerin biyoyararlılığı daha yüksektir, bu yüzden yaşlı bireylerin bu tür gıdalara diyetlerinde yer vermeleri önerilmektedir. Ancak, aşırı hayvansal kaynaklı gıda tüketimi doymuş yağ ve kolesterol alımını artırabileceği için, az yağlı hayvansal besinler ve yumurta gibi seçeneklerin tercih edilmesi daha sağlıklıdır (Gereklioğlu vd., 2007). Demir açısından zengin besinler arasında kırmızı et, yumurta, pekmez, yeşil yapraklı sebzeler, kuru baklagiller, kuru meyveler ve yağlı tohumlar yer almaktadır (Zeidan vd., 2024).

TÜBER 2022 verilerine göre, 65 yaş ve üzeri bireyler için günlük demir alımı önerisi, hem erkekler hem de kadınlar için 11 mg/gün olarak belirlenmiştir (TÜBER, 2022).

Çinko

Çinko, kemik, kas ve deri gibi dokularda yoğun bulunan esansiyel bir elementtir. Ancak 70 yaş ve üzerindeki bireylerde yetersiz alım ve emilim bozukluklarına bağlı olarak eksikliği yaygındır. Özellikle demirle birlikte alındığında emilimi azalır. Çinko yetersizliği; kas zayıflığı, bağışıklık bozuklukları, yara iyileşmesinde gecikme, bilişsel gerileme ve tat duyusu kaybına yol açmaktadır. Uzun süre hastanede yatan yaşlılarda, düşük serum çinko düzeylerinin bası yaralarının iyileşmesini geciktirdiği, takviyeyle bu sürenin kısaldığı gösterilmiştir. (Chapman, 2006; Donini, Savina ve Cannella, 2009; Leslie ve Hankey, 2015).

Çinko takviyesinin kemik sağlığı üzerindeki etkileri de yapılan çalışmalarla desteklenmektedir. Nakano ve arkadaşlarının (2021) Japonya'daki 65 yaş üstü 122 osteoporotik hastayla yürüttüğü çalışmada, standart tedaviye ek olarak günde iki kez 25 mg çinko asetat verilmesi sonucunda serum çinko düzeyleri 65 µg/dL'den yaklaşık 90 µg/dL'ye yükselmiş; lomber omurga BMD'si %4–5, total kalça %2–3 ve femur boyun %2–3 artış göstermiştir. Kemik yapım belirteçleri (P1NP, BAP) belirgin şekilde artarken yıkım belirteçleri sabit kalmıştır, bu da çinko takviyesinin kemik sağlığını desteklediğini ortaya koymaktadır (Nakano vd., 2021).

Sun ve arkadaşları (2022) ise, çinkonun nörogelişim, sinaptik plastisite ve erişkin nörojenizde kritik rol oynadığını; eksikliği ya da fazlalığının Alzheimer, vasküler demans ve bilişsel bozukluklarla ilişkili olabileceğini belirtmiş, hedefe yönelik çinko desteğinin yaşa bağlı bilişsel gerilemeyi hafifletebileceğini öne sürmüştür.

Çinko açısından en zengin besin kaynakları ise midye ve diğer deniz ürünleri, kırmızı et, kümes hayvanları, balık, kabuklu yemişler, baklagiller, yumurta ve süt ürünleridir. Tahıllar, baklagiller ve kuruyemişler de çinko içerir ancak fitat nedeniyle emilimleri daha düşüktür; meyve ve sebzeler ise en az çinko sağlayan gruptadır (Stiles, Ferrao ve Mehta, 2024).

Türkiye Beslenme Rehberi 2022'ye göre, fitat içeriğine bağlı olarak 65 yaş ve üzeri erişkinlerde günlük çinko gereksinimi erkeklerde 9.4–16.3 mg, kadınlarda 7.5–

12.7 mg olarak belirlenmiştir; bu aralıklar diyetle alınan fitik asitin çinko emilimini azaltıcı etkisi göz önünde bulundurularak ayarlanmıştır (TÜBER, 2022).

Sodyum

Sodyumun büyük bölümü ekmek, yemek ve salamura besinlere katılan sofradan sağlanır. Yetişkinlerde ortalama günlük sodyum gereksinimi 2.4 g iken, Türkiye’de SALTURK araştırması günlük tuz tüketimini 18 g (yaklaşık 7 g sodyum) olarak saptamıştır.

Yaşlı bireylerde hipertansiyon görülme sıklığı daha yüksek olduğundan, özellikle salamura ve işlenmiş gıdalardaki yüksek sodyumun kısıtlanması gerekir. Ayrıca, yüksek sodyum alımı osteoporoz için de bir risk faktörüdür (Benakatti, Patil ve Amasi, 2015).

Sodyum tüketiminin kan basıncı ve kardiyovasküler risk üzerine etkileri yapılan bir çalışmayla daha net bir şekilde gösterilmiştir. Çin’de 48 bakımevindeki 1612 katılımcı (≥ 55 yaş), NaCl’in %62.5’i yerine KCl içeren tuz ikamesi veya mutfaktaki tuz temin miktarının kademeli azaltılması müdahalelerine rastgele atanmıştır. İki yıllık izlemde, tuz ikamesi grubu sistolik kan basıncını ortalama 7.1 mmHg düşürmüş ve kardiyovasküler olay riskini %40 azaltmıştır (Yuan vd., 2023).

Türkiye Beslenme Rehberi 2022’ye göre, 65 yaş ve üzeri hem erkek hem de kadın erişkinlerde önerilen günlük sodyum alım miktarı 2 g’dır (TÜBER, 2022).

Selenyum

Selenyum, güçlü bir antioksidan savunma mekanizması sağlayarak tiroid hormon metabolizmasını düzenler ve DNA sentezi, üreme ile bağışıklık fonksiyonlarında kritik rol oynar (Ferdous, Knol ve Park, 2023). NHANES 2011–2014 verileriyle yapılan bir kesitsel çalışmada, ≥ 60 yaş grubundaki 2416 katılımcının 24 saatlik besin hatırlama yöntemiyle hesaplanan günlük selenyum alımı, CERAD (hafıza), Animal Fluency (yürütücü işlev) ve DSST (işlem hızı) test puanlarıyla pozitif korelasyon göstermiş; hipertansiyonlu bireylerde bu ilişki daha da güçlenmiştir (Liang vd., 2024). Selenyum ihtiyacını karşılamak için başta Brezilya fıstığı, deniz ürünleri, et ve tam tahıllar olmak üzere dengeli bir diyet yeterlidir. Türkiye Beslenme Rehberi 2022’ye göre 65 yaş ve üzeri

kadın ve erkek erişkinlerde önerilen günlük selenyum alımı 70 µg/gündür (TÜBER, 2022).

Tablo 2.7. 65 yaş ve üzeri bireylerde günlük yeterli mineral alım miktarları (AI, PRI)

Besin Ögesi	Erkek (≥65 yaş)	Kadın (≥65 yaş)	Birim
Kalsiyum	950	950	mg
Demir	11	11	mg
Bakır	1.6	1.3	mg
Magnezyum	350	300	mg
Fosfor	550	550	mg
Sodyum	2	2	g
Potasyum	3500	3500	mg
Selenyum	70	70	µg
Çinko	9.4–16.3	7.5–12.7	mg

Kaynak: TÜBER, 2022

Tablo 2.7’de, yaşlı bireylerin günlük olarak alması gereken temel mineral miktarları özetlenmiştir Türkiye Beslenme Rehberi’nde (TÜBER, 2022) belirtilen günlük alım miktarlarının dikkate alınması, sağlıklı yaşlanma sürecini destekleyecektir.

2.3.4. Sıvı Tüketimi

Yaşlı bireylerde sıvı gereksiniminin artmasına neden olan birçok fizyolojik değişiklik bulunmaktadır. Bunlardan biri, yaşla birlikte deri tabakasının incilmesi ve sıvı kaybının daha kolay hale gelmesidir. Ayrıca, yaşlılıkla beraber susama mekanizmasının duyarlılığı azalmakta, bu da yeterli sıvı alımını engellemektedir (Ahmed ve Haboubi, 2010; Leslie ve Hankey, 2015). Diüretik ve laksatif gibi ilaçların kullanımı da idrar atımını artırarak vücutta sıvı kaybına yol açmakta, sık idrara çıkma ve azalan sıvı tutulumu sonucunda toplam vücut suyu miktarı düşmektedir (Saraç ve Yılmaz, 2015; Karan, 2016).

Yetersiz sıvı alımı sonucunda gelişen dehidratasyon; ağızda tat değişikliği, sürekli uyku hali, konfüzyon, konstipasyon ve üriner sistem enfeksiyonları gibi sağlık sorunlarına neden olmaktadır (Ahmed ve Haboubi, 2010; Leslie ve Hankey, 2015). Bu nedenle yaşlı bireylerin susama hisleri olmasa bile düzenli aralıklarla sıvı tüketmeleri önerilmektedir. Genel öneri, yaşlı bireylerin günlük en az 30 mL/kg sıvı tüketmeleri

yönündedir (Karan, 2016). Bu miktar ortalama olarak günde 2000–2500 mL sıvıya denk gelmekte olup, yaklaşık 8–10 su bardağı su tüketilmesi gerekmektedir (TÜBER, 2022).

Yaşlılar için uygun sıvı kaynakları arasında suyun yanı sıra taze sıkılmış meyve suları, süt, ayran ve çorbalar yer almakta olup, bu içecekler aynı zamanda diğer besin öğelerini de sağlamaktadır. Süt, yaşlı bireylerin hem sıvı hem de kalsiyum gereksinimini karşılamada iyi bir seçenektir. Kafeinli içecekler, örneğin kahve ve çay, orta derecede tüketilmeli; bitki çayları ise tercih edilebilir. Özellikle siyah çayın, demir emilimini azaltma etkisi nedeniyle yemeklerden bir saat önce veya sonra, açık ve limonlu olarak tüketilmesi önerilmektedir (TÜBER, 2022).

Tüm bu öneriler doğrultusunda, yeterli sıvı tüketiminin yaşlı bireylerde yalnızca hidrasyon sağlamakla kalmayıp, kemik sağlığını da desteklediği görülmektedir. Nitekim, yapılan bir kesitsel çalışmada 50 yaş ve üzeri 6686 bireyde su tüketimi ile osteoporoz riski arasındaki ilişki değerlendirilmiş; günlük su tüketimi arttıkça osteoporoz riskinin anlamlı olarak azaldığı bulunmuştur. Özellikle günde 1220 mL’den az su tüketenlerde, her 500 mL’lik artışın osteoporoz riskini %21 azalttığı gösterilmiştir (Wang vd., 2025).

2.3.5. Prebiyotik ve Probiyotik Tüketimi

Yaşlanma ile birlikte bağırsak mikrobiyotasında çeşitli patofizyolojik değişiklikler meydana gelmekte, bu durum bağışıklık sisteminin zayıflaması, inflamasyonun artması ve konak ile mikrobiyota arasındaki homeostatik dengenin bozulması gibi olumsuz sonuçlara yol açmaktadır (De Groot vd., 2004; Chapman, 2006; Donini, Savina ve Cannella, 2009; Ale ve Binetti, 2021). Yaşlanma süreci genetik, epigenetik ve çevresel faktörlere bağlı olarak gelişen karmaşık bir süreçtir; yaşlı bireylerde çoklu ilaç kullanımı, bağırsak salgılarının azalması ve patolojik bakterilerin artışı da mikrobiyotayı olumsuz yönde etkilemektedir. Bu durum sindirim sistemi sorunlarıyla sınırlı kalmamakta, bilişsel işlevlerin bozulmasına kadar pek çok sistemik etkiye neden olmaktadır. (Mönkemüller vd., 2009; Thomson, 2009; Pae, Meydani ve Wu, 2012; Hastaoğlu ve Hastaoğlu, 2018).

Prebiyotikler, sindirilmeyen ancak kolonda fermente olabilen ve bağırsak florasında yararlı mikroorganizmaların seçici olarak gelişimini destekleyen bileşenlerdir (İnce vd., 2018). Gibson ve arkadaşları prebiyotiklerin özellikle bifidobakteri ve

laktobasillerin çoğalmasını destekleyerek yaşı bireylerde bağırsak mikrobiyotasının dengelenmesine katkı sağladığını belirtmişlerdir (Gibson vd., 2017).

Probiyotikler ise ağız yoluyla yeterli miktarda alındığında konağın sağlığını olumlu yönde etkileyen canlı mikroorganizmalardır (Manning ve Gibson, 2004). Ouwehand ve arkadaşları (2010), yaşı bireylerde probiyotik tüketiminin gastrointestinal enfeksiyonları azalttığını ve bağışıklık yanıtını artırarak fırsatçı patojenlerin kontrolüne katkıda bulunduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca, Guillemard ve arkadaşları (2010) üst solunum yolu enfeksiyonlarının süresini kısalttığını belirtmiştir. Üstelik Kim ve arkadaşları (2020), probiyotik tüketiminin yaşı bireylerde bilişsel işlevleri iyileştirebileceğini rapor etmiştir.

Sinbiyotikler de prebiyotik ve probiyotiklerin kombinasyonu olarak, yaşı bireylerde bağırsak mikrobiyotasını destekleyerek metabolik sendrom riskini azaltmakta ve bağışıklık fonksiyonlarını güçlendirmektedir (Ale ve Binetti, 2021). Bu nedenle, yaşlılara yönelik probiyotik, prebiyotik ve sinbiyotik içeren fonksiyonel besinlerin geliştirilmesi; bağırsak ekosisteminin korunması ve yaşlanmaya bağlı sağlık sorunlarının önlenmesi açısından önemli bir strateji olarak öne çıkmaktadır. Beslenmenin optimize edilmesi, yaşlanma sürecinde sağlığın korunması için kolay ve ekonomik bir yaklaşım olup, bağırsak sağlığının iyileştirilmesi yaşı bireyler için temel hedeflerden biri olmalıdır (Ale ve Binetti, 2021; Mönkemüller vd., 2009).

Probiyotikler, yoğurt, kefir, lahana turşusu, kimchi, miso ve tempeh gibi fermente gıdalarda bulunan sağlığa faydalı canlı mikroorganizmalardır. Probiyotikler ise sindirilemeyen ve bağırsakta faydalı bakterilerin gelişimini destekleyen bileşikler olup, soğan, sarımsak, pırasa, kuşkonmaz, enginar, muz, tam tahıllar ve baklagiller gibi lif açısından zengin besinlerde bulunur. Her iki grup da bağırsak sağlığını destekleyerek yaşı bireylerde mikrobiyota dengesinin korunmasına katkı sağlamaktadır (Ale ve Binetti, 2021).

2.4. Yaşı Bireyler İçin Önerilen Diyet Modelleri ve Sağlık Üzerine Etkileri

Yaşlanma sürecinde birçok fizyolojik sistemde kümülatif bir gerileme sonucunda, fonksiyonel rezervler azalır ve strese karşı hassasiyet artmaktadır. Ancak kısıtlamalar yalnızca fiziksel işlevlerle ilişkili değildir; zihinsel ve/veya sosyal bütünlüğü de

etkileyebilir ve bu durum, günlük yaşamda bağımsızlığı mümkün olduğunca korumak veya yeniden sağlamayı güçleştirmektedir (Volkert vd., 2019).

Demans, deliryum ve düşmeler gibi yaygın görülen geriatrik sendromlara ek olarak, malnütrisyon da (yani protein-enerji yetersizliği) yaşlı bireyler arasında dikkat çeken önemli sağlık sorunlarından biri olarak öne çıkmaktadır (Volkert vd., 2019). Yaşlanma sürecinde dengeli ve yeterli bir diyet uygulanması yalnızca sağlığın korunmasını değil, aynı zamanda insan ömrünün uzamasını da desteklemektedir. Özellikle protein ve enerji açısından yeterli besin alımı, hücresel düzeyde yaşlanmayla ilişkili yıkım süreçlerini yavaşlatmada etkili olabilmektedir (Dikme, 2023).

Yaşlanma, bilişsel işlevlerde bozulmaya yol açan temel bir süreçtir. Bu dönemde sağlıklı beslenme alışkanlıkları, inflamasyon düzeylerini artırarak beyin fonksiyonlarını olumsuz yönde etkileyebilir. Bu nedenle, beslenmeyi merkezine alan yaşam tarzı değişiklikleri, bilişsel gerilemeyi önlemeye yönelik potansiyel fayda sağlayan müdahaleler arasında değerlendirilmektedir (Kaliszewska vd., 2021).

Beslenme örüntüleri ve diyetin içeriği, pro-inflamatuar veya anti-inflamatuar etkiler göstererek bilişsel performans üzerinde belirleyici rol oynayabilir. Güncel kanıtlar, sağlıklı bir diyetin ve düzenli fiziksel aktivitenin öğrenme kapasitesini ve hafıza işlevlerini desteklediğini, yaşa bağlı bilişsel gerilemeyi geciktirebileceğini ortaya koymaktadır. Rafine şekerler, nişastalı ürünler ve doymuş/trans yağlardan zengin diyetlerin oksidatif stres ve inflamasyonu artırdığı bilinmektedir. Buna karşılık, bol miktarda sebze, meyve, baklagil, tam tahıl, zeytinyağı ve balık içeren diyet modelleri; hipertansiyon, obezite, kardiyovasküler hastalıklar, diyabet ve bazı kanser türlerinin yanı sıra genel mortalite oranlarının azalmasıyla ilişkilendirilmiştir (Wärnberg vd., 2009). Özellikle yüksek miktarda şeker ve karbonhidrat tüketimi, kan şekeri kontrolündeki bozulma nedeniyle yaşlı bireylerde bilişsel performansı olumsuz etkileyebilir (Muth ve Park, 2021). Bu bağlamda, yaşlılarda bilişsel sağlığı korumaya yönelik olarak geliştirilen beslenme modelleri arasında MIND diyeti öne çıkmakta ve olumlu etkileriyle dikkat çekmektedir (Gómez-Gómez ve Zapico, 2019).

Vitamin, mineral, posa ve antioksidan açısından zengin içeriğe sahip olan meyve ve sebzelerin, bilişsel gerilemeyi önlemede etkili olabileceği vurgulanmaktadır. Ayrıca,

Akdeniz tarzı diyetin bilişsel gerilemeye karşı etkili olabileceği düşünülmektedir (Gómez-Gómez ve Zapico, 2019). Bu bağlamda, yaşlı bireylerde sağlıklı beslenme modellerinin incelenmesi; yalnızca kronik hastalıkların önlenmesi değil, aynı zamanda bilişsel işlevlerin korunması ve yaşam kalitesinin artırılması açısından da önem taşımaktadır. Her ne kadar yaşlı bireylerde diyet alışkanlıklarını değiştirmek zor olsa da, Akdeniz, MIND ve DASH diyet skorlarına ilişkin olumlu bulgular, nöroprotektif diyet müdahalelerinin bilişsel işlevler üzerindeki etkisini test eden klinik araştırmalar için güçlü bir temel oluşturmaktadır. Bütünsel diyet modellerine yönelik müdahale çalışmaları, tek bir besin ögesi müdahalesine kıyasla daha karmaşık olmakla birlikte, güncel literatür, demans riski taşıyan bireylerde uzun vadeli davranış değişikliğini teşvik etmek için diyet modellerinin önemini güçlü şekilde vurgulamaktadır (Abbatecola, Russo ve Barbieri, 2018).

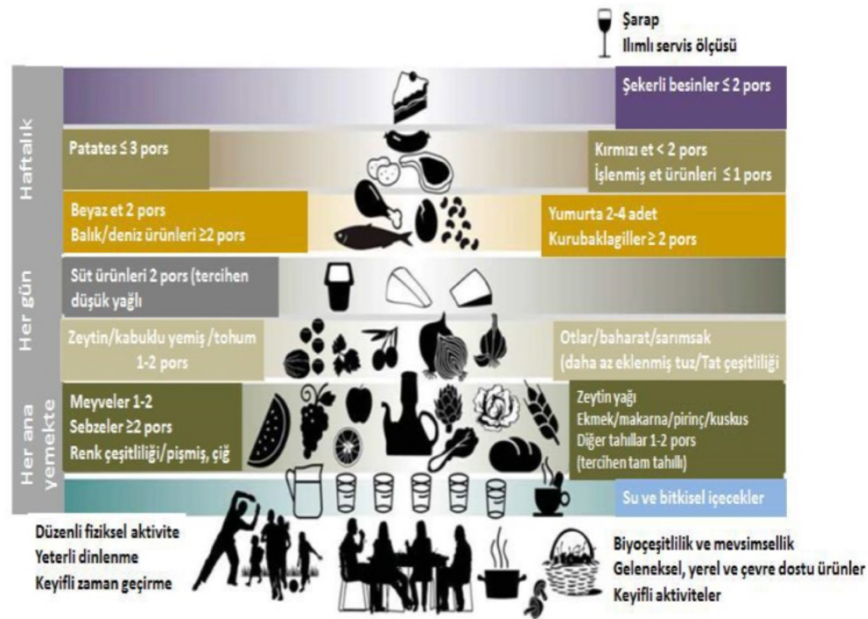
2.4.1. Akdeniz Diyeti

Küresel ölçekte daha sürdürülebilir gıda sistemleri ve diyetlere yönelik değişim tartışmaları bağlamında, Akdeniz diyetine sürdürülebilir bir beslenme modeli olarak ilgi artmıştır (Berry vd., 2015; International Food Policy Research Institute, 2015). Akdeniz diyeti kavramı, son 50 yıl içerisinde aşamalı bir evrim geçirmiştir; başlangıçta kalp sağlığına yönelik sağlıklı bir beslenme modeli olarak tanımlanan bu diyet (Keys, 1970), günümüzde sürdürülebilir bir beslenme modeli olarak görülmektedir (Burlingame ve Dernini, 2011; Dernini ve Berry, 2015). 1990'lı yılların başlarından itibaren, çevresel sürdürülebilirlik konusundaki artan endişeler dikkate alınarak, bitki bazlı bir diyet olan Akdeniz diyeti, daha düşük çevresel etkileri olan sürdürülebilir bir beslenme modeli olarak araştırılmaya başlanmıştır (Tilman ve Clark, 2014; van Dooren vd., 2014).

2009 yılında, Akdeniz diyetinin sürdürülebilir bir beslenme modeli olarak sunulması ve mevcut yaşam tarzı değişiklikleri ışığında Akdeniz diyeti piramidinin güncellenmesi amacıyla “Sürdürülebilir Beslenme Modeli Olarak Akdeniz Diyeti” başlıklı uluslararası bir konferans düzenlenmiştir. Bu güncellenmiş piramitte, porsiyon büyüklükleri sadelik ve yerel alışkanlıklara dayandırılmış; biyolojik çeşitlilik, mevsimsellik, mutfak uygulamaları, geleneksel, yerel ve çevre dostu gıda ürünleri, toplumsal birliktelik, yeterli dinlenme ve düzenli fiziksel aktivite gibi yeni unsurlar da dâhil edilmiştir (Dernini vd., 2012; Bach-Faig vd., 2011). Bu değişiklikler, yalnızca

sürdürülebilirlik açısından değil, aynı zamanda sağlığa olan katkıları bakımından da dikkate değerdir (Dernini vd., 2017).

Akdeniz tipi beslenme, bitkisel gıdaların ağırlıklı olduğu, sağlığı koruyucu ve sürdürülebilir bir modeldir. Günlük olarak en az beş porsiyon sebze ve meyve, 1–2 porsiyon tam tahıl, tercihen az yağlı olmak üzere iki porsiyon süt ürünleri ile 1–2 porsiyon sert kabuklu yemiş tüketimi önerilmektedir. Haftada 2–4 porsiyon yumurta, en az iki porsiyon baklagil, iki porsiyon beyaz et ve en az iki porsiyon balık ve deniz ürünleri tüketilmelidir. Kırmızı et haftada en fazla iki porsiyon, işlenmiş etler ise en fazla bir porsiyonla sınırlandırılmalıdır. Baharatlar ve aromatik otlar, tuz yerine tercih edilerek yemeklere lezzet katarken; su ve bitki çayları başlıca içeceklerdir. Düzenli fiziksel aktivite, mevsimsel ve yerel ürün tercihleri ile desteklenen bu beslenme modeli, 2010 yılında UNESCO tarafından İnsanlığın Somut Olmayan Kültürel Mirası olarak kabul edilmiştir (TÜBER, 2022).



Uçak ve Kızıltan, 2021

Resim 2.1. Akdeniz diyet piramidi

Akdeniz tipi beslenme, sağlıklı yağ asitleri dengesiyle ön plana çıkan ve kronik hastalıkların önlenmesinde etkili bir modeldir. Bu beslenme biçiminde temel yağ kaynağı zeytinyağıdır; doymuş yağ alımı sınırlı tutulurken, omega-3 yağ asitlerinden zengin balık ve deniz ürünleri düzenli olarak tüketilir. Ayrıca, omega-6 yağ asitlerinin aşırı

tüketiminden kaçınılması ve omega-3 ile dengelenmesi önerilmektedir. Bu denge, inflamasyonun azaltılmasına ve kalp hastalıkları ile bazı kanser türleri dahil olmak üzere kronik hastalık risklerinin düşürülmesine katkı sağlar. Akdeniz diyeti, optimal yağ asidi profiliyle hem kardiyovasküler sağlığı destekler hem de genel sağlığı koruyan bütüncül bir yaklaşım sunar (De Lorgeril ve Salen, 2012).

Son yıllarda, Akdeniz diyeti (Med diyeti), kardiyovasküler hastalık gelişiminin azalması ile ilişkilendirilen tutarlı gözlemsel veriler nedeniyle önemli ölçüde ilgi görmüştür (Vauzour vd., 2017). Akdeniz diyeti; meyve, sebze, balık, ekmek, tahıllar, patates, baklagiller ve kuruyemişlerin yüksek miktarda tüketimini vurgulayan, kırmızı etin düşük miktarda, peynir ve yumurtanın ise orta düzeyde tüketildiği bir beslenme modelidir. Bu diyetin ana yağ kaynağı zeytinyağıdır ve ayrıca orta miktarda şarap tüketimi de içermektedir. Bu bileşenler farklı diyet modelleriyle karşılaştırmalı olarak tabloda sunulmuştur (Tablo 2.8).

Tablo 2.8. Akdeniz diyeti, DASH ve MIND diyeti beslenme modellerinde yer alan gıda bileşenleri arasındaki farklılıklar

Bileşenler	Akdeniz Diyeti (Med)	DASH Diyeti	MIND Diyeti
Sebzeler	+++	+++++	+++++
Yeşil yapraklı sebzeler	+++	++	+++++
Kuruyemiş	+++	+++++	+++++
Meyveler	+++	+++++	+++++
Kırmızı meyveler	+++	++	+++++
Tam tahıllar	++++	+++++	+++++
Kümes hayvanları	++	+++	+++
Kırmızı et	+	++	—
Balık	+++++	+	+++
Zeytinyağı	+++++	—	+++
Şarap	++++	—	++
Az yağlı süt ürünleri	+	+++++	+
Doymuş yağ	—	+	—
Şekerli içecekler	—	+	—
Tatlılar	—	+	—

Kaynak: Abbatecola vd., 2018

Tablo, bilişsel gerilemeyi önleme ile ilişkilendirilen nöroprotektif diyet modellerinde bulunan bazı gıda bileşenleri arasındaki farklılıkları ortaya koymaktadır (Abbatecola vd., 2018).

Son yıllarda yapılan meta-analizler, bu beslenme modelinin özellikle bilişsel gerilemeyi önlemede etkili olduğunu ortaya koymaktadır. 43 çalışmayı içeren bir meta-analiz, doymamış yağ asitleri, antioksidanlar, B vitamini ve Akdeniz diyeti tüketiminin, demans riskinin azalmasıyla ilişkili olduğu gösterilmiştir (Sun vd., 2022).

Başka bir çalışmanın verileri de Akdeniz diyetine uyumun bilişsel gerileme, hafif bilişsel bozukluk ve Alzheimer tipi demans riskinin azalmasıyla bağlantılı olduğuna dair güçlü kanıtlar sunmuştur (Vauzour vd., 2017). Yazarlar, Akdeniz diyetine uyum ile Alzheimer hastalığı, Parkinson hastalığı, bilişsel gerileme, demans ve hafif bilişsel bozukluk riski arasındaki ilişkiyi değerlendiren üç farklı meta-analizden elde edilen verileri özetlemişlerdir. Bu analizlerde, Akdeniz diyetine daha iyi uyum ile bilişsel bozulma arasında ters bir ilişki saptanmıştır (Vauzour vd., 2017).

Bu alanda yapılan klinik çalışmalardan biri olan PREDIMED çalışması, kardiyovasküler hastalık riski taşıyan yaşlı yetişkinlerde birincil kardiyovasküler korunma amacıyla Akdeniz diyeti ile kontrol diyeti karşılaştırılarak yürütülen, 5 yıllık randomize bir beslenme müdahale çalışmasıdır (Estruch vd., 2013). PREDIMED çalışmasının bir alt kohortunda, antioksidan açısından zengin gıdalarla (kuruyemiş veya zeytinyağı) desteklenen Akdeniz diyetinin, başlangıçta bilişsel olarak sağlıklı olan yaşlı bireylerde (ortalama yaş 67) zaman içinde bilişsel performansı etkileyip etkilemediğini incelemişlerdir (4.1 yıllık takip süreci). Sonuçlar, Akdeniz diyeti uygulayan katılımcılarda bilişsel iyileşme, kontrol diyetini uygulayanlarda ise bilişsel gerileme olduğunu göstermiştir. Bu, belirli bir diyet programına bağlı olarak bilişsel değişikliği değerlendiren ilk çalışmadır (Valls-Pedret vd., 2015).

Akdeniz diyetinin bilişsel işlevler üzerindeki olumlu etkileri, büyük ölçüde bu diyet modelinde yüksek miktarda bulunan antioksidanlardan kaynaklanan anti-inflamatuar yararlarına atfedilmektedir. Bununla birlikte, bu hipotezi desteklemek amacıyla dolaşımdaki inflammatuar belirteçlerdeki iyileşmenin etkilerini ortaya koymak için hâlâ acil olarak daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır. Bu bulgular, Akdeniz diyetinin yalnızca

kardiyovasküler sağlık değil, aynı zamanda bilişsel sağlık için de güçlü bir koruma sağlayabileceğini desteklemektedir (Abbatecola vd., 2018).

2.4.2. DASH Diyeti

Diyet yaklaşımları arasında, hipertansiyonu önlemek ve kontrol altına almak amacıyla geliştirilen DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) diyeti, kan basıncını düşürmede etkili bir beslenme modeli olarak tanımlanmaktadır. Bu diyet; sebze, meyve, tam tahıllar, düşük yağlı süt ürünleri, kümes hayvanları, balık ve kuruyemiş açısından zengin; doymuş yağ, toplam yağ, kolesterol, kırmızı et, tatlılar ve şekerli içecekler açısından ise sınırlıdır. Ayrıca potasyum, kalsiyum, magnezyum ve diyet lifi yönünden yüksektir (Steinberg, Bennett ve Svetkey, 2017).

DASH diyet modelinin temel özelliklerinden biri, günlük sodyum alımının 1500 mg ile 2300 mg arasında sınırlandırılmasıdır. Günlük 2000 kilokalori enerji içeren bir beslenme programında, yaklaşık 6-8 porsiyon tam tahıl grubu, 4-5 porsiyon sebze, 4-5 porsiyon meyve, 2-3 porsiyon az yağlı veya yağsız süt ürünleri, 2-3 porsiyon bitkisel yağ, 6 porsiyondan az olacak şekilde et, tavuk veya balık tüketimi önerilmektedir. Bu beslenme düzeninde toplamda 2300 mg sodyum yer almaktadır. DASH diyetine ait beslenme planı Şekil 2.4'te sunulmuştur (U.S. Department of Health and Human Services ve NIH, 2006).

Önerilen Porsiyon Sayısı		
Besin Grubu	1600 Kalorili Diyet	2000 Kalorili Diyet
 Tahıllar (Çoğunlukla Tam Tahıllar)	6-4 Porsiyon/Hafta	4-5 Porsiyon/Hafta
 Sebzeler	3-4 Porsiyon/Hafta	4-5 Porsiyon/Hafta
 Meyveler	4 Porsiyon/Hafta	4 Porsiyon/Hafta
 Yağsız veya Az Yağlı Süt ve Süt Ürünleri	3-4 Porsiyon/Hafta	6 Porsiyon/Hafta
 Kuruyemişler, Tohumlar ve Baklagiller	3 Porsiyon/Hafta	4-5 Porsiyon/Hafta
 Yağlar	2-3 Porsiyon/Hafta	2-3 Porsiyon/Hafta
 Tatlılar ve İlave Şekerler	3 Porsiyon/Hafta	5 Porsiyon/Hafta
Source: National Heart, Lung And Blood Institute		

Resim 2.2. DASH diyetine göre günlük önerilen porsiyon sayıları

DASH diyeti ilk kez yaklaşık 20 yıl önce, prehipertansif ve hipertansif bireylerde kan basıncını düşürme etkisini test etmek amacıyla geliştirilmiştir (Appel vd., 1997). O zamandan bu yana yapılan çok sayıda çalışma, DASH diyetinin ileri yaşlardaki bireylerde kardiyovasküler risk faktörlerine karşı damar fonksiyonlarını iyileştirdiğini tutarlı şekilde ortaya koymuştur (Alessa vd., 2017). Filippou ve arkadaşları (2020) tarafından yapılan sistematik derleme ve meta-analiz çalışmasında, DASH diyetinin hem hipertansif hem de normotansif yetişkinlerde sistolik ve diyastolik kan basıncını anlamlı ölçüde düşürdüğü gösterilmiştir. Meta-analize dahil edilen 30 randomize kontrollü çalışmanın sonuçlarına göre, DASH diyetini uygulayan gruplarda, kontrol grubuna kıyasla ortalama sistolik kan basıncında -3.2 mmHg (95% CI: -4.2, -2.3 mmHg), diyastolik kan basıncında ise -2.5 mmHg (95% CI: -3.5, -1.5 mmHg) azalma saptanmıştır ($P < 0.001$) (Filippou vd., 2020). Çalışmanın dikkat çeken bulgularından biri, DASH diyetinin etkisinin başlangıç kan basıncı seviyelerinden bağımsız olmasıdır. Bu durum, DASH diyetinin hem hipertansif hem de normotansif bireyler için etkili bir yaşam tarzı müdahalesi olarak uygulanabileceğini göstermektedir. Ayrıca, diyetin kan basıncını düşürme etkisinin yaş ilerledikçe azaldığı saptanmıştır. Bu bulgu, yaşla birlikte artan damar sertliği ve azalan vasküler esneklik ile ilişkilendirilmektedir (Filippou vd., 2020).

DASH diyetine olan ilgi, yalnızca kardiyovasküler etkileriyle sınırlı kalmamakta, aynı zamanda bilişsel sağlığı koruyucu potansiyeli nedeniyle de artmaktadır. Yüksek kan basıncının artmış bilişsel bozulma ve vasküler demans riskiyle ilişkili olduğu bilindiğinden, DASH diyetinin bilişsel işlevler üzerinde de olumlu etkiler gösterebileceği düşünülmektedir (Abbatecola vd.). Nitekim, günümüzde DASH diyetinin Alzheimer hastalığı riskini azaltabileceğine dair güçlü kanıtlar bulunmaktadır (Morris ve Tangney, 2014).

Rush Hafıza ve Yaşlanma Projesi (Rush Memory and Aging Project) kapsamında yürütülen bir çalışmada, katılımcılar ($n = 923$) hem nöropsikolojik testlerden geçirilmiş hem de besin tüketim sıklığı anketlerini doldurmuşlardır. Bu çalışmanın sonuçlarına göre, DASH ve Akdeniz diyetine yüksek düzeyde uyum gösteren bireylerin, düşük uyum gösterenlere kıyasla Alzheimer hastalığı geliştirme riskleri belirgin şekilde daha düşük bulunmuştur. Özellikle, Akdeniz diyeti için en yüksek uyum gösteren üçte birlik grupta Alzheimer riskinin %54, DASH diyeti için ise %39 oranında azaldığı saptanmıştır (Morris ve Tangney, 2014).

2.4.3. MIND Diyeti

MIND diyeti tanımı ve içeriği

MIND diyeti, en yeni yaklaşımlardan biri olup, Akdeniz diyeti ile DASH diyetinin bir birleşimi olarak geliştirilmiş ve nöroprotektif diyet bileşenlerini ya da beyin sağlığını destekleyen gıda gruplarını içerecek şekilde tasarlanmıştır (Tablo 2.9) (Morris ve Tangney, 2014). MIND” kısaltması, Mediterranean-DASH Intervention for Neurodegenerative Delay ifadesinden türetilmiş olup, Türkçeye “Nörodejeneratif Gecikme için Akdeniz-DASH Müdahalesi” şeklinde çevrilebilir. Bu model, beyin sağlığını desteklemeyi hedefleyen beslenme yaklaşımlarının birleşimi olarak tasarlanmıştır. MIND diyetinin geliştirilme süreci üç temel aşamadan oluşmaktadır. İlk olarak, Akdeniz diyeti ve DASH diyeti çerçevesinde bilişsel işlevler ve demansla ilişkili besin öğeleri belirlenmiştir. Ardından, MIND diyetinde yer alan her bir bileşene ilişkin tüketim sıklığını değerlendirmek amacıyla Besin Tüketim Sıklığı Anketi uygulanmıştır. Son aşamada ise, MIND diyeti ile demans arasındaki ilişkiyi inceleyen bilimsel çalışmalar doğrultusunda, günlük önerilen porsiyon miktarları oluşturulmuştur.

Tablo 2.9. Nöroprotektif diyet modellerinde yer alan besin bileşenlerinin karşılaştırılması

Bileşenler	Akdeniz Diyeti	DASH Diyeti	MIND Diyeti
Sebzeler	+++	++++	++++
Yeşil yapraklı sebzeler	+++	++	++++
Kuruyemişler	+++	++++	++++
Meyveler	+++	++++	++++
Kırmızı meyveler	+++	++	++++
Tam tahıllar	++++	++++	++++
Kümes hayvanları	++	+++	+++
Kırmızı et	+	++	–
Balık	++++	+	+++
Zeytinyağı	++++	–	+++
Şarap	++++	–	++
Yağsız süt ürünleri	–	++++	+
Doymuş yağ	–	+	–
Şekerli içecekler	–	+	–
Tatlılar	–	+	–

Kaynak: Abbatecola vd., 2018

MIND diyeti kapsamında, bilişsel sağlığı desteklediği öne sürülen 10 temel besin grubunun tüketiminin artırılması önerilmektedir. Bu gruplar arasında yeşil yapraklı sebzeler, diğer sebzeler, orman meyveleri (özellikle çilekçiller), tam tahıllar, kuru baklagiller, kabuklu yemişler, kümes hayvanları, deniz ürünleri, zeytinyağı ve şarap yer almaktadır.

Öte yandan, kırmızı et, tereyağı ve margarin, peynir, fast-food tarzı yiyecekler ve kızartmalar ile pastane ürünleri ve tatlılar gibi bilişsel sağlık açısından olumsuz etkileri olduğu düşünülen besinlerin tüketimi sınırlandırılmalıdır (van den Brink vd., 2019).

MIND diyetinin bu beslenme ilkelerine dayalı yapısı, yalnızca bilişsel fonksiyonlar üzerinde değil, yaşam kalitesi ve bazı biyokimyasal belirteçler üzerinde de etkili olabileceğine işaret etmektedir. Bu kapsamda, aşağıda ilgili parametrelerle olan ilişkiler alt başlıklar altında ele alınacaktır.

MIND diyeti ve bilişsel işlevler üzerine etkisi

Biliş; öğrenme, akıl yürütme ve hafıza gibi zihinsel süreçleri kapsamakta olup, çevresel değişimlere karşı beynin yapısal ve işlevsel uyum yeteneği ile yakından ilişkilidir (Kaliszewska vd., 2021). Yaşlanmayla birlikte nöronlar ve mikroglialar hücresel düzeyde yaşlanmakta; bu süreç protein kümelenmesi, hücre ölümünde artış, mitokondriyal bozulmalar, reaktif oksijen türlerinde artış ve DNA hasarı gibi sonuçlara yol açabilmektedir. Beyin, enerji ihtiyacını glukoz oksidasyonu ile karşılamakta; ancak yaşla birlikte glukoz taşıyıcılarının azalması nedeniyle glukoz geçişinde azalma ve buna bağlı bilişsel işlevlerde düşüş yaşanabilmektedir (Gómez-Gómez ve Zapico, 2019).

Bu biyolojik değişimlerin yanı sıra, yaşlanma sürecinde bilişsel işlevleri etkileyen diğer önemli faktörlerden biri de beslenmedir. Sağlıksız beslenme alışkanlıklarının, yaşlı bireylerde inflamasyonu artırarak bilişsel yetileri olumsuz etkileyebileceği belirtilmektedir (Kaliszewska vd., 2021). Ayrıca yaşlanmaya bağlı olarak bunama, bilişsel yaşlanma ve depresyon gibi psikolojik ve bilişsel değişiklikler de sıkça görülmektedir (Jaul ve Barron, 2017). Bilişsel yaşlanma, bir hastalık ya da ölçülebilir bir bozukluk olmaktan ziyade, yaşlanma sürecine özgü doğal bir durumdur ve Alzheimer gibi nörodejeneratif ya da psikiyatrik hastalıklardan ayrılmaktadır (Blazer, Yaffe ve Karlawish 2015).

Diyetin içeriği ve kalıpları, proinflatuar ya da antiinflatuar etkileri aracılığıyla bilişsel sağlığı etkileyebilir. Rafine nişasta ve şekerler ile doymuş ve trans yağ asitlerinden zengin beslenme tarzlarının oksidatif stresi ve inflamasyonu artırdığı; buna karşın meyve, sebze, baklagil, tam tahıl, zeytinyağı ve balık açısından zengin diyetlerin çeşitli kronik hastalıklar ile mortalite riskini azalttığı bildirilmektedir (Wärnberg vd., 2009).

Bu bağlamda geliştirilen MIND diyeti (Mediterranean-DASH Intervention for Neurodegenerative Delay), Akdeniz ve DASH diyetlerinin sinerjik bileşimiyle oluşturulmuş ve beyin sağlığını desteklemeye yönelik bir model olarak tanımlanmıştır. Diyet, özellikle çilekçiller ve yeşil yapraklı sebzeler gibi bitkisel besinlere öncelik verirken, doymuş yağ içeriği yüksek hayvansal gıdaların tüketimini sınırlandırarak bilişsel işlevler üzerinde koruyucu etki sağlamayı amaçlamaktadır (Kheirouri ve Alizadeh, 2022).

MIND diyetinde önerilen 10 temel gıda grubunun, farklı mekanizmalarla beyin sağlığını desteklediği belirtilmektedir. Bu diyetin inflamasyonu ve oksidatif stresi azaltabileceği, ayrıca amiloid β proteinlerinin birikimini engelleyerek nöroprotektif etkiler sağlayabileceği vurgulanmaktadır. Diyetle sınırlandırılan beş gıda grubunun ise, kan-beyin bariyerinde bozulmaya neden olarak bilişi olumsuz etkileyebileceği ifade edilmektedir (Kheirouri ve Alizadeh, 2022).

MIND diyetinin koruyucu etkisinin, üç ana besin grubu üzerinden sağlandığı düşünülmektedir: meyve, sebze ve şaraptan gelen antioksidanlar; zeytinyağındaki tekli doymamış yağ asitleri ve polifenoller; balık ve kabuklu yemişlerde bulunan omega-3 ve omega-6 yağ asitleri (Jiwani vd., 2022). Ayrıca A, C ve E vitaminleri gibi antioksidan vitaminler ile omega-3 yağ asitlerinin, radikal oksijen türlerinin üretimini baskılayarak serebral kan akışını olumlu yönde etkilediği, zeytinyağında bulunan polifenollerin ise damar fonksiyonlarını iyileştirdiği ifade edilmektedir (Serra vd., 2020).

E vitamini (α - tokoferol), selenyum, likopen, resveratrol ve ginsenoizidler gibi antioksidan ve fitokimyasallar içeren çilekçiller, sebzeler ve tahılların da beyin üzerinde koruyucu etkilere sahip olduğu bildirilmektedir (Wärnberg vd., 2009). Tam tahıl tüketimiyle birlikte alınan posa da bu koruyucu etkiyi desteklemektedir. Özellikle

çavdarda bulunan alkilresorsinoller, antioksidan ve antiinflamatuvar özellikleriyle öne çıkmaktadır. 5-heptadesilresorsinol isimli bileşiğin hayvan modellerinde korteks ve hipokampusta bilişsel gerilemeyi iyileştirdiği ve Alzheimer patolojisine ilişkin bazı parametreleri azalttığı gösterilmiştir (Liu vd., 2020). Bogalusa Kalp Çalışması verilerine göre, yüksek tam tahıl tüketimi ile daha yüksek bilişsel puanlar arasında pozitif bir ilişki olduğu belirlenmiştir (Fortune vd., 2019).

Çeşitli gözlemsel çalışmalarda, yüksek MIND diyeti puanlarına sahip yaşlı bireylerin bilişsel gerileme oranlarının daha düşük olduğu saptanmıştır. Diyete orta veya yüksek düzeyde bağlılığın Alzheimer hastalığı riskini azalttığı rapor edilmiştir (Morris ve Tangney, 2014). Avustralya'daki bir kohort çalışması, yüksek uyumun hafif bilişsel bozukluk ve demans riskinde azalma sağladığını göstermiştir (Hosking vd., 2019). Benzer şekilde, Kuzey Avrupa'da 60 yaş üstü bireylerde yapılan bir çalışmada, MIND diyetine yüksek ve orta düzeyde bağlılık gösterenlerin bilişsel gerileme riskinin, düşük bağlılık gösterenlere göre %50 oranında daha az olduğu bulunmuştur (Shakersain vd., 2018). Bu olumlu etkinin, diyetin çok sayıda besin ögesinin sinerjik etkileşimine dayanmasıyla açıklanabileceği vurgulanmaktadır (Cremonini vd., 2019).

Güncel veriler, MIND diyeti skorunun ileri yaşlı bireylerde (ortalama 81.4 yaş) uzun süreli takip (7.4 yıl) boyunca bilişsel gerileme hızının azalmasıyla ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Daha yüksek MIND diyeti skoru, daha yavaş bilişsel düşüş ile bağlantılı bulunmuş; en yüksek ve en düşük uyum düzeyine sahip bireyler karşılaştırıldığında bu fark yaklaşık 7.5 yıllık yaşlanmaya eşdeğer bir bilişsel avantaj sağlamıştır. Ayrıca, MIND diyeti skoru, Alzheimer hastalığı gelişme riskinin azalmasıyla da ilişkilendirilmiş; en yüksek uyum gösteren bireylerde riskin %53, orta uyumda ise %35 azaldığı bildirilmiştir. Hafif düzeyde bile olsa MIND diyetine uyumun Alzheimer riskini anlamlı biçimde düşürdüğü vurgulanmaktadır (Abbatecola vd., 2018).

Diyetin yağ asidi bileşimi de bilişsel sağlık açısından önemlidir. Kolesterol metabolizmasında rol alan Apolipoprotein E ϵ 4 aleli, Alzheimer hastalığı ile ilişkili en önemli genetik risk faktörlerinden biridir (Berendsen vd., 2018). Orta yaşta yüksek kolesterol düzeylerine sahip bireylerde ileri yaşlarda demans riskinin arttığı belirtilmektedir. Bu bağlamda, MIND diyeti trans ve doymuş yağların alımını

sınırlandırarak bilişsel sağlığı desteklemeyi hedeflemektedir. Kırmızı et, margarin/tereyağı, peynir, tatlılar ve kızartmalar gibi gıdalar kısıtlanmaktadır (Morris ve Tangney, 2014). Trans yağ asitlerinin aşırı tüketimi, zayıf bellek performansı ve artan Alzheimer riski ile ilişkilendirilmiştir (Vinciguerra vd., 2020).

Omega-3 yağ asitlerinin yaşla ilişkili bilişsel gerilemeyi azaltmada etkili olduğu, hafıza ve sinaptik iletim gibi beyin işlevlerinde önemli roller üstlendiği bildirilmektedir (Flanagan vd., 2020). Bitkisel kaynaklı DHA öncüsü olan alfa-linolenik asit özellikle cevizde bulunur. Bu yağ asitlerinin inflamasyonu azaltıcı etkileri sayesinde yaşlanan beyinde ortaya çıkan bilişsel kayıpların önlenmesinde rol oynadığı düşünülmektedir (Wärnberg vd., 2009).

Kabuklu yemişler tekli ve çoklu doymamış yağ asitleri içerir ve bu yağ asitlerinin lipid profiline olumlu etkileri aracılığıyla bilişsel işlevlere katkı sunduğu ifade edilmektedir (Gómez-Gómez ve Zapico, 2019). Yer fıstığı, içerdiği biyoaktif bileşenlerle kısa süreli bellek, sözel akıl yürütme ve işlem hızı gibi alanlarda olumlu etkiler gösterebilir (Barbour vd., 2017). Fındık tüketiminin ise gecikmiş hafıza üzerinde destekleyici etkisi olabileceği belirtilmektedir (Dong vd., 2016).

Proteinler de yaşlı sağlığı açısından kritik öneme sahiptir. Yeterli protein alımı, vücutta amino asit havuzunu destekleyerek hücrel metabolizmayı sürdürmeye katkı sağlar (Shang vd., 2018). Yaşla birlikte ortaya çıkan sarkopeni, kas kütlesi ve işlevinde azalmayla birlikte bilişsel gerileme ve kırılabilirlik gibi sorunlarla ilişkilidir (Scisciola vd., 2021). Bu nedenle, yeterli ve kaliteli protein alımı, kas sentezi ve bilişsel sağlığın korunmasında önemlidir. Yumurta, yüksek kaliteli protein ve lösin gibi kas sentezinde görevli amino asitleri içermesi nedeniyle yaşlı bireylerin beslenme düzeninde yer alması önerilen değerli bir besindir (Smith ve Gray, 2016).

MIND diyeti ve yaşam kalitesi üzerine etkisi

MIND diyeti, bilişsel sağlığı destekleyici besin öğelerine odaklanan yapısı sayesinde yalnızca nörolojik işlevleri değil, yaşlı bireylerin genel yaşam kalitesini de olumlu yönde etkileyebilecek potansiyele sahip bir beslenme modelidir (Golmohammadi vd., 2025; Timlin vd., 2025; Kamrani vd., 2024; Salari-Moghaddam vd., 2019).

Golmohammadi ve arkadaşları (2025) tarafından yürütülen randomize kontrollü bir çalışmada, MIND diyetinin yaşam kalitesi üzerindeki etkileri değerlendirilmektedir. Tip 2 diyabet tanısı almış ve uykusuzluk şikayeti bulunan kadın bireylerde 12 hafta süresince uygulanan müdahale sonucunda, MIND diyeti uygulayan grupta uyku kalitesinin anlamlı düzeyde iyileştiği gösterilmiştir. Özellikle uykuya dalma süresi, uyku süresi ve uyku bozuklukları açısından Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PSQI) skorlarında kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düzelmeler kaydedilmiştir ($p < 0.05$). Mental sağlık değerlendirmelerinde ise MIND diyeti, depresyon ($\beta = -2.64$, $p = 0.033$) ve anksiyete skorlarını düşürürken, stres düzeylerinde de yalnızca bu grupta anlamlı bir azalma sağlamıştır. Ayrıca, depresyon, anksiyete ve stresin toplamını içeren birleşik skorlar MIND grubunda belirgin şekilde daha düşük bulunmuştur. Biyokimyasal düzeyde ise, MIND diyeti uygulayan bireylerde beyin türevi nörotrofik faktör (BDNF) düzeylerinde anlamlı bir artış ($\beta = 0.37$, $p = 0.004$) ve stresle ilişkili kortizol düzeylerinde anlamlı bir düşüş ($\beta = -81.58$, $p = 0.009$) saptanmıştır. Bu bulgular, MIND diyetinin yalnızca bilişsel işlevler değil; aynı zamanda uyku kalitesi, ruh sağlığı ve stresle ilişkili biyolojik belirteçler üzerinde de olumlu etkiler göstererek genel yaşam kalitesini artırabileceğini ortaya koymaktadır (Golmohammadi vd., 2025).

Benzer şekilde, Timlin ve arkadaşları (2025) tarafından 40–55 yaş aralığındaki sağlıklı bireylerde yürütülen randomize kontrollü bir çalışmada, 12 haftalık MIND diyeti müdahalesinin yaşam kalitesi, bilişsel işlevler ve ruhsal durum üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Araştırmada, hem destekli hem de desteksiz uygulama grupları ile kontrol grubu karşılaştırılmış ve özellikle fiziksel yaşam kalitesi alanında anlamlı bir artış olduğu belirlenmiştir ($p = 0.023$). Müdahale sonrası MIND diyeti uygulayan gruplarda, fiziksel yaşam kalitesi alt boyutunda kayda değer iyileşmeler gözlenmiştir. Ayrıca, katılımcıların pozitif duygulanım skorlarında artış olduğu ve ruhsal iyilik halinin desteklendiği raporlanmıştır ($p = 0.047$). Bu bulgular, MIND diyetine uyumun sadece bilişsel işlevler üzerinde değil, yaşam kalitesi ve psikolojik iyilik hâli üzerinde de olumlu etkiler yaratabileceğini göstermektedir. Ayrıca, çalışmada davranış değişikliğini destekleyen stratejilerin (eğitim, öz izleme, hedef belirleme vb.) diyet uyumunu artırmada etkili olduğu vurgulanmıştır. Yaşam kalitesi değerlendirmesi WHOQOL-BREF ölçeği ile yapılmış olup, literatürde MIND diyetinin WHOQOL-BREF ile değerlendirildiği çalışmaların sayısı oldukça sınırlıdır (Timlin vd., 2025).

Kamrani ve arkadaşları (2024) tarafından İran'da yürütülen geniş kapsamlı bir kesitsel çalışmada ise MIND diyetine yüksek düzeyde uyumun depresyon, anksiyete ve stres riskini anlamlı düzeyde azalttığı gösterilmiştir. 4579 yetişkin bireyin verilerinin analiz edildiği çalışmada, MIND diyeti skoru arttıkça depresyon, anksiyete ve stres düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı bir azalma olduğu bulunmuştur. En yüksek uyum gösteren bireylerde depresyon riski %39, anksiyete riski %44 ve stres riski %37 oranında daha düşük saptanmıştır ($p < 0.01$). Diyetin içeriğinde yer alan yeşil yapraklı sebzeler, çilek gibi meyveler, tam tahıllar, kuruyemişler, balık ve zeytinyağı gibi gıdalar sayesinde bilişsel sağlığı destekleyici ve nöroprotektif etkiler sunduğu belirtilmiştir. Araştırmacılar, MIND diyetinin yalnızca depresyon değil; anksiyete ve stres gibi psikolojik sorunlar üzerinde de koruyucu etkiler sağlayarak yaşam kalitesini doğrudan iyileştirebileceğini vurgulamaktadır (Kamrani vd., 2024).

Salari-Moghaddam ve arkadaşları (2019) tarafından yürütülen bir diğer kesitsel çalışmada ise 3176 yetişkin bireyin beslenme alışkanlıkları ile psikolojik sağlık durumu arasındaki ilişki değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgular, MIND diyetine yüksek düzeyde uyum gösteren bireylerde depresyon ve psikolojik sıkıntı görülme olasılığının anlamlı düzeyde daha düşük olduğunu ortaya koymuştur. Bu ilişkinin özellikle kadın katılımcılar arasında daha belirgin olduğu, en yüksek düzeyde MIND diyeti uygulayan kadınlarda depresyon riskinin %40, psikolojik sıkıntı riskinin ise %34 oranında daha düşük olduğu saptanmıştır. Ancak, anksiyete düzeyleri ile MIND diyeti arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Araştırmacılar, diyetle yer alan sebzeler, meyveler, baklagiller ve tam tahıllar gibi antioksidan ve anti-inflamatuar özellikteki bitkisel kaynaklı gıdaların beyin sağlığını destekleyerek psikolojik iyi oluşu artırabileceğini belirtmiştir. Her ne kadar çalışmada doğrudan yaşam kalitesi ölçülmemiş olsa da, elde edilen bulgular MIND diyetinin psikolojik sağlık aracılığıyla yaşam kalitesine dolaylı katkı sağlayabileceğini düşündürmektedir (Salari-Moghaddam vd., 2019).

MIND diyeti ve biyokimyasal parametreler

Son yıllarda, MIND diyetinin yalnızca bilişsel işlevler üzerindeki değil, aynı zamanda metabolik sağlık ve biyokimyasal göstergeler üzerindeki etkileri de araştırmaların odağı haline gelmiştir. Yaşlı bireylerde yaygın olarak görülen dislipidemi, glisemik kontrol bozuklukları, inflamasyon ve oksidatif stres gibi biyokimyasal değişiklikler; hem nörolojik hem de sistemik sağlık açısından önem taşımaktadır. Bu

doğrultuda, MIND diyetine uyumun lipid profili, inflamatuvar belirteçler, nörotrofik faktörler ve oksidatif stres göstergeleri gibi parametrelerle ilişkisini ele alan çeşitli çalışmalar literatürde mevcuttur.

Cecchini ve arkadaşları (2022) tarafından yürütülen kesitsel bir çalışmada, kronik hastalığı veya kanser öyküsü olmayan, 30–60 yaş aralığında 137 sağlıklı kan bağışçısı birey (62 erkek, 75 kadın) değerlendirilmiştir. Katılımcıların beslenme alışkanlıkları, gıda sıklığı anketi (FFQ) ile ölçülmüş; MIND diyetine uyum düzeyi hesaplanarak biyokimyasal parametrelerle olan ilişkisi incelenmiştir. Çalışmada, MIND diyetine yüksek düzeyde uyum gösteren bireylerde total kolesterol ve LDL kolesterol düzeylerinde anlamlı azalma saptanmıştır. HDL kolesterol düzeyleri ise diyet uyumu düşük ve orta düzeyde olan bireylerde bir miktar azalırken, yüksek uyum gösterenlerde yeniden artış eğilimi göstermiştir. Benzer şekilde, MIND diyetine yüksek uyum gösteren bireylerde trigliserid düzeylerinde de azalma bildirilmiştir. Kan şekeri düzeyleriyle genel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamış olsa da, kadın katılımcılarda glisemik değerlerde düşüş eğilimi dikkat çekmiştir. ALT (karaciğer enzimleri), TSH, kreatinin, ferritin ve total protein gibi diğer biyokimyasal parametrelerle MIND diyeti arasında daha zayıf ya da belirgin olmayan ilişkiler saptanmıştır. Total protein düzeyleri, MIND diyetine yüksek uyum gösterenlerde daha düşük bulunmuş; TSH düzeyleri ise uyum arttıkça hafif bir azalma göstermiştir (Cecchini vd., 2022). Elde edilen bulgular, MIND diyetinin yalnızca bilişsel sağlığı değil, aynı zamanda kolesterol ve trigliserid gibi kardiyometabolik göstergeler üzerinden biyokimyasal düzeyde kalp-damar sağlığını da destekleyebileceğini göstermektedir.

Navarrete-Pérez ve arkadaşları (2024) tarafından yürütülen bir çalışmada, multipl skleroz (MS) hastalarında 12 haftalık MIND diyeti müdahalesinin biyokimyasal parametreler üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Müdahale öncesinde MS hastaları ile sağlıklı bireyler karşılaştırıldığında; LDL kolesterol, C-reaktif protein (CRP), apolipoprotein A1 (Apo A1) ve insülin düzeyleri gibi metabolik göstergelerde anlamlı farklılıklar bulunmuştur. MIND diyetine uyum sonrası, MS hastalarında LDL kolesterol ($p = 0.038$) ve trigliserid ($p = 0.011$) düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı düşüşler gözlenmiş, bu durum diyetin lipid profilini iyileştirici etkisini ortaya koymuştur. Ayrıca, CRP düzeylerinde de azalma eğilimi saptanmış, ancak bu değişiklik anlamlılık düzeyine ulaşmamıştır ($p = 0.117$). Oksidatif stres belirteçleri açısından değerlendirildiğinde,

MIND diyeti uygulaması sonrasında serumda lipid peroksidasyon ürünleri (LPO) ($p < 0.046$) ve 8-hidroksi-2'-deoksiguanozin (8-OHdG) düzeylerinde ($p < 0.05$) anlamlı azalmalar tespit edilmiştir. Bu bulgular, diyetin antioksidan etkilerini desteklemektedir. Glutasyon düzeylerinde (GSH, GSSG) ve GSH/GSSG oranında ise istatistiksel olarak anlamlı bir değişiklik gözlenmemiştir. Nörotrofik faktörler açısından, glial kaynaklı nörotrofik faktör (GDNF) düzeyleri diyet sonrası anlamlı biçimde azalmıştır ($p = 0.041$). BDNF düzeylerinde genel olarak anlamlı bir fark saptanmamış olsa da, orta ve yüksek düzeyde fiziksel aktivite yapan katılımcılarda BDNF düzeylerinin müdahale sonrası anlamlı şekilde arttığı bulunmuştur ($p = 0.008$). Bu durum, fiziksel aktivite ile birlikte uygulanan MIND diyetinin nörotrofik yanıtı güçlendirebileceğini ve nöronal koruma sağlayabileceğini göstermektedir (Navarrete-Pérez vd., 2024). Elde edilen sonuçlar, MIND diyetinin sadece bilişsel sağlıkla değil; aynı zamanda lipid profili, oksidatif stres düzeyi ve nörotrofik faktörler gibi biyokimyasal göstergelerle de pozitif ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır. Böylece MIND diyeti, MS gibi nöroinflamatuvar hastalıkların yönetiminde destekleyici bir beslenme modeli olarak değerlendirilebilmektedir.

Zare ve arkadaşlarının (2023) İran'da gerçekleştirdiği bir kesitsel çalışmada, 60 yaş ve üzeri, tip 2 diyabet tanılı 60 birey değerlendirilmiştir. Katılımcıların MIND diyetine uyum düzeyi, 15 bileşenden oluşan puanlama sistemi ile ölçülmüş; aynı zamanda kan basıncı, bilişsel işlevler ve biyokimyasal parametreler değerlendirilmiştir. Biyokimyasal değerlendirmelerde açlık kan şekeri (FBS), hemoglobin A1c (HbA1c), trigliserid (TG), total kolesterol, LDL, HDL ve C-reaktif protein (CRP) gibi göstergeler yer almıştır. Çalışmada MIND diyetine uyum puanı ile kan basıncı arasında anlamlı ve ters yönlü bir ilişki bulunmuştur (sistolik basınç için $r = -0.414$, $p = 0.001$; diyastolik basınç için $r = -0.449$, $p < 0.0001$). Ancak biyokimyasal parametreler açısından, MIND diyet puanı ile HbA1c, TG, total kolesterol, LDL, HDL ve CRP düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p > 0.05$). Bu durum, MIND diyetinin kısa vadede biyokimyasal parametrelerde belirgin bir değişiklik sağlamadığını, ancak kan basıncı üzerinde olumlu bir etkisinin olabileceğini göstermektedir (Zare vd., 2023). Araştırmacılar, bu sonucu çalışmanın kesitsel yapısına, örneklem sayısının sınırlı oluşuna ve diyetin bazı bileşenlerine ilişkin verilerin (örneğin zeytinyağı ve kırmızı meyve tüketimi) eksik toplanmış olmasına bağlamaktadır. Ayrıca, MIND diyeti puanının özbildirime dayalı olarak değerlendirilmiş olması da etkileri olduğundan daha düşük göstermiş olabilir.

Genel olarak, MIND diyetine uyumun biyokimyasal parametreler üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalar birbirinden farklı bulgular ortaya koymuştur. Bazı müdahale çalışmalarında MIND diyetinin LDL kolesterol, trigliserid ve CRP gibi kardiyometabolik belirteçlerde anlamlı iyileşmeler sağladığı bildirilirken; kesitsel tasarıma sahip bazı araştırmalarda bu etkiler istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bu farklılıklar, çalışmalarda örneklem büyüklüğü, katılımcıların sağlık durumu, müdahale süresi, değerlendirme yöntemleri ve diyet uyumunun ölçüm şekli gibi faktörlerden kaynaklanabilir. Diyetin kısa sürede belirgin etkiler göstermemesi, biyokimyasal değişimlerin uzun vadede ortaya çıkabileceğine işaret etmektedir. Dolayısıyla MIND diyeti, yaşlı bireylerin hem bilişsel hem de metabolik sağlığının desteklenmesinde potansiyel taşıyan bütüncül bir beslenme yaklaşımı olarak öne çıkmaktadır

2.5. Çalışmada Kullanılan Anket ve Ölçeklere İlişkin Genel Bilgiler

2.5.1. Mini Beslenme Değerlendirmesi - Kısa Form (Mini Nutritional Assessment (MNA))

Mini Beslenme Değerlendirmesi – Kısa Form (Mini Nutritional Assessment – MNA), yaşlı bireylerde beslenme yetersizliğini erken dönemde saptamak amacıyla geliştirilmiş, basit, hızlı ve güvenilir bir testtir. Bu değerlendirme aracı, bireylerin beslenme durumu, klinik sağlık durumu, diyet alışkanlıkları ve fonksiyonel yetenekleri gibi çeşitli parametreleri kapsamaktadır. MNA, Fransa'nın Toulouse Üniversitesi Hastanesi Geriatri Bölümü ve Nestlé Araştırma Merkezi'nde Guigoz ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş olup (Guigoz, Vellas, ve Garry, 1997), Türkçeye Dr. Derya Sarıkaya tarafından uyarlanmıştır (Sarıkaya, 2013).

2.5.2. Mini Mental Test (Mini-Mental State Examination (MMSE))

Mini Mental Test (Mini-Mental State Examination – MMSE), 1975 yılında Folstein ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş olup, yaşlı bireylerde bilişsel bozukluklar ve demans gibi nöropsikiyatrik durumların değerlendirilmesinde yaygın olarak kullanılan, geçerliliği yüksek bir bilişsel tarama aracıdır (Folstein, Folstein, ve McHugh, 1975). Testin Türkçeye uyarlaması, Güngen ve arkadaşları tarafından 2002 yılında gerçekleştirilmiş ve yapılan çalışma sonucunda testin Türk toplumunda da geçerli ve güvenilir olduğu belirlenmiştir (Güngen vd., 2002). MMSE, bireyin yönelim, kısa süreli hafıza, dikkat ve hesaplama, hatırlama ve dil becerilerini değerlendiren toplam beş alt başlık içerir. Bu başlıklar aracılığıyla bireyin genel bilişsel fonksiyonlarına dair kapsamlı

bilgi elde edilirken, aynı zamanda demansın türü ve düzeyi hakkında da ipuçları sağlanmaktadır (Kaplan ve Sadock, 1998).

2.5.3. Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi – Yaşlılar Modülü (World Health Organization Quality of Life - Older Adults (WHOQOL-OLD))

WHOQOL-OLD Projesi, Avrupa Komisyonu Beşinci Çerçeve Programı (QLRT-2000-00320) tarafından finanse edilmiş ve Dünya Sağlık Örgütü Kalite Yaşam Grubu (WHOQOL Grubu) tarafından 22 ülkede yürütülmüştür. Proje kapsamında, WHOQOL standart metodolojisine dayalı olarak geliştirilen çalışma protokolü çerçevesinde odak grup çalışmaları, madde oluşturma, pilot testler, madde azaltma ve alanların belirlenmesi gibi aşamalar gerçekleştirilmiştir (The WHOQOL Group, 1998). İlk olarak 40 maddelik bir pilot form oluşturulmuş, daha sonra uluslararası saha denemeleri sonucunda 6 alanda yapılan testlerle bu modül 24 maddeye indirgenmiştir (Power vd., 2005). Ölçeğin Türkçe versiyonunun geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Sultan Eser ve arkadaşları tarafından 2010 yılında gerçekleştirilmiş ve ölçeğin Türk yaşlı popülasyonunda geçerli ve güvenilir bir değerlendirme aracı olduğu belirlenmiştir (Eser vd., 2010).

2.5.4. Gıda Sıklığı Anketi (Food Frequency Questionnaire (FFQ))

FFQ, bireylerin belirli bir zaman diliminde tükettikleri gıda maddelerinin sıklığını değerlendirmek üzere tasarlanmış yaygın bir ölçüm aracıdır. FFQ'nin temel amacı, bireylerin kesin besin alım düzeyini ölçmekten çok, tüketilen besinlerin sıklığını sınıflandırmaktır. Bu özelliği, FFQ'yu özellikle uzun vadeli diyet eğilimlerinin izlenmesi ve zaman içindeki değişimlerin değerlendirilmesi açısından değerli bir yöntem haline getirmektedir (Kim vd., 2015). FFQ ayrıca düşük maliyetli, uygulanması kolay ve invaziv olmayan bir yöntem olması nedeniyle, geniş örneklem gruplarında yaygın olarak tercih edilmektedir. Katılımcı üzerinde düşük düzeyde yük oluşturmaması, yöntemin saha çalışmalarında kolaylıkla uygulanabilir olmasını sağlar. Bununla birlikte, FFQ yalnızca bireysel diyetin değerlendirilmesinde değil, aynı zamanda kültürel ve coğrafi bağlamda farklı topluluklar arasında beslenme alışkanlıklarının karşılaştırılmasında da etkili bir araçtır. Harvard Üniversitesi'nden beslenme uzmanı Walter Willett ve ekibi tarafından geliştirilen bu yöntem, günümüzde geniş kapsamlı epidemiyolojik araştırmalarda sıklıkla kullanılmaktadır (Thompson vd., 2002). FFQ'nin Türkçeye uyarlanması ise Asiye Uncu Soykan tarafından gerçekleştirilmiş olup, bu süreçte Türk toplumunun beslenme alışkanlıkları dikkate alınarak ölçek yerel koşullara uyarlanmıştır (Uncu Soykan, 2007).

Bu anket, beslenme ile ilgili araştırmalarda sıklıkla tercih edilen bir yöntem olup, kullanılabilmesi için herhangi bir özel izin gerektirmemektedir.

2.5.5. 24 Saatlik Diyet Hatırlama Yöntemi (24-hour dietary recall (24hDR))

Görüşmeler yüz yüze, telefonla ya da dijital araçlar üzerinden gerçekleştirilebilmektedir. 24 saatlik diyet hatırlama yöntemi öznel ve geriye dönük bir değerlendirme yöntemi olup, özellikle enerji ve besin ögesi alım düzeylerini tahmin etmekte sıklıkla tercih edilmektedir. Bu yöntemin amacı yalnızca bireysel diyet analizleri yapmak değil, aynı zamanda toplum genelinde sağlıklı beslenme davranışlarını belirlemek, kronik hastalıklarla ilişkili riskleri tahmin etmek ve kamu sağlığına yönelik etkili müdahaleler geliştirmektir (Michels, 2003; Baik vd., 2013; Streppel vd., 2014). Yöntem, ilk olarak tek bir araştırmacı tarafından değil, yıllar içinde birçok beslenme ve epidemiyoloji uzmanı tarafından geliştirilmiş; özellikle ABD'deki Ulusal Sağlık ve Beslenme İnceleme Çalışması (NHANES) gibi büyük ölçekli araştırmalarda standart hale getirilmiştir (Serra-Majem vd., 2005; Tur Mart ve Obrador Adrover, 2002). Bu yöntemin geçerliliğini değerlendirmeye yönelik çalışmalarıyla öne çıkan araştırmacılardan biri de Walter Willett'tir. Willett ve arkadaşlarının çalışmaları yöntemin doğruluğu ve karşılaştırmalı güvenilirliği açısından önemli katkılar sunmuştur (Willett, Sampson ve Stampfer, 1985). Türkiye'de yöntemin güvenilirliğini değerlendiren çalışmalardan biri Asiye Uncu Soykan tarafından gerçekleştirilmiş ve yöntemin bilimsel açıdan uygulanabilirliği ortaya konmuştur (Uncu Soykan, 2007). 24 saatlik diyet hatırlama yöntemi, düşük maliyetli, kolay uygulanabilir ve katılımcı üzerinde fazla yük oluşturmayan yapısıyla beslenme araştırmalarında sık tercih edilen bir araç olup, kullanılabilmesi için herhangi bir özel izin gerektirmemektedir.

3. YÖNTEM

3.1. Araştırma Modeli

Bu araştırma, nedensel kesitsel bir araştırma modeline dayanmaktadır. Araştırmada, 65 yaş ve üzeri bireylerin MIND diyetine uyum düzeyleri ile bilişsel performans, yaşam kalitesi ve biyokimyasal parametreler arasındaki ilişki incelenmiştir. Nedensel karşılaştırmalı araştırmalar, mevcut değişkenler arasındaki ilişkileri ortaya koymak amacıyla kullanılan ve araştırmacının müdahalesi olmaksızın yürütülen gözlemsel modeller arasında yer almaktadır.

Çalışmada herhangi bir deneysel müdahalede bulunulmaması, verilerin mevcut durumun analizine yönelik toplanması ve farklı değişkenler arasındaki ilişkiselliğin değerlendirilmesi, kesitsel araştırma modelinin kullanılmasını gerekli kılmıştır. Bu model, yaşlı bireylerin beslenme alışkanlıkları ile sağlık göstergeleri arasındaki olası ilişkileri zaman kısıtı olmaksızın ve geniş örnekleme ile değerlendirme imkânı sunduğu için araştırmanın amacıyla uyumludur.

3.2. Araştırma Evren ve Örneklemi/Araştırma Materyali

Araştırmanın evrenini, 9 No'lu Gazeller Aile Sağlığı Merkezi'ne başvuran 65 yaş ve üzeri bireyler oluşturmaktadır. Örneklem, çalışmaya katılmaya gönüllü olan ve dâhil edilme kriterlerini karşılayan bireylerden oluşturulmuştur. %95 güven aralığı ve 0.8 etki büyüklüğü ile G*Power programı kullanılarak yapılan güç analizi sonucunda, araştırma için en az 22 bireye ulaşılması gerektiği belirlenmiştir. Ancak çalışmada, uygunluk ve gönüllülük esasına göre toplamda 68 bireyle veri toplanmıştır. Bu sayı, örneklem büyüklüğü açısından yeterli istatistiksel güce ulaşılmasını sağlamıştır. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalı olup, bilgilendirilmiş onam formunu imzalayan bireyler çalışmaya dâhil edilmiştir.

Araştırmada, olasılıksız örnekleme yöntemlerinden biri olan kolayda örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemin tercih edilme nedeni, araştırmanın yürütüldüğü sağlık merkezine başvuran uygun bireylerin gönüllülük esasına göre çalışmaya dahil edilmesidir.

Araştırmaya dâhil edilme kriterleri

1. Muğla Menteşe 9 No'lu Gazeller Aile Sağlığı Merkezi'ne başvurmuş olmak
2. 65 yaş ve üzeri olmak
3. Üst ve alt ekstremiteleri tam olmak

Araştırmadan dışlanma kriterleri

- 1.Nörolojik veya bilişsel hastalığı bulunan bireyler
- 2.Tartım ve boy ölçümleri için ayakta duramayan, yürüme engeli bulunan bireyler
- 3.Anket ve testleri anlayıp yanıtlayabilecek bilişsel yeterliliği olmayan bireyler

Bu araştırmada bağımsız değişken, MIND diyetine uyum düzeyidir. Bağımlı değişkenler ise bilişsel performans, yaşam kalitesi ve biyokimyasal parametrelerdir. Ayrıca yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, fiziksel aktivite durumu gibi bazı değişkenler kontrol değişkeni olarak değerlendirilmiştir.

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri, yüz yüze görüşme tekniği kullanılarak yapılandırılmış anket formları aracılığıyla toplanmıştır. Anket uygulamasından önce katılımcılar araştırma hakkında bilgilendirilmiş; çalışmaya katılmayı kabul eden bireylerden aydınlatılmış onam formu alınmıştır. Anket formu; katılımcıların sosyodemografik bilgileri, sağlık durumları, beslenme alışkanlıkları, Besin Tüketim Sıklığı Formu, 24 Saatlik Diyet Hatırlama Formu, Mini Nutrisyonel Değerlendirme (MNA), Mini Mental Durum Değerlendirme Testi (MMSE) ve WHOQOL-OLD Yaşlılar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği uygulamalarını içermektedir. Tüm anketler ve ölçümler, araştırmacı tarafından birebir görüşme yoluyla uygulanmıştır.

Ayrıca katılımcıların antropometrik ölçümleri (boy, kilo, bel çevresi vb.) yine araştırmacı tarafından alınmış ve biyokimyasal parametreler, katılımcıların mevcut laboratuvar sonuçları temel alınarak değerlendirilmiştir. Tüm uygulama süreci birey başına ortalama 25 dakika sürmüştür.

3.3.1. Sosyodemografik Bilgiler

Araştırmada katılımcıların sosyodemografik özelliklerini belirlemek amacıyla yaş, eğitim durumu, cinsiyet, medeni durum, meslek durumu, gelir düzeyi ve birlikte

yaşadığı kişilerle ilgili sorular içeren bir bilgi formu kullanılmıştır. Bu form, araştırmacı tarafından hazırlanmış olup, yapılandırılmış sorular içermektedir. Elde edilen bu bilgiler, bireylerin genel profilini tanımlamak ve araştırma bulgularını bu çerçevede değerlendirmek amacıyla kullanılmıştır.

3.3.2. Antropometrik Ölçümler

Araştırmaya katılan bireylerin vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bel, kalça, boyun, baldır ve üst orta kol çevresi ölçümleri araştırmacı tarafından alınmış ve BKİ değerleri hesaplanmıştır.

Vücut ağırlığı ölçümü

Katılımcıların vücut ağırlığı ölçümleri, sabah saatlerinde, açlık durumu gözetilerek ve ölçüm koşullarına dikkat edilerek alınmıştır. Ölçüm sırasında bireylerin üzerindeki ağır eşyalar, aksesuarlar ve çoraplar çıkarılmış; yalnızca ince kıyafetlerle ölçüm yapılması sağlanmıştır. Ölçümler, Biyoelektrik İmpedans Analizi (BIA) yöntemi ile çalışan Tanita BC-601 cihazı kullanılarak gerçekleştirilmiştir (Lohman, Roche ve Martorell, 1988).

Boy uzunluğu ölçümü

Katılımcıların boy uzunluğu ölçümleri, düz zemine yerleştirilmiş bir stadiometre ile alınmıştır. Ölçüm öncesinde katılımcıların ayakkabıları çıkarılmış, dik durmaları ve topuk, kalça, sırt, omuz ve başın duvara temas etmesi sağlanmıştır. Baş pozisyonu Frankfurt düzlemine göre hizalanarak ölçüm gerçekleştirilmiştir (Lohman, Roche ve Martorell, 1988).

Bel çevresi ölçümü

Katılımcıların bel çevresi ölçümleri, bireyin dik pozisyonda, ayakları bitişik ve kolları iki yanda olacak şekilde ayakta durduğu pozisyonda gerçekleştirilmiştir. Ölçüm, yumuşak dokulara baskı yapmadan, nefes verme sırasında yapılmıştır. Bel çevresi, en alt kostal kenar ile iliak krista arasındaki orta noktadan, esnemeyen bir mezura ile alınmıştır (Lohman, Roche ve Martorell, 1988).

Kalça çevresi ölçümü

Katılımcıların kalça çevresi ölçümleri, dik pozisyonda ve ayaklar bitişik durumda olacak şekilde gerçekleştirilmiştir. Ölçüm, kalçanın en geniş çevresinden, yatay düzlemde

esnemeyen bir mezura ile yapılmıştır. Mezuranın deriye baskı yapmamasına ve ölçüm düzleminin yatay kalmasına dikkat edilmiştir (Lohman, Roche ve Martorell, 1988).

Boyun çevresi ölçümü

Boyun çevresi ölçümleri, katılımcıların dik pozisyonda ve başları normal hizadayken ayakta durmaları sağlanarak yapılmıştır. Ölçüm, tiroid kartilajının hemen altından, yatay düzlemde ve gevşek bir şekilde yerleştirilen bir mezura yardımıyla alınmıştır. Mezura, deriye tam temas edecek şekilde konumlandırılmıştır (Lohman, Roche ve Martorell, 1988).

Baldır çevresi ölçümü

Baldır çevresi ölçümleri, katılımcıların dik pozisyonda ayakta durdukları, ağırlıklarını her iki bacağına eşit dağıttıkları durumda alınmıştır. Ölçüm, sağ bacakta gastroknemius kasının en geniş çevresinden, esnemeyen bir mezura ile yapılmıştır (Lohman, Roche ve Martorell, 1988).

Üst orta kol çevresi ölçümü

Üst orta kol çevresi ölçümleri, katılımcıların sağ kollarından alınmıştır. Omuz ile dirsek arasındaki mesafenin orta noktası belirlendikten sonra bu noktadan ölçüm yapılmıştır. Mezura, deriye baskı yapmadan ve esnmeden yerleştirilmiş; ölçüm santimetre cinsinden kaydedilmiştir (Lohman, Roche ve Martorell, 1988).

Beden kütle indeksi (BKİ) hesaplama

Beden Kütle İndeksi (BKİ), bireyin vücut ağırlığının (kg) boy uzunluğunun metre cinsinden karesine bölünmesiyle hesaplanmıştır. $BKİ = \text{kg} / \text{m}^2$ formülü kullanılarak elde edilen bu değer, bireyin genel vücut ağırlığı ile boy uzunluğu arasındaki oranı göstermektedir. Elde edilen değerler, Dünya Sağlık Örgütü'nün sınıflandırmasına göre değerlendirilmiştir. BKİ, vücut kompozisyonu değerlendirmesinde yaygın olarak kullanılan, pratik ve güvenilir bir antropometrik göstergedir (World Health Organization [WHO], 2000).

Tablo 3.1. Dünya Sağlık Örgütü'ne göre BKİ sınıflandırması:

BKİ (kg/m ²) Aralığı	Sınıflandırma
< 18.5	Zayıf
18.5 – 24.9	Normal kilolu
25.0 – 29.9	Fazla kilolu
30.0 – 34.9	Obez (Sınıf I)
35.0 – 39.9	Obez (Sınıf II)
≥ 40.0	Morbid Obez (Sınıf III)

Kaynak: World Health Organization, 2000

3.3.3. Sağlık Bilgileri

Araştırmada katılımcıların sağlık durumlarına ilişkin verilerin toplanabilmesi amacıyla yapılandırılmış bir anket formu kullanılmıştır. Formda; bireylerin hekim tarafından tanısı konmuş herhangi bir sağlık sorununun bulunup bulunmadığı, sigara ve alkol kullanım durumu ile düzenli fiziksel aktivite alışkanlıkları sorgulanmıştır. Bu bilgiler, bireylerin mevcut sağlık durumları ile beslenme alışkanlıkları ve bilişsel işlevleri arasındaki olası ilişkilerin değerlendirilmesinde kullanılmıştır.

3.3.4. Beslenme Alışkanlıklarının Belirlenmesi

Araştırmada katılımcıların günlük beslenme düzenlerine ilişkin bilgileri toplamak amacıyla yapılandırılmış sorular içeren bir form kullanılmıştır. Formda; bireylerin bir günde tükettikleri ana ve ara öğün sayısı, atlanan öğünler, günlük su tüketimi miktarı ve ortalama uyku süresi gibi yaşam tarzı ile ilişkili davranışlara yönelik sorular yer almaktadır.

3.3.5. Mini Beslenme Değerlendirmesi - Kısa Form (Mini Nutritional Assessment (MNA))

Bu çalışmada, yaşlı bireylerin beslenme durumlarını değerlendirmek amacıyla Mini Beslenme Değerlendirmesi – Kısa Form (MNA) kullanılmıştır. Toplam 6 sorudan oluşan bu ölçek, yaşlı bireylerin antropometrik ölçümleri ve yaşam fonksiyonlarına dayalı bir değerlendirme yapmaktadır. Uygulaması yaklaşık 10 dakika sürmekte ve bireylerin beslenme durumlarını sınıflandırmak için belirli puan aralıkları esas alınmaktadır. Buna göre, 12 puan ve üzeri alan bireyler yeterli beslenme durumunda, 8-11 puan aralığında olanlar malnütrisyon riski taşıyan grupta ve 7 puan ve altında kalanlar yetersiz beslenme grubunda değerlendirilmektedir (Kaiser vd., 2009).

3.3.6. Mini Mental Test (Mini-Mental State Examination (MMSE))

Bu çalışmada, yaşlı bireylerin bilişsel durumlarını değerlendirmek amacıyla Mini Mental Test (MMSE) kullanılmıştır. Toplam 30 puan üzerinden değerlendirilen testte, 24–30 puan arası normal bilişsel fonksiyonları, 18–23 puan arası hafif demansı, 12–17 puan arası orta dereceli demansı ve 12 puan ve altı ciddi demansı işaret etmektedir (Kerola vd., 2011).

3.3.7. Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi – Yaşlılar Modülü (World Health Organization Quality of Life - Older Adults (WHOQOL-OLD))

Bu çalışmada, yaşlı bireylerin yaşam kalitesini değerlendirmek amacıyla Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi – Yaşlılar Modülü (World Health Organization Quality of Life - Older Adults, WHOQOL-OLD) kullanılmıştır. WHOQOL-OLD modülü, duyuşsal yetenekler, özerklik, geçmiş-şimdiki ve gelecekteki aktiviteler, sosyal katılım, ölüm ve ölme ile samimiyet olmak üzere 6 ana başlık altında toplam 24 maddeden oluşmaktadır. Her madde, 5 dereceli Likert tipi bir ölçekle değerlendirilmektedir. Duyuşsal yetenekler (madde 1, 2, 10, 20), özerklik (madde 3, 4, 5, 11), geçmiş, şimdiki ve gelecekteki aktiviteler (madde 12, 13, 15, 19), sosyal katılım (madde 14, 16, 17, 18), ölüm ve ölme (madde 6, 7, 8, 9) ve samimiyet (madde 21, 22, 23, 24) başlıkları için puan aralığı 4 ile 20 arasında değişmektedir. Toplam puan, her bir maddenin puanlarının toplanmasıyla elde edilmekte olup, yüksek puanlar daha yüksek yaşam kalitesini ifade etmektedir.

3.3.8. Gıda Sıklığı Anketi (Food Frequency Questionnaire (FFQ))

Bu çalışmada, bireylerin uzun vadeli beslenme alışkanlıklarını değerlendirmek amacıyla Gıda Sıklığı Anketi (Food Frequency Questionnaire – FFQ) kullanılmıştır. Anket, katılımcıların gıda tüketim sıklığını belirten kategorilerle yanıtladığı maddelerden oluşur. Bu kategoriler genellikle “hiçbir zaman”, “ayda bir kez”, “haftada bir kez”, “günde bir kez” ve “günde birden fazla kez” gibi sıklık düzeylerini içerir. Her bir kategoriye sayısal bir değer atanarak, bireylerin verdikleri yanıtlardan toplam bir puan elde edilir ve bu puan, genel beslenme alışkanlıkları hakkında bilgi verir (Willett, Sampson ve Stampfer, 1985).

3.3.9. 24 Saatlik Diyet Hatırlama Yöntemi (24-hour dietary recall (24hDR))

Bu çalışmada bireylerin kısa dönemli besin tüketimlerini değerlendirmek amacıyla 24 saatlik diyet hatırlama yöntemi (24-hour dietary recall – 24hDR)

kullanılmıştır. Bu yöntem, bireylerin bir önceki gün veya görüşme gününden önceki 24 saat içinde tükettikleri tüm yiyecek ve içecekleri hatırlamalarına, tanımlamalarına ve miktarlarını belirtmelerine dayanır. Görüşme sürecinde bireyin sabah ilk alımından gece yatmadan önceye kadar olan tüm tüketimleri detaylı bir şekilde sorgulanmakta; gece atıştırmaları da dahil edilmektedir. Toplanan veriler; tüketilen besinlerin türü, hazırlanma şekli (çiğ, pişmiş, dondurulmuş vb.), miktarı, tüketim zamanı ve yeri, kullanılan yağ türü, soslar, baharatlar, içecekler, vitamin ve besin takviyeleri gibi ayrıntıları içerecek şekilde kayıt altına alınır (Castell, Serra-Majem ve Ribas-Barba, 2015).

3.3.10. Biyokimyasal Parametreler

Araştırmada katılımcıların beslenme durumu, metabolik sağlık düzeyi ve sistemik fonksiyonlarına ilişkin biyokimyasal değerlendirmeler yapılmıştır. Bu kapsamda hem hematolojik hem de metabolik parametreleri içeren çeşitli laboratuvar sonuçları analiz edilmiştir. Kan örnekleri araştırmacı tarafından alınmamış; katılımcıların aile sağlık merkezine başvurdıkları sırada rutin olarak yapılan biyokimyasal kan testlerinin sonuçları veri toplama formuna kaydedilmiştir.

Değerlendirilen biyokimyasal göstergeler arasında hemoglobin, açlık kan şekeri, insülin, HbA1c, lipid profili (total kolesterol, LDL, trigliserit), vitamin ve mineral düzeyleri (vitamin B12, folat, demir, ferritin, kalsiyum, sodyum, potasyum), karaciğer ve böbrek fonksiyon testleri (ALT, GGT, kreatinin, üre, GFR, amilaz), inflamasyon belirteci (CRP), albümin ve glomerüler filtrasyon hızı yer almaktadır. Bu parametreler, bireylerin beslenme durumu ile bilişsel işlevleri ve yaşam kalitesi arasındaki olası biyokimyasal ilişkileri incelemek amacıyla değerlendirilmiştir.

3.3.11. MIND Diyet Skorunun Hesaplanması

MIND diyetine uyumu değerlendirmek amacıyla geliştirilen puanlama sistemi, bireylerin belirli besin gruplarına yönelik tüketim alışkanlıklarını esas alan kantitatif bir ölçüm yaklaşımı sunmaktadır. Diyet skoru, toplamda 15 besin bileşenini kapsamakta ve puan aralığı 0 ile 15 arasında değişmektedir. Ancak çalışmada güvenlik nedeniyle şarap tüketimi önerisine yer verilmemiştir; bu nedenle maksimum puan 14 olarak belirlenmiştir (van den Brink vd., 2019).

Her bir diyet bileşeni için bireylerin tüketim düzeyleri, önceden tanımlanmış eşik değerlere göre üç gruba ayrılmaktadır: düşük, orta ve yüksek düzey tüketim. Bu kategorilere sırasıyla 0.0, 0.5 ve 1.0 puan verilmektedir. Böylece bireyin her bir bileşendeki tüketim düzeyi, bu puanlama sistemine göre nicel olarak değerlendirilmekte ve toplam MIND skoru elde edilmektedir (Liu vd., 2021).

Diyette yer alan besin grupları iki ana başlık altında sınıflandırılmaktadır. İlk grupta, tüketimi teşvik edilen ve bilişsel sağlık açısından faydalı olduğu bilimsel çalışmalarla ortaya konulan besinler yer almaktadır. Bunlar arasında zeytinyağı, kızartılmamış balık, tam tahıllar, orman meyveleri, yeşil yapraklı sebzeler, diğer sebzeler, kuruyemişler, baklagiller ve kızartılmamış, derisiz beyaz et (tavuk veya hindi) bulunmaktadır. Bu gruptaki besinlerin önerilen düzeylerde tüketilmesi, her bir besin için 1.0 puan kazandırmaktadır (Liu vd., 2021).

İkinci grupta ise, bilişsel sağlığa olumsuz etkileri nedeniyle tüketimi sınırlandırılması gereken besinler yer almaktadır. Bunlar tereyağı ve margarin, tam yağlı peynir, kırmızı ve işlenmiş et ürünleri, fast food ve kızartılmış yiyecekler ile hamur işleri ve tatlılar şeklinde sıralanmaktadır. Bu besin gruplarında düşük düzeyde tüketim, bireye 1.0 puan kazandırmakta; yüksek tüketim ise 0.0 puanla değerlendirilerek uyumun düşük olduğunu göstermektedir (Liu vd., 2021).

Bu puanlama sistemi yalnızca bireyin beslenme alışkanlıklarının öz değerlendirmesiyle sınırlı kalmamakta, aynı zamanda objektif biyobelirteçlerle de desteklenmektedir. Kan örneklerinde tirozin, tokoferol, folat, B12 vitamini gibi mikrobesein düzeyleri ve idrarda polifenol düzeyleri değerlendirilerek, diyetle biyokimyasal düzeydeki uyum da izlenmektedir. Ayrıca, belirli aralıklarla uygulanan 24 saatlik diyet hatırlama kayıtları sayesinde enerji alımı ve kalori kısıtlaması gibi parametreler de dikkate alınarak bütüncül bir değerlendirme yapılmaktadır (Liu vd., 2021).

Bu yapılandırılmış skor sistemi sayesinde bireylerin MIND diyetine uyum düzeyi nesnel olarak değerlendirilebilmekte ve bilişsel işlevlerle olan ilişkisi bilimsel olarak ortaya konabilmektedir.

Tablo 3.2. MIND Diyeti skor tablosu

Diyet Bileşenleri	0	0,5	1
Yeşil yapraklı sebzeler	≤2 porsiyon/hafta	2–6 porsiyon/hafta	≥6 porsiyon/hafta
Diğer sebzeler	<5 porsiyon/hafta	5–7 porsiyon/hafta	≥1 porsiyon/gün
Çilekçiller	<1 porsiyon/hafta	1 porsiyon/hafta	≥2 porsiyon/hafta
Kabuklu yemişler	<1/ay	1/ay–5/hafta	≥5 porsiyon/hafta
Zeytinyağı	Birincil yağ değil		Birincil yağ
Tereyağı, margarin	>2 kaşık/gün	1–2 kaşık/gün	<1 kaşık/gün
Peynir	7+ porsiyon/hafta	1–6 porsiyon/hafta	<1 porsiyon/hafta
Tam tahıllar	<1 porsiyon/gün	1–2 porsiyon/gün	≥3 porsiyon/gün
Balık (kızartılmamış)	Nadir	1–3/ay	≥1 öğün/hafta
Baklagiller	<1 öğün/hafta	1–3/hafta	>3 öğün/hafta
Kümes hayvanları (kızartılmamış)	<1 öğün/hafta	1/hafta	≥2 öğün/hafta
Kırmızı et ve ürünleri	7+ öğün/hafta	4–6 öğün/hafta	<4 öğün/hafta
Kızarmış besinler	>4 kez/hafta	1–3/hafta	<1 kez/hafta
Hamur işi ve tatlılar	7+ porsiyon/hafta	5–6 porsiyon/hafta	<5 porsiyon/hafta
Toplam puan			

Kaynak: Tangney vd., 2011

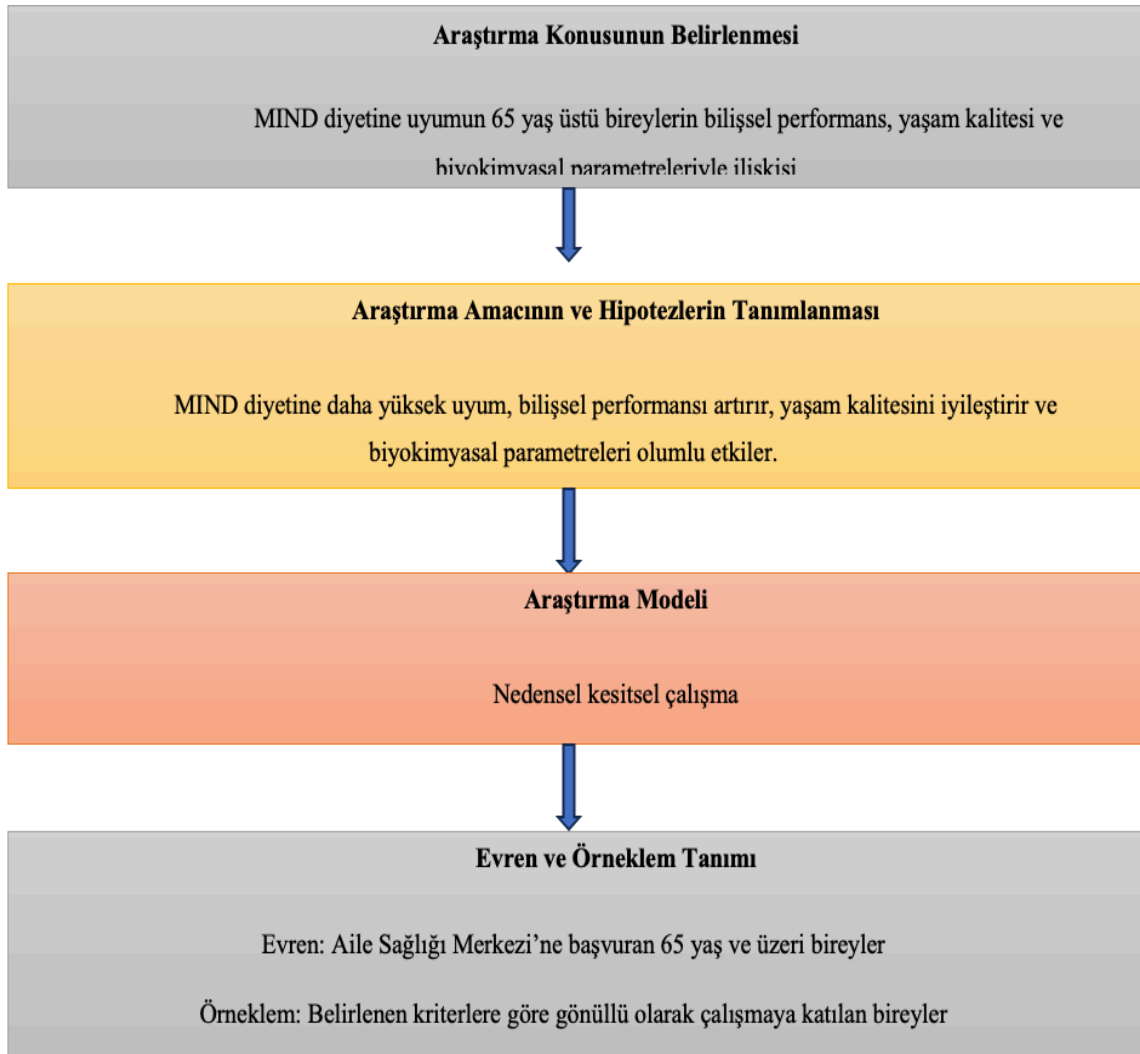
3.4. Veri Toplama Süreci

Araştırmanın verileri, 21 Nisan 2025 ile 12 Mayıs 2025 tarihleri arasında, Muğla 9 No'lu Gazeller Aile Sağlığı Merkezine başvuran 65 yaş ve üzeri bireylerle yürütülmüştür. Veri toplama işlemleri yüz yüze görüşme yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar, aile hekimlerinin yönlendirmesiyle ya da araştırmacının doğrudan bilgilendirmesi yoluyla çalışmaya davet edilmiş, çalışmanın amacı ve kapsamı hakkında bilgilendirilerek gönüllü onamları alınmıştır.

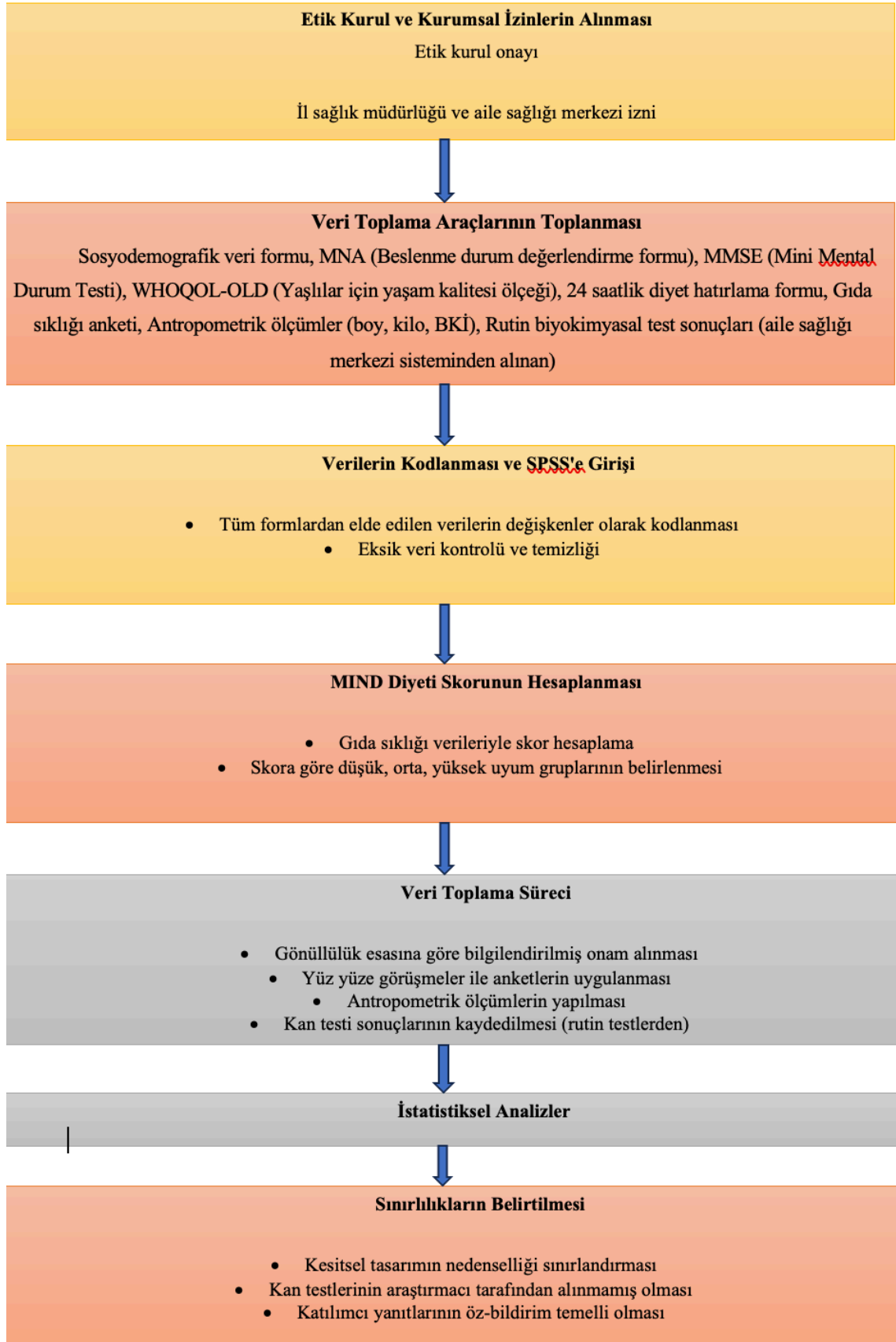
Veri toplama sürecinde sosyodemografik bilgiler, sağlık durumu ve beslenme alışkanlıklarına ilişkin veriler, araştırmacı tarafından uygulanan yapılandırılmış anket formu aracılığıyla elde edilmiştir. Bireylerin MIND diyetine uyum düzeyi, yarı niceliksel besin tüketim sıklığı anketi ve 24 saatlik diyet hatırlama yöntemi ile değerlendirilmiştir. Bilişsel işlev düzeyleri Mini Mental Durum Değerlendirme Testi (MMSE), yaşam kalitesi ise WHOQOL-OLD ölçeği ile ölçülmüştür. Beslenme durumunun belirlenmesinde Mini Nutritional Assessment (MNA) formu kullanılmıştır.

Katılımcıların boy, kilo ve bel çevresi gibi antropometrik ölçümleri, standardize edilmiş ekipmanlar kullanılarak araştırmacı tarafından alınmıştır. Biyokimyasal veri olarak kullanılan kan tahlili sonuçları ise araştırmacı tarafından doğrudan alınmamış olup, bireylerin Aile Sağlığı Merkezine başvuruları sırasında rutin takip kapsamında yapılan laboratuvar testlerinden elde edilen mevcut sonuçlar, katılımcı onayı ile veri toplama formuna kaydedilmiştir. Veri toplama süreci boyunca katılımcı mahremiyetine özen gösterilmiş, tüm görüşmeler uygun bir görüşme odasında, gizlilik ilkesi gözetilerek yürütülmüştür. Elde edilen veriler, yalnızca bilimsel amaçlarla kullanılmak üzere analiz edilmiştir.

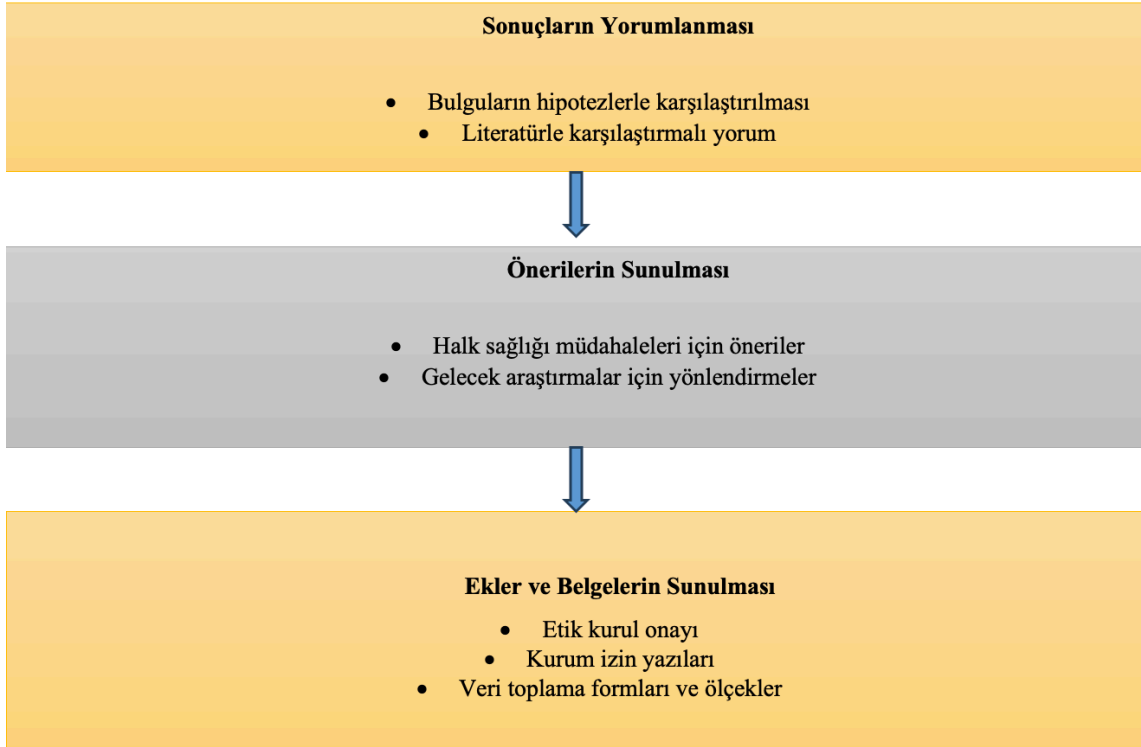
3.5. Deneysel Kurgu



Şekil 3.1. Araştırma sürecinin şematik gösterimi



Şekil 3.1. (Devam) Araştırma sürecinin şematik gösterimi



Şekil 3.1. (Devam) Araştırma sürecinin şematik gösterimi

3.6. İstatistiksel Analiz

Araştırmadan elde edilen verilerin analizinde IBM SPSS Statistics 25.0 (Statistical Package for the Social Sciences) paket programı kullanılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler kapsamında sayısal değişkenler için ortalama, standart sapma, medyan, minimum ve maksimum değerler; kategorik değişkenler için ise sayı ve yüzde dağılımları hesaplanmıştır.

Veri setinde normallik dağılımı Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirilmiştir. İki bağımsız grup arasındaki karşılaştırmalarda parametrik koşullar sağlandığında bağımsız gruplar t-testi, sağlanmadığında ise Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Üç ve daha fazla grup karşılaştırmalarında normallik varsayımı sağlanıyorsa tek yönlü ANOVA, sağlanmıyorsa Kruskal-Wallis testi tercih edilmiştir. ANOVA sonucunda anlamlı fark bulunması halinde Tukey HSD testi ile post-hoc analiz yapılmıştır.

Sürekli değişkenler arasındaki ilişki düzeyi Spearman korelasyon analizi ile değerlendirilmiştir. MIND diyet skoru ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amacıyla çoklu doğrusal regresyon analizi uygulanmıştır. Regresyon

modelinde bağımlı değişken WHOQOL-OLD toplam puanı olarak alınmış; bağımsız değişkenler olarak MIND skoru, yaş ve cinsiyet değişkenleri modele dahil edilmiştir.

Tüm analizlerde anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir. İstatistiksel analiz yöntemi seçiminde araştırma sorularının yapısı, değişkenlerin ölçüm düzeyleri ve dağılım özellikleri dikkate alınmıştır. Yöntem seçimi literatür doğrultusunda yapılmış ve uygun durumlarda parametrik testler tercih edilmiştir (Field, 2013; Pallant, 2020).

3.7. Etik Onay

Araştırmanın yürütülebilmesi için ilgili kurum izinleri ve etik kurul onayı alınmıştır. Çalışmanın uygulanacağı sağlık kuruluşunun bağlı bulunduğu Muğla İl Sağlık Müdürlüğü'nden gerekli kurumsal izin yazısı temin edilmiştir (Ek 2). Ayrıca, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 03.03.2025 tarihinde 240194 protokol numaralı etik kurul onayı alınarak (Ek 1) çalışmanın bilimsel ve etik açıdan uygunluğu belgelenmiştir.

İlgili onay belgeleri Ek 1 ve Ek 2'de sunulmuştur.

3.8. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu çalışmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Araştırma kesitsel bir tasarımda yürütüldüğü için değişkenler arasındaki nedensel ilişkiler belirlenememekte, yalnızca ilişkisel düzeyde değerlendirme yapılabilmektedir. Örneklem, yalnızca bir Aile Sağlığı Merkezine başvuran ve çalışmaya katılmayı kabul eden 65 yaş ve üzeri bireylerden oluştuğu için sonuçların genellenebilirliği sınırlıdır.

Beslenme alışkanlıklarına ilişkin veriler, bireylerin beyanına dayalı olarak toplanmış olup, özellikle 24 saatlik diyet hatırlama yöntemi ve yarı niceliksel besin tüketim sıklığı anketi bireysel yanıt hatalarına açık olabilir. Biyokimyasal veriler, araştırmacı tarafından değil, sağlık kuruluşu tarafından farklı tarihlerde alınmış olup; bu durum ölçüm standardizasyonunda sınırlayıcı olabilir.

Ayrıca, fiziksel aktivite düzeyi, sosyoekonomik durum ve ilaç kullanımı gibi bazı potansiyel karıştırıcı değişkenler çalışma kapsamına dahil edilmemiştir.

4. BULGULAR

Yaşlı bireylerin sosyo-demografik özellikleri

Araştırmaya katılan yaşlı bireylerin demografik özellikleri Tablo 4.1’de sunulmuştur. Katılımcıların yaş ortalaması 71.13 ± 4.94 yıl olarak bulunmuştur.

Katılımcıların yarısının (% 50.0) kadın, diğer yarısının ise erkek olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların % 64.7’si eşiyle birlikte yaşarken, % 17.6’sı yalnız yaşamaktadır.

Eğitim durumu incelendiğinde, bireylerin büyük çoğunluğunun (% 61.8) ilkokul mezunu olduğu, % 17.6’sının ise okuryazar olmadığı görülmektedir. Gelir durumu açısından değerlendirildiğinde, katılımcıların % 63.2’sinin gelirini yetersiz olarak bildirdiği belirlenmiştir.

Katılımcıların % 77.9’u evli olduğunu belirtmiş, % 95.6’sı ise çalışmadığını ifade etmiştir. Yaş grubu dağılımı incelendiğinde, katılımcıların % 67.6’sının 65–74 yaş arasında yer aldığı görülmektedir.

Tablo 4.1. Yaşlı bireylerin demografik özelliklerine göre dağılımı

		S	%
Yaş (yıl) (Ort±SS)		71.13 ± 4.94	
Birlikte Yaşama Durumu	Yalnız	12	17.6
	Çocuk	2	2.9
	Eş	44	64.7
	Eş+Çocuk	2	2.9
	Diğer	8	11.8
Cinsiyet	Kadın	34	50.0
	Erkek	34	50.0
Eğitim Durumu	Okur-yazar değil	12	17.6
	Okur-yazar	5	7.4
	İlkokul	42	61.8
	Ortaokul	1	1.5
	Lise	2	2.9

Tablo 4.1. (Devam) Yaşlı bireylerin demografik özelliklerine göre dağılımı

		S	%
	Üniversite	5	7.4
	Yüksek Lisans	1	1.5
Gelir Durumu	Az	43	63.2
	Eşit	17	25.0
	Fazla	8	11.8
Medeni Durum	Evli	53	77.9
	Bekar	15	22.1
Meslek	Çalışıyor	3	4.4
	Çalışmıyor	65	95.6
Yaş Grubu	65-74	46	67.6
	75-84	21	30.9
	85+	1	1.5

Katılımcıların sağlık davranışları ve tıbbi durumlarına ilişkin bulgular

Katılımcıların sağlık davranışları ve tıbbi durumlarına ilişkin dağılımları Tablo 4.2’te sunulmuştur. Alkol kullanımı açısından değerlendirildiğinde, bireylerin büyük çoğunluğunun (% 92.6) hiç alkol kullanmadığı belirlenmiştir. Katılımcıların %4.4’ü ayda bir kez, %1.5’i ise çok nadir ya da haftada bir kez alkol kullandığını belirtmiştir.

Fiziksel aktivite durumu incelendiğinde, katılımcıların % 89.7’si fiziksel aktivite yapmadığını, % 10.3’ü ise yaptığını belirtmiştir.

Hastalık durumlarına bakıldığında, en yaygın hastalık % 61.8 oranı ile hipertansiyon olmuştur. Kalp-damar hastalıkları % 27.9, demans % 19.1, kanser % 14.7 ve diyabet % 8.8 oranında bildirilmiştir. Göz hastalıkları (% 4.4), kas-iskelet sistemi hastalıkları (% 2.9), KOAH (% 1.5), tiroid hastalıkları (% 1.5) ve şişmanlık (% 1.5) daha düşük oranlarda gözlenmiştir.

Sigara kullanımı açısından değerlendirildiğinde, katılımcıların % 54.4’ü sigara kullanmadığını, % 29.4’ü bıraktığını, % 16.2’sinin ise halen sigara içtiğini beyan ettiği belirlenmiştir.

Tablo 4.2. Katılımcıların sigara, alkol kullanımı, hastalık ve fiziksel aktivite durumlarına ilişkin frekans ve yüzde dağılımları

		S (n)	%
Alkol Durumu	Hiç kullanmıyor	63	92.6
	Ayda 1	3	4.4
	Çok nadir	1	1.5
	Haftada 1	1	1.5
Fiziksel Aktivite	Yapmıyor	61	89.7
	Yapıyor	7	10.3
Hastalıklar	Hipertansiyon	42	61.8
	Göz hastalıkları	3	4.4
	Şişmanlık	1	1.5
	Kalp-damar hastalıkları	19	27.9
	Diyabet	6	8.8
	KOAH	1	1.5
	Diğer	2	2.9
	Kanser	10	14.7
	İnme	6	8.8
	Alzheimer	6	8.8
	Demans	13	19.1
	Kas-iskelet sistemi hastalıkları	2	2.9
	Anemi	4	5.9
	Tiroid hastalıkları	1	1.5
	Diğer	1	1.5
Sigara Durumu	İçmiyor	37	54.4
	Bıraktı	20	29.4
	İçiyor	11	16.2

Katılımcıların günlük beslenme ve yaşam alışkanlıklarına ilişkin bulgular

Katılımcıların günlük öğün düzeni, su tüketimi ve uyku alışkanlıklarına ilişkin bulgular Tablo 4.3'te sunulmuştur. Katılımcıların % 63.2'sinin günde üç ana öğün tükettiği, % 36.8'inin ise iki ana öğün ile beslendiği belirlenmiştir.

Ara öğün tüketimine bakıldığında, % 45.6'sı günde bir ara öğün, % 42.6'sı hiç ara öğün tüketmediğini, % 11.8'i ise iki ara öğün tükettiğini belirtmiştir. Öğün atlama durumuna göre, katılımcıların % 63.2'si herhangi bir öğün atlamadığını bildirmiştir. Öğün atlayanların % 27.9'u öğle öğününü, % 7.4'ü kahvaltıyı, % 1.5'i ise akşam öğününü atladığını ifade etmiştir.

Katılımcıların günlük ortalama su tüketimi 6,02 bardak, ortalama uyku süresi ise 7.86 saat olarak hesaplanmıştır.

Tablo 4.3 Günlük öğün, su ve uyku alışkanlıklarına ilişkin dağılımlar

Değişken	Kategori	S (n)	%	Ortalama
Ana Öğün Sayısı	2	25	36.8	
	3	43	63.2	
Ara Öğün Sayısı	0	29	42.6	
	1	31	45.6	
	2	8	11.8	
Atlanan Öğün	Akşam	1	1.5	
	Kahvaltı	5	7.4	
	Yok	43	63.2	
	Öğle	19	27.9	
Günlük Su Tüketimi (bardak)				6.02
Günlük Uyku Süresi (saat)				7.86

Yaşlı bireylerin antropometrik ölçüm sonuçları

Katılımcıların antropometrik ölçüm sonuçlarına ilişkin ortalama, standart sapma ve medyan değerleri Tablo 4.4'te verilmiştir. Kadın katılımcıların ortalama ağırlığı 65.91 ± 12.95 kg, erkeklerin ise 76.15 ± 15.64 kg olarak bulunmuştur. Boy uzunluğu ortalamaları kadınlarda 159.7 ± 5.76 cm, erkeklerde ise 164.7 ± 17.94 cm'dir. Bel çevresi erkeklerde (96.74 ± 14.66 cm), kadınlara (84.47 ± 11.94 cm) kıyasla daha yüksek bulunmuştur. Benzer şekilde, kalça çevresi ve baldır çevresi ölçümleri de erkeklerde daha yüksek ortalamalara sahiptir. Üst orta kol çevresi kadınlarda 27.91 ± 2.98 cm, erkeklerde

ise 29.18 ± 5.11 cm olarak ölçülmüştür. Boyun çevresi ölçümleri de erkeklerde (37.74 ± 2.76 cm) kadınlara (32.97 ± 2.25 cm) göre daha yüksek bulunmuştur.

Tablo 4.4 Yaşlı bireylerin antropometrik ölçüm sonuçları

Antropometrik Ölçümler	Kadın (Ort $\pm$ SS)	Kadın (Med-Min/Maks)	Erkek (Ort $\pm$ SS)	Erkek (Med-Min/Maks)
Ağırlık	65.91 $\pm$ 12.95	63.5 (50–105)	76.15 $\pm$ 15.64	76.0 (50–119)
Boy	159.7 $\pm$ 5.76	160.0 (150–170)	164.7 $\pm$ 17.94	168.0 (74–185)
Bel	84.47 $\pm$ 11.94	81.0 (71–118)	96.74 $\pm$ 14.66	98.0 (64–134)
Kalça	96.18 $\pm$ 9.69	94.5 (85–127)	99.0 $\pm$ 10.37	100.0 (80–115)
Boyun	32.97 $\pm$ 2.25	33.0 (30–39)	37.74 $\pm$ 2.76	38.0 (30–42)
Baldır	39.12 $\pm$ 5.61	39.5 (32.0–60.0)	42.57 $\pm$ 4.65	43.0 (30.0–51.0)
Üst Orta Kol	27.91 $\pm$ 2.98	27.0 (24–35)	29.18 $\pm$ 5.11	28.0 (20–40)

Katılımcıların beden kitle indeksi (BKİ) dağılımına ilişkin bulgular

Katılımcıların cinsiyete göre BKİ sınıflamasına ilişkin dağılımları Tablo 4.5’te sunulmuştur. Normal BKİ değerine sahip bireylerin oranı erkeklerde %44.1, kadınlarda %41.2’dir. Obezite erkeklerde %41.2, kadınlarda %32.4 oranında görülmüştür. Yetersiz beslenme durumu kadınlarda %26.5, erkeklerde ise %14.7 oranındadır. Cinsiyet ile BKİ sınıflaması arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amacıyla yapılan Ki-kare testi sonucunda p değeri 0.820 olarak bulunmuştur. Bu değer, anlamlılık sınırı olan $p < 0.05$ ’in üzerinde olduğundan, cinsiyet ile BKİ sınıflamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır.

Tablo 4.5. Yaşlı bireylerin BKİ sınıflamasına göre dağılımı

BKİ Sınıflama	Erkek S(%)	Kadın S(%)	Toplam S(%)	İstatistik	p
Normal	15 (44.1%)	14 (41.2%)	29 (42.6%)		
Obezite	14 (41.2%)	11 (32.4%)	25 (36.8%)		
Yetersiz beslenme	5 (14.7%)	9 (26.5%)	14 (20.6%)	1.537 ^a	0.820*

Katılımcıların yaş gruplarına göre BKİ sınıflamasına ilişkin dağılımları Tablo 4.6’da sunulmuştur. Normal BKİ değerine sahip bireylerin oranı 65–74 yaş grubunda

%47.8, 75–84 yaş grubunda %33.3 olup, 85 yaş ve üzeri grupta normal BKİ değerine sahip birey bulunmamıştır. Obezite oranı, 65–74 yaş grubunda %30.4, 75–84 yaş grubunda %47.6, 85 yaş ve üzeri grupta ise %100.0 olarak belirlenmiştir. Yetersiz beslenme sınıfında yer alan bireyler yalnızca 65–74 (%21.7) ve 75–84 (%19.0) yaş gruplarında yer almış; 85 yaş ve üzeri grupta bu sınıfa giren birey bulunmamıştır.

Yaş grupları ile BKİ sınıflamaları arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amacıyla yapılan Ki-kare testi sonucunda p değeri 0.453 olarak hesaplanmıştır. Bu değer, istatistiksel anlamlılık düzeyi olan 0.05’in üzerinde olduğundan, yaş grubu ile BKİ dağılımı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 4.6. Yaşlı bireylerin BKİ sınıflamasına göre dağılımı (yaş gruplarına göre)

BKİ Sınıflama	65–74 S(%)	75–84 S(%)	85+ S(%)	Toplam S(%)
Normal	22 (47.8%)	7 (33.3%)	0 (0.0%)	29 (42.6%)
Obezite	14 (30.4%)	10 (47.6%)	1 (100.0%)	25 (36.8%)
Yetersiz beslenme	10 (21.7%)	4 (19.0%)	0 (0.0%)	14 (20.6%)
Toplam	46	21	1	68
			3.665 ^a	0.453*

Biyokimyasal parametrelere ilişkin bulgular

Hemoglobin düzeyi ortalama 13.71 ± 1.69 g/dL olup, katılımcıların % 86.8’inin düzeyi referans aralığında yer almıştır. Glomerül filtrasyon hızı ortalaması 86.72 ± 12.91 mL/dk/1.73m² olup, % 92.6 oranında normal sınırlar içinde ölçülmüştür.

Amilaz düzeyi ortalama 75.45 ± 36.36 U/L, GGT düzeyi 23.28 ± 18.23 U/L olarak belirlenmiş olup, bu parametrelerde sırasıyla % 13.2 oranında yüksek değer saptanmıştır. Açlık kan şekeri ortalaması 124.08 ± 59.62 mg/dL olup, % 54.4 oranında yüksek bulunmuştur. Üre, ALT ve ürik asit düzeylerinde % 92.6 ve üzeri oranlarda referans aralığında yer alan bireyler tespit edilmiştir. HbA1c düzeyi ortalama 6.08 ± 1.57 % olup, % 35.3 oranında yüksek değer kaydedilmiştir.

Kreatinin düzeyi % 89.7 oranında normal sınırlar içinde olup, % 8.8 oranında yüksek değerler saptanmıştır. Vitamin B12 düzeyi ortalama 319.94 ± 108.69 pg/mL, folat

düzeyi 10.38 ± 2.59 ng/mL olarak hesaplanmış; folat düzeyleri % 100 oranında normal aralıkta bulunmuştur.

Demir düzeyinin % 16.2 oranında düşük olduğu belirlenmiştir. Trigliserit düzeyi ortalama 165.64 ± 73.04 mg/dL olup, katılımcıların % 50.0'sinde yüksek değerler tespit edilmiştir.

LDL kolesterol ortalaması 135.12 ± 58.60 mg/dL olup, % 48.5 oranında yüksek değer gözlenmiştir. Total kolesterol düzeyi ortalama 213.82 ± 39.11 mg/dL olup, % 69.1'i yüksek bulunmuştur.

Kalsiyum, potasyum ve albümin düzeylerinin büyük kısmı referans aralığında yer alırken, albümin düzeyinin % 11.8 oranında yüksek olduğu saptanmıştır. CRP düzeyi ortalama 3.83 ± 3.23 mg/L olup, % 39.7 oranında yüksek değer ölçülmüştür.

Tablo 4.7. Biyokimyasal parametrelerin referans değerlendirmesi

Parametre	n	Min-Maks	Ortalama $\pm$ SS	Normal (%)	Düşük (%)	Yüksek (%)
Hemoglobin	68	8.59 – 16.90	13.71 ± 1.69	86.8%	4.4%	8.8%
Glomerül Filtrasyon Hızı	68	39.91 – 105.44	86.72 ± 12.91	92.6%	7.4%	-
Amilaz	68	6.90 – 230.00	75.45 ± 36.36	85.3%	1.5%	13.2%
Açlık Kan Şekeri	68	82.00 – 335.40	124.08 ± 59.62	45.6%	0.0%	54.4%
Üre	68	5.40 – 66.00	34.15 ± 9.92	94.1%	1.5%	4.4%
ALT	68	4.00 – 119.40	18.43 ± 13.75	92.6%	5.9%	1.5%
Ürik Asit	68	3.00 – 813.00	17.01 ± 97.98	92.6%	1.5%	5.9%
GGT	68	3.00 – 113.00	23.28 ± 18.23	86.8%	0.0%	13.2%
HbA1c	68	0.37 – 10.90	6.08 ± 1.57	63.2%	1.5%	35.3%
Kreatinin	68	0.49 – 1.50	0.84 ± 0.23	89.7%	1.5%	8.8%
Vitamin B12	68	2.30 – 728.40	319.94 ± 108.69	95.6%	4.4%	0.0%
Demir	68	24.00 – 164.00	90.40 ± 34.56	83.8%	16.2%	0.0%
Trigliserit	68	40.00 – 378.80	165.64 ± 73.04	50.0%	0.0%	50.0%
Kalsiyum	68	9.10 – 11.00	9.64 ± 0.32	97.1%	0.0%	2.9%
Demir Bağlama Kapasitesi	68	124.00 – 480.10	329.90 ± 66.09	97.1%	1.5%	1.5%
LDL Kolesterol	68	58.60 – 1133.20	135.12 ± 126.83	51.5%	0.0%	48.5%

Tablo 4.7. (Devam) Biyokimyasal parametrelerin referans değerlendirmesi

Parametre	n	Min-Maks	Ortalama $\pm$ SS	Normal (%)	Düşük (%)	Yüksek (%)
Sodyum	68	130.00 – 152.00	141.16 $\pm$ 3.69	91.2%	1.5%	7.4%
Ferritin	68	6.80 – 485.60	78.27 $\pm$ 92.10	88.2%	7.4%	4.4%
Total Kolesterol	68	105.00 – 295.00	213.82 $\pm$ 39.11	30.9%	0.0%	69.1%
Potasyum	68	4.10 – 5.90	4.90 $\pm$ 0.36	94.1%	0.0%	5.9%
Albümin	68	36.00 – 50.40	44.05 $\pm$ 2.81	88.2%	0.0%	11.8%
CRP	68	0.02 – 14.15	3.83 $\pm$ 3.23	60.3%	0.0%	39.7%
Folat	68	5.60 – 18.00	10.38 $\pm$ 2.59	100.0%	0.0%	0.0%

Tablo 4.8’de yaş gruplarına göre biyokimyasal parametrelerin ortalama değerleri ve normal dışı durumların yüzdelik dağılımları verilmiştir.

ALT düzeyinin ortalama değeri 65–74 yaş grubunda 17.13 ± 5.78 U/L iken, 85 yaş ve üzeri grupta 4.00 U/L olarak ölçülmüş ve bu grupta tüm bireylerde (%100) düşük değerler saptanmıştır.

Albumin düzeyi üç yaş grubunda da benzer düzeyde olup çoğunlukla referans aralığında kalmıştır (%87.0–100,0).

Açlık kan şekeri düzeyinde yaşla birlikte artış gözlenmiş olup, 85 yaş ve üzeri bireylerin %100’ünde yüksek değerler saptanmıştır.

HbA1c düzeyi ortalama olarak 65–74 yaş grubunda 5.85 ± 1.43 %, 75–84 yaş grubunda 6.66 ± 1.77 %, 85+ yaş grubunda 4.80 ± 1.35 % olup, yüksek değerlerin en çok 75–84 yaş grubunda gözlendiği (%52.4) belirlenmiştir.

GGT düzeyi 75–84 yaş grubunda diğer yaş gruplarına göre daha yüksek olup, %19.0 oranında yüksek değer bildirilmiştir.

CRP düzeyi 75–84 yaş grubunda en yüksek düzeyde ölçülmüş (%38.1 yüksek) ve bu grupta ortalama 4.30 ± 3.28 mg/L olarak hesaplanmıştır.

Total kolesterol düzeyinde 85 yaş ve üzeri grupta %100 oranında yüksek değer saptanmışken, 65–74 yaş grubunda %71.7, 75–84 yaş grubunda ise %61.9 oranında yüksek değer kaydedilmiştir.

LDL kolesterol düzeyi en çok 85 yaş ve üzeri grupta yüksek bulunmuştur (%100), 75–84 yaş grubunda ise %42.9 oranında yüksek değer gözlenmiştir.

Vitamin B12 düzeyi tüm yaş gruplarında büyük oranda normal aralıkta yer almış (%95.2–100,0), düşük ya da yüksek değerlere rastlanmamıştır.

Trigliserit düzeyinde 75–84 yaş grubunda %52.4 oranında yüksek değer gözlenmiştir.

Demir düzeyinde 65–74 yaş grubunda %17.4 oranında düşük değer saptanmıştır.

Ürik asit düzeyinde yaş grupları arasında yüksek değer oranları birbirine yakın olup, 65–74 yaş grubunda %4.3, 75–84 yaş grubunda %9.5 oranında yüksek değer saptanmıştır.

Tablo 4.8. Yaş gruplarına göre biyokimyasal parametre tablosu

Parametre	Ort ± SS (65–74)	Ort ± SS (75–84)	Ort ± SS (85+)	Normal (%) (65–74)	Normal (%) (75–84)	Normal (%) (85+)	Düşük (%) (65–74)	Düşük (%) (75–84)	Düşük (%) (85+)	Yüksek (%) (65–74)	Yüksek (%) (75–84)	Yüksek (%) (85+)
ALT	17.13 ± 5.78	21.97 ± 23.05	4.00 ± -	97.8%	85.7%	0.0%	2.2%	9.5%	100.0%	0.0%	4.8%	0.0%
Albümin	44.27 ± 2.63	43.55 ± 3.22	44.00 ± -	87.0%	90.5%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	13.0%	9.5%	0.0%
Amilaz	76.02 ± 39.35	75.15 ± 30.42	55.30 ± -	87.0%	81.0%	100.0%	2.2%	0.0%	0.0%	10.9%	19.0%	0.0%
Açlık Kan Şekeri	114.63 ± 51.37	145.83 ± 72.41	102.00 ± -	58.7%	19.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	41.3%	81.0%	100.0%
CRP	3.68 ± 3.23	4.30 ± 3.28	1.10 ± -	58.7%	61.9%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	41.3%	38.1%	0.0%
Demir	86.58 ± 33.98	99.46 ± 35.69	76.00 ± -	82.6%	85.7%	100.0%	17.4%	14.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Demir Bağlama Kapasitesi	329.60 ± 65.90	329.43 ± 69.53	353.00 ± -	97.8%	95.2%	100.0%	2.2%	0.0%	0.0%	0.0%	4.8%	0.0%
Ferritin	83.78 ± 107.55	68.56 ± 45.86	29.08 ± -	84.8%	95.2%	100.0%	8.7%	4.8%	0.0%	6.5%	0.0%	0.0%
Folat	10.28 ± 2.52	10.77 ± 2.72	7.01 ± -	100.0%	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
GGT	20.19 ± 12.49	30.72 ± 25.92	9.00 ± -	89.1%	81.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	10.9%	19.0%	0.0%
Glomerül Filtrasyon Hızı	88.19 ± 12.37	84.26 ± 13.79	71.00 ± -	93.5%	90.5%	100.0%	6.5%	9.5%	0.0%	-	-	-
HbA1c	5.85 ± 1.43	6.66 ± 1.77	4.80 ± -	69.6%	47.6%	100.0%	2.2%	0.0%	0.0%	28.3%	52.4%	0.0%
Hemoglobin	13.61 ± 1.66	14.17 ± 1.35	8.59 ± -	89.1%	85.7%	0.0%	4.3%	0.0%	100.0%	6.5%	14.3%	0.0%
Kalsiyum	9.65 ± 0.35	9.61 ± 0.24	9.50 ± -	95.7%	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4.3%	0.0%	0.0%
Kreatinin	0.83 ± 0.22	0.87 ± 0.24	1.13 ± -	89.1%	90.5%	100.0%	2.2%	0.0%	0.0%	8.7%	9.5%	0.0%
LDL Kolesterol	140.64 ± 152.48	121.27 ± 35.20	171.80 ± -	50.0%	57.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%	42.9%	100.0%
Potasyum	4.95 ± 0.39	4.79 ± 0.26	4.66 ± -	91.3%	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	8.7%	0.0%	0.0%

Tablo 4.8. (Devam) Yaş gruplarına göre biyokimyasal parametre tablosu

Parametre	Ort ± SS (65–74)	Ort ± SS (75–84)	Ort ± SS (85+)	Normal (%) (65–74)	Normal (%) (75–84)	Normal (%) (85+)	Düşük (%) (65–74)	Düşük (%) (75–84)	Düşük (%) (85+)	Yüksek (%) (65–74)	Yüksek (%) (75–84)	Yüksek (%) (85+)
Sodyum	141.21 ± 3.36	141.05 ± 4.49	141.00 ± -	93.5%	85.7%	100.0%	0.0%	4.8%	0.0%	6.5%	9.5%	0.0%
Total Kolesterol	214.72 ± 38.92	210.33 ± 40.61	246.00 ± -	28.3%	38.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	71.7%	61.9%	100.0%
Trigliserit	168.30 ± 75.63	158.37 ± 69.87	196.00 ± -	52.2%	47.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	47.8%	52.4%	100.0%
Vitamin B12	331.42 ± 113.37	299.04 ± 97.46	230.60 ± -	95.7%	95.2%	100.0%	4.3%	4.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Üre	33.27 ± 9.01	34.57 ± 9.73	66.00 ± -	95.7%	95.2%	0.0%	2.2%	0.0%	0.0%	2.2%	4.8%	100.0%
Ürik Asit	5.08 ± 1.14	5.26 ± 1.44	7.80 ± -	95.7%	85.7%	100.0%	0.0%	4.8%	0.0%	4.3%	9.5%	0.0%



MNA skoru ve beslenme durumu ile ilgili istatistiksel bulgular

Katılımcıların cinsiyete göre Mini Beslenme Değerlendirmesi (Mini Nutritionel Assessment (MNA)) puanlarının ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 4.9’da sunulmuştur. Erkek katılımcıların ortalama MNA puanı 12.82 ± 2.19 , kadın katılımcıların ortalaması ise 12.56 ± 1.73 olarak hesaplanmıştır. Toplam örneklem için ortalama MNA puanı 12.69 ± 1.96 ’dır. Cinsiyet ile MNA puanları arasındaki farkı değerlendirmek amacıyla yapılan bağımsız gruplar t-testi sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($t = 0.553$; $p = 0.582$).

Tablo 4.9. Yaşlı bireylerin MNA puanlarının ortalama ve standart sapma değerleri

Grup	n	Ortalama	Std Sapma	t İstatistiği	p Değeri
Erkek	34	12.82	2.19	0.553	0.582
Kadın	34	12.56	1.73	0.553	0.582
Toplam	68	12.69	1.96	0.553	0.582

Katılımcıların yaş gruplarına göre MNA puanlarının ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 4.10’da sunulmuştur. 65–74 yaş grubunda MNA puanı ortalaması 13.04 ± 1.66 , 75–84 yaş grubunda 11.91 ± 2.35 ve 85 yaş ve üzeri bireyde 14.00 olarak hesaplanmıştır. Yaş grupları arasında MNA puanları açısından yapılan tek yönlü ANOVA testi sonucunda, yaş grubuna göre MNA puanlarında gözlemlenen farklılıklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($F = 2.842$; $p = 0.066$).

Tablo 4.10. Yaşlı bireylerin yaş grubuna göre MNA puanlarının ortalama ve standart sapma değerleri

	65–74 (S=45)	75–84 (S=22)	85+ (S=1)	İstatistik
MNA Skoru	13.04 ± 1.66	11.91 ± 2.35	14.00	$F=2.842$ a $p=0.066$

Katılımcıların MNA sınıflamasına göre cinsiyet dağılımları Tablo 4.11’de verilmiştir. Erkeklerin %76.5’i ve kadınların %76.5’i normal beslenme durumunda yer alırken; erkeklerin %17.6’sı ve kadınların %23.5’i malnütrisyon riski altında bulunmuştur. Malnütrisyon oranı erkeklerde %5.9 iken kadınlarda malnütrisyon görülmez. Cinsiyet ile MNA sınıflaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($\chi^2=2.286$, $p=0.319$).

Tablo 4.11. Yaşlı bireylerin MNA sınıflamasına göre cinsiyet dağılımları (3 kategorili)

MNA-SF Sınıflama	İstatistik			p
	Erkek	Kadın	Toplam	
Normal Beslenme Durumu	26 (76.5%)	26 (76.5%)	52 (76.5%)	
Malnütrisyon Riski	6 (17.6%)	8 (23.5%)	14 (20.6%)	
Malnütrisyon	2 (5.9%)	0 (0.0%)	2.286 ^a	0.319

Katılımcıların MNA sınıflamasına göre yaş gruplarına dağılımları Tablo 4.12’de sunulmuştur. Normal beslenme durumu 65–74 yaş grubunda %82.6, 75–84 yaş grubunda %61.9 ve 85 yaş ve üzeri grubunda %100.0 olarak belirlenmiştir. Malnütrisyon riski sırasıyla 65–74 yaş grubunda %15.2, 75–84 yaş grubunda %33.3 oranında saptanırken; 85 yaş ve üzeri bireylerde bu kategoriye giren birey bulunmamıştır. Malnütrisyon durumu ise 65–74 yaş grubunda %2.2, 75–84 yaş grubunda %4.8 oranında gözlenmiştir. Yaş grupları ile MNA sınıflaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($\chi^2=3.747$, $p=0.441$).

Tablo 4.12. Yaşlı bireylerin MNA sınıflamasına göre yaş grubu dağılımları (3 kategorili)

MNA-SF Sınıflama	İstatistik			p
	65–74	75–84	85+	
Normal Beslenme Durumu	38 (82.6%)	13 (61.9%)	1 (100.0%)	
Malnütrisyon Riski	7 (15.2%)	7 (33.3%)	0 (0.0%)	
Malnütrisyon	1 (2.2%)	1 (4.8%)	3.747 ^a	0.441

Katılımcıların MNA skoruna göre beslenme durumu dağılımı Tablo 4.13’te sunulmuştur. Bireylerin % 76.5’inin normal beslenme durumunda, % 20.6’sının malnütrisyon riski altında ve % 2.9’unun malnütrisyon durumunda olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.13. MNA skoruna göre yaşlı bireylerin beslenme durumu dağılımı

Beslenme Durumu	S (n)	%
Malnütrisyon	2	2.9
Normal Beslenme	52	76.5
Risk Altında	14	20.6

Günlük enerji ve besin ögesi alımları ile gereksinimi karşılama durumuna ilişkin bulgular

Katılımcıların günlük ortalama enerji ve besin ögesi alım düzeyleri Tablo 4.14’de verilmiştir. Kadınların günlük ortalama enerji alımı 1140.25 ± 381.38 kcal, erkeklerin ise 1233.14 ± 461.46 kcal olarak hesaplanmıştır. Günlük ortalama protein alımı kadınlarda 41.69 ± 17.58 g, erkeklerde 45.87 ± 18.92 g; karbonhidrat alımı ise sırasıyla 115.66 ± 46.91 g ve 141.65 ± 47.46 g olarak belirlenmiştir.

Kadın katılımcıların günlük ortalama folat alımı 203.93 ± 113.62 µg, erkeklerin 204.34 ± 98.62 µg; C vitamini alımı kadınlarda 96.63 ± 161.71 mg, erkeklerde 79.27 ± 73.93 mg olarak saptanmıştır. Günlük sıvı tüketimi ortalama olarak kadınlarda 1250.00 ± 724.15 ml, erkeklerde 1416.18 ± 798.93 ml olarak ölçülmüştür.

Kadınlarda günlük ortalama demir alımı 5.84 ± 2.31 mg, çinko alımı 5.77 ± 2.79 mg; erkeklerde ise sırasıyla 5.98 ± 2.88 mg ve 5.86 ± 3.19 mg olarak belirlenmiştir.

Tablo 4.14. Yaşlı bireylerin günlük ortalama enerji ve besin ögesi alımları

Enerji ve Besin Öğeleri	Kadın Med (Min–Maks)	Kadın Ort±SS	Erkek Med (Min–Maks)	Erkek Ort±SS
Diyette Alınan A Vitamini (µg)	490.15 (109.30–2173.30)	584.30 ±429.29	461.80 (143.20–1996.10)	579.22 ±435.73
Diyette Alınan D Vitamini (µg)	1.80 (0.00–4.53)	1.93 ± 1.18	1.65 (0.00–6.70)	2.02 ± 1.53
Diyette Alınan E Vitamini (mg)	8.40 (2.30–26.00)	9.70 ± 6.52	6.80 (1.90–34.80)	8.71 ± 6.51
Diyette Alınan K Vitamini (µg)	36.50 (5.50–724.50)	98.09 ± 169.13	24.50 (7.70–159.50)	31.68 ± 33.58
Diyette Alınan C Vitamini (mg)	53.30 (3.70–939.00)	96.63 ± 161.71	55.85 (3.80–246.60)	79.27 ± 73.93
Diyette Alınan B12 Vitamini (µg)	2.21 (0.00–5.60)	2.45 ± 1.31	2.05 (0.00–7.50)	2.48 ± 1.70
Diyette Alınan B6 Vitamini (mg)	0.70 (0.20–2.50)	0.81 ± 0.48	0.70 (0.30–1.60)	0.77 ± 0.39
Diyette Alınan Folat (Vitamin) (µg)	194.30 (37.00–664.90)	203.93 ±113.62	202.35 (90.80–467.70)	204.34 ± 98.62
Diyette Alınan Toplam Enerji (kcal)	1187.45 (372.10–1917.30)	1140.25 ± 381.38	1242.85 (595.90–2691.50)	1233.14 ± 461.46
Diyette Alınan Protein (g)	40.95 (11.80–92.50)	41.69 ± 17.58	42.45 (14.80–100.70)	45.87 ± 18.92
Diyette Alınan Karbonhidrat (g)	118.85 (34.40–201.30)	115.66 ± 46.91	134.95 (57.30–238.20)	141.65 ± 47.46
Diyette Alınan Yağ (g)	51.75 (19.50–124.90)	55.62 ± 25.80	49.85 (8.70–146.60)	52.84 ± 29.21
Diyette Alınan Sıvı Alımı (ml)	1000.00 (400.00–3200.00)	1250.00 ± 724.15	1300.00 (200.00–4000.00)	1416.18 ± 798.93
Diyette Alınan Çinko (mg)	5.55 (1.70–14.40)	5.77 ± 2.79	4.75 (1.50–15.40)	5.86 ± 3.19
Diyette Alınan Lif (g)	15.25 (3.00–28.50)	13.38 ± 6.32	12.80 (4.50–34.10)	13.00 ± 6.49
Diyette Alınan Çoklu doymamış yağ (g)	8.20 (3.50–24.90)	9.61 ± 5.25	8.90 (1.90–29.90)	10.24 ± 6.81
Diyette Alınan B1 vitamini (mg)	0.60 (0.20–1.10)	0.61 ± 0.23	0.50 (0.20–1.40)	0.56 ± 0.26
Diyette Alınan B2 vitamini (mg)	1.00 (0.10–1.70)	0.99 ± 0.39	0.90 (0.40–2.50)	0.96 ± 0.43
Diyette Alınan Sodyum (mg)	2192.80 (398.20–6259.40)	2178.83 ± 1188.52	2012.40 (794.00–5997.70)	2318.36 ± 1184.43
Diyette Alınan Potasyum (mg)	1478.95 (434.40–2849.40)	1481.47 ± 570.35	1243.65 (497.60–3037.10)	1366.86 ± 591.31
Diyette Alınan Kalsiyum (mg)	479.25 (69.50–1030.00)	503.48 ±226.22	445.20 (122.60–1482.90)	496.01 ± 275.64
Diyette Alınan Demir (mg)	5.50 (2.30–10.60)	5.84 ± 2.31	5.65 (2.00–14.20)	5.98 ± 2.88

Katılımcıların yaş gruplarına göre günlük ortalama enerji ve besin ögesi alım düzeylerine ilişkin bulgular Tablo 4.15’de sunulmuştur. Toplam enerji, protein, yağ, karbonhidrat, vitamin ve mineral alımları üç yaş grubuna (65–74, 75–84, 85+) göre değerlendirilmiştir.

Kruskal-Wallis H testi sonuçlarına göre yaş grupları arasında A vitamini ($p=0.848$), D vitamini ($p=0.271$), E vitamini ($p=0.861$), C vitamini ($p=0.101$), B grubu vitaminleri ($p>0.05$), folat ($p=0.306$) ve minerallerin (çinko, sodyum, potasyum, kalsiyum, demir) alımında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Buna karşılık, K vitamini alımı ($p=0.033$) ve karbonhidrat alımı ($p=0.022$) açısından yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır.

Tablo 4.15. Yaş gruplarına göre enerji ve besin öğeleri alımının karşılaştırılması

Besin Öğesi	Med (min-maks) 65-74	65-74 Ort±SS	Med (min-maks) 75-84	75-84 Ort±SS	Med (min-maks) 85+	85+ Ort±SS	Kruskal-Wallis H / p
Diyette Alınan A Vitamini (µg)	479.35 (109.30-2173.30)	558.51±406.20	530.70 (258.30-1996.10)	641.63±489.22	393.90 (393.90-393.90)	393.90± -	0.331 p=0.848
Diyette Alınan D Vitamini (µg)	1.89 (0.00-6.70)	2.07±1.46	1.70 (0.00-3.50)	1.68±1.03	3.83 (3.83-3.83)	3.83± -	2.609 p=0.271
Diyette Alınan E Vitamini(mg)	6.95 (1.90-34.80)	9.63±7.31	7.50 (2.50-15.70)	8.23±4.37	10.30 (10.30-10.30)	10.30± -	0.298 p=0.861
Diyette Alınan K Vitamini (µg)*	33.35 (6.50-724.50)	74.32±133.35	24.00 (5.50-39.50)	22.30±10.37	525.00 (525.00-525.00)	525.00± -	6.845 p=0.033*
Diyette Alınan C Vitamini (mg)	44.60 (3.70-939.00)	82.26±143.70	72.50 (10.00-246.60)	100.31±75.71	90.20 (90.20-90.20)	90.20± -	4.584 p=0.101
Diyette Alınan B12 Vitamini (µg)	2.15 (0.00-7.50)	2.62±1.69	2.21 (0.00-4.10)	2.16±0.98	1.70 (1.70-1.70)	1.70± -	0.555 p=0.758
Diyette Alınan B6 Vitamini (mg)	0.65 (0.20-2.50)	0.79±0.48	0.80 (0.30-1.50)	0.80±0.35	0.50 (0.50-0.50)	0.50± -	1.216 p=0.544
Diyette Alınan Folat (Vitamin) (µg)	179.45 (37.00-664.90)	202.43±115.75	216.70 (50.40-395.80)	212.47±81.58	107.60 (107.60-107.60)	107.60± -	2.369 p=0.306
Diyette Alınan Toplam Enerji (kcal)	1157.30 (372.10-2691.50)	1140.85±436.61	1254.60 (648.00-1932.30)	1310.36±370.12	698.80 (698.80-698.80)	698.80± -	4.761 p=0.093
Diyette Alınan Protein (g)	43.10 (11.80-100.70)	44.58±19.02	37.00 (20.70-77.10)	43.25±16.30	17.80 (17.80-17.80)	17.80± -	2.267 p=0.322
Diyette Alınan Karbonhidrat (g)*	119.35 (34.40-238.20)	120.07±44.98	152.50 (77.40-231.20)	151.33±48.29	47.80 (47.80-47.80)	47.80± -	7.629 p=0.022*
Diyette Alınan Yağ (g)	46.00 (8.70-146.60)	52.65±29.13	56.70 (23.50-109.30)	58.01±24.08	47.30 (47.30-47.30)	47.30± -	1.277 p=0.528
Diyette Alınan Çinko (mg)	5.40 (1.50-15.40)	5.92±3.09	4.70 (2.70-13.00)	5.76±2.71	2.20 (2.20-2.20)	2.20± -	2.365 p=0.306
Diyette Alınan Lif (g)	9.90 (3.00-34.10)	13.17±7.00	13.50 (4.80-22.90)	13.40±4.97	10.00 (10.00-10.00)	10.00± -	0.288 p=0.866
Diyette Alınan Çoklu doymamış yağ (g)	8.25 (1.90-29.90)	9.73±6.36	10.10 (3.10-25.30)	10.49±5.53	6.80 (6.80-6.80)	6.80± -	0.751 p=0.687
Diyette Alınan B1 Vitamini (mg)	0.50 (0.20-1.40)	0.57±0.25	0.60 (0.20-1.10)	0.61±0.23	0.30 (0.30-0.30)	0.30± -	2.433 p=0.296
Diyette Alınan B2 Vitamini (mg)	1.00 (0.10-2.50)	1.00±0.45	0.80 (0.30-1.70)	0.94±0.34	0.70 (0.70-0.70)	0.70± -	1.275 p=0.529
Diyette Alınan Sodyum (mg)	2178.05 (398.20-5997.70)	2230.21±1122.8	1982.10 (794.00-6259.40)	2336.47±1329.05	1248.90 (1248.90-1248.90)	1248.90± -	1.02 p=0.601
Diyette Alınan Kalsiyum (mg)	469.40 (69.50-1482.90)	488.16±268.85	530.20 (227.10-1030.00)	529.92±213.19	398.90 (398.90-398.90)	398.90± -	0.831 p=0.660
Diyette Alınan Demir (mg)	5.70 (2.10-14.20)	5.96±2.60	5.50 (2.00-12.80)	5.95±2.61	2.60 (2.60-2.60)	2.60± -	2.338 p=0.311

MMSE skoruna ilişkin bulgular

Katılımcıların Mini Mental Durum Değerlendirme (MMSE) skorlarının cinsiyete göre dağılımları Tablo 4.16’da sunulmuştur. Kadın bireylerin MMSE skoru ortalaması 22.91 ± 4.61 iken, erkek bireylerde bu değer 24.62 ± 3.25 olarak bulunmuştur. Medyan değerleri kadınlarda 23.50 (13–30), erkeklerde ise 25.00 (15–30) olarak saptanmıştır.

Kadın ve erkek bireylerin MMSE skorları arasındaki fark Mann-Whitney U testi ile değerlendirilmiş olup, istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($U=458.0$, $p=0.141$).

Tablo 4.16. MMSE skorlarının cinsiyete göre dağılımı

	Kadın (Ort±SS)	Kadın (Med- Min/Maks)	Erkek (Ort±SS)	Erkek (Med- Min/Maks)	İstatistiksel Test
MMSE Skoru	22.91 ± 4.61	23.50 (13–30)	24.62 ± 3.25	25.00 (15–30)	U=458.0, p=0.141

Araştırmaya katılan bireylerin MMSE sınıflamasına göre cinsiyet dağılımları Tablo 4.17’de sunulmuştur. Erkeklerin % 70.6’sı ve kadınların % 50.0’si normal bilişsel düzeyde sınıflandırılmıştır. Hafif demans düzeyinde erkeklerin % 26.5’i ve kadınların % 38.2’si yer alırken, orta-ciddi demans düzeyinde erkeklerin % 2.9’u ve kadınların % 11.8’i bulunmaktadır. MMSE sınıflaması ile cinsiyet arasındaki ilişkiyi değerlendirmek üzere yapılan Ki-kare testi sonucunda, cinsiyet ile bilişsel durum arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2 = 3.72$, $p = 0.155$).

Tablo 4.17. Cinsiyete göre MMSE skoru sınıflamasının dağılımı (3 Kategori)

MMSE Sınıflama	Hafif Demans	Normal	Orta-Ciddi Demans
Erkek	9 (26.5%)	24 (70.6%)	1 (2.9%)
Kadın	13 (38.2%)	17 (50.0%)	4 (11.8%)

Araştırmaya katılan yaşlı bireylerin MMSE sınıflamasına göre yaş grubu dağılımları Tablo 4.18’de sunulmuştur. Genç yaşlı (65–74) grubundaki bireylerin % 63.0’ı, orta yaşlı (75–84) grubundaki bireylerin % 52.4’ü ve ileri yaşlı (85+) grubundaki bireylerin % 100’ü normal bilişsel düzeyde yer almaktadır. Hafif demans düzeyinde, genç yaşlıların % 32.6’sı ve orta yaşlıların % 33.3’ü yer alırken, ileri yaşlılarda hafif demans

gözlenmemiştir. Orta demans ise yalnızca genç yaşlıların % 4.3'ünde ve orta yaşlıların % 14.3'ünde saptanmıştır.

Yaş grubu ile MMSE sınıflamaları arasındaki ilişkiyi incelemek üzere yapılan Ki-kare testi sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($\chi^2 = 2.88$, $p = 0.578$).

Tablo 4.18. Yaşlı bireylerin MMSE sınıflamasına göre yaş grubu dağılımları (3 kategorili)

MMSE Sınıflama	Genç Yaşlı (65–74)	Orta Yaşlı (75–84)	İleri Yaşlı (85+)	İstatistik
Hafif Demans	15 (32.6%)	7 (33.3%)	0 (0.0%)	
Normal	29 (63.0%)	11 (52.4%)	1 (100.0%)	
Orta Demans	2 (4.3%)	3 (14.3%)	0 (0.0%)	
Ki kare testi				$\chi^2 = 2.88$ $p = 0.578$

WHOQOL OLD skoruna ilişkin bulgular

Araştırmada katılımcıların Dünya Sağlık Örgütü Yaşlılar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği (WHOQOL-OLD) alt boyut puanlarının cinsiyete göre dağılımı incelendiğinde, kadın ve erkek bireyler arasında bazı alt boyutlarda anlamlı farklar gözlenmiştir (Tablo 4.19). Özerklik alt boyutunda erkeklerin puanı kadınlara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p=0.031$). Sosyal katılım alt boyutunda ise kadınların puanı erkeklere göre anlamlı düzeyde daha yüksek saptanmıştır ($p=0.007$). Diğer alt boyutlarda ise cinsiyete göre anlamlı bir fark tespit edilmemiştir.

Tablo 4.19. WHOQOL-OLD alt boyut puanlarının cinsiyete göre dağılımı ve t-testi sonuçları

Alt Boyut	Kadın Ortalama $\pm$ SS	Erkek Ortalama $\pm$ SS	t	p
Duyusal Yeterlik	10.12 $\pm$ 1.82	9.91 $\pm$ 2.05	0.44	0.663
Özerklik	13.65 $\pm$ 2.46	14.85 $\pm$ 2.02	-2.21	0.031
Geçmiş, Şimdi ve Gelecek Aktiviteler	12.79 $\pm$ 2.32	13.03 $\pm$ 2.14	-0.43	0.665
Sosyal Katılım	11.71 $\pm$ 2.79	9.79 $\pm$ 2.90	2.77	0.007
Ölüm ve Ölme	10.82 $\pm$ 5.49	8.44 $\pm$ 4.81	1.90	0.062
Samimiyet	14.50 $\pm$ 2.42	15.15 $\pm$ 2.23	-1.15	0.255

Katılımcıların WHOQOL-OLD alt alan puanları cinsiyet, eğitim durumu ve yaş grubuna göre karşılaştırılmıştır (Tablo 4.20). Cinsiyet değişkenine göre yapılan analizlerde özerklik ($p=0.037$) ve sosyal katılım ($p=0.004$) alt boyutlarında anlamlı fark bulunmuştur. Eğitim düzeyi değişkenine göre özerklik ($p=0.002$), geçmiş, şimdi ve gelecek aktiviteler ($p=0.010$), sosyal katılım ($p=0.000$) ve samimiyet ($p=0.004$) alt boyutlarında anlamlı farklılık saptanmıştır. Yaş grubuna göre ise yalnızca sosyal katılım alt boyutunda anlamlı fark belirlenmiştir ($p=0.043$). Diğer alt alanlarda istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmemiştir.

Tablo 4.20. WHOQOL-OLD alt boyut puanlarının gruplara göre karşılaştırılması

Alt Alan	Cinsiyet p	Eğitim p	Yaş Grubu p
Duyusal Yeterlik	0.711	0.306	0.44
Özerklik	0.037	0.002	0.347
Geçmiş, Şimdi ve Gelecek Aktiviteler	0.492	0.01	0.281
Sosyal Katılım	0.004	0.0	0.043
Ölüm ve Ölme	0.099	0.969	0.761
Samimiyet	0.184	0.004	0.509

Katılımcıların WHOQOL-OLD alt boyut puanları yaş gruplarına göre karşılaştırıldığında, yalnızca sosyal katılım alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir fark belirlenmiştir ($p=0.043$). Duyusal yeterlik, özerklik, geçmiş-şimdi ve gelecek aktiviteler, ölüm ve ölme ile samimiyet alt boyutlarında ise yaş grupları arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0.05$)

Tablo 4.21. WHOQOL-OLD alt boyut puanlarının yaş gruplarına göre Kruskal-Wallis testi sonuçları

Alt Boyut	Kruskal-Wallis H	p-değeri
Duyusal Yeterlik	1.64	0.44
Özerklik	2.12	0.347
Geçmiş-Şimdi - Gelecek	2.54	0.281
Sosyal Katılım	6.29	0.043
Ölüm ve Ölme	0.55	0.761
Samimiyet	1.35	0.509

Yaşlı bireylerin MIND skoruna ilişkin bulgular

Araştırmaya katılan yaşlı bireylerin MIND diyeti skoru puanlarının cinsiyete göre dağılımları Tablo 4.22’de sunulmuştur. Kadınların ortalama puanı 6.82 ± 1.59 , erkeklerin ortalama puanı ise 6.38 ± 1.09 olarak bulunmuştur. Yapılan bağımsız gruplar t-testi sonucuna göre bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir yani MIND skoru cinsiyetten etkilenmemiştir ($p=0.188$).

Tablo 4.22. Yaşlı bireylerin MIND skoru puanlarının ortalama ve standart sapma değerleri

	Erkek (S=34)	Kadın (S=34)	Toplam (S=68)	İstatistik
MIND Skoru	6.38 ± 1.09	6.82 ± 1.59	6.6 ± 1.37	1.333^a $p=0.188$

Araştırmaya katılan yaşlı bireylerin yaş grubuna göre MIND diyeti skoru puanlarının dağılımları Tablo 4.23’de sunulmuştur. Ortalama MIND skoru 65–74 yaş grubunda 6.67 ± 1.47 , 75–84 yaş grubunda 6.36 ± 1.11 , 85 yaş ve üzerinde ise 8.50 olarak hesaplanmıştır. Yaş grupları arasında MIND skoru açısından yapılan tek yönlü ANOVA testi sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0.262$).

Tablo 4.23. Yaşlı bireylerin yaş grubuna göre MIND skoru puanlarının ortalama ve standart sapma değerleri

	65–74 (S=46)	75–84 (S=21)	85+ (S=1)	İstatistik
MIND Skoru	6.67 ± 1.47	6.36 ± 1.11	$8.5 \pm -$	$F=1.368^a$ $p=0.262$

Araştırmaya katılan yaşlı bireylerin yaş gruplarına göre MIND diyetine uyum düzeyleri Tablo 4.24’de sunulmuştur. Düşük uyum (≤ 7 puan) ve yüksek uyum (> 7 puan) olarak sınıflandırılan bireylerin dağılımı incelendiğinde, 65–74 yaş grubunda 32 bireyin düşük uyum, 14 bireyin ise yüksek uyum gösterdiği görülmüştür. 75–84 yaş grubunda 16 birey düşük uyum, 5 birey yüksek uyum sergilerken; 85 yaş ve üzeri grupta yalnızca 1 birey bulunmakta ve bu birey yüksek uyum grubundadır.

Tablo 4.24. Yaş gruplarına göre MIND diyeti uyum dağılımı

Yaş Grubu	Düşük Uyum (≤ 7)	Yüksek Uyum (> 7)
65–74	32	14
75–84	16	5
85+	0	1

Katılımcıların MIND diyeti puanlarının çeşitli demografik değişkenlere göre dağılımları Tablo 4.25’de sunulmuştur. Eğitim durumu değişkenine göre yapılan analizlerde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p=0.006$). Benzer şekilde, gelir durumu açısından da MIND diyeti uyum puanları anlamlı farklılık göstermiştir ($p=0.007$). Yani eğitim ve gelir durumu arttıkça MIND diyetine uyum artmıştır. Cinsiyet, medeni durum, meslek, yaş grubu, birlikte yaşama durumuna göre yapılan karşılaştırmalardaysa anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.25. Yaşlı bireylerin demografik özelliklerine göre MIND diyeti puanlarının dağılımı

Değişken	Alt Grup	Ort $\pm$ SS	S	İstatistik (Test) / p
Birlikte Yaşama Durumu				1.525 (F) $p=0.206$
	Yalnız	6.96 $\pm$ 1.79	12	
	Çocuk	8.50 $\pm$ 0.00	2	
	Eş	6.39 $\pm$ 1.32	44	
	Eş+Çocuk	6.50 $\pm$ 0.00	2	
Cinsiyet				1.333 (t) $p=0.188$
	Kadın	6.82 $\pm$ 1.59	34	
	Erkek	6.38 $\pm$ 1.09	34	
Eğitim Durumu				3.391 (F) $p=0.006^*$
	Okuryazar değil	5.96 $\pm$ 0.89	12	
	Okuryazar	7.20 $\pm$ 1.44	5	
	İlkokul	6.51 $\pm$ 1.05	42	
	Ortaokul	4.50 $\pm$ nan	1	
	Lise	8.75 $\pm$ 4.60	2	
	Üniversite	7.30 $\pm$ 1.68	5	
	Yüksek Lisans	9.50 $\pm$ nan	1	
Gelir Durumu				5.281 (F) $p=0.007^*$
	Az	6.26 $\pm$ 1.05	43	
	Eşit	6.94 $\pm$ 1.16	17	
	Fazla	7.75 $\pm$ 2.41	8	

Tablo 4.25. (Devam) Yaşlı bireylerin demografik özelliklerine göre MIND diyeti puanlarının dağılımı

Değişken	Alt Grup	Ort±SS	S	İstatistik (Test) / p
Medeni Durum				-1.646 (t) p=0.117
	Evli	6.43±1.24	53	
	Bekar	7.20±1.68	15	
Meslek				-0.730 (t) p=0.531
	Çalışıyor	6.17±1.04	3	
	Çalışmıyor	6.62±1.39	65	
Yaş Grubu				1.368 (F) p=0.262
	65–74	6.67±1.47	46	
	75–84	6.36±1.11	21	
	85+	8.50±nan	1	

MIND diyetine düşük ve yüksek uyum grupları arasında enerji ($p=0.875$), A vitamini ($p=0.826$), D vitamini ($p=0.437$), E vitamini ($p=0.621$), K vitamini ($p=0.807$), C vitamini ($p=0.965$), B12 vitamini ($p=0.965$), B6 vitamini ($p=0.965$), folat ($p=0.925$), toplam enerji ($p=0.479$), protein ($p=0.925$), karbonhidrat ($p=0.210$), yağ ($p=0.925$), su alımı ($p=0.172$), çinko ($p=0.768$), lif ($p=0.707$), çoklu doymamış yağ ($p=0.068$), B1 vitamini ($p=0.944$), B2 vitamini ($p=0.753$), potasyum ($p=0.475$), kalsiyum ($p=0.259$) ve demir ($p=0.535$) açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Tablo 4.26. Yaşlı bireylerin MIND diyetine uyum durumuna göre günlük enerji ve besin öğeleri tüketiminin karşılanma durumu

Enerji ve Besin Öğeleri	Düşük Uyum Ort±SS	Med (min–maks)	Yüksek Uyum Ort±SS	Med (min–maks)	Test (z/p)*
Diyette Alınan A Vitamini (µg)	551.08±349.58	479.10 (109.30-1886.10)	628.35±532.12	499.40 (143.20-2173.30)	0.163 p=0.875
Diyette Alınan D Vitamini (µg)	2.01±1.54	1.60 (0.00-6.70)	1.93±1.05	1.80 (0.00-4.06)	-0.226 p=0.826
Diyette Alınan E Vitamini (mg)	9.65±6.69	7.00 (1.90-34.80)	8.53±6.23	7.30 (2.30-26.00)	0.783 p=0.437
Diyette Alınan K Vitamini (µg)	38.64±38.38	27.30 (5.50-159.50)	104.74±188.73	33.40 (6.50-724.50)	-0.501 p=0.621
Diyette Alınan C Vitamini (mg)	77.51±72.66	52.10 (3.70-267.20)	103.81±178.25	70.30 (3.80-939.00)	-0.251 p=0.807
Diyette Alınan B12 Vitamini (µg)	2.56±1.68	2.10 (0.00-7.50)	2.31±1.20	2.20 (0.00-5.36)	0.05 p=0.965
Diyette Alınan B6 Vitamini (mg)	0.79±0.41	0.70 (0.30-1.90)	0.80±0.48	0.70 (0.20-2.50)	0.05 p=0.965
Diyette Alınan Folat (Vitamin) (µg)	199.28±99.05	207.60 (37.00-467.70)	211.51±116.36	190.70 (90.80-664.90)	-0.1 p=0.925
Diyette Alınan Toplam Enerji (kcal)	1220.47±482.75	1249.90 (372.10-2691.50)	1135.40±312.19	1181.00 (648.00-1676.30)	0.714 p=0.479
Diyette Alınan Protein (g)	44.31±19.45	41.50 (11.80-100.70)	42.97±16.58	41.70 (17.20-77.10)	0.1 p=0.925
Diyette Alınan Karbonhidrat (g)	134.97±51.61	132.00 (34.40-238.20)	119.07±42.87	114.90 (45.80-201.30)	1.26 p=0.210
Diyette Alınan Yağ (g)	55.02±29.67	50.70 (8.70-146.60)	53.03±23.99	49.20 (15.50-112.60)	0.1 p=0.925
Diyette Alınan Çinko (mg)	5.69±3.02	5.30 (1.50-15.40)	6.00±2.94	5.40 (1.70-13.00)	-0.301 p=0.768
Diyette Alınan Lif (g)	13.01±6.47	13.40 (3.00-34.10)	13.46±6.30	12.60 (4.50-28.50)	-0.382 p=0.707
Diyette Alınan Çoklu doymamış yağ (g)	11.19±6.90	9.30 (1.90-29.90)	8.01±3.81	6.80 (2.20-18.50)	1.83 p=0.068
Diyette Alınan B1 vitamini (mg)	0.58±0.24	0.60 (0.20-1.40)	0.59±0.25	0.50 (0.20-1.10)	-0.075 p=0.944
Diyette Alınan B2 vitamini (mg)	0.99±0.45	1.00 (0.10-2.50)	0.96±0.36	0.90 (0.30-1.70)	0.32 p=0.753
Diyette Alınan Potasyum (mg)	1449.78±590.42	1481.60 (434.40-3037.10)	1385.27±571.27	1261.40 (602.70-2849.40)	0.721 p=0.475
Diyette Alınan Kalsiyum (mg)	527.16±265.40	535.50 (69.50-1482.90)	458.12±223.78	421.10 (122.60-1030.00)	1.134 p=0.259
Diyette Alınan Demir (mg)	5.71±2.43	5.50 (2.10-14.20)	6.20±2.85	6.40 (2.00-12.80)	-0.627 p=0.535

Araştırmaya katılan yaşlı bireylerin beslenme alışkanlıklarına göre MIND diyeti puanlarının dağılımları Tablo 4.27’de sunulmuştur. Katılımcıların günlük ana ve ara öğün sayısı, atlanan öğün durumu, günlük su tüketimi ve uyku süresi gibi değişkenlere göre MIND diyeti puanları karşılaştırıldığında, istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 4.27. Yaşlı bireylerin beslenme alışkanlıklarına göre MIND diyeti puanlarının dağılımı

	S	MIND Diyet Puanı	İstatistik	p
1) Bir günde kaç ana öğün tüketiyorsunuz?			0.469 (t)	0.641
2.0	25	6.70±1.18		
3.0	43	6.55±1.48		
2) Atladığınız ana öğün varsa hangisidir?			0.840 (F)	0.477
0.0	43	6.55±1.48		
1.0	5	6.30±1.04		
2.0	19	6.89±1.17		
3.0	1	5.00± -		
3) Bir günde kaç ara öğün tüketiyorsunuz?			1.070 (F)	0.349
0.0	29	6.40±1.14		
1.0	31	6.65±1.53		
2.0	8	7.19±1.46		
4) Bir günde kaç bardak su tüketiyorsunuz?			0.727 (F)	0.719
1.0	1	5.00± -		
2.0	9	6.44±1.51		
2.5	1	7.50± -		
3.0	10	6.40±0.91		

Tablo 4.27. (Devam) Yaşlı bireylerin beslenme alışkanlıklarına göre MIND diyeti puanlarının dağılımı

	S	MIND Diyet Puanı	İstatistik	p
4.0	6	5.83±1.08		
5.0	14	6.64±1.28		
6.0	3	7.17±1.53		
7.0	3	7.83±3.69		
8.0	7	6.29±0.95		
9.0	1	6.00± -		
10.0	8	6.88±1.30		
15.0	4	7.38±1.55		
20.0	1	7.00± -		
5) Genelde günde kaç saat uyuyorsunuz?				
			0.339 (F)	0.947
4.0	1	5.00± -		
5.0	3	6.67±0.29		
6.0	5	6.90±0.82		
6.5	1	6.50± -		
7.0	14	6.39±1.44		
8.0	23	6.83±1.69		
9.0	14	6.61±1.23		
10.0	6	6.25±1.29		
11.0	1	6.50± -		

Yaşlı bireylerde MIND diyeti puanı, MNA ve MMSE puanları arasındaki ilişkiler Spearman korelasyon analizi ile değerlendirilmiş ve sonuçlar Tablo 4.28’de sunulmuştur. Analiz sonucunda MIND puanı ile MNA ($r=-0.078$, $p=0.529$), MIND ile MMSE ($r=0.004$, $p=0.972$) ve MNA ile MMSE ($r=0.095$, $p=0.441$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

Tablo 4.28. Yaşlı bireylerde MIND, MNA ve MMSE puanları arasındaki korelasyon

Puanlar	MIND	MNA	MMSE
r	-0.078	0.004	0.095
p	0.529	0.972	0.441

Katılımcıların yaş gruplarına göre MIND, MNA ve MMSE puanları arasındaki ilişkiler Spearman korelasyon analizi ile değerlendirilmiş olup, sonuçlar Tablo 4.29’da sunulmuştur. Hem 65–74 yaş grubunda hem de 75–84 yaş grubunda MIND–MNA, MIND–MMSE ve MNA–MMSE puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0.05$). 85 yaş ve üzeri grupta ise örneklem sayısı yetersiz olduğundan analiz gerçekleştirilmemiştir.

Tablo 4.29. Yaş gruplarına göre MIND, MNA ve MMSE puanları arasındaki korelasyon

Yaş Grubu	MIND		MIND		MNA	
	-		-		-	
	MNA	p	MMSE	p	MMSE	p
	r		r		r	
75–84	-0.118	0.611	-0.227	0.323	0.142	0.538
65–74	-0.113	0.454	0.186	0.215	-0.098	0.517
85+	-	-	-	-	-	-

Araştırmada MIND diyetine uyum düzeylerine göre WHOQOL-OLD alt boyut puanları Mann-Whitney U testi ile karşılaştırılmıştır (Tablo 4.30). Geçmiş, şimdi ve gelecek aktiviteler alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p=0.008$). Diğer alt boyutlar olan duyuşsal yeterlik, özerklik, sosyal katılım, ölüm ve ölme ile samimiyet açısından ise MIND diyeti uyum düzeyine göre anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.30. MIND diyeti uyum düzeyine göre WHOQOL-OLD alt boyut puanlarının karşılaştırılması (Mann-Whitney U Testi)

Alt Boyut	Mann-Whitney U	p-değeri
Duyusal Yeterlik	381.5	0.177
Özerklik	395.0	0.249
Geçmiş-Şimdi-Gelecek	284.5	0.008
Sosyal Katılım	389.0	0.219
Ölüm ve Ölme	457.5	0.763
Samimiyet	426.0	0.445

Çoklu doğrusal regresyon analizine ilişkin bulgular Tablo 4.31’de sunulmuştur. MIND skoru değişkeni yaşam kalitesi (WHOQOL-OLD toplam puanı) üzerinde

istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahiptir ($\beta = 1.861$, $p = 0.008$). Cinsiyet ($\beta = 1.558$, $p = 0.407$) ve yaş ($\beta = -0.034$, $p = 0.857$) değişkenlerinin etkisi ise istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Modelin açıklayıcılık düzeyi % 12.6'dır ($R^2 = 0.126$).

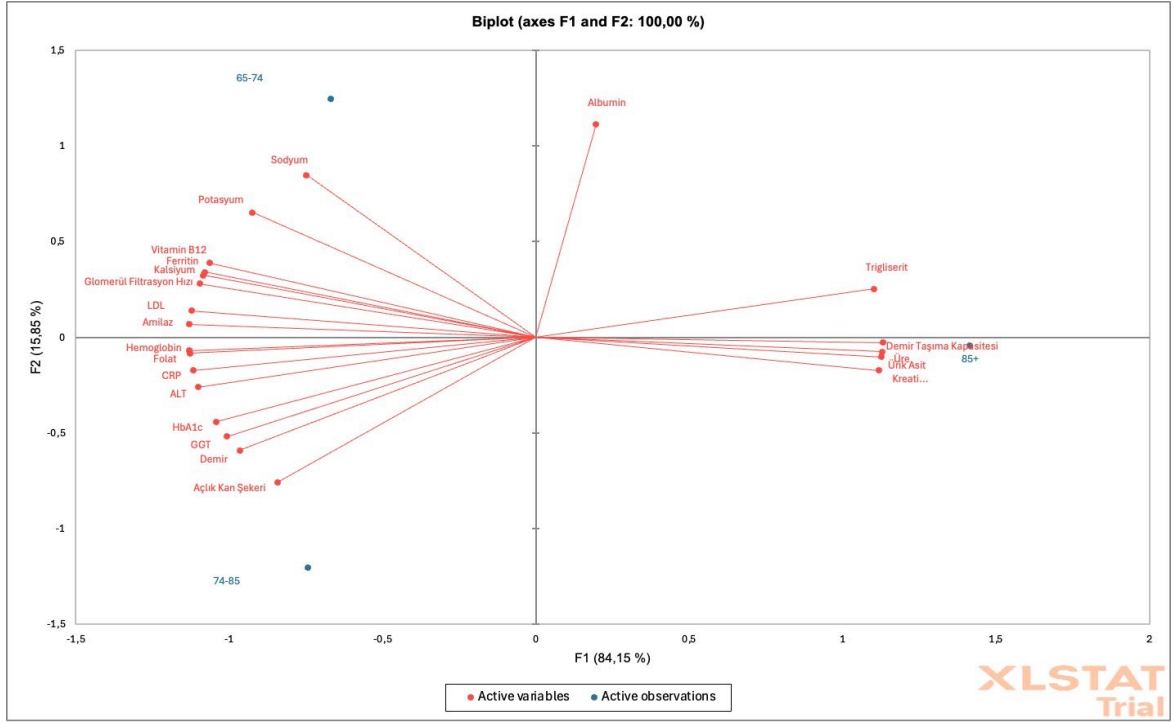
Tablo 4.31. WHOQOL-OLD yaşam kalitesi üzerine MIND skoru, yaş ve cinsiyetin etkisi

Değişken	B(Beta Katsayısı)	Standart Hata	t-değeri	p-değeri	Güven Aralığı (95%)
Sabit Terim	61.735	14.486	4.262	0.0	(32.797, 90.674)
Cinsiyet [T.Kadın]	1.558	1.868	0.834	0.407	(-2.174, 5.29)
MIND	1.861	0.684	2.72	0.008	(0.494, 3.227)
Yaş	-0.034	0.188	-0.181	0.857	(-0.41, 0.342)

PCA ile çoklu değişken analizi bulguları

Şekil 4.1., çalışmada değerlendirilen biyokimyasal, nutrisyonel ve bilişsel parametrelerin iki ana bileşen düzleminde (F1 ve F2) dağılımını gösteren PCA (Principal Component Analysis, Temel Bileşenler Analizi) korelasyon çemberidir. Birinci bileşen (F1), değişkenler arasındaki toplam varyansın %83.62'sini, ikinci bileşen (F2) ise %16.38'ini açıklamaktadır. İki bileşen birlikte toplam varyansın %100'ünü temsil etmektedir.

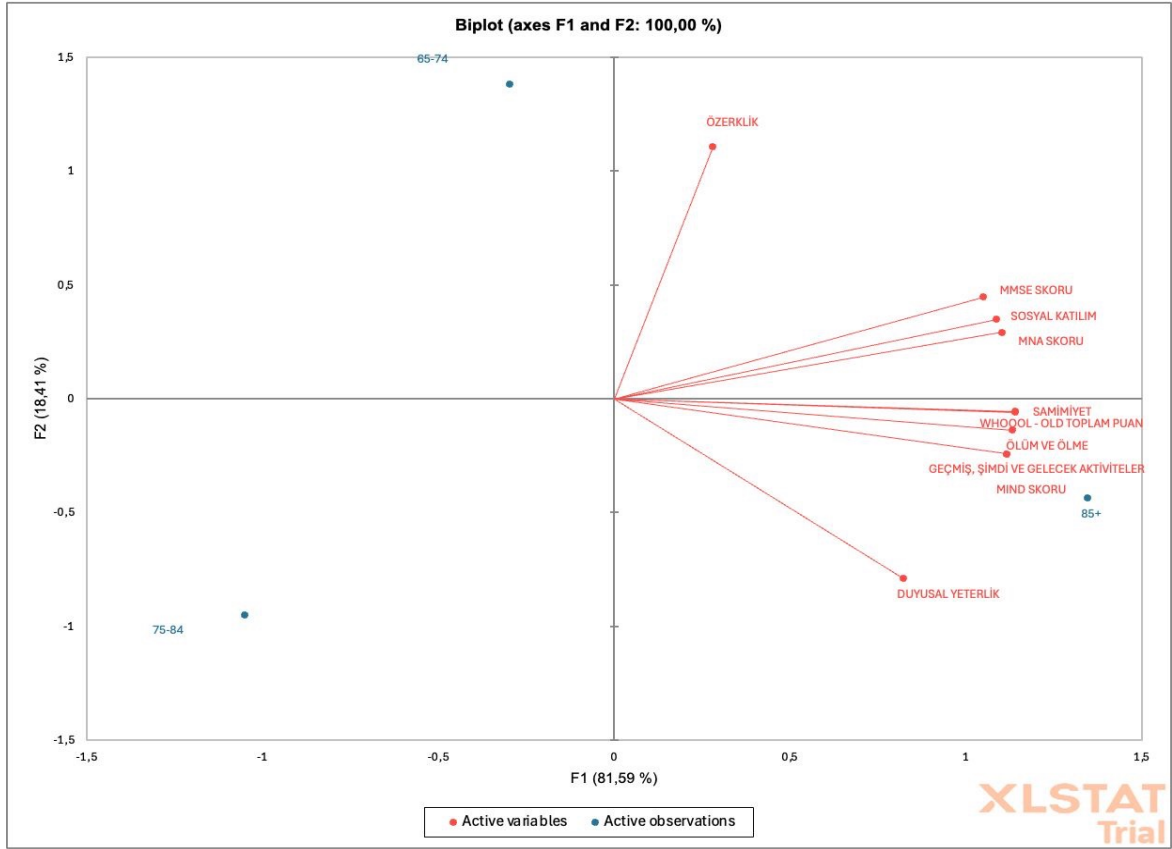
Grafikte yer alan vektörler, her bir değişkenin ilgili bileşenlere katkısını ve bu bileşenlerle olan korelasyon yönünü göstermektedir. Açlık kan şekeri, HbA1c, GGT, ALT, CRP, hemoglobin, folat ve demir F1 bileşenine pozitif yönde yüklenmiştir. Kreatinin, ürik asit, üre ve demir bağlama kapasitesi ise F1 ekseninde negatif yönde yüklenmiştir.



Şekil 4.1. Biyokimyasal ve nutrisyonel parametrelerin PCA biplotu

Bu çalışmada yaşlı bireylerin bilişsel durumları, beslenme değerlendirmeleri, yaşam kalitesi alt boyutları ve sosyal katılımları arasındaki ilişkileri incelemek amacıyla Temel Bileşenler Analizi (PCA) uygulanmıştır (Şekil 4.2.) Elde edilen biplot grafiğinde, iki temel bileşenin toplam varyansın %100'ünü açıkladığı görülmüştür (F1: %81.59; F2: %18.41). Analiz sonuçlarına göre yaş gruplarının (65-74, 75-84, 85+) psikososyal ve sağlıkla ilişkili değişkenlerle olan ilişkileri farklılık göstermiştir. 65-74 yaş grubunun MMSE (Mini Mental Durum Değerlendirme) skoru, MNA (Mini Nutritional Assessment) skoru, sosyal katılım ve özerklik ile pozitif yönde ilişkili olduğu; 75-84 yaş grubunun negatif bölgede yer aldığı ve değişkenlerle olan ilişkilerinin daha zayıf olduğu belirlenmiştir. 85 yaş ve üzeri bireylerin ise WHOQOL-OLD yaşam kalitesi alt boyutları (samimiyet, ölüm ve ölme, geçmiş-şimdi-gelecek aktiviteler), MIND diyeti skoru ve duyuusal yeterlilik ile daha güçlü pozitif ilişkiler sergilediği saptanmıştır.

PCA sonuçlarında ayrıca, 85 yaş ve üzeri bireylerde MIND diyeti skorunun böbrek fonksiyonlarını yansıtan biyokimyasal parametreler (üre, ürik asit ve kreatinin) ile aynı eksen de yer aldığı görülmüştür. MNA skoru ile serum albuminin de aynı bileşende yüklendiği ve bu ilişkinin yaş bağımsız olduğu belirlenmiştir.



Şekil 4.2. Yaş gruplarına göre bilişsel, nutrisyonel ve yaşam kalitesi parametrelerinin PCA dağılımı

5. TARTIŞMA

5.1 Yaşlı Bireylerin Sosyo-Demografik Özellikleri

Araştırmaya katılan bireylerin yaş ortalaması 71.13 ± 4.94 yıl olup, örneklemin büyük bir kısmı genç yaşlı grubunu (65–74 yaş) temsil etmektedir. Cinsiyet dağılımı kadın ve erkek bireyler arasında eşit olup, bu durum cinsiyetin etkisinin analizlerde sağlıklı bir şekilde değerlendirilmesine olanak tanımıştır. Katılımcıların %61.8'inin yalnızca ilkokul mezunu, %17.6'sının ise okuryazar olması, Türkiye'deki yaşlı nüfusun düşük eğitim düzeyine sahip olduğu demografik yapı ile örtüşmektedir (TÜİK, 2023). Benzer şekilde, Kozak ve Çevik Akyıl'ın (2021) çalışmasında da katılımcıların %72.4'ünün okuryazar, ilkokul veya ortaokul mezunu olduğu bildirilmiş ve düşük eğitim düzeyinin yaşlı bireylerin yaşam kalitesi skorlarıyla anlamlı ilişkili olduğu vurgulanmıştır. Gelir düzeyi açısından değerlendirildiğinde, katılımcıların %63.2'si gelirinin yetersiz olduğunu belirtmiştir. Bu bulgu, Yılmaz ve Çağlayan'ın (2016) Ankara'nın Yenimahalle ilçesinde yürüttükleri çalışmada 65 yaş ve üzeri bireylerin %67.8'inin yoksulluk sınırı altında yaşadığının saptanmasıyla örtüşmektedir. Düşük gelir düzeyinin yaşam kalitesi üzerinde olumsuz etkiler yarattığı her iki çalışmanın ortak bulgusu olarak dikkat çekmektedir.

5.2 Yaşlı Bireylerin Sağlık Davranışları ve Tıbbi Durumlarına İlişkin Bulgular

Araştırmaya katılan bireylerin %92.6'sının hiç alkol kullanmadığını ifade etmesi, yaşlı nüfusta alkol tüketiminin oldukça düşük olduğunu göstermektedir. Bu bulgu, Golmohammadi ve arkadaşlarının (2025) yaşlı bireylerde alkol kullanım sıklığını değerlendirdikleri çalışmada bildirilen sınırlı tüketim oranlarıyla örtüşmektedir (Golmohammadi vd., 2025). Kültürel değerler, sağlık hassasiyetleri ve dini inançlar gibi faktörler, yaşlı bireylerde alkol tüketiminin düşük olmasında etkili olabilir.

Katılımcıların %89.7'si düzenli fiziksel aktivite yapmadığını belirtmiştir. Bu oran, T.C. Sağlık Bakanlığı'nın (2021) yayımladığı “Yaşlılarda Fiziksel Aktivite” rehberinde bildirilen ulusal düzeydeki düşük fiziksel aktivite oranlarıyla paralellik göstermektedir (T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2021a). Yaşlanmayla birlikte

hareket kabiliyetinde meydana gelen azalma, kronik hastalıkların artışı ve çevresel engeller, yaşlı bireylerde fiziksel inaktiviteyi artıran başlıca nedenler arasında yer alabilir.

Sağlık durumu açısından değerlendirildiğinde, katılımcıların %61.8'i hipertansiyon tanısı aldığını belirtmiştir. Bu bulgu, Türk Kardiyoloji Derneği'nin 2015 tarihli Ulusal Hipertansiyon Kılavuzu'nda yer alan “65 yaş ve üzeri bireylerde hipertansiyon prevalansı %60'ın üzerindedir” ifadesiyle uyumludur. Bulgular, hipertansiyonun yaşlı bireylerde en yaygın kronik sağlık sorunlarından biri olduğunu desteklemektedir (Türk Kardiyoloji Derneği, 2015). Ayrıca, çalışmada kalp-damar hastalıkları, diyabet ve demans gibi sağlık sorunlarının da yüksek oranda bildirilmiş olması, araştırma örnekleminin önemli bir kronik hastalık yükünü temsil ettiğini düşündürmektedir.

Sigara kullanımına ilişkin bulgular, katılımcıların %54.4'ünün hiç sigara kullanmadığını, %29.4'ünün sigarayı bıraktığını ve %16.2'sinin halen sigara içtiğini ortaya koymuştur. Bu oranlar, Aslan'ın (2022) Türkiye'de 65 yaş üzeri bireylerle yaptığı çalışmada bildirilen yaklaşık %25'lik sigara içme oranıyla benzerlik göstermektedir (Aslan, 2022). Yaş ilerledikçe sigara bırakma eğiliminin artması, sağlık sorunlarının etkisiyle bireylerin bu davranışı sonlandırma yönünde adım atabildiklerini düşündürmektedir.

5.3 Yaşlı Bireylerin Günlük Beslenme ve Yaşam Alışkanlıklarına İlişkin Bulgular

Araştırma kapsamında katılımcıların %63.2'si günde üç ana öğün tükettiğini, %36,8'i ise iki öğünle beslendiğini belirtmiştir. Bu durum, yaşlı bireylerde öğün sayısının genellikle üç öğün etrafında şekillendiğini gösteren Türkiye Yaşlılık Profili Araştırması (TÜBA, 2022) verileriyle uyumludur. Ara öğün tüketim alışkanlığı ise katılımcıların %45.6'sında gözlenmiş; %42.6'sı hiç ara öğün tüketmediğini ifade etmiştir. Zizza ve arkadaşlarının (2007) Amerika Birleşik Devletleri'nde gerçekleştirdikleri çalışmada yaşlı bireylerin %84'ünün ara öğün tükettiği bildirilmektedir (Zizza vd., 2007). Çalışmamızda gözlenen daha düşük oran, kültürel beslenme alışkanlıkları ve geleneksel öğün yapılarıyla ilişkili olabilir.

Katılımcıların %63.2'si herhangi bir öğün atlamadığını bildirmiştir. Öğün atlayanlar arasında ise en sık atlanan öğün %27.9 oranıyla öğle yemeği olmuştur. Bu

bulgu, Romanenko ve arkadaşlarının (2024) Ukrayna’da yürüttükleri çalışmada yaşlı bireylerde beslenme zamanlamasının günün erken saatlerine odaklandığını ortaya koyan bulgularla örtüşmektedir (Romanenko vd., 2024).

Günlük ortalama su tüketimi 6.02 bardak olarak belirlenmiş olup, bu değer yaşlı bireyler için önerilen 6–8 bardaklık sıvı alım aralığının alt sınırına karşılık gelmektedir (EFSA, 2010). Yaşlı bireylerde yetersiz sıvı alımı dehidratasyon riskini artırabileceğinden bu durum klinik açıdan dikkat gerektirmektedir.

Katılımcıların günlük ortalama uyku süresi 7.86 saat olarak hesaplanmış ve bu değer, National Sleep Foundation’ın (2015) yaşlı bireyler için önerdiği 7–8 saatlik aralıkla uyumlu bulunmuştur. Timlin ve arkadaşlarının (2021) MIND diyetine uyumun uyku kalitesi ve süresini olumlu etkilediğini bildirmesine karşın, çalışmamızda MIND diyeti skoru ile uyku süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (Timlin vd., 2021).

5.4 Yaşlı Bireylerin Antropometrik Ölçüm Sonuçları

Bu araştırmada kadın katılımcıların ortalama vücut ağırlığı 65.91 ± 12.95 kg, boy uzunluğu ise 159.76 ± 5.7 cm; erkek katılımcıların ise sırasıyla 76.15 ± 15.64 kg ve 164.74 ± 17.9 cm olarak hesaplanmıştır. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA, 2017) verileriyle karşılaştırıldığında, boy uzunluğu değerlerinin her iki cinsiyette de ulusal ortalamalarla büyük ölçüde uyumlu olduğu görülmektedir. Ancak kadınların ortalama vücut ağırlığı TBSA değerlerine göre belirgin şekilde daha düşük, erkeklerde ise bu fark daha sınırlı düzeydedir. Bu farklılıklar, örneklem grubunun sosyodemografik yapısı, yaşam tarzı ve sağlık durumu gibi değişkenlerle ilişkili olabilir.

Bel çevresi ölçümleri kadınlarda 84.47 ± 11.94 cm, erkeklerde ise 96.74 ± 14.66 cm olarak belirlenmiştir. Dünya Sağlık Örgütü’ne (WHO, 2008) göre erkeklerde 94 cm ve üzeri bel çevresi, kardiyometabolik risk için kritik eşik değeri olarak kabul edilmektedir. Bu bağlamda çalışmamızdaki erkek bireylerin ortalama bel çevresinin bu sınırın üzerinde olması, abdominal obezitenin erkeklerde daha yaygın olabileceğine işaret etmektedir.

Kalça çevresi kadınlarda 96.18 ± 9.69 cm, erkeklerde 99.0 ± 10.37 cm; boyun çevresi ise kadınlarda 32.97 ± 2.25 cm, erkeklerde 37.74 ± 2.76 cm olarak kaydedilmiştir. Literatürde boyun çevresi ölçümünün visceral yağlanma ve kardiyovasküler risk açısından önemli bir gösterge olduğu belirtilmektedir (Preis vd., 2010). Bu bağlamda, erkek bireylerdeki daha yüksek boyun çevresi ölçümü dikkat çekici bir bulgudur.

Baldır çevresi kadınlarda 39.12 ± 5.61 cm, erkeklerde 42.57 ± 4.65 cm; üst orta kol çevresi ise sırasıyla 27.91 ± 2.98 cm ve 29.18 ± 5.11 cm olarak tespit edilmiştir. Avrupa Klinik Beslenme ve Metabolizma Derneği'nin (ESPEN) yaşlı bireylerde malnütrisyon taramasına yönelik kılavuzuna göre, baldır çevresinin 31 cm'nin altında olması kas kaybı ve yetersiz beslenme riski açısından kritik bir eşik olarak kabul edilmektedir (Volkert vd., 2019). Çalışmamızda her iki cinsiyette de bu eşik değerin üzerinde kalan baldır çevresi ölçümleri, kas kütlesinin genel olarak yeterli düzeyde olduğunu göstermektedir.

5.5 Yarışmacıların Beden Kitle İndeksi (BKİ) Dağılımına İlişkin Bulgular

Katılımcıların cinsiyete göre BKİ sınıflamasına ilişkin dağılımları incelendiğinde, normal BKİ değerine sahip bireylerin oranı erkeklerde %44.1, kadınlarda %41.2 olarak belirlenmiştir. Obezite oranı erkeklerde %41.2, kadınlarda %32.4; yetersiz beslenme sınıfında yer alan bireylerin oranı ise kadınlarda %26.5, erkeklerde %14.7'dir. Kadın bireylerde yetersiz BKİ oranının daha yüksek olması, yaşlı kadınların beslenme yetersizliği açısından daha hassas bir grupta yer alabileceğine işaret etmektedir. Bu bulgu, ESPEN kılavuzunda da ifade edilen, kadın yaşlı bireylerde malnütrisyon ve düşük BKİ riskinin daha yüksek olduğuna dair literatürle uyumludur (Volkert vd., 2019).

Cinsiyet ile BKİ dağılımı arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amacıyla yapılan Ki-kare testi sonucunda elde edilen p değeri ($p = 0.820$), istatistiksel anlamlılık düzeyinin üzerinde kalmıştır. Bu sonuç, cinsiyetin BKİ sınıflaması üzerinde belirgin bir etkisi olmadığını gösterir. Öte yandan, Sivas'ta yürütülen bir çalışmada kadın bireylerin ortalama BKİ değerlerinin erkeklerden daha yüksek olduğu bildirilmiştir (Başibüyük, 2015). Bu fark, kadınların fizyolojik olarak daha fazla yağ dokusuna sahip olmalarıyla açıklanmakta ve cinsiyetin BKİ üzerindeki etkisinin örneklem yapısına göre değişkenlik gösterebileceğini düşündürmektedir.

Yaş gruplarına göre BKİ sınıflaması değerlendirildiğinde, normal BKİ'ye sahip bireylerin oranı 65–74 yaş grubunda %47.8, 75–84 yaş grubunda %33.3'tür. 85 yaş ve üzeri grupta ise normal BKİ'ye sahip birey tespit edilmemiştir. Obezite oranı yaşla birlikte artmakta; bu oran 65–74 yaş grubunda %30.4, 75–84 yaş grubunda %47.6 ve 85 yaş ve üzeri grupta %100,0 olarak belirlenmiştir. Yetersiz BKİ sınıfındaki bireyler yalnızca 65–74 yaş (%21.7) ve 75–84 yaş (%19.0) gruplarında bulunurken, en ileri yaş grubunda bu sınıfa ait bireye rastlanmamıştır.

Yaş gruplarına göre BKİ dağılımına ilişkin literatür sınırlı olmakla birlikte, ESPEN kılavuzu yaş ilerledikçe malnütrisyon ve kas kütlesi kaybı riskinin arttığını vurgulamaktadır (Volkert vd., 2019). Ancak çalışmamızda en ileri yaş grubunda düşük BKİ'ye sahip birey tespit edilmemesi, bu gruptaki birey sayısının sınırlı olması veya bu yaşa ulaşabilmiş bireylerin genel olarak daha sağlıklı bireylerden oluşmasıyla açıklanabilir. Yaş grubu ile BKİ sınıflaması arasındaki ilişkiye dair yapılan Ki-kare testi sonucunda elde edilen p değeri ($p = 0.453$), istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadığını göstermektedir. Yani yaş grubunun BKİ sınıflaması üzerinde belirgin bir etkisi yoktur. Literatürde yaş grubu temelinde BKİ dağılımını analiz eden çalışmaların azlığı dikkate alındığında, bu bulguların ileri araştırmalarla desteklenmesi gerektiği söylenebilir.

5.6 Yaşlı Bireylerin Biyokimyasal Parametrelerine İlişkin Bulgular

Araştırmada hemoglobin düzeyi ortalama 13.71 ± 1.69 g/dL olarak saptanmış, katılımcıların %86.8'inin değerleri referans aralığında bulunmuştur. Bu bulgu, örneklemde anemi sıklığının düşük olduğunu göstermektedir. Glomerül filtrasyon hızı ortalaması 86.72 ± 12.91 mL/dk/1.73 m² olup, %92.6'sında normal böbrek fonksiyonları tespit edilmiştir. Bu sonuç, literatürde yaşla birlikte böbrek fonksiyonlarında azalma eğilimi olduğuna dair verilerle (Levey vd., 2009) çelişebilir nitelikte olup, örneklemde böbrek sağlığının genel olarak korunduğunu düşündürmektedir.

Açlık kan şekeri ortalaması 124.08 ± 59.62 mg/dL, HbA1c ortalaması ise 6.08 ± 1.57 %'dir. Katılımcıların %54.4'ünde açlık kan şekeri, %35.3'ünde HbA1c yüksek bulunmuştur. Bu bulgular, diyabet ya da prediyabet durumlarının yaşlı bireyler arasında yaygın olabileceğine işaret etmektedir. Nitekim American Diabetes Association (2022), yaşla birlikte glukoz metabolizmasında bozulma sıklığının arttığını bildirmektedir.

Lipit profiline bakıldığında; trigliserit (%50.0), LDL kolesterol (%48.5) ve total kolesterol (%69.1) düzeylerinde yüksek oranlar saptanmıştır. Bu sonuçlar, yaşlı bireylerde dislipidemi sıklığının yüksek olduğuna işaret etmekte ve Türkiye’de yürütülen TEKHARF ve TURDEP çalışmalarıyla uyumluluk göstermektedir (Onat ve Sansoy, 2004).

Vitamin B12 düzeyi ortalama 319.94 ± 108.69 pg/mL olup, genel olarak normal sınırlarda seyretmiştir. Folat düzeyleri tüm katılımcılarda referans aralığında kalırken, demir düzeyi %16.2 oranında düşük bulunmuştur. Bu durum, B12 ve folat eksikliğinin örneklemde yaygın olmadığını, ancak demir eksikliğinin belirli bireylerde mevcut olduğunu göstermektedir. B12 düzeyinin yaşlılarda sıklıkla düşme eğiliminde olduğu, bunun emilim bozuklukları ve atrofik gastrit gibi nedenlerle ilişkili olduğu bildirilmektedir (Allen, 2008). Folat düzeyinin yeşil yapraklı sebze ve baklagil tüketimiyle ilişkili olduğu göz önünde bulundurulduğunda, normal değerler bu besin gruplarının yeterince tüketildiğini düşündürmektedir. Demir eksikliği ise genellikle yetersiz alım, emilim sorunları ve kronik hastalıklarla ilişkilidir (Gaskell vd., 2008).

Yaş gruplarına göre bazı biyokimyasal parametrelerde dikkat çekici farklılıklar gözlenmiştir. ALT düzeyleri 65–74 yaş grubunda 17.13 ± 5.78 U/L iken, 85 yaş ve üzeri grupta 4.00 U/L’ye kadar düşmüştür. Albümin düzeyleri tüm yaş gruplarında benzer seviyelerde kalmıştır. Açlık kan şekeri düzeyi yaşla birlikte artış göstermiş; 85 yaş ve üzeri bireylerin %81.0’inde yüksek değerler saptanmıştır. HbA1c düzeyleri özellikle 75–84 yaş grubunda daha yüksektir (%52.4), ortalama değer 6.66 ± 1.77 %’dir. GGT ve CRP düzeylerinde de bu yaş grubunda referans üstü oranların yükseldiği gözlenmiştir.

Lipit parametreleri incelendiğinde; total kolesterol yüksekliği 65–74 (%71.7) ve 75–84 (%61.9) yaş gruplarında belirgindir, ancak 85 yaş ve üzeri grupta tespit edilmemiştir. LDL ve trigliserit yüksekliği de en çok 75–84 yaş grubunda görülmüştür. Vitamin B12 düzeyi tüm yaş gruplarında genellikle referans sınırlarında kalmış, demir düzeyi düşüklüğü ise en fazla 65–74 yaş grubunda (%19.0) tespit edilmiştir. Ürik asit düzeyleri açısından yaş grupları arasında anlamlı fark gözlenmemiştir.

Bu bulgular, yaşla birlikte bazı biyokimyasal parametrelerde anlamlı değişikliklerin meydana gelebileceğini göstermektedir. Ancak yaş gruplarına göre

biyokimyasal düzeyleri ayrıntılı biçimde ele alan çalışma sayısı sınırlı olduğundan, elde edilen veriler literatürdeki boşluğu dolduracak nitelikte olup, daha geniş örneklemlemlerle yapılacak ileri araştırmalarla desteklenmelidir.

5.7 Yaşlı Bireylerin MNA Skoru ve Beslenme Durumu ile İlgili İstatistiksel Bulgular

Araştırmada Mini Nutritional Assessment (MNA) puan ortalaması erkek bireylerde 12.82 ± 2.19 , kadın bireylerde ise 12.56 ± 1.73 olarak hesaplanmış; toplam örneklemde bu değer 12.69 ± 1.96 'dır. Cinsiyete göre MNA puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($t = 0.553$; $p = 0.582$). Bu sonuç, örneklemdeki kadın ve erkek bireylerin beslenme durumlarının benzer düzeyde olduğunu göstermektedir. Literatürde ise kadın yaşlı bireylerin yetersiz beslenme açısından daha riskli grupta yer aldığına dair bulgular mevcuttur (Kaiser vd., 2010). Ancak bu farklılıkların çoğunlukla sosyoekonomik durum, yalnız yaşama oranı ve sağlık hizmetlerine erişim gibi faktörlerle ilişkili olduğu bildirilmektedir. Çalışmamızda bu tür değişkenlerin dengelenmiş olması, cinsiyetler arasında anlamlı bir farkın gözlenmemesine katkı sağlamış olabilir.

Yaş gruplarına göre MNA puan ortalamaları 65–74 yaş grubunda 13.04 ± 1.66 , 75–84 yaş grubunda 11.91 ± 2.35 ve 85 yaş ve üzeri grupta 14.00 olarak bulunmuştur. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($F = 2.842$; $p = 0.066$). Her ne kadar 85 yaş ve üzeri grupta MNA puanı belirgin şekilde düşük seyretse de, bu farkın anlamlılık düzeyine ulaşmaması örneklem sayısının sınırlı olmasıyla ilişkili olabilir. Bazı çalışmalarda yaş ilerledikçe MNA puanlarının düşme eğiliminde olduğu belirtilmekle birlikte (Kaiser vd., 2010), yaş grupları arasında karşılaştırmalı analizlerin sınırlı sayıda olması, çalışmamızın literatüre katkı sağlayan özgün yönlerinden biridir.

Genel beslenme durumu değerlendirildiğinde, katılımcıların %76.5'inin normal, %20.6'sının malnütrisyon riski altında ve %2.9'unun malnütrisyon durumunda olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlar, örneklem büyük çoğunluğunun yeterli beslenme düzeyinde olduğunu göstermektedir. Kaiser ve arkadaşlarının (2010) farklı ülkelerde yürüttükleri çok merkezli çalışmada malnütrisyon riski %36, malnütrisyon sıklığı ise %8 olarak bildirilmiştir (Kaiser vd., 2010). Çalışmamızda bu oranların daha düşük bulunması, toplum içinde yaşayan ve sağlık durumu görece iyi bireylerden oluşan bir örneklemle çalışılmış olmasına bağlı olabilir.

Yaşlı bireylerde yetersiz beslenme sadece kilo kaybı ya da düşük enerji alımıyla sınırlı kalmayıp; enfeksiyonlara yatkınlık, fonksiyonel kapasite kaybı, düşme riski ve yaşam kalitesinde düşüş gibi çok yönlü olumsuz etkiler yaratabilmektedir. Bu nedenle, MNA gibi geçerli ve güvenilir tarama araçlarının kullanımıyla yaşlı bireylerin düzenli olarak değerlendirilmesi, olası malnütrisyon vakalarının erken dönemde tespiti açısından büyük önem taşımaktadır.

5.8 Yaşlı Bireylerin Günlük Enerji ve Besin Ögesi Alımları ile Gereksinimi Karşılama Durumuna İlişkin Bulgular

Araştırmada katılımcıların günlük ortalama enerji ve besin ögesi alımları cinsiyet ve yaş gruplarına göre değerlendirilmiştir. Kadın ve erkek katılımcıların ortalama enerji alım düzeyleri karşılaştırıldığında, kadınların 1140.25 ± 381.38 kcal, erkeklerin ise 1233.14 ± 461.46 kcal enerji tükettikleri belirlenmiştir. İki grup arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını değerlendirmek amacıyla Mann-Whitney U testi uygulanmış ve enerji alımı açısından cinsiyet grupları arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p = 0.787$). Benzer şekilde, katılımcıların günlük ortalama protein, yağ, karbonhidrat, folat, çinko, lif, sodyum, potasyum ve kalsiyum alım düzeyleri, cinsiyet grupları (kadın ve erkek) arasında karşılaştırılmıştır. Yapılan analizler sonucunda, bu makro ve mikro besin ögeleri açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p > 0.05$). Özellikle karbonhidrat alımı açısından elde edilen p değeri anlamlılık sınırına oldukça yakın olmakla birlikte ($p = 0.050$), istatistiksel olarak anlamlı kabul edilen düzeyin ($p < 0.05$) hemen üzerinde kaldığı için anlamlılık kriterini karşılamamıştır. Bu durum, cinsiyetler arasında karbonhidrat alım düzeylerinin birbirine yakın olmakla birlikte, küçük farklar gösterebileceğini düşündürmektedir.

Vitamin düzeylerinde de benzer bir tablo gözlenmiştir. C vitamini alımı kadınlarda 96.63 ± 161.71 mg, erkeklerde ise 79.27 ± 73.93 mg olup, fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p = 0.927$). A, D, E, K ile B1, B2, B6 ve B12 vitaminleri açısından da cinsiyetler arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p > 0.05$). Bu bulgular, yaşlı kadın ve erkek bireylerin enerji ve besin ögesi alımlarının benzer düzeyde olduğunu göstermektedir. Literatürde de enerji ve makro besin ögesi alım düzeylerinin çoğunlukla yaş, sağlık durumu ve fiziksel aktivite düzeyi gibi faktörlerle şekillendiği; cinsiyetin bu değişkenler üzerindeki etkisinin sınırlı olabileceği belirtilmektedir (Bennet, Peters ve Woodward, 2018).

Yaş gruplarına göre bireylerin günlük gereksinimleri karşılama durumu incelendiğinde, K vitamini ($p = 0.033$) ve karbonhidrat ($p = 0.022$) dışında enerji, protein, yağ, sıvı, lif, vitamin ve mineral alımı açısından anlamlı fark gözlenmemiştir. K vitamini alımındaki azalma, yaşlı bireylerde yeşil yapraklı sebze tüketiminin düşmesine bağlı olabilirken; karbonhidrat alımındaki fark, yaşa bağlı iştah azalması, diş sağlığı sorunları veya bireysel tercihlerle ilişkilendirilebilir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, yaşlı bireylerin birçok besin ögesi gereksinimini karşılayamadığı ve bu durumun özellikle protein, vitaminler ve bazı mineraller açısından daha belirgin olduğu literatürde de bildirilmektedir (ter Borg vd., 2015). Bu bağlamda çalışmamızda yalnızca K vitamini ve karbonhidrat gibi sınırlı sayıda besin ögesinde gözlenen farklılıklar, yaşla değişen beslenme alışkanlıklarının dikkate alınması gerektiğini ve yaş gruplarına özgü beslenme yaklaşımlarının önemini ortaya koymaktadır.

5.9 Yaşlı Bireylerin MMSE Skoruna İlişkin Bulgular

Bu çalışmada Mini Mental Durum Değerlendirme (MMSE) skorları kadın bireylerde ortalama 22.91 ± 4.61 , erkek bireylerde ise 24.62 ± 3.25 olarak hesaplanmıştır. Medyan skorlar sırasıyla kadınlarda 23.50 (13–30), erkeklerde 25.00 (15–30) bulunmuştur. Mann-Whitney U testi sonucuna göre cinsiyetler arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p = 0.141$). Bu bulgu, MMSE skorlarının cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermediğini ortaya koymaktadır. MMSE sınıflamasına göre normal bilişsel düzeyde yer alanların oranı erkeklerde %70.6, kadınlarda %50.0'dir. Hafif demans sıklığı kadınlarda %38.2, erkeklerde %26.5; orta-ciddi demans oranı ise sırasıyla %11.8 ve %2.9 olarak belirlenmiştir. Ancak bu farklılıklar da istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p = 0.155$). Her ne kadar kadın katılımcılar arasında hafif ve orta-ciddi demans oranları erkeklere göre daha yüksek olsa da, bu farklılıklar istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde değildir. Bu durum, gözlenen farkların tesadüfi olabileceğini veya örneklem büyüklüğünün bu farkları ortaya koymak için yeterli olmadığını düşündürmektedir.

Yaş gruplarına göre MMSE sınıflamaları incelendiğinde; genç yaşlı (65–74) grubun %63.0'ı, orta yaşlı (75–84) grubun %52.4'ü ve ileri yaşlı (85+) grubun %100'ü normal bilişsel düzeyde sınıflandırılmıştır. Hafif demans oranı genç ve orta yaşlı gruplarda benzer düzeyde seyrederken, orta-ciddi demans yalnızca bu iki grupta

görülmüştür. Ancak yaş grubu ile bilişsel durum arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p = 0.578$).

Bu bulgular, hem cinsiyet hem de yaş grupları açısından bilişsel durum düzeylerinin benzer olduğunu göstermektedir. Dünya Alzheimer Raporu 2016’da, 70–79 yaş arası kadınlarda demans prevalansının %29.6, 90 yaş ve üzeri kadınlarda ise %75’e ulaştığı belirtilmiştir. Aynı yaş aralıklarında erkeklerde bu oranlar sırasıyla %16.4 ve %48.8 olarak bildirilmiştir (Prince vd., 2016). Bu veriler, yaşla birlikte demans riskinin arttığını ve kadınların özellikle ileri yaşta daha yatkın olabileceğini göstermektedir. Ancak toplum temelli örneklemelerde bu farkların belirgin olmaması; örneklem büyüklüğü, eğitim düzeyi, kültürel etkenler ve bilişsel yedek kapasite gibi değişkenlerle ilişkilendirilebilir.

Çalışmamızda kadın bireylerin MMSE skorları ortalamada daha düşük olmakla birlikte, farkın anlamlı olmaması ve ileri yaş grubundaki bireylerin tamamının normal bilişsel düzeyde sınıflandırılması, bireysel ve çevresel faktörlerin etkisini düşündürmektedir. MMSE gibi bilişsel tarama testleri yaşlı bireylerin zihinsel durumlarını hızlıca değerlendirmek için pratik araçlar sunmaktadır; ancak eğitim düzeyi ve kültürel yapının test sonuçlarını etkileyebileceği göz önünde bulundurularak çok yönlü değerlendirme yaklaşımları tercih edilmelidir.

5.10 Yaşlı Bireylerin WHOQOL OLD Skoruna İlişkin Bulgular

Araştırmada WHOQOL-OLD yaşam kalitesi ölçeği alt boyut puanlarının cinsiyete göre dağılımı incelendiğinde, özerklik ve sosyal katılım alt boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar saptanmıştır. Erkek bireylerin özerklik puanları kadınlara kıyasla anlamlı düzeyde yüksek bulunurken ($p = 0.031$), sosyal katılım puanları ise kadınlarda erkeklerden anlamlı düzeyde daha yüksek olarak belirlenmiştir ($p = 0.007$). Duyusal yeterlik, geçmiş–şimdi–gelecek aktiviteleri, ölüm ve ölme ile samimiyet alt boyutlarında ise cinsiyetler arasında anlamlı fark tespit edilmemiştir.

Bu bulgular, yaşlı bireylerde yaşam kalitesinin bazı boyutlarının cinsiyete bağlı olarak farklı deneyimlerle şekillenebileceğini göstermektedir. Literatürde erkek bireylerin yaşlılıkta daha yüksek özerklik algısına sahip olabileceği ve bunun geleneksel toplumsal roller ile kontrol duygusuyla ilişkili olabileceği vurgulanmaktadır (Bowling ve

Dieppe, 2005). Buna karşılık, kadınların sosyal ilişkilere daha fazla önem vermeleri ve bu alanlarda daha aktif olmaları, sosyal katılım puanlarının daha yüksek olmasını açıklayabilir (Lowenstein ve Katz, 2005).

Yaş gruplarına göre yapılan değerlendirmelerde yalnızca sosyal katılım alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ($p = 0.043$). Diğer alt boyutlar açısından yaş grupları arasında anlamlı bir fark gözlenmemiştir. Bu durum, sosyal katılımın yaşlanmanın etkilerine daha duyarlı bir yaşam kalitesi bileşeni olabileceğini göstermektedir. Özellikle ileri yaş grubunda mobilite kısıtlılıkları, fiziksel yetersizlikler ve sosyal çevrenin daralması gibi faktörler, sosyal etkileşim düzeylerini azaltarak yaşam kalitesini olumsuz etkileyebilir. Nitekim Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO, 2002) "aktif yaşlanma" yaklaşımında da sosyal katılım, yaşlılık döneminde sürdürülebilir yaşam kalitesinin temel unsurlarından biri olarak tanımlanmıştır.

Genel olarak değerlendirildiğinde, yaşam kalitesinin bazı alt boyutlarının cinsiyet ve yaş gibi demografik değişkenlerden etkilendiği, ancak bu etkinin tüm alanlar için geçerli olmadığı anlaşılmaktadır. Bu nedenle, yaşlı bireylerde yaşam kalitesini artırmaya yönelik müdahalelerde bireysel farklılıkların dikkate alınması önem taşımaktadır.

5.11 Yaşlı Bireylerin MIND Skoruna İlişkin Bulgular

Araştırmada MIND diyeti skorlarının ortalaması kadınlarda 6.82 ± 1.59 , erkeklerde ise 6.38 ± 1.09 olarak hesaplanmış; cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p=0.188$). Benzer şekilde yaş grupları arasında da anlamlı fark gözlenmemiştir ($p=0.262$); ancak 85 yaş ve üzeri grupta yalnızca bir katılımcı bulunması, bu grubun genellenebilirliğini sınırlamaktadır. Öte yandan, eğitim düzeyi ($p=0.006$) ve gelir durumu ($p=0.007$) gibi sosyoekonomik değişkenler MIND diyeti uyumu üzerinde anlamlı etkiler göstermiştir. Medeni durum, birlikte yaşama ve meslek gibi değişkenlerle ise anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Bu bulgular, MIND diyetine uyumun daha çok bireyin eğitimsel ve ekonomik kaynaklarıyla ilişkili olduğunu düşündürmektedir. Literatürde de sağlıklı beslenme modellerine uyumun genellikle daha yüksek eğitim düzeyine ve daha iyi gelir koşullarına sahip bireylerde daha yaygın olduğu bildirilmektedir (Tangney vd., 2011). Katılımcıların beslenme alışkanlıkları (ana/ara öğün sayısı, öğün atlama, su tüketimi, uyku süresi) ile MIND diyeti puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlenmemiştir. Benzer şekilde, MIND diyeti puanı

ile beslenme durumu (MNA) ve bilişsel durum (MMSE) arasında da anlamlı bir korelasyon bulunmamıştır ($p>0.05$). Bu bulgular, örneklem grubunda MIND diyeti uyumu ile genel beslenme ya da bilişsel işlevler arasında doğrudan bir ilişki olmadığını göstermektedir. Ancak bu ilişkinin kesitsel tasarım nedeniyle nedensel olarak değerlendirilemeyeceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Yaşam kalitesi açısından değerlendirildiğinde, MIND diyetine yüksek uyum gösteren bireylerin “geçmiş, şimdi ve gelecek aktiviteler” alt boyutunda daha yüksek puanlara sahip olduğu görülmüştür ($p=0.008$). Ayrıca çoklu doğrusal regresyon analizi sonuçlarına göre MIND diyeti skoru, toplam yaşam kalitesi puanı üzerinde pozitif ve anlamlı bir etki göstermektedir ($\beta=1.861$, $p=0.008$). Modelde yaş ve cinsiyetin yaşam kalitesi üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamıştır ($p>0.05$). Bu sonuç, MIND diyetine uyumun bireylerin yaşamına yönelik plan ve beklenti düzeyinde olumlu katkılar sağlayabileceğini düşündürmektedir. Literatürde de benzer şekilde, MIND diyetinin yalnızca bilişsel sağlık değil, aynı zamanda psikososyal esenlik üzerinde de olumlu etkiler sağladığı belirtilmiştir (Rostami vd., 2022).

Genel olarak değerlendirildiğinde, bu çalışma MIND diyeti uyumunun bireysel demografik faktörlerden ziyade yaşam kalitesinin belirli bileşenleriyle ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır. Bu durum, yaşlı bireylerde yalnızca hastalık riskinin değil, aynı zamanda yaşam doyumunun da beslenme modeli tercihlerinden etkilenebileceğini göstermesi bakımından dikkat çekicidir.

5.12 Yaşlı Bireylerde Çok Değişkenli İlişkilerin PCA ile Değerlendirilmesi

PCA analizimiz, ileri yaş grubunda (85+) beslenme alışkanlıkları, böbrek fonksiyonu ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkilerin birbirini tamamlayıcı bir şekilde ortaya çıktığını göstermektedir. Özellikle MIND diyeti skorunun renal parametreler (üre, ürik asit, kreatinin) ile aynı ekseninde yer alması, diyet kalitesinin böbrek sağlığı ile paralel değişebileceğine işaret etmektedir. Bu bulgu, ileri yaş bireylerde sağlıklı beslenme müdahalelerinin yalnızca metabolik sağlık üzerinde değil, aynı zamanda renal fonksiyonlar ve dolayısıyla yaşam kalitesi üzerinde de etkili olabileceğini düşündürmektedir. Literatürde de benzer şekilde, diyet kalitesinin böbrek sağlığı ve metabolik göstergelerle ilişkili olduğu rapor edilmiştir (Khatri vd., 2014).

Ayrıca, MNA skoru ile serum albuminin aynı bileşende yüklenmesi, beslenme durumunun yaştan bağımsız olarak doğru şekilde değerlendirilebileceğini göstermektedir. Bu bulgu, literatürde bildirildiği gibi (Vellas vd., 2006) MNA skorunun protein-kalori malnütrisyonunu göstermek için güvenilir bir biyokimyasal parametre ile ilişkili olduğunu doğrulamaktadır. Yani çalışmamız, yaşlı bireylerde beslenme durumunun hem klinik hem biyokimyasal göstergelerle bütüncül olarak değerlendirilebileceğini desteklemektedir.

PCA analizinde ileri yaş grubunda yaşam kalitesi ile renal parametrelerin birlikte hareket etmesi, böbrek fonksiyonlarının ileri yaşta yaşam kalitesini belirleyen kritik unsurlardan biri olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bulgu, kronik böbrek hastalığı olan yaşlı bireylerin hem fiziksel hem zihinsel yaşam kalitesinin anlamlı derecede olumsuz etkilendiğini raporlayan önceki çalışmalarla tutarlıdır (Khatri vd., 2014). Bu çerçevede, ileri yaş grubunda beslenme ve renal sağlık odaklı bütüncül müdahalelerin yaşam kalitesini artırmada kritik bir rol oynayabileceği sonucuna varılabilir. Bu bağlamda, klinik uygulamalarda MIND diyeti ve beslenme değerlendirmelerinin yanı sıra böbrek fonksiyonlarının düzenli takibinin, yaşlı bireylerin sağlıklı ve bağımsız bir yaşam sürmelerine katkı sağlayabileceği vurgulanabilir.

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar

Bu araştırma, yaşlı bireylerin MIND diyetine uyum düzeylerini ve bu uyumun bilişsel performans, yaşam kalitesi ve biyokimyasal parametreler üzerindeki etkilerini değerlendirmeyi amaçlamıştır. Aile Sağlığı Merkezi'ne başvuran, doktor onayıyla biyokimyasal veri sağlanabilen yaşlı bireylerle yürütülen çalışma; yaşlanma, beslenme ve nörobilişsel sağlık arasındaki karmaşık ilişkiyi çok boyutlu biçimde ele alarak, MIND diyetinin Türkiye'deki yaşlı popülasyon için taşıdığı potansiyel katkıları incelemiştir.

Araştırmada, MIND diyeti skorlarının bireylerin cinsiyet ve yaş gruplarına göre anlamlı farklılık göstermediği, ancak eğitim düzeyi ve gelir düzeyi gibi sosyoekonomik faktörlerle anlamlı ilişki gösterdiği tespit edilmiştir. Bu bulgu, sağlıklı beslenme modellerine uyumun bireylerin yaşam koşulları, bilgi düzeyleri ve kaynak erişimiyle doğrudan bağlantılı olduğunu ortaya koymakta; MIND diyetinin toplum temelli yaygınlaştırılabilmesi için beslenme okuryazarlığını ve ekonomik erişilebilirliği artırmaya yönelik politikaların gerekliliğine işaret etmektedir.

Araştırmanın bir diğer önemli bulgusu, MIND diyeti uyumunun bilişsel performans (MMSE) ve genel beslenme durumu (MNA) ile doğrudan ilişkili olmamasıdır. Bu sonuç, diyet uyumunun kısa vadede bilişsel durum veya beslenme riskleriyle ilişkilendirilebilmesinin sınırlı olabileceğini, bu ilişkilerin daha net biçimde anlaşılabilmesi için uzunlamasına izlem çalışmalarına ihtiyaç olduğunu göstermektedir. Ancak yaşam kalitesi (WHOQOL-OLD) açısından anlamlı sonuçlara ulaşılmış, özellikle “geçmiş, şimdi ve gelecek aktiviteler” alt boyutunda yüksek MIND diyeti skorlarına sahip bireylerde anlamlı puan artışı tespit edilmiştir. Bu durum, MIND diyeti gibi yapısal ve düzenli bir beslenme modelinin bireylerin yaşamla kurduğu anlam ilişkisini ve geleceğe dair planlama yetisini olumlu yönde etkileyebileceğine işaret etmektedir.

Beslenme örüntüleri detaylı biçimde değerlendirildiğinde, kadın ve erkek bireylerin günlük ortalama enerji ve makro besin ögesi alımlarının benzer olduğu; yaş grupları arasında ise yalnızca K vitamini ve karbonhidrat alımı açısından istatistiksel

farklılıklar bulunduğu görülmüştür. Bu bulgular, yaşlı bireylerin enerji gereksinimlerini karşılamakta genel olarak benzer performans sergilediklerini, ancak yaşla birlikte özellikle yeşil yapraklı sebze tüketimi ve iştah gibi faktörlerde değişimlerin belirli mikro besin öğelerine olan alımı etkileyebileceğini düşündürmektedir.

Biyokimyasal analizler sonucunda, özellikle HbA1c, trigliserit ve total kolesterol düzeylerinde yüksek oranlar tespit edilmiştir. Bu bulgular, dislipidemi ve glisemik kontrol bozukluklarının yaşlı popülasyonda hâlen önemli bir sağlık sorunu olmaya devam ettiğini göstermektedir. Vitamin B12 ve folat düzeylerinin genel olarak referans aralığında olması ise örnekleme bu iki mikro besin açısından ciddi eksiklikler yaşanmadığını göstermiştir. Ancak demir düzeyinin %16.2 oranında düşük bulunması, yaşlı bireylerde demir eksikliğinin halen dikkate alınması gereken bir halk sağlığı sorunu olduğunu göstermektedir.

Cinsiyete göre yapılan yaşam kalitesi analizinde erkeklerin özerklik, kadınların ise sosyal katılım puanlarının daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bu durum, literatürde yer alan toplumsal rol dağılımı ve sosyal destek sistemleri ile uyumlu olup, yaşlı bireylerde demografik farklılıkların yaşam kalitesi algılarını biçimlendirdiğini desteklemektedir. Ayrıca sosyal katılım puanlarının ileri yaş grubunda anlamlı şekilde düşmesi, yaşla birlikte sosyal izolasyonun arttığına ve müdahale gereksiniminin bu yaş grubunda daha belirgin olduğuna işaret etmektedir.

Bilişsel performans değerlendirmesinde, kadın bireylerin MMSE skorlarının ortalamada erkeklerden düşük olduğu gözlenmiş ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Aynı şekilde, yaş grupları arasında da anlamlı fark saptanmamış ancak 85 yaş ve üzeri grubun tamamının normal bilişsel düzeyde sınıflandırılması dikkat çekmiştir. Bu durum, ileri yaşta bilişsel sağlığını sürdürebilen bireylerin sahip olduğu bilişsel rezervin veya sosyal/çevresel desteklerin önemine vurgu yapmaktadır.

Ek olarak, PCA bulguları ileri yaş grubunda (85+) MIND diyeti uyumunun yalnızca yaşam kalitesi ile değil, böbrek fonksiyonlarıyla da ilişkili olduğunu göstermiştir. Özellikle MIND diyeti skorlarının üre, ürik asit ve kreatinin gibi renal parametrelerle aynı ekseninde yer alması, beslenme alışkanlıkları ile böbrek sağlığının birlikte değişebileceğine işaret etmektedir. Ayrıca, MNA skoru ile serum albuminin aynı

bileşende yüklenmesi, beslenme durumunun yaşa bağlı olmaksızın güvenilir biçimde değerlendirilebileceğini desteklemektedir. Bu bulgular, ileri yaş bireylerde beslenme, metabolik sağlık ve yaşam kalitesi arasındaki çok boyutlu ilişkinin önemini vurgulamaktadır.

6.1.1. Klinik ve Toplumsal Katkılar

Bu çalışma, Türkiye’de yaşlı bireylerde MIND diyetine uyumu değerlendiren ilk araştırmalardan biri olarak nöroprotektif beslenme yaklaşımlarının sahadaki etkilerini ortaya koymakta, aynı zamanda yaşlı sağlığında bireysel ve toplumsal düzeyde uygulanabilecek stratejilere veri sağlamaktadır. Bulgular, yaşlı bireylerin yaşam kalitesini ve nörobilişsel sağlığını desteklemek üzere tasarlanacak beslenme müdahalelerinin yalnızca klinik değil, aynı zamanda sosyoekonomik koşulları da göz önünde bulundurması gerektiğini ortaya koymaktadır.

6.1.2. Çalışmanın Güçlü Yönleri

Bu araştırma, yaşlı bireylerde yaşam kalitesi, bilişsel performans, antropometrik ve biyokimyasal parametreleri bütüncül biçimde inceleyen multidisipliner yapısıyla dikkat çekmektedir. MIND diyeti gibi nöroprotektif beslenme modellerinin yalnızca bilişsel sağlık değil, yaşam kalitesi ve biyokimyasal göstergeler üzerindeki potansiyel etkilerini bir arada değerlendirmiş olması, çalışmayı literatürdeki benzerlerinden ayırmaktadır.

Ayrıca, yaş ve cinsiyet gibi demografik değişkenler temelinde yapılan karşılaştırmalar, özellikle yaş gruplarına göre beslenme durumu, yaşam kalitesi, bilişsel işlevler ve biyokimyasal parametreler arasındaki farkların analiz edilmesi yönüyle literatürde oldukça sınırlı ele alınan bir boşluğu doldurmaktadır. Bu çalışmada 65–74, 75–84 ve 85 yaş ve üzeri olmak üzere üç ayrı yaş grubuna yönelik kapsamlı değerlendirmeler yapılması, yaşla birlikte ortaya çıkabilecek farklı klinik ve beslenme risklerinin tespit edilmesine olanak sağlamıştır.

Kullanılan geçerli ve güvenilir ölçeklerin (MNA, MMSE, WHOQOL-OLD) yanı sıra, gerçek yaşam koşullarını temsil eden bir örneklem grubuyla yürütülmüş olması da araştırmanın dış geçerliliğini artıran diğer önemli unsurlardır.

6.1.3. Sınırlılıklar

Araştırma kesitsel bir tasarıma sahip olduğundan, değişkenler arasında nedensel ilişkiler kurulması mümkün olmamıştır. Ayrıca çalışmaya dâhil edilen bireylerin belirli bir sağlık merkezine başvuran ve kan verebilecek durumda olan bireylerden oluşması, örneklemin temsiliyetini sınırlayabilir. 85 yaş ve üzeri grubun sayıca yetersizliği, bu yaş grubuna dair değerlendirmelerin genellenebilirliğini azaltmıştır. Bu sınırlılıklara rağmen elde edilen bulgular, yaşlı bireylerin beslenme ve sağlık durumlarını çok boyutlu değerlendirme açısından önemli bir temel oluşturmuştur.

6.2. Öneriler

6.2.1. Birinci Basamak Sağlık Hizmetlerine Yönelik Öneriler

- Aile Sağlığı Merkezlerinde yaşlı bireylerin beslenme durumlarının değerlendirilmesine yönelik olarak Mini Nutritional Assessment (MNA) gibi tarama araçlarının rutin kullanımı teşvik edilmelidir.
- MIND diyeti gibi bilişsel sağlığı destekleyen beslenme modelleri, yaşlı bireylerin sağlık eğitimi programlarında tanıtılmalı ve diyetisyenler aracılığıyla bireyselleştirilmiş rehberlik sağlanmalıdır.
- Özellikle ileri yaş grubunda (85+), yeşil yapraklı sebze tüketiminin azalmasıyla ilişkili olabilecek K vitamini eksikliklerine dikkat edilmeli, yaşlı bireylerin gıda tercihlerini iyileştirmeye yönelik eğitim materyalleri hazırlanmalıdır.

6.2.2. Kurum ve Politika Geliştiricilere Yönelik Öneriler

- Sağlık Bakanlığı ve bağlı kuruluşlar, yaşlı bireylerde fiziksel inaktiviteyi azaltmak amacıyla yaşa uygun hareket programlarının yaygınlaştırılmasını sağlayacak projelere öncelik vermelidir.
- Sosyal destek sistemleri güçlendirilerek düşük gelirli ve yalnız yaşayan yaşlı bireyler için sağlıklı beslenmeye erişimi kolaylaştırıcı yerel girişimler (örneğin toplu yemek programları, mahalle destek merkezleri) teşvik edilmelidir.
- Yaşlılık dönemine özgü ulusal düzeyde beslenme kılavuzları oluşturulurken MIND diyeti gibi nöroprotektif modeller göz önünde bulundurulmalıdır.

6.2.3. Uygulayıcılara (Diyetisyen, Hekim, Hemşire vb.) Yönelik Öneriler

- Klinik uygulamalarda yaşlı bireylerin sadece fiziksel değil, bilişsel ve yaşam kalitesi boyutlarını da kapsayan bütüncül değerlendirmeler yapılmalı; bu amaçla WHOQOL-OLD ve MMSE gibi araçlardan yararlanılmalıdır.
- Eğitim düzeyi ve gelir düzeyi düşük bireylerde MIND diyeti uyumunun daha zayıf olabileceği göz önünde bulundurularak, bu gruplara yönelik sadeleştirilmiş, kültürel olarak uyarlanmış beslenme rehberleri oluşturulmalıdır.

6.2.4. Gelecek Araştırmalara Yönelik Öneriler

- Bu çalışmada yalnızca kesitsel veriler kullanıldığından, nedensellik ilişkilerini değerlendirmek amacıyla uzunlamasına ve müdahale temelli çalışmalara ihtiyaç vardır.
- Yaş gruplarına özgü analizlerin daha büyük örneklemelerle yapılması, yaşa bağlı beslenme ve bilişsel değişimlerin daha net anlaşılmasına katkı sağlayacaktır.
- Beslenme alışkanlıkları ile yaşam kalitesinin alt boyutları arasındaki ilişkilerin daha detaylı ele alındığı araştırmalar, yaşlı bireyler için geliştirilecek sağlık politikalarının yönünü belirlemede faydalı olabilir.

KAYNAKLAR

- Abbatecola AM, Russo M ve Barbieri M. (2018). Dietary patterns and cognition in older persons. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*, 21(1): 10–13. DOI:10.1097/MCO.0000000000000419
- Ahmed T ve Haboubi N (2010). Assessment and management of nutrition in older people and its importance to health. *Clinical Interventions in Aging*, 5: 207–216. DOI:10.2147/CIA.S9660
- Aksoydan E (2010). Health and nutritional status of elderly in Turkey and other Eastern European countries. *Türkiye Klinikleri Tıp Bilimleri Dergisi*, 30(2): 674–683. Erişim adresi: <http://www.tipbilimleri.com/>
- Al-Daghri NM, Hussain SD, Alnaami AM, Aljohani N ve Sabico S (2023). Dietary calcium intake and osteoporosis risk in Arab adults. *Nutrients*, 15: 2829. DOI:10.3390/nu15122829
- Ale EC ve Binetti AG (2021). Role of probiotics, prebiotics, and synbiotics in the elderly: Insights into their applications. *Frontiers in Microbiology*, 12: 631254. DOI:10.3389/fmicb.2021.631254
- Alessa HB, Malik VS, Yuan C, Willett WC, Huang T ve Hu FB (2017). Dietary patterns and cardiometabolic and endocrine plasma biomarkers in US women. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 105(2): 432–441. DOI:10.3945/ajcn.116.139741
- Allen LH (2008). Causes of vitamin B12 and folate deficiency. *Food and Nutrition Bulletin*, 29(2_suppl1): S20–S34. DOI:10.1177/15648265080292S105
- American Diabetes Association (2022). Standards of medical care in diabetes—2022 abridged for primary care providers. *Clinical Diabetes*, 40(1): 10–38. DOI:10.2337/cd22-as01
- Appel LJ, Moore TJ, Obarzanek E, Vollmer WM, Svetkey LP, Sacks FM, ... Cutler JA (1997). A clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure. *The New England Journal of Medicine*, 336(16): 1117–1124. DOI:10.1056/NEJM199704173361601
- Arslan N ve Çakıroğlu FP (2019). Yaşlılık döneminde beslenme. Ü. Sevil, V. Bayram Değer (Editörler), *Geriatrye Disiplinler Arası Yaklaşım* (ss. 147–183). İstanbul: Güven Plus Grup A.Ş.
- Aslan D (2022). Yaşlılık döneminde de sigaradan uzak durmak gerekir. Türk Geriatri Derneği. Erişim adresi: <https://www.geriatri.org.tr/halksagligi?id=15>

- Bach-Faig A, Berry EM, Lairon D, Reguant J, Trichopoulou A, Dernini S, ... Serra-Majem L (2011). Mediterranean diet pyramid today: Science and cultural updates. *Public Health Nutrition*, 14(12): 2274–2284. DOI:10.1017/S1368980011002515
- Baik I, Cho NH, Kim SH ve Shin C (2013). Dietary information improves cardiovascular disease risk prediction models. *European Journal of Clinical Nutrition*, 67(1): 25–30. DOI:10.1038/ejcn.2012.186
- Baran E ve Bahar-Özvarış Ş (2012). Yaşlılık döneminde sağlığın geliştirilmesi. *Yaşlı sağlığı: Sorunlar ve Çözümler* (1. baskı, ss. 25–30). Ankara: Palme Yayıncılık.
- Barazzoni R, Deutz NEP, Biolo G, Bischoff S, Boirie Y, Cederholm T, ... Calder PC (2017). Carbohydrates and insulin resistance in clinical nutrition: Recommendations from the ESPEN expert group. *Clinical Nutrition*, 36(2): 355–363. DOI:10.1016/j.clnu.2016.09.010
- Barbagallo M, Veronese N, Di Prazza A, Pollicino F, Carruba L, La Carrubba A, ... Dominguez LJ (2022). Effect of calcifediol on physical performance and muscle strength parameters: A systematic review and meta-analysis. *Nutrients*, 14: 1860. DOI:10.3390/nu14091860
- Barbour JA, Howe PRC, Buckley JD, Bryan J ve Coates AM (2017). Cerebrovascular and cognitive benefits of high-oleic peanut consumption in healthy overweight middle-aged adults. *Nutritional Neuroscience*, 20(10): 555–562. DOI:10.1080/1028415X.2016.1180211
- Barnes PJ (2015). Mechanisms of development of multimorbidity in the elderly. *European Respiratory Journal*, 45(3): 790–806. DOI:10.1183/09031936.00171614
- Bauer J, Biolo G, Cederholm T, Cesari M, Cruz-Jentoft AJ, Morley JE, ... Teta D (2013). Evidence-based recommendations for optimal dietary protein intake in older people: A position paper from the PROT-AGE Study Group. *Journal of the American Medical Directors Association*, 14(8): 542–559. DOI:10.1016/j.jamda.2013.05.021
- Baum JJ, Kim IY ve Wolfe RR (2016). Protein consumption and the elderly: What is the optimal level of intake? *Nutrients*, 8: 359. DOI:10.3390/nu8060359
- Başbüyük GÖ (2015). Sivas'ta yetişkin bireylerde antropometrik ölçümlerin değerlendirilmesi: Yaş ve cinsiyet farklılıkları. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(1): 133–142. DOI:10.17218/husbed.16981
- Beelen J, De Roos NM ve De Groot LC (2017). Protein enrichment of familiar foods as an innovative strategy to increase protein intake in institutionalized elderly. *The Journal of Nutrition, Health and Aging*, 21(2): 173–179. DOI:10.1007/s12603-016-0739-1

- Benakatti VB, Patil R ve Amasi UN (2015). Nutritional considerations in geriatrics. *International Journal of Contemporary Dental and Medical Reviews*, 1: 1–4. DOI:10.15713/ins.ijcdmr.83
- Bennett E, Peters SA ve Woodward M (2018). Sex differences in macronutrient intake and adherence to dietary recommendations: findings from the UK Biobank. *BMJ open*, 8(4), e020017.
- Berendsen AM, Kang JH, Feskens EJM, De Groot CPGM, Grodstein F ve Van de Rest O (2018). Association of long-term adherence to the MIND diet with cognitive function and cognitive decline in American women. *The Journal of Nutrition, Health and Aging*, 22(2): 222–229. DOI:10.1007/s12603-017-0894-x
- Berry EM, Dernini S, Burlingame B, Meybeck A ve Conforti P (2015). Food security and sustainability: Can one exist without the other? *Public Health Nutrition*, 18(13): 2293–2302. DOI:10.1017/S1368980015000659
- Biçer S (2016). Yaşlı bireylerde görülen sağlık sorunları ve hemşirelik yaklaşımları. N. Ovayolu, Ö. Ovayolu (Editörler), *Temel iç hastalıkları hemşireliği ve farklı boyutlarıyla kronik hastalıklar* (2. baskı, ss. 355–365). Ankara: Nobel Tıp Kitabevi.
- Blazer DG, Yaffe K ve Karlawish J (2015). Cognitive aging: A report from the Institute of Medicine. *JAMA*, 313(21): 2121–2122. DOI:10.1001/jama.2015.4380
- Boccardi V (2019). Population ageing: The need for a care revolution in a world 2.0. *Geriatrics*, 4(3): 47. DOI:10.3390/geriatrics4030047
- Boscatto EC, Duarte MdFdS, Coqueiro RdS ve Barbosa AR (2013). Nutritional status in the oldest elderly and associated factors. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 59(1): 40–47. DOI:10.1590/S0104-42302013000100010
- Bowling A ve Dieppe P (2005). What is successful ageing and who should define it? *BMJ*, 331(7531): 1548–1551. DOI:10.1136/bmj.331.7531.1548
- Burlingame B ve Dernini S (2011). Sustainable diets: The Mediterranean diet example. *Public Health Nutrition*, 14(12): 2285–2287. DOI:10.1017/S1368980011002527
- Camina-Martín MA, De Mateo-Silleras B, Malafarina V, Lopez-Mongil R, Niño-Martín V, López-Trigo JA, ... Redondo-del-Río MP (2015). Nutritional status assessment in geriatrics: Consensus declaration by the Spanish Society of Geriatrics and Gerontology Nutrition Work Group. *Maturitas*, 81(3): 414–419. DOI:10.1016/j.maturitas.2015.05.004

- Carazo A, Macáková K, Matoušová K, Krčmová LK, Protti M ve Mladěnka P (2021). Vitamin A update: Forms, sources, kinetics, detection, function, deficiency, therapeutic use and toxicity. *Nutrients*, 13(5): 1703. DOI:10.3390/nu13051703
- Castell GS, Serra-Majem, L, ve Ribas-Barba, L (2015). What and how much do we eat? 24-hour dietary recall method. *Nutrición Hospitalaria*, 31(3), 46–48. DOI:10.3305/nh.2015.31.sup3.8764
- Cecchini M, Urbano T, Lasagni D, De Luca T, Malavolti M, Baraldi C, ... Filippini T (2022). Dietary patterns and blood biochemical and metabolic parameters in an Italian population: A cross-sectional study. *Dietetics*, 1(2): 88–104. DOI:10.3390/dietetics1020010
- Chapman IM (2006). Nutritional disorders in the elderly. *Medical Clinics of North America*, 90(5): 887–907. DOI:10.1016/j.mcna.2006.05.010
- Cianferotti L, Bifulco G, Caffarelli C, Mazziotti G, Migliaccio S, Napoli N, ... Cipriani C (2024). Nutrition, vitamin D, and calcium in elderly patients before and after a hip fracture and their impact on the musculoskeletal system: A narrative review. *Nutrients*, 16: 1773. DOI:10.3390/nu16081773
- Clegg ME ve Williams EA (2018). Optimizing nutrition in older people. *Maturitas*, 112, 34–38. DOI:10.1016/j.maturitas.2018.04.001
- Cremonini AL, Caffa I, Cea M, Nencioni A, Odetti P ve Monacelli F (2019). Nutrients in the prevention of Alzheimer's disease. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 2019: 9874159. DOI:10.1155/2019/9874159
- Çekal N (2006). Huzurevlerinde kalan yaşlıların beslenme servisi örgütünden memnuniyet durumları. *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, 10(10).
- De Groot LC, Verheijden MW, De Henauw S, Schroll M ve Van Staveren WA (2004). Lifestyle, nutritional status, health, and mortality in elderly people across Europe: A review of the longitudinal results of the SENECA study. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 59(12): 1277–1284. DOI:10.1093/gerona/59.12.1277
- De Lorgeril M ve Salen P (2012). New insights into the health effects of dietary saturated and omega-6 and omega-3 polyunsaturated fatty acids. *BMC Medicine*, 10, 50. DOI:10.1186/1741-7015-10-50
- Demir YP (2017). Kendi evinde yaşayan ve huzurevinde yaşayan yaşlı bireylerin günlük yaşam aktivitelerinin, depresyon düzeylerinin ve sosyal izolasyon durumlarının karşılaştırılması. *Ankara Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 16(1): 19–28. DOI:10.1501/Ashd_00000000122

- Dernini S ve Berry EM (2015). Mediterranean diet: From a healthy diet to a sustainable dietary pattern. *Frontiers in Nutrition*, 2: 15. DOI:10.3389/fnut.2015.00015
- Dernini S, Berry EM, Bach-Faig A, Belahsen R, Donini L, Lairon D, ... Cannella C (2012). A dietary model constructed by scientists. In *Mediterra 2012: The Mediterranean diet for sustainable regional development* (ss. 71–88). Paris: CIHEAM–Les Presses de Sciences Po.
- Deutz NE, Bauer JM, Barazzoni R, Biolo G, Boirie Y, Bosy-Westphal A, ... Nair KS (2014). Protein intake and exercise for optimal muscle function with aging: Recommendations from the ESPEN Expert Group. *Clinical Nutrition*, 33(6): 929–936. DOI:10.1016/j.clnu.2014.04.007
- Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) (2007). *Yaşlıların durumu ve yaşlanma ulusal planı* (Yayın No. DPT: 2741, s. 10–15). Sosyal Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü. Erişim adresi: <http://www.dpt.gov.tr/DocObject/Download/2230/eylempla.pdf>
- Dong L, Xiao R, Cai C, Xu Z, Wang S, Pan L, ... (2016). Diet, lifestyle and cognitive function in old Chinese adults. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 63: 36–42. DOI:10.1016/j.archger.2015.11.002
- Donini LM, Savina C ve Cannella C (2009). Nutrition in the elderly: Role of fiber. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 49(Suppl 1): 61–69. DOI:10.1016/j.archger.2009.09.013
- Dursun E, Alaylıoğlu M, Bilgiç B, Hanağası H, Lohmann E, Atasoy İL, ... Önal B (2016). Vitamin D deficiency might pose a greater risk for ApoEε4 non-carrier Alzheimer's disease patients. *Neurological Sciences*, 37(10): 1633–1643. DOI:10.1007/s10072-016-2642-2
- Dursun G. (2013). *Yaşlı bireylerde Geriatrik Ağrı Ölçeği'nin geçerlik ve güvenilirlik çalışması* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Akdeniz Üniversitesi, Antalya. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi. Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/>
- Dünya Sağlık Örgütü (WHO). (2005, Temmuz). *Niger: Communicable diseases risk assessment* [Durum raporu]. World Health Organization. Erişim adresi: <https://www.who.int>
- Eser S, Saatlı G, Eser E, Baydur H ve Fidaner C (2010). The reliability and validity of the Turkish version of the World Health Organization Quality of Life Instrument-Older Adults Module (WHOQOL-Old). *Turkish Journal of Psychiatry*, 21(1).
- Eskelinen K, Hartikainen S, ve Nykänen I (2016). Is loneliness associated with malnutrition in older people? *International Journal of Gerontology*, 10(1), 43–45. DOI:10.1016/j.ijge.2015.06.003

- Estruch R, Ros E, Salas-Salvadó J, Covas MI, Corella D, Arós F, ... Martínez-González MA (2013). Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet. *The New England Journal of Medicine*, 368(14), 1279–1290. DOI:10.1056/NEJMoa1200303
- Ethgen O, Richy F, Gosset C, Hanssens L ve Reginster JY (2003). Prevention of frailty in the elderly: A demographic challenge. *Revue Médicale de Liège*, 58(4), 175–182.
- European Food Safety Authority (EFSA). (2010). Scientific opinion on dietary reference values for water. *EFSA Journal*, 8(3), 1459. DOI:10.2903/j.efsa.2010.1459
- Felson DT, Zhang Y, Hannan MT, Naimark A, Weissman BN, Aliabadi P, ... Levy D (1995). The incidence and natural history of knee osteoarthritis in the elderly: The Framingham Osteoarthritis Study. *Arthritis ve Rheumatism*, 38(10), 1500–1505. DOI:10.1002/art.1780381020
- Ferdous KA, Knol LL ve Park HA (2023). Association between selenium intake and cognitive function among older adults in the US: National Health and Nutrition Examination Surveys 2011–2014. *Journal of Nutritional Science*, 12, e57. DOI:10.1017/jns.2023.43
- Field A (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS Statistics* (4th ed.). London: Sage Publications.
- Filippou CD, Tsioufis CP, Thomopoulos CG, Mihas CC, Dimitriadis KS, Sotiropoulou LI, ... Tousoulis DM (2020). Dietary approaches to stop hypertension (DASH) diet and blood pressure reduction in adults with and without hypertension: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Advances in Nutrition*, 11(5): 1150–1160. DOI:10.1093/advances/nmaa031
- Flanagan E, Lamport D, Brennan L, Burnet P, Calabrese V, Cunnane SC, ... Vauzour D (2020). Nutrition and the ageing brain: Moving towards clinical applications. *Ageing Research Reviews*, 62: 101079. DOI:10.1016/j.arr.2020.101079
- Folstein MF, Folstein S ve McHugh PR (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. DOI:10.1016/0022-3956(75)90026-6
- Fortune NC, Harville EW, Guralnik JM, Gustat J, Chen W, Qi L ... (2019). Dietary intake and cognitive function: Evidence from the Bogalusa Heart Study. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 109(6), 1656–1663. DOI:10.1093/ajcn/nqz029
- Francis PT, Palmer AM, Snape M ve Wilcock GK (1999). The cholinergic hypothesis of Alzheimer’s disease: A review of progress. *Journal of Neurology, Neurosurgery ve Psychiatry*, 66(2), 137–147. DOI:10.1136/jnnp.66.2.137

- Gaskell H, Derry S, Moore RA ve McQuay HJ (2008). Prevalence of anaemia in older persons: Systematic review. *BMC Geriatrics*, 8(1), 1–8. DOI:10.1186/1471-2318-8-1
- Gaugler J, James B, Johnson T, Reimer J, Solis M, Weuve J, ... Hohman TJ, Alzheimer's Association. (2022). Alzheimer's disease facts and figures. *Alzheimer's ve Dementia*, 18(4), 700–789. DOI:10.1002/alz.12638
- Gereklioğlu Ç, Başhan İ, Poçan G ve Akpınar E (2007). Geriatrik popülasyonda anemi: Doğal süreç mi? *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 16(1).
- Gibson GR, Hutkins R, Sanders ME, Prescott SL, Reimer RA, Salminen SJ ... Reid G (2017). Expert consensus document: The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics (ISAPP) consensus statement on the definition and scope of prebiotics. *Nature Reviews Gastroenterology ve Hepatology*, 14(8), 491–502. DOI:10.1038/nrgastro.2017.75
- Giezenaar C, Trahair LG, Luscombe-Marsh ND, Hausken T, Standfield S, Jones KL, ... Soenen S (2017). Effects of randomized whey-protein loads on energy intake, appetite, gastric emptying, and plasma gut-hormone concentrations in older men and women. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 106(3), 865–877. DOI:10.3945/ajcn.117.154377
- Gil-Montoya JA, De Mello ALF, Barrios R, Gonzalez-Moles MA ve Bravo M (2015). Oral health in the elderly patient and its impact on general wellbeing: A nonsystematic review. *Clinical Interventions in Aging*, 10, 461. DOI:10.2147/CIA.S54630
- Global Burden of Disease (GBD) 2019 Fracture Collaborators. (2021). Global, regional, and national burden of bone fractures in 204 countries and territories, 1990–2019: A systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet Healthy Longevity*, 2(9), e580–e592. DOI:10.1016/S2666-7568(21)00163-0
- Golmohammadi M, Attari, VE, Salimi Y, Saed L, Nachvak SM, ... Samadi M (2025). The effect of MIND diet on sleep status, mental health, and serum level of BDNF in overweight/obese diabetic women with insomnia: A randomized controlled trial. *Scientific Reports*, 15(1), 8237. DOI:10.1038/s41598-025-15036-7
- Grande G, Qiu C ve Fratiglioni L (2020). Prevention of dementia in an ageing world: Evidence and biological rationale. *Ageing Research Reviews*, 64, 101045. DOI:10.1016/j.arr.2020.101045
- Gruz-Gibelli E, Chessel N, Allieux C, Marin P, Piotton F, Leuba G, ... Savioz A (2016). The vitamin A derivative all-trans retinoic acid repairs amyloid- β -induced double-strand breaks in neural cells and in the murine neocortex. *Neural Plasticity*, 2016, Article 3707406. DOI:10.1155/2016/3707406

- Guigoz Y, Vellas B ve Garry PJ (1997). Mini Nutritional Assessment: A practical assessment tool for grading the nutritional state of elderly patients. In JL Albareda (Ed.), *Nutrition in the elderly* (pp. 15–60). Serdi Publishing Company.
- Guillemard E, Tondou F, Lacoïn F ve Schrezenmeir J (2010). Consumption of a fermented dairy product containing the probiotic *Lactobacillus casei* DN-114001 reduces the duration of respiratory infections in the elderly: a randomized controlled trial. *British Journal of Nutrition*, 103(1), 58–68. DOI:10.1017/S0007114509991808
- Gómez-Gómez ME ve Zapico SC (2019). Frailty, cognitive decline, neurodegenerative diseases and nutrition interventions. *International Journal of Molecular Sciences*, 20(11), 2842. DOI:10.3390/ijms20112842
- Gül Dikme T (2023). Yaşlılarda malnütrisyon, nedenleri ve etkileri. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 10(2), 324–330. DOI:10.52880/sagakaderg.1198327
- Dursun G (2013). *Yaşlı bireylerde Geriatrik Ağrı Ölçeği'nin geçerlik ve güvenilirlik çalışması* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Akdeniz Üniversitesi, Antalya, Türkiye. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi. Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/>
- Güngen C, Ertan T, Eker E, Yaşar R ve Engin F (2002). Standardize Mini Mental Test'in Türk toplumunda hafif demans tanısında geçerlik ve güvenilirliği. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 13(4), 273–281.
- Güvener B. (2022). *Yaşlılık döneminde depresyon ve tedavisi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul, Türkiye.
- Hastaoğlu F ve Hastaoğlu E (2018). Current problems of the elderly: Poor nutrition. *Journal of Current Researches on Health Sector*, 8(1), 89-94. DOI:10.26579/jocrehes_8.1.8
- He Y, Li C, Yang Y, Li Y, Wang Y, Yang H, ... Chen S (2016). Meta-analysis of the rs2075650 polymorphism and risk of Alzheimer disease. *Aging Clinical and Experimental Research*, 28(5), 805–811. DOI:10.1007/s40520-015-0460-5
- Hirschmann JV ve Raugi GJ (1999). Adult scurvy. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 41(6), 895–910. DOI:10.1016/S0190-9622(99)70087-0
- Hosking DE, Eramudugolla R, Cherbuin N ve Anstey KJ (2019). MIND not Mediterranean diet related to 12-year incidence of cognitive impairment in an Australian longitudinal cohort study. *Alzheimer's ve Dementia*, 15(4), 581–589. DOI:10.1016/j.jalz.2018.11.010
- Hussain B, Fang C ve Chang J (2021). Blood-brain barrier breakdown: An emerging biomarker of cognitive impairment in normal aging and dementia. *Frontiers in Neuroscience*, 15, 688090. DOI:10.3389/fnins.2021.688090

- International Food Policy Research Institute (IFPRI). (2015). Global Nutrition Report 2015: Actions and Accountability to Advance Nutrition and Sustainable Development. Washington, DC: IFPRI.
- İnce O, Yalçın SS, Temel F, Köksal E ve Yurdakök K (2018). Sosyodemografik özellikler ve beslenme örüntüsünün ishalleri hastalıklara etkisi: Olgu-kontrol çalışması. *Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi*, 12(2). DOI:10.12956/tjpd.2017.300
- Jaul E ve Barron J (2017). Age-related diseases and clinical and public health implications for the 85 years old and over population. *Frontiers in Public Health*, 5, 335. DOI:10.3389/fpubh.2017.00335
- Jiwani R, Robbins R, Neri A, Renero J, Lopez E ve Serra MC (2022). Effect of dietary intake through whole foods on cognitive function: Review of randomized controlled trials. *Current Nutrition Reports*, 11(2), 146–160. DOI:10.1007/s13668-022-00416-3
- Kaiser MJ, Bauer JM, Ramsch C, Uter W, Guigoz Y, Cederholm T, ... Sieber CC (2010). Frequency of malnutrition in older adults: A multinational perspective using the Mini Nutritional Assessment. *Journal of the American Geriatrics Society*, 58(9), 1734–1738. DOI:10.1111/j.1532-5415.2010.03016.x
- Kaliszewska A, Allison J, Martini M ve Arias N (2021). Improving age-related cognitive decline through dietary interventions targeting mitochondrial dysfunction. *International Journal of Molecular Sciences*, 22(7), 3574. DOI:10.3390/ijms22073574
- Kamrani F, Kachouei AA, Sobhani SR ve Khosravi M (2024). Nourishing the mind: How the EAT-Lancet reference diet (ELD) and MIND diet impact stress, anxiety, and depression. *BMC Psychiatry*, 24(1), 1–11. DOI:10.1186/s12888-024-05738-4
- Kaplan HI ve Sadock BJ (1998). Synopsis of psychiatry: Behavioral science ve clinical psychiatry (8th ed., p. 328). Mass Publishing.
- Kaptan G ve Dedeli Çaydam Ö (2012). Teriden uygulamaya temel iç hastalıkları hemşireliği. İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevi.
- Karadakovan A (2014). Yaşlı sağlığı ve bakım (ss. 279–344). Akademisyen Tıp Kitabevi.
- Karakuş, E (2017). *Evde yaşayan yaşlılarda sosyal katılım: kırsal ve kent farklılıkları* (Yüksek lisans tezi, Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü). İstanbul.
- Karan M (2016). Sağlıklı yaşlıda beslenmenin genel ilkeleri. *Türkiye Klinikleri Journal of Geriatrics - Special Topics*, 2(1), 1-6.

- Kerola T, Hiltunen M, Kettunen R, Hartikainen S, Sulkava R, Vuolteenaho O, ... Nieminen T (2011). Mini-Mental State Examination score and B-type natriuretic peptide as predictors of cardiovascular and total mortality in an elderly general population. *Annals of Medicine*, 43(8), 650–659. DOI:10.3109/07853890.2010.547203
- Keys AB (1970). Coronary heart disease in seven countries. *Circulation*, 41(Suppl. 1), 1–200.
- Khatri M, Moon YP, Scarmeas N, Gu Y, Gardener H, Cheung K, ... Elkind MS (2014). The association between a Mediterranean-style diet and kidney function in the Northern Manhattan Study cohort. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 9(11), 1868-1875.
- Kheirouri S ve Alizadeh M (2022). MIND diet and cognitive performance in older adults: A systematic review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 62(29), 8059–8077. DOI:10.1080/10408398.2021.1914767
- Kim CS, Cha L, Sim M, Jung S, Chun WY, Baik HW, ... Shin DM (2020). Probiotic supplementation improves cognitive function and mood with changes in gut microbiota in community-dwelling older adults: a randomized, double-blind, placebo-controlled, multicenter trial. *The Journals of Gerontology: Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 76(1), 32–40. DOI:10.1093/gerona/glaa090
- Kim DW, Song S, Lee JE, Oh K, Shim J, Kweon S, ... Joung H (2015). Reproducibility and validity of an FFQ developed for the Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES). *Public Health Nutrition*, 18(8), 1369–1377. DOI: 10.1017/S1368980014001805
- Kirkman MS, Briscoe VJ, Clark N, Florez H, Haas LB, Halter JB, ... Swift CS (2012). Diabetes in older adults. *Diabetes Care*, 35(12), 2650–2664. DOI:10.2337/dc12-1801
- Kozak F ve Çevik Akyıl R (2021). Yaşlı bireylerde sağlık okuryazarlığı ile yaşam kalitesi ilişkisi. *Hemşirelik Bilimi Dergisi*, 4(3), 122–132. DOI:10.54189/hbd.997788
- Koç İ, Eryurt MA, Adalı T ve Çağatay P (2010). Türkiye'nin demografik dönüşümü: Doğurganlık, aile planlaması, anne-çocuk sağlığı ve beş yaş altı ölümlerdeki değişimler, 1968–2008. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü.
- Kuk JL, Saunders TJ, Davidson LE ve Ross R (2009). Age-related changes in total and regional fat distribution. *Ageing Research Reviews*, 8(4), 339–348. DOI:10.1016/j.arr.2009.06.001
- Lech MA, Warpechowski M, Wojszel A, Rentflejsz J, Świetek M ve Wojszel ZB (2024). Vitamin D status among patients admitted to a geriatric ward—Are recommendations for preventing its deficiency effective enough? *Nutrients*, 16(1), 193. DOI:10.3390/nu16010193

- Leslie W ve Hankey C (2015). Aging, nutritional status and health. *Healthcare*, 3(3), 648–658. DOI:10.3390/healthcare3030648
- Levey AS, Stevens LA, Schmid CH, Zhang YL, Castro AF, Feldman HI, ... Coresh J (2009). A new equation to estimate glomerular filtration rate. *Annals of Internal Medicine*, 150(9), 604–612. DOI:10.7326/0003-4819-150-9-200905050-00006
- Liang Y, Yang X, Jin J, Huang J, Wang Z, Zuo C, ... Zhang X (2024). Dietary selenium intake, hypertension and cognitive function among US adults, NHANES 2011–2014. *Scientific Reports*, 14(1), 25346. DOI:10.1038/s41598-024-50769-4
- Liu J, Wang Y, Wang Z, Hao Y, Bai W ve Wang Z (2020). 5-Heptadecylresorcinol, a biomarker for whole grain rye consumption, ameliorates cognitive impairments and neuroinflammation in APP/PS1 transgenic mice. *Molecular Nutrition ve Food Research*, 64(11), e1901218. DOI:10.1002/mnfr.201901218
- Liu X, Morris MC, Dhana K, Ventrelle J, Johnson K ve Bishop L (2021). Mediterranean-DASH Intervention for Neurodegenerative Delay (MIND) study: Rationale, design, and baseline characteristics of a randomized control trial of the MIND diet on cognitive decline. *Contemporary Clinical Trials*, 102, 106270. DOI:10.1016/j.cct.2021.106270
- Lohman TG, Roche AF ve Martorell R (1988). Anthropometric standardization reference manual. Human Kinetics Books.
- Lowenstein A ve Katz R (2005). Living arrangements, family solidarity and life satisfaction of two generations of immigrants in Israel. *Ageing ve Society*, 25(6), 881–903. DOI:10.1017/S0144686X05003991
- Lucato P, Solmi M, Maggi S, Bertocco A, Bano G, Trevisan C, ... Kouidrat Y (2017). Low vitamin D levels increase the risk of type 2 diabetes in older adults: A systematic review and meta-analysis. *Maturitas*, 100, 8–15. DOI:10.1016/j.maturitas.2017.03.015
- Manini TM (2010). Energy expenditure and aging. *Ageing Research Reviews*, 9(1), 1–11. DOI:10.1016/j.arr.2009.08.002
- Mannan MA (2025). *Effect of vitamins C and E on nutritional and immunological aspects of elderly people* (Doctoral dissertation, University of Dhaka).
- Manning TS ve Gibson GR (2004). Prebiotics. *Best Practice ve Research Clinical Gastroenterology*, 18(2), 287–298. DOI:10.1016/j.bpg.2003.09.008
- Matud MP ve García MC (2019). Psychological distress and social functioning in elderly Spanish people: A gender analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(3), 341. DOI:10.3390/ijerph16030341

- McIntyre S, Nagi SS, McGlone F ve Olausson H (2021). The effects of ageing on tactile function in humans. *Neuroscience*, 464, 53–58. DOI:10.1016/j.neuroscience.2021.02.015
- Melzer TM, Manosso LM, Yau SY, Gil-Mohapel J ve Brocardo, PS (2021). In pursuit of healthy aging: Effects of nutrition on brain function. *International Journal of Molecular Sciences*, 22(9), 5026. DOI:10.3390/ijms22095026
- Mercanlıgil M (2019). Yaşlı diyabetli bireylerde beslenme tedavisi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 47(Özel Sayı), 60–66.
- Merdol TK (2023). Yaşlılıkta beslenme ve diyetin önemi: Diyetisyenin rolü. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 51(1), 1–8.
- Michels KB (2003). Nutritional epidemiology—past, present, future. *International Journal of Epidemiology*, 32(4), 486–488. DOI:10.1093/ije/dyg141
- Moon M (2016). The MIND diet: A scientific approach to enhancing brain function and helping prevent Alzheimer's and dementia (1st ed.). Simon and Schuster.
- Mordarska K ve Godziejewska-Zawada M (2017). Diabetes in the elderly. *Menopause Review/Przegląd Menopauzalny*, 16(2), 38–43. DOI:10.5114/pm.2017.68592
- Morley J E ve Thomas DR (2007). Geriatric nutrition. CRC Press.
- Morris MC ve Tangney CC (2014). Dietary fat composition and dementia risk. *Neurobiology of Aging*, 35(Suppl 2), S59–S64. DOI:10.1016/j.neurobiolaging.2014.03.038
- Muth AK ve Park SQ (2021). The impact of dietary macronutrient intake on cognitive function and the brain. *Clinical Nutrition*, 40(6), 3999–4010. DOI:10.1016/j.clnu.2021.02.016
- Mönkemüller K, Fry LC, Malfertheiner P ve Schuckardt W (2009). Gastrointestinal endoscopy in the elderly: Current issues. *Best Practice ve Research Clinical Gastroenterology*, 23(6), 821–827. DOI:10.1016/j.bpg.2009.10.002
- Nakano M, Nakamura Y, Miyazaki A ve Takahashi J (2021). Zinc pharmacotherapy for elderly osteoporotic patients with zinc deficiency in a clinical setting. *Nutrients*, 13(6), 1814. DOI:10.3390/nu13061814
- Navarrete-Pérez A, Gómez-Melero S, Escribano BM, Galvao-Carmona A, Conde-Gavilán C, Peña-Toledo MÁ, ... Caballero-Villarraso J (2024). MIND diet impact on multiple sclerosis patients: Biochemical changes after nutritional intervention. *International Journal of Molecular Sciences*, 25(18), 10009. DOI:10.3390/ijms251810009

- Ng TP, Nyunt MSZ, Gao Q, Wee SL ve Yap P, Yap KB (2017). Elderly nutritional indicators for geriatric malnutrition assessment (ENIGMA): Development and validation of a nutritional prognostic index. *Clinical Nutrition ESPEN*, 22, 54–63. DOI:10.1016/j.clnesp.2017.08.012
- Onat A ve Sansoy V (2004). TEKHARF 2003: Türk erişkinlerinde kalp hastalığı ve risk faktörleri prevalansı ile 10 yıllık koroner olaylar insidansı. Türkiye Kalp Vakfı Yayınları.
- Ouwehand AC (2010). Probiotics and immunosenescence: cheese as a carrier. *FEMS Immunology ve Medical Microbiology*, 59(1), 53–59. DOI:10.1111/j.1574-695X.2010.00658.x
- Önal AE (2006). Gerontoloji: Demografik özellikler, epidemiyolojik ölçütler (s. 4–6). İstanbul Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı.
- Pae M ve Meydani SN, Wu D (2012). The role of nutrition in enhancing immunity in aging. *Aging and Disease*, 3(1), 91-129.
- Pallant J (2020). SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using IBM SPSS (7th ed.). Routledge.
- Power M, Quinn K, Schmidt S ve the WHOQOL-OLD Group. (2005). Development of the WHOQOL-OLD module. *Quality of Life Research*, 14(10), 2197–2214. DOI:10.1007/s11136-005-7380-9
- Preis SR, Massaro JM, Hoffmann U, D'Agostino RB, Levy D, Robins SJ, ... Fox CS (2010). Neck circumference as a novel measure of cardiometabolic risk: The Framingham Heart Study. *Journal of Clinical Endocrinology ve Metabolism*, 95(8), 3701–3710. DOI:10.1210/jc.2009-1779
- Prince M, Comas-Herrera A, Knapp M, Guerchet M ve Karagiannidou M (2016). *World Alzheimer Report 2016: Improving healthcare for people living with dementia: Coverage, quality and costs now and in the future*. Alzheimer's Disease International (ADI). Erişim adresi: <https://www.alzint.org/u/WorldAlzheimerReport2016.pdf>
- Prince M, Wimo A, Guerchet M, Ali GC, Wu YT ve Prina M (2015). *World Alzheimer Report 2015: The global impact of dementia—An analysis of prevalence, incidence, cost and trends*. Alzheimer's Disease International. Erişim adresi: <https://www.alzint.org/resource/world-alzheimer-report-2015/>
- Rakıcıoğlu N (2011). Sağlıklı beslenme önerileri. In Yaşlanmak ayrıcalıktır (ss. 65–77). Ankara: Hacettepe Üniversitesi GEBAM Yayını.

- Romanenko M, Schuster J, Piven L, Synieok L, Dubiley T, Bogomaz L, ... Müller M (2024). Association of diet, lifestyle, and chronotype with metabolic health in Ukrainian adults: A cross-sectional study. *Scientific Reports*, 14(1), 5143. DOI:10.1038/s41598-024-32539-w
- Rostami H, Parastouei K, Samadi M, Taghdir M ve Eskandari E (2022). Adherence to the MIND dietary pattern and sleep quality, sleep related outcomes and mental health in male adults: A cross-sectional study. *BMC Psychiatry*, 22(1), 167. DOI:10.1186/s12888-022-03803-5
- Rudnicka E, Napierała P, Podfigurna A, Eczekalski B, Smolarczyk R ve Grymowicz M (2020). The World Health Organization (WHO) approach to healthy ageing. *Maturitas*, 139, 6–11. DOI:10.1016/j.maturitas.2020.05.018
- Salari-Moghaddam A, Keshteli AH, Mousavi SM, Afshar H, Esmailzadeh A ve Adibi P (2019). Adherence to the MIND diet and prevalence of psychological disorders in adults. *Journal of Affective Disorders*, 256, 96–102. DOI:10.1016/j.jad.2019.05.017
- Saraç ZF ve Yılmaz M (2015). Yaşlılık ve sağlıklı beslenme. *ETD*, (54).
- Sarıkaya D (2013). *Geriatrik hastalarda Mini Nutritional Assessment (MNA) testinin uzun ve kısa (MNA-SF) formunun geçerlilik çalışması* (Uzmanlık tezi). Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Ankara.
- Scisciola L, Fontanella RA, Surina S, Cataldo V, Paolisso G ve Barbieri M (2021). Sarcopenia and cognitive function: Role of myokines in muscle-brain cross-talk. *Life (Basel)*, 11(2), 173. DOI:10.3390/life11020173
- Sedjo RL, Ranger-Moore J, Foote J, Craft NE, Alberts DS, Xu MJ, ... Giuliano AR (2004). Circulating endogenous retinoic acid concentrations among participants enrolled in a randomized placebo-controlled clinical trial of retinyl palmitate. *Cancer Epidemiology, Biomarkers ve Prevention*, 13(11), 1687–1692. DOI:10.1158/1055-9965.1687.13.11
- Serra MC, Dondero KR, Larkins D, Burns A ve Addison O (2020). Healthy lifestyle and cognition: Interaction between diet and physical activity. *Current Nutrition Reports*, 9(2), 64–74. DOI:10.1007/s13668-020-00303-6
- Serra-Majem L, Ribas L, Salvador G, Castell C, Serra J ve Jover J. (2005). Avaluació de l'estat nutricional de la població catalana (2002–2003). Evolució dels hàbits alimentaris i del consum d'aliments i nutrients a Catalunya (1992–2003). Departament de Salut, Generalitat de Catalunya.
- Shakersain B, Rizzuto D, Larsson SC, Faxén-Irving G, Fratiglioni L ve Xu WL (2018). The Nordic Prudent Diet reduces risk of cognitive decline in the Swedish older adults: A population-based cohort study. *Nutrients*, 10(2), 229. DOI:10.3390/nu10020229

- Shang N, Meram C, Bandara N ve Wu J (2018). Protein and peptides for elderly health. *Advances in Protein Chemistry and Structural Biology*, 112, 265–308. DOI:10.1016/bs.apcsb.2018.01.003
- Sil S, Ghosh T, Gupta P, Ghosh R, Kabir SN ve Roy A (2016). Dual role of vitamin C on the neuroinflammation mediated neurodegeneration and memory impairments in colchicine induced rat model of Alzheimer disease. *Journal of Molecular Neuroscience*, 60(3), 421–435. DOI:10.1007/s12031-016-0803-7
- Smith A ve Gray J (2016). Considering the benefits of egg consumption for older people at risk of sarcopenia. *British Journal of Community Nursing*, 21(6), 305–309. DOI:10.12968/bjcn.2016.21.6.305
- Stefaniak O, Dobrzyńska M, Drzymała-Czyż S ve Przysławski J (2022). Diet in the prevention of Alzheimer's disease: Current knowledge and future research requirements. *Nutrients*, 14(21), 4564. DOI:10.3390/nu14214564
- Steinberg D, Bennett GG ve Svetkey L (2017). The DASH diet, 20 years later. *JAMA*, 317(15), 1529–1530. DOI:10.1001/jama.2017.2190
- Stiles LI, Ferrao K ve Mehta KJ (2024). Role of zinc in health and disease. *Clinical and Experimental Medicine*, 24(1), 38. DOI:10.1007/s10238-023-01032-4
- Streppel MT, Sluik D, van Yperen JF, Geelen A, Hofman A ve Franco OH (2014). Nutrient-rich foods, cardiovascular diseases and all-cause mortality: The Rotterdam Study. *European Journal of Clinical Nutrition*, 68(7), 741–747. DOI:10.1038/ejcn.2014.71
- Sun R, Wang J, Feng J ve Cao B (2022). Zinc in cognitive impairment and aging. *Biomolecules*, 12(7), 1000. DOI:10.3390/biom12071000
- Sülük E ve Uçar A (2023). MIND diyetinin yaşlılarda bilişsel fonksiyonlar üzerine etkisi: Geleneksel derleme. *Türkiye Klinikleri Journal of Gerontology*, 2(1), 27–34.
- T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. (2017). *Türkiye Bulaşıcı Olmayan Hastalıklar Çok Paydaşlı Eylem Planı (2017–2025)* (ISBN: 978-975-590-645-4). Erişim adresi: https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/kronik-hastaliklar-ve-yasli-sagligi-db/Dokumanlar/Raporlar/Turkiye_BOH_cok_paydasli_eylem_plani_2017-2025.pdf
- T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. (2019). Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA). Sağlık Bakanlığı Yayınları.

- T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. (2021a). *Türkiye Bulaşıcı Olmayan Hastalıklar ve Risk Faktörleri Kohort Çalışması* (ISBN: 978-975-590-824-3). Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Matbaası. Erişim adresi: https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/kronik-hastaliklar-ve-yasli-sagligi-db/Dokumanlar/Raporlar/v9s_NCDkohort_.pdf
- T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. (2021b). *Yaşlılarda fiziksel aktivite*. Erişim adresi: https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-ve-hareketli-hayat-db/Dokumanlar/Kitaplar/Yaslilarda_Fiziksel_Aktivite.pdf
- T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. (2022a). Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER) (Yayın No: 1031). T.C. Sağlık Bakanlığı Yayınları.
- T.C. Sağlık Bakanlığı. (2022b). *Yaşlılık ve beslenme*. Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Dairesi Başkanlığı. Erişim adresi: <https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-ve-hareketli-hayat-db/Dokumanlar/Kitaplar/yaslilik-ve-beslenme.pdf>
- Talarska D, Kropinska S, Strugała M, Szewczyzak M, Tobis S ve Wieczorowska-Tobis K (2017). The most common factors hindering the independent functioning of the elderly at home by age and sex. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, 21(4), 775–785.
- Tangney CC, Kwasny MJ, Li H, Wilson RS, Evans DA ve Morris MC (2011). Adherence to a Mediterranean-type dietary pattern and cognitive decline in a community population. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 93(3), 601–607. DOI:10.3945/ajcn.110.007369
- Taylor WD (2014). Depression in the elderly. *New England Journal of Medicine*, 371(13), 1228–1236. DOI:10.1056/NEJMr1404680
- ter Borg S, Verlaan S, Hemsworth J, Mijnders DM, Schols JM, Luiking YC, ... de Groot LC (2015). Micronutrient intakes and potential inadequacies of community-dwelling older adults: A systematic review. *British Journal of Nutrition*, 113(8), 1195–1206. DOI:10.1017/S000711451500018X
- Tessier AJ, Presse N, Rahme E, Ferland G, Bherer L ve Chevalier S (2021). Milk, yogurt, and cheese intake is positively associated with cognitive executive functions in older adults of the Canadian longitudinal study on aging. *The Journals of Gerontology: Series A*, 76(12), 2223–2231. DOI:10.1093/gerona/glab104
- The WHOQOL Group. (1998). The World Health Organization Quality of Life Assessment (WHOQOL): Development and general psychometric properties. *Social Science ve Medicine*, 46(12), 1569–1585. DOI:10.1016/S0277-9536(98)00009-4

- Thompson FE, Subar AF, Smith AF, Midthune D, Radimer KL, Kahle LL, ... Kipnis V (2002). Fruit and vegetable assessment: Performance of 2 new short instruments and a food frequency questionnaire. *Journal of the American Dietetic Association*, 102(12), 1764–1772. DOI:10.1016/S0002-8223(02)90379-2
- Thomson AB (2009). Small intestinal disorders in the elderly. *Best Practice ve Research Clinical Gastroenterology*, 23(6), 861-874. DOI:10.1016/j.bpg.2009.10.005
- Tilman D ve Clark M (2014). Global diets link environmental sustainability and human health. *Nature*, 515(7528), 518–522. DOI:10.1038/nature13959
- Timlin D (2021). *Promoting uptake of the MIND diet to prevent cognitive decline in adults at midlife: Employing the Behaviour Change Wheel and COM-B Model* (Doctoral dissertation, Ulster University). Ulster University.
- Timlin D, McCormack JM, Kerr M, Keaver L ve Simpson EE (2025). The MIND diet, cognitive function, and well-being among healthy adults at midlife: A randomised feasibility trial. *BMC Nutrition*, 11(1), 59. DOI:10.1186/s40795-025-00713-w
- Tur Mart JA ve Obrador Adrover A (2002). Libro blanco de la alimentación en las Islas Baleares: Estudio de Nutrición de las Islas Baleares ENIB (1992–2000). *Revista de Ciencia*, 27–28, 1–XX.
- Türk Geriatri Derneği (2011, Temmuz 19). *Ulusal Yaşlı Haftası basın bildirisi*. Türk Geriatri Derneği. Erişim adresi: http://www.geriatri.org/bildiri_uyh.php
- Türk Kardiyoloji Derneği (2015). *Ulusal Hipertansiyon Tedavi ve Takip Kılavuzu*. Erişim adresi: <https://tkd.org.tr/kilavuz/k03/91f3c.htm>
- Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA). (2022). *Türkiye Yaşlılık Profili Araştırması*. Erişim adresi: <https://www.tuba.gov.tr/>
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2023). *Nüfus projeksiyonları, 2023–2100*. Erişim adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Nufus-Projeksiyonlari-2023-2100-53699>
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2025, Mart 13). *Elderly statistics, 2024* (Bülten No: 54079). Erişim adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Elderly-Statistics-2024-54079>
- U.S. Department of Health and Human Services ve National Institutes of Health. (2006). Your guide to lowering your blood pressure with DASH (NIH Publication No. 06–4082). Washington, DC: National Heart, Lung, and Blood Institute.

- U.S. Food and Drug Administration (FDA). (2021, January 27). *Drug trials snapshot: AKLIEF*. Erişim adresi: <https://www.fda.gov/drugs/drug-approvals-and-databases/drug-trials-snapshots-aklief>
- Uncu Soykan A (2007). *Beslenme sıklığı anketlerinin geçerliliği ve güvenilirliği* (Yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi, basılmamış). Çukurova Üniversitesi.
- United Nations (2023). *Leaving no one behind in an ageing world* (Report No. ST/ESA/379). United Nations, Department of Economic and Social Affairs.
- Uplifers. (t.y.). *Dünya Sağlık Örgütü yaş skalası ve DSÖ yaşlılık tanımı*. Erişim adresi: <https://www.uplifters.com>
- Valls-Pedret C, Sala-Vila A, Serra-Mir M, Corella D, de la Torre R, Martínez-González MÁ, ... Ros, E (2015). Mediterranean diet and age-related cognitive decline: A randomized clinical trial. *JAMA Internal Medicine*, 175(7), 1094–1103. DOI:10.1001/jamainternmed.2015.1668
- van den Brink AC, Brouwer-Brolsma EM, Berendsen AAM, ve van de Rest O (2019). The Mediterranean, Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH), and Mediterranean-DASH Intervention for Neurodegenerative Delay (MIND) diets are associated with less cognitive decline and a lower risk of Alzheimer's disease—A review. *Advances in Nutrition*, 10(6), 1040–1065. DOI:10.1093/advances/nmz054
- van Dooren C, Marinussen M, Blonk H, Aiking H ve Vellinga P (2014). Exploring dietary guidelines based on ecological and nutritional values: A comparison of six dietary patterns. *Food Policy*, 44, 36–46. DOI:10.1016/j.foodpol.2013.11.002
- Vandewoude M, Barberger-Gateau P, Cederholm T, Mecocci P, Salvà A, Sergi G, ... Van Asselt, D (2016). Healthy brain ageing and cognition: Nutritional factors. *European Geriatric Medicine*, 7(1), 77–85. DOI:10.1016/j.eurger.2015.12.005
- Vauzour D, Camprubí-Robles M, Miquel-Kergoat S vd. (2017). Nutrition for the ageing brain: Towards evidence for an optimal diet. *Ageing Research Reviews*, 35, 222–240. DOI:10.1016/j.arr.2016.10.005
- Vincenti A, Bertuzzo L, Limitone A, D'Antona G ve Cena H (2021). Perspective: Practical approach to preventing subclinical B12 deficiency in elderly population. *Nutrients*, 13(6), 1913. DOI:10.3390/nu13061913
- Vinciguerra F, Graziano M, Hagnäs M, Frittitta L ve Tumminia A (2020). Influence of the Mediterranean and ketogenic diets on cognitive status and decline: A narrative review. *Nutrients*, 12(4), 1019. DOI:10.3390/nu12041019

- Volkert D, Beck AM, Cederholm T, Cruz-Jentoft A, Goisser S, Hooper L, ... Bischoff SC (2019). ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clinical Nutrition*, 38(1), 10–47. DOI:10.1016/j.clnu.2018.05.024
- Volkert D, Chourdakis M, Faxen-Irving G, Frühwald T, Landi F, Suominen MH ve Schneider SM (2015). ESPEN guidelines on nutrition in dementia. *Clinical Nutrition*, 34(6), 1052–1073. DOI:10.1016/j.clnu.2015.09.004
- Wang X, Wang M, Guo Z ve Xiang C (2025). Association between plain water intake and the risk of osteoporosis among middle-aged and elderly people in the United States: A cross-sectional study. *Frontiers in Nutrition*, 12, 1527771. DOI:10.3389/fnut.2025.1527771
- Weinstein M, Babyn P ve Zlotkin S (2001). An orange a day keeps the doctor away: Scurvy in the year 2000. *Pediatrics*, 108(5), e55. DOI:10.1542/peds.108.5.e55
- Wieringa FT, Dijkhuizen MA ve Berger J (2022). Sources of iron: Diet, supplemental, and environmental. In *Nutritional Anemia* (pp. 127-140). Cham: Springer International Publishing. DOI:10.1007/978-3-030-85331-5_8
- Willett WC, Sampson L ve Stampfer MJ (1985). Reproducibility and validity of a semiquantitative food frequency questionnaire. *American Journal of Epidemiology*, 122(1), 51–65. DOI:10.1093/oxfordjournals.aje.a114086
- Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti Rosei E, Azizi M, Burnier M ve Desormais I (2018). 2018 ESC/ESH guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Hypertension (ESH). *European Heart Journal*, 39(33), 3021–3104. DOI:10.1093/eurheartj/ehy339
- World Health Organization (WHO). (1998). *Population ageing – A public health challenge* (Fact Sheet No. 135).
- World Health Organization (WHO). (2002). *Active ageing: A policy framework*. World Health Organization.
- World Health Organization (WHO). (2008). *Waist circumference and waist-hip ratio: Report of a WHO expert consultation*. Erişim adresi: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241501491>
- World Health Organization. (2000). *Obesity: Preventing and managing the global epidemic* (WHO Technical Report Series, No. 894). World Health Organization.
- World Health Organization. (2022). *Dementia: Fact sheet*. Erişim adresi: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dementia>

- World Health Organization. (n.d.). *Prevalence of anemia in older people*. Global Health Observatory. Retrieved April 23, 2025. Erişim adresi: <https://www.who.int/data/gho/indicator-metadata-registry/imr-details/prevalence-of-anemia-in-older-people>
- Wärnberg J, Gomez-Martinez S, Romeo J, Díaz LE ve Marcos A (2009). Nutrition, inflammation, and cognitive function. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1153, 164–175. DOI:10.1111/j.1749-6632.2008.03960.x
- Yerli G (2017). Yaşlılık dönemi özellikleri ve yaşlılara yönelik sosyal hizmetler. *Journal of International Social Research*, 10(52), 1278–1287.
- Yuan Y, Jin A, Neal B, Feng X, Qiao Q, Wang H ve Wu Y (2023). Salt substitution and salt-supply restriction for lowering blood pressure in elderly care facilities: a cluster-randomized trial. *Nature Medicine*, 29(4), 973-981. DOI:10.1038/s41591-023-02207-5
- Yıldırım B, Özkahraman ř ve Ersoy S (2012). Yaşlılıkta görülen fizyolojik değişiklikler ve hemşirelik bakımı. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2(2), 19–23.
- Yıldız H (2010). Yaşlılıkta görülen fizyolojik ve psikolojik değişiklikler. İçinde R. P. Bölüktaş (Ed.), *Temel gerontoloji*(s. 44–64). İstanbul Üniversitesi Açık ve Uzaktan Eğitim Fakültesi Yayınları.
- Yılmaz M (2023). Doğum oranı ve doğuşta beklenen yaşam süresi-ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye için ampirik bir analiz. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 5(1), 93–102.
- Zare S, Eftekhari MH, Arjmand G ve Zare M (2023). Adherence to Mediterranean-Dash Intervention for Neurodegenerative Delay (MIND) dietary pattern in elderly with type 2 diabetes and the correlation with cognitive functions and metabolic profile.
- Zeidan RS, Martenson M, Tamargo JA, McLaren C, Ezzati A, Lin ve Anton S (2024). Iron homeostasis in older adults: balancing nutritional requirements and health risks. *The Journal of Nutrition, Health and Aging*, 28(5), 100212. DOI.org/10.1007/s12603-024-2052-4
- Żychowska M, Grzybkowska A, Zasada M, Piotrowska A, Dworakowska D, Czerwińska-Ledwig O ve Antosiewicz J (2021). Effect of six weeks 1000 mg/day vitamin C supplementation and healthy training in elderly women on genes expression associated with the immune response—a randomized controlled trial. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 18(1), 1–10. DOI:10.1186/s12970-021-00468-5

EKLER

Ek 1: ETİK KURUL ONAYI

MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ ETİK KURUL KARARI

Protokol No : 240194

Karar No : 28

Araştırma Yürütücüsü	Yüksek Lisans Öğrencisi NAZİFE KİLİS
Kurumu / Birimi	MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ / BESLENME VE DİYETETİK ANA BİLİM DALI
Araştırmanın Başlığı	Aile Sağlık Merkezine Başvuran Yaşlı Bireylerin MIND Diyetine Uyumunun Bilişsel Performans, Yaşam Kalitesi ve Biyokimyasal Parametrelerle İlişkisi
Çalışmanın Yapılacağı Kurum ve Kuruluşlar	-Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi -Muğla Merkez 9 Nolu Gazeller Aile Sağlığı Merkezi
Başvuru Formunun Etik Kurula Geldiği Tarih	17.12.2024
Başvuru Formunun Etik Kurulda İncelendiği Tarih	İlk İnceleme Tarihi : 22.12.2024 1. Düzeltme Tarihi : 24.02.2025
Karar Tarihi	03.03.2025

KARAR : UYGUNDUR

AÇIKLAMA :Beyan edilen veri formlarının dışına çıkılmaması şartıyla araştırmanın uygulanabilirliği konusunda bilimsel araştırmalar etiği açısından bir sakınca yoktur.

Prof.Dr. Media SUBAŞI BAYBUĞA
Başkan

Doç. Dr. Ayşe KACAROĞLU VİCDAN
Üye

Prof.Dr. Baki Umut TUĞAY
Üye

Prof.Dr. Süleyman Murat YILDIZ
Üye

Prof. Dr. Gönül BABAYİĞİT İREZ
Üye

Doç.Dr. Şeyda KIVRAK
Üye

Doç. Dr. Halil Evren ŞENTÜRK
Üye

Doç. Dr. GONCA KARAYAĞIZ MUSLU
Üye

Prof.Dr. SERAP DURUKAN KÖSE
Üye

Bu belge elektronik imza ile imzalanmıştır.
Doğrulama adresi <https://etikkurulbasvuru.mu.edu.tr/dogrulama/CKBG4632>



Ek 2: KURUM İZİN ONAYI

T.C.
MUĞLA VALİLİĞİ
İl Sağlık Müdürlüğü



Sayı : E-15682851-770-273858046
Konu : Nazife KİLİS'in Bilimsel Araştırması

MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Sağlık Bilimleri Fakültesi
(Beslenme ve Diyetetik)

Nazife KİLİS'nin sunmuş olduğu, "Aile Sağlığı Merkezine Başvuran Yaşlı Bireylerin MIND Diyetine Uyumunun Bilişsel Performans, Yaşam Kalitesi ve Biyokimyasal Parametrelerle İlişkisi" adlı çalışması incelenmiş olup, uygun bulunmuştur. Yapılan çalışmanın yayımlandıktan sonra sonucunun Müdürlüğümüze bildirilmesi hususunda;

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

Dr. Ali Burak MÜLAYİM
İl Sağlık Müdürü

Ek: BİLİMSEL ARAŞTIRMA ÇALIŞMA BAŞVURUSU(NAZİFE KİLİS)

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge doğrulama kodu: CF66981F-518C-41C0-A4BE-B52795203B2D

Belge doğrulama adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/saglik-bakanligi-ebys>

Orhaniye, İsmet Çatak Cd. 22-6, 48000 Muğla Merkez/Muğla 48000
Telefon No: 02522141105
e-Posta: Internet.Adresi:https://www.saglik.gov.tr/
Kep Adresi: muglaism@hs01.kep.tr

Bilgi için: Yağmur VERGİLİ
Ebe
Telefon No: (0252) 214 11 05 - 1192



Ek 3: FORMLAR (VERİ / KAYIT FORMLARI / ANKET FORMLARI / vb.)

A. GENEL BİLGİLER

1) Yaş:

2) Eğitim Durumu:

a) Okuryazar değil b) Okuryazar c) İlkokul d) Orta okul d) Lise e) Üniversite
f) Yüksek Lisans

3) Cinsiyet: a) Kadın b) Erkek

4) Medeni durum: a) Evli b) Bekar

5) Meslek: a) Çalışıyor b) Çalışmıyor

6) Gelir durumu: a) Geliri giderinden az b) Geliri giderine eşit c) Geliri giderinden fazla

7) Kiminle birlikte yaşıyorsunuz?

a) Tek başına b) Çocuklarıyla birlikte c) Eşiyle birlikte
d) Eşi ve çocuklarıyla birlikte e) Akrabalarının yanında f) Diğer

8) Antropometrik ölçümler:

Vücut Ağırlığı (kg):

Boy (cm):

Bel çevresi (cm):

Kalça çevresi (cm):

Boyun çevresi (cm)

Baldır Çevresi (cm):

Üst orta kol çevresi (cm):

B. SAĞLIK BİLGİLERİ

1. Hekim tarafından tanısı konmuş herhangi bir sağlık sorununuz var mı? 1. Hayır, yok (SORU 9'a geçiniz)

Yanıtınız Evet ise; (en çok 5 seçenek işaretleyiniz)

a) Şişmanlık b. Kalp-damar has. c. Hipertansiyon d) Hiperlipidemi e) Diyabet
f) Ülser/gastrit/ reflü g) Kansızlık ğ) 10. Böbrek hastalığı ı) Karaciğer, safra

i) Akciğer, KOAH j) Depresyon k) Hipotiroidi l) Hipertiroidi m) Kanser n)
Diğer:.....

2) Sigara kullanıyor musunuz? a) İçiyor.....adet/gün b) İçmiyor c) İçmişyıl , bırakmış

3) Alkol tüketim sıklığınız nedir?

a) Her gün b) Haftada 3 gün c) Haftada 1 gün d) Ayda bir gün e) Üç ayda bir f) Hiç

4) Düzenli fiziksel aktivite yapıyor musunuz ? a) Evetsaat/hafta b) Hayır

C. BESLENME ALIŞKANLIKLARI

- 1) Bir günde kaç ana öğün tüketiyorsunuz?
- 2) Atladığınız ana öğün varsa hangisidir?
- 3) Bir günde kaç ara öğün tüketiyorsunuz?:
- 4) Bir günde kaç bardak su tüketiyorsunuz:
- 5) Genelde günde kaç saat uyuyorsunuz? :..... saat Uyuma saati:
Uyanma saati:

D. AĞIZ SAĞLIĞI BİLGİLERİ

- 1) Protez (takma) dişiniz var mı?
 - a) Bir kısmı kendi dişim bir kısmı protez b) Alt protez c) Üst protez
 - d) Hepsi protez
 - e) Kendi dişlerim tam f) Eksik dişim var, protez yok
- 2) Diş probleminiz yemek yemenize engel oluyor mu?
 - a) Evet b) Evet ama sadece katı yiyeceklerde c) Evet hemen hemen tüm yiyeceklerde

E. BİYOKİMYASAL PARAMETRELER

Hemogloblin:		Glomerül Filtrasyon Hızı		Amilaz	
Açlık kan şekeri:		Üre		Alanin aminotransferaz(ALT)	
İnsülin		Ürik Asit		Gama Glutamil transferaz (GGT)	
Hemogloblin A1C		Kreatinin		Vitamin B12	
Demir		Trigliserit		Kalsiyum	
Demir bağlama kapasitesi		LDL-Kolesterol		Sodyum	
Ferritin		Total-Kolesterol		Potasyum	
Albümin		C reaktif Protein (CRP)		Folat	

F. MİNİ BESLENME DEĞERLENDİRMESİ (Mini Nutritional Assesment)

MNA Kısa Form	0	1	2	3	Puan
Son üç ayda besin alımında bir azalma oldu mu? (iştahsızlık, sindirim sorunları, çiğneme veya yutma zorluklarına bağlı)	Besin alımında şiddetli azalma	Besin alımında orta dereceli azalma	Besin alımında düşüş YOK		
Son 3 ay içinde ağırlık kaybı	3 kg'dan FAZLA	Bilinmiyor	1-3 kg arasında	Kaybı YOK	
Hareketlilik	Yatak veya sandalyeye bağlı	Yataktan, sandalyeden kalkabiliyor ama evden dışarı çıkamıyor	Evden dışarı çıkabiliyor		
Son üç ayda psikolojik stres veya akut hastalık şikayeti oldu mu?	Evet		Hayır		
Nöropsikolojik problemler	Ciddi demans veya depresyon	Hafif düzeyde bunama	Hiçbir psikolojik problem yok		
Beden Kütle İndeksi	<19	19-21 arası (21 hariç)	21-23 arası (23 hariç)	≥ 23	
EĞER BEDEN KÜTLE İNDEKSİ YOKSA Baldır çevresi ölçümü alın					
Baldır çevresi (BÇ)	 cm				
Baldır çevresi (BÇ) cm	31'den az			31 veya daha fazla	
TOPLAM PUAN					

Beyaz ekmek									
Kepekli ekmek									
Tam buğday ekmeği									
Yufka									
Ekşi mayalı ekmek									
Bazlama									
Poğaç									
Simit									
Diğer.....									
Kurubaklagiller									
Kuru fasulye									
Nohut									
Yeşil mercimek									
Kırmızı mercimek									
Barbunya									
Yağlı tohumlular									
Ceviz									
Badem									
Fındık									
Fıstık									
Diğer kuruyemişler									
Bal									
Reçel									
Pekmez									
Baharat									

H. Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeği Yaşlı Modülü Türkçe Sürümü (WHOQOL-OLD .TR)

Yönerge

Bu anket size, yaşamınızın kalitesi, sağlığınız ve yaşamınızın öteki yönleri hakkında neler düşündüğünüz ile ilgili sorular sormakta ve toplumun yaşlı bir üyesi olarak sizin için önemli olabilecek konular üzerinde durmaktadır. Lütfen bütün soruları cevaplayınız. Eğer bir soruya hangi cevabı vereceğinizden emin olamazsanız, lütfen size en uygun görünen cevabı seçiniz. Genellikle ilk verdiğiniz cevap en uygunu olacaktır. Lütfen kendi kurallarınızı, beklentilerinizi, hoşunuza giden ve sizin için önemli olan şeyleri sürekli olarak göz önünde tutunuz. Yaşamınızın son iki haftasını dikkate almanızı istiyoruz.

Örneğin bir soruda son iki hafta kastedilerek şöyle sorulabilir:

Gelecekte olabilecek şeyler konusunda ne kadar endişe duyuyorsunuz?

Hiç	Çok az	Orta derecede	Çok fazla	Aşırı
derecede				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

1. (F 25.1) Duyularınızdaki (işitme, görme, tat alma, koklama, dokunma) bozulma günlük yaşamınızı ne ölçüde etkilemektedir?

Hiç derecede Çok az Orta derecede Çok fazla Aşırı

(1) (2) (3) (4) (5)

2. (F 25.3) İşitme, görme, tat alma, koklama ve dokunma duyularınızdaki kayıplar sizin günlük faaliyetlere katılabilmenizi ne ölçüde etkilemektedir?

Hiç derecede Çok az Orta derecede Çok fazla Aşırı

(1) (2) (3) (4) (5)

3. (F 26.1) Kendi kararlarınızı kendinizin vermesi konusunda ne kadar özgürsünüz?

Hiç derecede Çok az Orta derecede Çok fazla Aşırı

(1) (2) (3) (4) (5)

4. (F 26.2) Geleceğinizi ne ölçüde kontrol ettiğiniz inancındasınız?

Hiç derecede Çok az Orta derecede Çok fazla Aşırı

(1) (2) (3) (4) (5)

5.(F 26.4) Çevrenizdeki kişilerin sizin özgürlüğünüze saygı gösterdiği kanısında mısınız?

Hiç derecede Çok az Orta derecede Çok fazla Aşırı

(1) (2) (3) (4) (5)

6. (F 29.2) Nasıl öleceğiniz konusunda ne kadar kaygılısınız?

Hiç derecede Çok az Orta derecede Çok fazla Aşırı

(1) (2) (3) (4) (5)

7. (F 29.3) Ölümünüzü kontrol etme şansınızın bulunmaması sizi ne kadar korkutuyor?

Hiç derecede Çok az Orta derecede Çok fazla Aşırı

(1) (2) (3) (4) (5)

8. (F 29.4) Ölmekten ne kadar korkuyorsunuz?

Hiç derecede Çok az Orta derecede Çok fazla Aşırı

(1) (2) (3) (4) (5)

9. (F 29.5) Ölmeden önce acı çekmekten ne kadar korkarsınız?

Hiç derecede Çok az Orta derecede Çok fazla Aşırı

(1) (2) (3) (4) (5)

Aşağıdaki sorular, geçtiğimiz iki hafta boyunca belirli şeyleri **ne ölçüde tam olarak** yaptığınız veya yapabildiğiniz, örneğin istediğiniz kadar dışarıda dolaştığınız veya dolaşabildiğiniz ile ilgilidir. Eğer bunları tam olarak yapabiliyorsanız “tamamen” seçeneğinin altındaki sayıyı daire içine alınız. Eğer bunları hiç yapamıyorsanız o zaman da “hiç” seçeneğinin altındaki sayıyı daire içine almalısınız. Size uygun yanıt “hiç” ve “tamamen” arasında bir yere tekabül ediyorsa bu sayılardan size en uygun geleni işaretleyin. Sorular geçtiğimiz iki haftayı kapsamaktadır.

10. (F25.4) Duyularınızdaki (işitme, görme, tat alma, koklama, dokunma gibi) sorunlar sizin başkalarıyla ilişki kurmanızı ne kadar etkilemektedir?

Hiç derecede	Çok az	Orta derecede	Çok fazla	Aşırı
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

11. (F 26.3) Yapmak istediklerinizi ne ölçüde yapabildiğiniz inancındasınız?

Hiç derecede	Çok az	Orta derecede	Çok fazla	Aşırı
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

12.(F 27.3) Başarılı bir hayat sürdürebilme imkanlarınızdan ne kadar memnunsunuz?

Hiç derecede	Çok az	Orta derecede	Çok fazla	Aşırı
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

13.(F 27.4) Hayatta layık olduğunuz saygınlığı ne kadar elde ettiğinizi düşünüyorsunuz?

Hiç derecede	Çok az	Orta derecede	Çok fazla	Aşırı
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

14. (F 28.4) Ne ölçüde, her gün yeterince yapacak işinizin olduğunu düşünüyorsunuz?

Hiç derecede	Çok az	Orta derecede	Çok fazla	Aşırı
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

Aşağıdaki sorular geçtiğimiz iki hafta boyunca günlük yaşamınızın çeşitli yönleri hakkında kendinizi ne kadar **hoşnut, mutlu ve iyi** hissettiğiniz ile ilgilidir. Örneğin, toplumsal hayata katılımınız veya yaşam içinde başarabildiğiniz şeyler. Yaşamınızın her bir yönünden ne kadar hoşnut olup olmadığınıza karar verin ve bunu en iyi temsil eden sayıyı daire içine alın. Sorular geçtiğimiz iki haftayı kapsamaktadır.

15. (F 27.5) Hayatınızda başardığınız şeylerden ne kadar hoşnutsunuz?

Hiç derecede	Çok az	Orta derecede	Çok fazla	Aşırı
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

16. (F 28.1) Zamanınızı kullanma biçiminizden ne kadar hoşnutsunuz ?

Hiç derecede	Çok az	Orta derecede	Çok fazla	Aşırı
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

17. (F 28.2) Yaptığınız faaliyetlerin miktarından ne kadar hoşnutsunuz?

Hiç derecede	Çok az	Orta derecede	Çok fazla	Aşırı
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

18. (F 28.7) Toplumsal faaliyetlere katılma imkanlarınızdan ne kadar hoşnutsunuz?

Hiç derecede	Çok az	Orta derecede	Çok fazla	Aşırı
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

19. (F 27.1) Hayatınızda bir şeyler bekleyebilmekten, bir şeylerden umutlu olabilmekten ne kadar hoşnutsunuz?

Hiç derecede	Çok az	Orta derecede	Çok fazla	Aşırı
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

20. (F 25.2) Duyularınızla ilgili işlevleriniz (işitme, görme, tad alma, koklama, dokunma gibi) sizce nasıldır?

Hiç derecede	Çok az	Orta derecede	Çok fazla	Aşırı
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

Aşağıdaki sorular sahip olduğunuz **dostluk ilişkileri** düzeyi ile ilgilidir. Lütfen soruları cevaplarırken, kendinize çok yakın gördüğünüz, hayatınızda diğer hiç kimse ile olmadığı kadar dost ve yakın olduğunuz kişileri, mesela eşinizi veya diğer yakın bir kişiyi göz önüne alınız.

21. (F 30.2) Yaşamınızdaki dostluk ve arkadaşlık duygusunu ne kadar yaşıyorsunuz?

Hiç derecede	Çok az	Orta derecede	Çok fazla	Aşırı
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

22. (F 30.3) Hayatınızda sevgiyi ne derece yaşıyor ve hissedebiliyorsunuz?

Hiç derecede Çok az Orta derecede Çok fazla Aşırı

(1) (2) (3) (4) (5)

23. (F 30.4) İnsanları sevebilme imkanınız ne kadar oluyor?

Hiç derecede Çok az Orta derecede Çok fazla Aşırı

(1) (2) (3) (4) (5)

24. (F 30.7) İnsanlar tarafından sevilme imkanınız ne kadar oluyor?

Hiç derecede Çok az Orta derecede Çok fazla Aşırı

(1) (2) (3) (4) (5)

I.STANDARDİZE MİNİ MENTAL TEST**YÖNELİM (Toplam puan 10)**

Hangi yıl içindeyiz..... ()

Hangi mevsimdeyiz..... ()

Hangi ayda..... ()

Bu gün ayın kaçı..... ()

Hangi gündeyiz..... ()

Hangi ülkede yaşıyoruz..... ()

Şu an hangi şehirde bulunmaktasınız..... ()

Şu an bulunduğunuz semt neresidir..... ()

Şu an bulunduğunuz bina neresidir..... ()

Şu an bu binada kaçınıcı kattasınız..... ()

KAYIT HAFIZASI (Toplam puan 3)

Size birazdan söyleyeceğim üç ismi dikkatlice dinleyip ben bitirdikten sonra tekrarlayın
(Masa, Bayrak, Elbise) (20 sn süre tanınır) Her doğru isim 1 puan.....()

DİKKAT ve HESAP YAPMA (Toplam puan 5)

100'den geriye doğru 7 çıkartarak gidin. Dur deyinceye kadar devam edin.

Her doğru işlem 1 puan. (100, 93, 86, 79, 72, 65).....()

HATIRLAMA (Toplam puan 3)

Yukarıda tekrar ettiğiniz kelimeleri hatırlıyor musunuz? Hatırladıklarınızı söyleyin.

(Masa, Bayrak,
Elbise)..... ()

LİSAN (Toplam puan 9)

a)Bu gördüğünüz nesnelerin isimleri nedir? (saat, kalem) 2 puan (20 sn tut)
..... ()

b)Şimdi size söyleyeceğim cümleyi dikkatle dinleyin ve ben bitirdikten sonra tekrar edin. “eğer ve fakat

istemiyorum” (10 sn tut) 1
puan.....()

c)Şimdi sizden bir şey yapmanızı isteyeceğim, beni dikkatle dinleyin ve söylediğimi yapın.
“Masada duran

kağıdı sağ/sol elinizle alın, iki elinizle ikiye katlayın ve yere bırakın lütfen” toplam puan 3, süre
30 sn, her

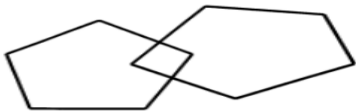
bir doğru işlem 1
puan.....()

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

“GÖZLERİNİZİ KAPATIN” (arka
sayfada)..... ()

e)Şimdi vereceğim kağıda aklınıza gelen anlamlı bir cümleyi yazın (1
puan)..... ()

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



24 SAATLİK GERİYE DÖNÜK BESİN TÜKETİM FORMU

Öğünler	Besinler	Miktar	
		Ölçü	Ağırlık (gram)
Sabah (Saat:.....)			
Kuşluk (Saat:.....)			
Öğle (Saat:.....)			
İkinci (Saat:.....)			
Akşam (Saat:.....)			
Gece (Saat:.....)			

Ek 4: ÖZ GEÇMİŞ

Adı Soyadı : Nazife KİLİS
Yabancı Dili : İngilizce
Eğitim Durumu (Kurum ve Yıl) : Yüksek Lisans - 2025
Lise : Türk Eğitim Derneği (TED) Polatlı Koleji
Lisans : Muğla Sıtkı Koçman Üniveristesi
Yüksek Lisans : Muğla Sıtkı Koçman Üniveristesi
Çalıştığı Kurum / Kurumlar ve Yıl : Polatlı Öğretmenevi 2019
Yayınları (SCI ve diğer) :
Diğer Konular :