



**TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
ANKARA ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**



**YAŞLI BİREYLERDE MIND DİYETİNE UYUM İLE BİLİŞSEL  
FONKSİYONLARIN İLİŞKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ:  
KIRIKKALE İLİ ÖRNEĞİ**

**Esra SÜLÜK**

**BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DANIŞMAN  
Prof. Dr. Aslı UÇAR**

**ANKARA  
2024**

TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
ANKARA ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YAŞLI BİREYLERDE MİND DİYETİNE UYUM İLE BİLİŞSEL  
FONKSİYONLARIN İLİŞKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ:  
KIRIKKALE İLİ ÖRNEĞİ

Esra SÜLÜK

BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN

Prof. Dr. Aşlı UÇAR

ANKARA

2024

## ETİK BEYAN

Ankara Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

Yüksek Lisans tezi olarak hazırlayıp sunduğum “Yaşlı Bireylerde MIND Diyetine Uyum ile Bilişsel Fonksiyonların İlişkisinin Değerlendirilmesi: Kırıkkale İli Örneği” başlıklı tez; bilimsel ahlak ve değerlere uygun olarak tarafımdan yazılmıştır. Tezimin fikir/hipotezi tümüyle tez danışmanım ve bana aittir. Tezde yer alan deneysel çalışma/araştırma tarafımdan yapılmış olup, tüm cümleler, yorumlar ana aittir.

Yukarıda belirtilen hususların doğruluğunu beyan ederim.

Öğrencinin Adı Soyadı: Esra SÜLÜK

Tarih:18/01/2024

İmza:

## KABUL VE ONAY

Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü  
Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalında  
Esra SÜLÜK tarafından hazırlanan  
“Yaşlı Bireylerde MIND Diyetine Uyum ile Bilişsel Fonksiyonların İlişkisinin Değerlendirilmesi:  
Kırıkkale İli Örneği” adlı  
tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak OY BİRLİĞİ ile kabul  
edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 18/01/2024

Doç. Dr. Yahya ÖZDOĞAN  
Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi  
Jüri Başkanı

Prof. Dr. Aslı UÇAR  
Ankara Üniversitesi  
Üye

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Volkan YILMAZ  
Ankara Üniversitesi  
Üye

Tez hakkında alınan jüri kararı, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu tarafından onaylanmıştır.

Prof. Dr. Fügen AKTAN  
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

## ÖZET

### **Yaşlı Bireylerde MIND Diyetine Uyum ile Bilişsel Fonksiyonların İlişkisinin Değerlendirilmesi: Kırıkkale İli Örneği**

Bu araştırma, 65-74 yaşları arasındaki bireylerde MIND diyetine uyumun bilişsel fonksiyonlar ile ilişkisini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır. Araştırmaya Kırıkkale Merkez ilçede bulunan üç Aile Sağlığı Merkezine, Ağustos-Ekim 2023 tarihleri arasında başvuran ve araştırmaya dahil edilme kriterlerini karşılayan 143 gönüllü birey katılmıştır. Bireylerin antropometrik ölçümleri, geriye dönük 24 saatlik besin tüketim kayıtları ve Yarı Niceliksel Besin Tüketim Sıklığı kayıtları alınmıştır. Bireylerin bilişsel fonksiyonları Standardize Mini Mental Test (SMMT) ile değerlendirilmiş ve MIND diyet puanları Yarı Niceliksel Besin Tüketim Sıklığı Anketi ile hesaplanmıştır. Bireylerin beslenme durumları Mini Nutrisyonel Değerlendirme-Kısa Form (MNA-SF) ile değerlendirilmiştir. Araştırmaya 69 erkek, 74 kadın katılmış olup örneklemin ortalama yaşı  $69,57 \pm 3,97$  yıldır. BKİ sınıflamasına göre erkeklerin %72,5'i ve kadınların %89,2'si obezdir. MNA-SF sınıflamasına göre erkeklerin 10,3'ü ve kadınların %25,7'si malnütrisyon riski altındadır. Yaşlı bireylerin ortalama MNA-SF puanı  $12,9 \pm 1,55$ ; ortalama SMMT puanı  $20,59 \pm 5,86$ ; ortalama MIND diyet puanı  $7,66 \pm 1,82$  olarak hesaplanmıştır. MNA-SF puanı ile SMMT puanı arasında zayıf düzeyde pozitif bir korelasyon bulunmuştur ( $p < 0,001$ ). MNA-SF puanı ile MIND diyet puanı arasında zayıf düzeyde pozitif bir korelasyon bulunmuştur ( $p < 0,001$ ). MIND diyeti uyum puanı ile SMMT puanları arasında orta düzeyde pozitif yönlü bir korelasyon saptanmıştır ( $p < 0,001$ ). Bu çalışma sonucunda yaşlı bireylerin MIND diyetine uyumları ile bilişsel fonksiyonları arasında pozitif bir ilişki olduğu gözlemlenmiştir. MIND diyeti gibi önleyici stratejilerin yaşlı bireylerde bilişsel fonksiyonları korumada önemli bir rol oynayabileceği ve bu tür stratejilerin yaşam kalitesini artırabileceği görülmüştür. Bu nedenle, yaşlılıkta bilişsel sağlığı korumak için bu tür sağlıklı yaşam tarzı seçeneklerinin teşvik edilmesi önerilmektedir.

**Anahtar Sözcükler:** Beslenme, Bilişsel fonksiyonlar, MIND diyeti, Yaşlılık

## SUMMARY

### **Evaluation of the Relationship between Compliance with the MIND Diet and Cognitive Functions in Elderly Individuals: The Example of Kırıkkale Province**

This study was conducted to evaluate the relationship between compliance with the MIND diet and cognitive functions in individuals aged 65-74. One hundred forty three volunteer individuals who applied to three Family Health Centers in Kırıkkale Central district between August and October 2023 and met the inclusion criteria participated in the research. Individuals' anthropometric measurements, retrospective 24-hour food consumption records and Semi-Quantitative Food Consumption Frequency records were taken. Individuals' cognitive functions were evaluated with the Standardized Mini Mental Test and MIND diet scores were calculated with the Semi-Quantitative Food Consumption Frequency Questionnaire. Nutritional status of individuals was evaluated with Mini Nutritional Assessment-Short Form (MNA-SF). Sixty nine men and 74 women participated in the research, and the average age of the sample was  $69,57 \pm 3,97$  years. According to BMI classification, 72,5% of men and 89,2% of women are obese. According to the MNA-SF classification, 10,3% of men and 25,7% of women are at risk of malnutrition. The average MNA-SF score of elderly individuals is  $12,9 \pm 1,55$ ; The mean SMMT score was  $20,59 \pm 5,86$ ; The average MIND diet score was calculated as  $7,66 \pm 1,82$ . A weak positive correlation was found between the MNA-SF score and the SMMT score ( $p < 0,001$ ). A weak positive correlation was found between the MNA-SF score and the MIND diet score ( $p < 0,001$ ). A moderate positive correlation was found between the MIND diet compliance score and SMMT scores ( $p < 0,001$ ). As a result of this study, it was observed that there was a positive relationship between elderly individuals' compliance with the MIND diet and their cognitive functions. It has been shown that preventive strategies such as the MIND diet can play an important role in preserving cognitive functions in older individuals, and such strategies can improve quality of life. Therefore, it is recommended to promote such healthy lifestyle choices to maintain cognitive health in old age.

**Keywords:** Cognitive functions, MIND diet, Nutrition, Old Age

# İÇİNDEKİLER

|                                                                                  |                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Etik Beyan                                                                       | ii                                      |
| Kabul ve Onay                                                                    | <b>Hata! Yer işareti tanımlanmamış.</b> |
| Özet                                                                             | iv                                      |
| Summary                                                                          | v                                       |
| İçindekiler                                                                      | vi                                      |
| Önsöz                                                                            | viii                                    |
| Simgeler ve Kısaltmalar                                                          | ix                                      |
| Çizelgeler                                                                       | x                                       |
| <b>1.GİRİŞ</b>                                                                   | 1                                       |
| 1.1. Yaşlanma Süreci                                                             | 3                                       |
| 1.1.1. Yaşlılık Nedir?                                                           | 3                                       |
| 1.1.2. Dünya’da ve Türkiye’de Yaşlı Nüfusu Dağılımı                              | 3                                       |
| 1.2. Yaşlanma ile Birlikte Görülen Değişiklikler                                 | 4                                       |
| 1.2.1. Duyusal Değişiklikler                                                     | 4                                       |
| 1.2.2. Sindirim Sisteminde Değişiklikler                                         | 5                                       |
| 1.2.3. Bağışıklık Sisteminde Değişiklikler                                       | 5                                       |
| 1.2.4. Endokrin Sistemde Değişiklikler                                           | 6                                       |
| 1.2.5. Kardiyovasküler Sistemde Değişiklikler                                    | 6                                       |
| 1.2.6. Solunum Sisteminde Değişiklikler                                          | 7                                       |
| 1.2.7. Bilişsel Fonksiyonlarda Gerileme                                          | 7                                       |
| 1.2.7.1. Bilişsel Fonksiyonlarda Gerileme İçin Risk Faktörleri                   | 8                                       |
| 1.2.7.2. Bilişsel Değerlendirme                                                  | 9                                       |
| 1.3. Yaşlılıkta Beslenme                                                         | 10                                      |
| 1.3.1. Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi                                      | 12                                      |
| 1.4. Bilişsel Fonksiyonlar ve Beslenme İlişkisi                                  | 13                                      |
| 1.4.1. Akdeniz Diyeti                                                            | 14                                      |
| 1.4.2. DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) Diyeti                     | 16                                      |
| 1.4.3. MIND (Mediterranean-DASH Intervention for Neurodegenerative Delay) Diyeti | 17                                      |
| 1.4.3.1. MIND Diyetinin Bilişsel Fonksiyonlar Üzerine Etkisi                     | 18                                      |
| <b>2. GEREÇ VE YÖNTEM</b>                                                        | 25                                      |
| 2.1. Araştırmanın Örneklem Seçimi                                                | 25                                      |
| 2.2. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi                                   | 25                                      |
| 2.2.1. Sosyodemografik Bilgileri                                                 | 25                                      |
| 2.2.2. Sağlık Bilgileri                                                          | 25                                      |
| 2.2.3. Beslenme Alışkanlıklarının Belirlenmesi                                   | 25                                      |
| 2.2.4. Besin Tüketim Sıklığı Formu                                               | 25                                      |
| 2.2.5. Besin Tüketim Durumunun Saptanması                                        | 25                                      |
| 2.2.6. Mini Nutrisyonel Değerlendirme-Kısa Form (MNA-SF)                         | 26                                      |
| 2.2.7. Antropometrik Ölçümler                                                    | 26                                      |
| 2.2.8. Biyofizik Yöntemler (El Kavrama Gücü Ölçümü)                              | 26                                      |
| 2.2.9. Standardize Mini Mental Test (SMMT)                                       | 26                                      |
| 2.2.10. MIND Diyet Puanının Hesaplanması                                         | 26                                      |
| 2.3. Verilerin İstatistiksel Değerlendirilmesi                                   | 29                                      |
| <b>3. BULGULAR</b>                                                               | 31                                      |
| 3.1. Yaşlı Bireylerin Sosyodemografik Özellikleri                                | 31                                      |
| 3.2. Yaşlı Bireylerin Sağlık Durumu Bilgilerine Dair Bulgular                    | 32                                      |
| 3.3. Yaşlı Bireylerin Yaş, Antropometrik ve Biyofizik Ölçüm Değerlendirmeleri    | 34                                      |
| 3.4. Yaşlı Bireylerin Beslenme Alışkanlıkları                                    | 35                                      |

|                                                                                                          |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.5. Yaşlı Bireylerin MNA-SF Sonuçlarına Dair Bulgular                                                   | 36 |
| 3.6. Yaşlı Bireylerin SMMT Puanlarına Dair Bulgular                                                      | 37 |
| 3.7. Yaşlı Bireylerin Enerji ve Besin Ögesi Alımları                                                     | 37 |
| 3.8. Yaşlı Bireylerin Besin Tüketim Kayıtları ile Su, Diğer Sıvı ve Toplam Sıvı Alımlarına Dair Bulgular | 43 |
| 3.9. Yaşlı Bireylerin MIND Diyeti Puanlarına Dair Bulgular                                               | 44 |
| 3.10. SMMT Sonuçlarının MIND Diyet Puanı ve Bazı Değişkenlerle İlişkisi                                  | 50 |
| <b>4. TARTIŞMA</b>                                                                                       | 56 |
| <b>5. SONUÇ VE ÖNERİLER</b>                                                                              | 70 |
| <b>KAYNAKLAR</b>                                                                                         | 73 |
| <b>EKLER</b>                                                                                             | 89 |
| Ek 1 Araştırma İzni                                                                                      | 89 |
| Ek 2 Etik Kurul İzni                                                                                     | 91 |
| Ek 3 Aydınlatılmış Onam Formu                                                                            | 93 |
| Ek 4 Anket Formu                                                                                         | 94 |



## ÖNSÖZ

Nüfusun yaşlanması ile birlikte yaşla ilişkili sağlık sorunları her geçen gün daha fazla endişe oluşturmaktadır. Yaşla ilişkili sağlık sorunlarının başında bilişsel fonksiyonlarda gerileme yer almakta ve yaşlı bireylerin yaşam kalitesini olumsuz etkileyerek mortalite riskini artırmaktadır. Bu nedenle bilişsel fonksiyonlarda gerilemenin yavaşlatılması ve/veya önlenmesine yönelik müdahaleler, yaşlı bireylerin sağlığının iyileştirilmesi ve sağlık sistemine düşen yükün azaltılması için önemlidir. Beslenme müdahaleleri, bilişsel fonksiyonlarda gerileme için değiştirilebilir risk faktörleri arasında yer almaktadır. Beyin sağlığı için geliştirilmiş bir beslenme modeli olan MIND diyetinin etkinliği merak uyandırmaktadır. Bu araştırmada; toplumda bağımsız yaşayan yaşlı bireylerin MIND diyetine uyumları ile bilişsel fonksiyonları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Sabrı, özverisi ve yol göstericiliğiyle eğitim sürecim ve tezimin her aşamasında benden desteğini esirgemeyen kıymetli danışmanım Sayın Prof. Dr. Aslı UÇAR'a teşekkürlerimi sunarım.

Maddi ve manevi tüm çabaları ile eğitim hayatım boyunca ve tez sürecimde bana her zaman destek olan, sevgi ve ilgilerini hiç esirgemeyen canım annem, babam ve ağabeyime teşekkürlerimi sunarım.

Yüksek Lisans sürecim boyunca bana yol arkadaşlığı yapan sevgili Ayşe Ahsen ARIK, Şeyma ESEN ve Şeyma Nurcan KALDIRIM'a teşekkürlerimi sunarım.

## SİMGELER VE KISALTMALAR

|          |                                                                                                                    |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ABD      | Amerika Birleşik Devletleri                                                                                        |
| BAPEN    | İngiliz Parenteral ve Enteral Nütrisyon Derneği (The British Association for Parenteral and Enteral Nutrition)     |
| BeBiS    | Beslenme Bilgi Sistemi                                                                                             |
| BİA      | Biyoelektrik İmpedans Analizi (Bioelectrical Impedance Analysis)                                                   |
| BKİ      | Beden Kütle İndeksi                                                                                                |
| BM       | Birleşmiş Milletler                                                                                                |
| ÇDYA     | Çoklu Doymamış Yağ Asidi                                                                                           |
| DASH     | Hipertansiyonu Durdurmak İçin Diyet Yaklaşımları (Dietary Approaches to Stop Hypertension)                         |
| DHA      | Dokozahekzaenoik Asit                                                                                              |
| DSÖ      | Dünya Sağlık Örgütü                                                                                                |
| DYA      | Doymuş Yağ Asidi                                                                                                   |
| EFSA     | Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi (European Food Safety Authority)                                                   |
| EPA      | Dokosapentaenoik asit                                                                                              |
| ESPEN    | Avrupa Klinik Beslenme ve Metabolizma Derneği (European Society for Clinical Nutrition and Metabolism)             |
| FFQ      | Besin Tüketim Sıklığı Anketi (Food Frequency Questionnaire)                                                        |
| GNRI     | Geriatrik Beslenme Risk İndeksi (Geriatric Nutritional Risk Index)                                                 |
| MIND     | Mediterranean-DASH Intervention for Neurodegenerative Delay (Nörodejeneratif Gecikme için Akdeniz-DASH Müdahalesi) |
| MNA      | Mini Nütrisyonel Değerlendirme (Mini Nutritional Assessment)                                                       |
| MNA-SF   | Mini Nütrisyonel Değerlendirme-Kısa Form (Mini Nutritional Assessment-Short Form)                                  |
| MUST     | Malnütrisyon Evrensel Tarama Aracı (Malnutrition Universal Screening Tool)                                         |
| NRI      | Nütrisyonel Risk İndeksi (Nutritional Risk Index)                                                                  |
| NRS-2002 | Nütrisyonel Risk Tarama 2002 (Nutritional Risk Screening 2002)                                                     |
| SMMT     | Standardize Mini Mental Test                                                                                       |
| SPSS     | Sosyal Bilimler İçin İstatistik Paket Programı (Statistical Package for the Social Sciences)                       |
| TBSA     | Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması                                                                             |
| TDYA     | Tekli Doymamış Yağ Asidi                                                                                           |
| TÜBER    | Türkiye Beslenme Rehberi                                                                                           |
| TÜİK     | Türkiye İstatistik Kurumu                                                                                          |
| ÜOKÇ     | Üst Orta Kol Çevresi                                                                                               |

## ÇİZELGELER

|                                                                                                                                                                                        |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Çizelge 1.1.</b> Akdeniz diyeti bileşenleri                                                                                                                                         | 16 |
| <b>Çizelge 2.1.</b> MIND diyet puanlaması                                                                                                                                              | 29 |
| <b>Çizelge 3.1.</b> Yaşlı bireylerin demografik özelliklerine göre dağılımı                                                                                                            | 31 |
| <b>Çizelge 3.2.</b> Yaşlı bireylerin sağlık durumlarına göre dağılımı                                                                                                                  | 33 |
| <b>Çizelge 3.3.</b> Yaşlı bireylerin yaş, antropometrik ve biyofizik ölçüm değerleri                                                                                                   | 34 |
| <b>Çizelge 3.4.</b> Yaşlı bireylerin BKİ sınıflamasına göre dağılımı                                                                                                                   | 35 |
| <b>Çizelge 3.5.</b> Yaşlı bireylerin beslenme alışkanlıklarına göre dağılımları                                                                                                        | 36 |
| <b>Çizelge 3.6.</b> Yaşlı bireylerin MNA-SF puanlarının ortalama ve standart sapma değerleri                                                                                           | 36 |
| <b>Çizelge 3.7.</b> Yaşlı bireylerin MNA-SF sınıflamasına göre dağılımları                                                                                                             | 37 |
| <b>Çizelge 3.8.</b> Yaşlı bireylerin SMMT puanlarının ortalama ve standart sapma değerleri                                                                                             | 37 |
| <b>Çizelge 3.9.</b> Yaşlı bireylerin SMMT puanlarının medyan değere göre dağılımı                                                                                                      | 37 |
| <b>Çizelge 3.10.</b> Yaşlı bireylerin besinlerden alınan günlük enerji ve makro besin ögesi alım miktarlarının ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri                   | 38 |
| <b>Çizelge 3.11.</b> Yaşlı bireylerin besinlerden alınan günlük enerji ve makro besin ögesi gereksinimini karşılama yüzdelерinin ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri | 40 |
| <b>Çizelge 3.12.</b> Yaşlı bireylerin besinlerden alınan günlük vitamin miktarları                                                                                                     | 41 |
| <b>Çizelge 3.13.</b> Yaşlı bireylerin besinlerden alınan günlük mineral miktarları                                                                                                     | 41 |
| <b>Çizelge 3.14.</b> Yaşlı bireylerin besinlerden alınan günlük vitamin gereksinimlerini karşılama yüzdelерinin ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri                  | 42 |
| <b>Çizelge 3.15.</b> Yaşlı bireylerin besinlerden alınan günlük mineral gereksinimini karşılama yüzdelерinin ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri                     | 43 |
| <b>Çizelge 3.16.</b> Yaşlı bireylerin günlük su, diğer sıvı ve toplam sıvı tüketim miktarları                                                                                          | 43 |
| <b>Çizelge 3.17.</b> Yaşlı bireylerin MIND diyetine uyum puanları                                                                                                                      | 44 |
| <b>Çizelge 3.18.</b> Yaşlı bireylerin demografik özelliklerine göre MIND diyeti puanlarının dağılımı                                                                                   | 45 |
| <b>Çizelge 3.19.</b> Yaşlı bireylerin beslenme alışkanlıklarına göre MIND diyeti puanlarının dağılımı                                                                                  | 46 |
| <b>Çizelge 3.20.</b> Yaşlı bireylerin sağlık durumlarına göre MIND diyeti puanlarının dağılımı                                                                                         | 47 |
| <b>Çizelge 3.21.</b> Yaşlı bireylerin MIND diyeti puanlarına göre antropometrik ölçümlerinin ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri                                     | 48 |
| <b>Çizelge 3.22.</b> Yaşlı bireylerin MIND diyeti puanına göre besinlerden alınan günlük enerji, besin öğeleri ve toplam sıvı miktarları                                               | 49 |
| <b>Çizelge 3.23.</b> Yaşlı bireylerin demografik özelliklerine göre SMMT puanlarının dağılımı                                                                                          | 51 |
| <b>Çizelge 3.24.</b> Yaşlı bireylerin sağlık durumlarına göre SMMT puanlarının dağılımı                                                                                                | 52 |
| <b>Çizelge 3.25.</b> Yaşlı bireylerin SMMT puanına göre besinlerden alınan günlük enerji, besin ögesi ve toplam sıvı miktarları                                                        | 54 |
| <b>Çizelge 3.26.</b> Yaşlı bireylerin MIND diyeti puanı ile MNA-SF ve SMMT puanları arasındaki ilişki                                                                                  | 55 |



# 1.GİRİŞ

Günümüzde tıp bilimindeki gelişmelerle birlikte beklenen yaşam süresi uzamıştır. Ancak artan yaş pek çok sağlık sorununu da beraberinde getirmektedir. Kronik organ hastalıklarına duyarlılık artmakta ve beyni etkileyen metabolik ve bağışıklık işlevleri azalmaktadır (Flanagan vd., 2018).

Birleşmiş Milletlere (BM) (United Nations) göre küresel yaşam beklentisi 2023 yılı için erkeklerde 70,8 yıl, kadınlarda 76,0 yıl ve tüm bireylerde 73,4 yıl olarak belirlenmiştir (BM, 2023; Review, 2023). Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre 2019-2021 yılları arasındaki dönemde beklenen yaşam süresi 77,7 yıl iken 2020-2022 yılları arasında 77,5 olarak belirlenmiştir (TÜİK, 2023).

Yaşın ilerlemesiyle, özellikle de 70-75 yaşlarından itibaren yaşlıların büyük çoğunluğunda, birden çok kronik hastalık ortaya çıkmaktadır (Grande vd., 2020). Bu hastalıkların başında kalp ve damar hastalıkları, bilişsel fonksiyonlarda gerileme, sarkopeni ve beslenme ile ilgili sağlık sorunları gelmektedir (Gómez-Gómez & Zapico, 2019). Ayrıca fiziksel ve zihinsel sağlığın bozulması da sosyal ve tıbbi bakım ihtiyacını artırmaktadır (Grande vd., 2020).

Yaşlanma kaçınılmaz bir durumdur. Bireylerde bilişsel fonksiyonlarda gerilemeye neden olan etmenlerin başında gelmekle birlikte patofizyolojisi hakkında kesin bir bilgi bulunmamaktadır (Kaliszewska vd., 2021). Yaşlanma sürecinde çeşitli beyin yapıları ve fonksiyonları değişime uğrayarak zamanla davranış değişikliğine neden olmaktadır (Poirier vd., 2021).

Bilişsel fonksiyonlardaki gerileme sinaptik esneklik ve sinir hücrelerinin bağlantılarında meydana gelen anormal değişikliklerle ilişkilendirilmektedir (Navakkode vd., 2018). Beyin damar sisteminin yapısında ve fonksiyonlarında değişiklik meydana gelmektedir. Yaşlanmayla birlikte hipokampusta kan beyin bariyeri bozularak geçirgenlikte artış meydana gelmekte ve bunun bilişsel fonksiyonlarda gerilemeye neden olacak ilk olay olduğu ifade edilmektedir (Hussain vd., 2021). Yaşlanmayla birlikte kronik hastalıkların erken başlaması, yüksek ağrı mevcudiyeti ve yetersiz beslenme durumu; bilişsel kırılmalığı artıran etkenler arasında yer almaktadır (Lu vd., 2021).

Dünya Alzheimer Raporu (2018) sonuçlarında dünya genelinde demans hastası birey sayısı yaklaşık 50 milyon olup 2050’de bu sayının yaklaşık 152 milyona ulaşacağı bildirilmiştir (DSÖ, 2018). Bilişsel fonksiyonlardaki bozulmalar, yaşlı bireylerin yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir (Yao vd., 2020). Bilişsel fonksiyonların azalmasında yaş dışındaki risk faktörleri arasında; fiziksel inaktivite, sigara, alkol veya madde kullanımı, kalp ve damar hastalıkları, bazı vitamin eksiklikleri, endokrin bozukluklar, uyku bozuklukları, düşük eğitim seviyesi ve sosyoekonomik durum, beslenme ve genetik faktörler yer almaktadır (Kheirouri & Alizadeh, 2021; Mehta vd., 2022). Bilişsel sağlığı iyileştirecek herhangi bir kesin müdahale olmamakla birlikte değiştirilebilir risk ve koruyucu faktörleri hedef alan müdahalelerin olumlu etkilerinin olabileceği düşünülmektedir (Grande vd., 2020). Bu nedenle bireylerin daha sağlıklı bir yaşam sürmesini sağlamak için bilişsel fonksiyonların azalmasına neden olan mekanizmaları belirlemek ve bilişsel fonksiyonlardaki azalmayı önleme veya yavaşlatmada potansiyel müdahaleler geliştirmek büyük önem taşımaktadır (Navakkode vd., 2018).

Beslenme, bilişsel fonksiyonlardaki gerilemenin değiştirilebilir risk ve koruyucu faktörleri arasında yer almaktadır. Belirli besin veya besin gruplarının bilişsel sonuçları iyileştirebileceği düşünülmektedir (Scarmeas vd., 2018).

Artan kanıtlar sebze ve meyve alımının artırıldığı diyet kalıplarının bilişsel sağlığı korumada etkili olabileceğini ortaya koymaktadır (Moore vd., 2018). Nörodejeneratif Gecikme için Akdeniz-DASH Müdahalesi (Mediterranean-DASH Intervention for Neurodegenerative Delay) olarak adlandırılan MIND diyet müdahalesi beyin sağlığını korumada etkili olacağı düşünülen bir diyet modelidir. Diyet önerileri arasında yer alan yeşil yapraklı sebzeler ve çilekçiller gibi bitkisel besinlerin yüksek miktarlarda tüketimi ve doymuş yağ asidinden zengin hayvansal besinlerin sınırlı miktarlarda tüketiminin, bilişsel fonksiyonlar üzerinde koruyucu etki göstereceği belirtilmektedir (Morris vd., 2015). Bu etkisi nedeniyle birçok çalışmaya konu olmuştur (Berendsen vd., 2018; Hosking vd., 2019; McEvoy vd., 2017; Metcalfe-Roach vd., 2021; Shakersain vd., 2018).

Bu araştırma yaşlı bireylerde MIND diyetine uyumun bilişsel fonksiyonlar üzerine etkisini değerlendirmek amacıyla planlanmış ve yürütülmüştür.

## 1.1. Yaşlanma Süreci

### 1.1.1. Yaşlılık Nedir?

Yaşlanma, genel olarak yaşam boyunca hücresel hasarın ilerleyici birikimi ve hücreler arası iletişimdeki değişiklikler nedeniyle ortaya çıkan zamana bağlı işlevsel bir düşüş olarak tanımlanmaktadır. Çevresel ve genetik faktörlere bağlı olarak, bireysel olarak değişebilen karmaşık bir süreçtir. Bu karmaşık sürece dair bireysel riskleri tanımlamak, tahmin etmek, müdahale ve tedavi stratejilerini geliştirmek amacıyla bireysel yaşlanma süreçlerindeki farklılıkları ölçen çeşitli hücre, doku veya fonksiyon temelli biyobelirteçler geliştirilmiştir. DNA metilasyon durumu, genetik hasar birikiminin ölçülmesi, telomer uzunluğu ve yıpranmasının değerlendirilmesi, fizyolojik ve metabolik sağlığın bir ölçüsü olarak allostatik yük vb. bu stratejiler arasında yer almaktadır (Franke & Gaser, 2019).

Yaşlılık için yaygın bir sınıflamaya göre; 65-74 yaş arası “genç yaşlı”, 75-84 yaş arası “yaşlı”, 85 yaş ve üzeri ise “en yaşlı” olarak kabul görmektedir (Mahan & Raymond, 2017). Geçmiş yıllarla kıyaslandığında insanlar artık daha uzun yaşamaktadır (Chung vd., 2023). Ancak uzun bir yaşam, daha sağlıklı bir yaşam anlamına gelmemektedir (Chung vd., 2021). Sağlıklı yaşlanma, yaşlılıkta refahı sağlayacak fonksiyonel yeteneğin geliştirilmesi ve sürdürülmesi sürecidir. Fonksiyonel yetenekler; kişinin temel ihtiyaçlarını karşılama yeteneği, öğrenme, gelişme ve karar verme yeteneği, hareketlilik, ilişkiler kurma ve sürdürme yeteneği ve katkıda bulunma (katılma) yeteneğini içermektedir (DSÖ, 2021). Fiziksel ve bilişsel işlevler bireylerin bağımsız bir şekilde yaşamasının temel anahtarıdır. Ancak bu iki işlev aynı zamanda yaşlanmaya eşlik eden ve yaşlanma sürecinden en çok etkilenen işlevlerdir (Chung vd., 2021).

### 1.1.2. Dünya’da ve Türkiye’de Yaşlı Nüfusu Dağılımı

Küresel olarak ortalama yaşam beklentisi, bulaşıcı hastalıklara bağlı ölümlerde azalmanın bir sonucu olarak 1960’lardan itibaren artış göstermiştir (Longo vd., 2019). 2020 yılında 1 milyarın üzerinde 60 yaş ve üzeri nüfus bulunmaktadır. Bu sayı dünya nüfusunun % 13,5’ini oluşturmaktadır. 2050 yılına kadar dünya genelinde 60 yaş ve üzeri nüfusun 2,1 milyara ulaşacağı tahmin edilmektedir (DSÖ, 2021). Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre 2022 yılında yaşlı nüfusun toplam nüfus içindeki oranı %9,9 olarak belirlenmiştir. Bu oranın 2040 yılında %16,3, 2080 yılında ise %25,6 olacağı öngörülmektedir (TÜİK, 2022).

## 1.2. Yaşlanma ile Birlikte Görülen Değişiklikler

Normal yaşlanma; psikomotor yavaşlamaya, görme ve işitme duyusunda keskinliğin azalmasına, gözbebeği boyutunun küçülmesine, kas kütlesinin azalmasına, aşıl tendon refleksinin azalmasına ve hareket kısıtlılığına neden olabilmektedir (Jongsiriyanyong & Limpawattana, 2018). Kronolojik yaşın, başlı başına pek çok kronik hastalık için risk faktörü olduğu belirtilmektedir. İlerleyen yaş; DNA hasarı, sistemik kronik inflamasyon, oksidatif stres, mitokondri fonksiyonunun azalması ve hücrel yaşlanmaya yol açmaktadır. Bununla birlikte kalp ve damar hastalıkları, diyabet, bilişsel fonksiyonlarda gerileme, depresyon, kemik kırığı riskinde artış meydana gelmektedir (Longo vd., 2019).

### 1.2.1. Duyusal Değişiklikler

Yaşlanma süreci, duyusal işlevlerde önemli değişiklik ve kayıplara neden olarak besin alımının azalmasına ve hastalık riskinin artmasına neden olmaktadır (Cichero, 2017). Tat tomurcuğu sayısının azalmasının tat duyusunda azalmaya; koku epiteli, reseptörler ve sinir yollarındaki değişikliklerin ise koku duyusunda azalmaya neden olabileceği bildirilmektedir (Corcoran vd., 2019). Bununla birlikte kullanılan çeşitli ilaçların yan etkilerinin bir sonucu olarak meydana gelen tükürük salgısı üretimindeki değişikliklerin, tat duyusundaki kayıpları açıklayabileceği düşünülmektedir (Cichero, 2017).

Yaşlanma ile birlikte meydana gelen görsel, işitsel ve somatosensoriyel sistemlerdeki duyusal kayıpların; tat ve koku kayıplarının olumsuz etkilerini şiddetlendireceği düşünülmektedir. Yaşlanma sürecinde gözün yapısında ve işlevinde duyu kayıplarına yol açan birçok olumsuz fizyolojik değişiklik meydana gelmektedir (Schiffman, 2009). Mercek esnekliğinde azalma, gözbebeği boyutunda azalma, mercek şeffaflığında azalma, gözyaşı üretiminde azalma ve diğer fizyolojik değişiklikler görme sistemini olumsuz etkileyerek bireylerin yaşam kalitesinin düşmesine neden olmaktadır (Schiffman, 2009; Tran Ba Huy, 2019).

Yaşla birlikte meydana gelen bir diğer duyusal değişiklik olan işitme kaybı, orta yaşlarda görülmeye başlayıp, 70 yaş ve üzeri yaşlı bireylerin üçte ikisinden fazlasını etkilemektedir. Bu nedenle işitme kaybının orta yaşlarda önlenmesinin önemli olduğu ifade edilmektedir (Tran Ba Huy, 2019).

Yaşlı bireylerde derideki somatosensoriyel reseptör sayısı azalmakta ve bu durum özellikle parmak uçlarında dokunma hassasiyetinde algısal azalmalara neden olmaktadır.

Bununla birlikte çeşitli tıbbi durumlar nedeniyle ortaya çıkan periferik nöropatiler, yaşla ilişkili somatosensoriyel bozulmaları şiddetlendirmektedir (Tran Ba Huy, 2019).

### **1.2.2. Sindirim Sisteminde Değişiklikler**

Bireyler yaşlandıkça sindirim sisteminde besin ve/veya besin ögesi alımını etkileyebilecek değişiklikler meydana gelmektedir (Corcoran vd., 2019). Sindirimin ilk aşaması olan çiğneme fonksiyonu optimal beslenme ve yaşam kalitesi için önem arz etmektedir (Kim vd., 2019). Çiğneme fonksiyonu ve tükürük salgısı, ağızda besinlerin sindirimi için önemlidir. Yaşlanmayla birlikte çiğneme ve yutma fonksiyonlarını etkileyen birçok duysal, fizyolojik ve anatomik değişiklik meydana gelmektedir (Adanur, 2023). Yaşlanma sürecinde kas gücü ve dil basıncında azalma ve diş kayıplarında artış görülmektedir. Bu değişikliklerle beraber çiğneme fonksiyonu bozulup besin alımı zorlaşmaktadır (Adanur, 2023; Assad vd., 2019).

Tükürük salgısı, yiyeceklerin karışmasını ve bolus oluşumunu sağlayarak yutmayı kolaylaştırmaktadır (Kim vd., 2020). Yaşlı bireylerde tükürük salgısının azalması sonucunda meydana gelen ağız kuruluğu ile birlikte çiğneme ve yutma fonksiyonları olumsuz etkilenmektedir. Ayrıca diş çürükleri, yumuşak doku hastalıkları ve ağızda mikroorganizma üremesi de meydana gelebilmektedir (Assad vd., 2019; Kim vd., 2019). Diş çürükleri yaşlılıkta sık görülen ağız sağlığı sorunları arasında yer almaktadır. Diş çürükleri sonucu meydana gelen diş kayıpları çiğneme fonksiyonlarını da olumsuz etkileyerek besin alımının azalmasına neden olmaktadır (Palacios & Joshapura, 2015)

Yaşlılık sürecinde mide asidi salgısı azalmakta ve bu durum vitamin, mineral vb. çeşitli besin öğelerinin metabolizmasını olumsuz etkileyebilmektedir (Corcoran vd., 2019). Mide yanması ve mide içeriğinin ağza gelmesi gibi belirtiler ile karakterize olan gastroözofageal reflü hastalığı da yaşlı bireylerde görülebilen sindirim sistemi sorunları arasında yer almaktadır (Zhang vd., 2021). Bazı besinlerin tüketimi ile hastalığın belirtilerinde artış olabileceği bildirilmektedir. Bu nedenle yaşam tarzı ve beslenme değişikliklerinin gastroözofageal reflü tedavisinde önemli rol oynayacağı düşünülmektedir (Kurin & Fass, 2019; Surdea-Blaga vd., 2019).

### **1.2.3. Bağışıklık Sisteminde Değişiklikler**

Bağışıklık sisteminin temel rolleri arasında vücudu patojen mikroorganizmalara karşı savunması, ölü hücrelerin temizlenerek homeostazın sürdürülmesi ve iyileşme süreçlerinin

düzenlenmesi yer almaktadır. Yaşla birlikte düzeni en çok bozulan sistemlerden biri bağışıklık sistemidir (Borgoni vd., 2021). Yaşlanma sürecinde bağışıklık hücrelerinin sayısı ve aktiviteleri değişmekte ve vücuttaki çeşitli molekül, hücre ve organlarda hasar meydana gelmektedir. Bu durum bağışıklık fonksiyonlarını bozarak; kanser, kronik hastalık, otoimmün hastalık, enfeksiyonlara duyarlılık ve inflamasyonla ilişkili hastalıkların riskinin artmasına neden olmaktadır (Borgoni vd., 2021; Corcoran vd., 2019).

#### **1.2.4. Endokrin Sistemde Değişiklikler**

Endokrin sisteminin fizyolojisi yaşam boyunca önemli ölçüde değişmekte olup yaşlanma, hormon üretimini ve endokrin fonksiyonunu etkilemektedir (J. Chen vd., 2021; Franceschi vd., 2019). Tiroid fonksiyonlarındaki değişiklikler; metabolizma, termojenez ve bağışıklık üzerindeki merkezi rolü nedeniyle özellikle önemli görülmektedir (Franceschi vd., 2019).

Yaşla birlikte pankreas  $\beta$  hücrelerindeki mutlak veya göreceli değişimler, diyabete yol açabilmektedir (J. Chen vd., 2021). Yaşlı bireylerde hem insülin duyarlılığı hem de insülin salınımında anormallikler, bozulmuş glikoz toleransına ve sonuç olarak diyabete neden olmaktadır. Diyabet, erken ölüm ve sakatlığın önemli nedenleri arasında yer almaktadır. Diyabetli yaşlılarda idrar kaçırma, çeşitli travmatik düşme ve kırık durumları, kırılabilirlik, bilişsel fonksiyonlarda bozukluk ve demans gibi geriatrik hastalıkların meydana gelme riskinin daha yüksek olduğu belirtilmektedir (Longo vd., 2019).

#### **1.2.5. Kardiyovasküler Sistemde Değişiklikler**

Yaş, kalp ve damar fonksiyonlarının bozulmasına neden olmakta, dolayısıyla kalp ve damar hastalık riskinin artışına neden olmaktadır (Steenman & Lande, 2017). Seksen yaşın üzerindeki bireylerin büyük bir kısmında kalp ve damar hastalıklarının varlığı bildirilmekte ve bu durum ölümlerin önde gelen nedeni olarak görülmektedir (Colloca vd., 2010). Yaşlanan yetişkinlerde, kalpte diyastolik ve sistolik fonksiyonlarda bozulma ve kalp ritim bozukluğu da dâhil olmak üzere elektriksel fonksiyon bozulmaları meydana gelmektedir. Hem fonksiyonel hem elektriksel bozulmalar; yaşlı bireylerde kap yetmezliği, atriyal fibrilasyon ve diğer kalp damar hastalıklarına neden olabilmektedir (Colloca vd., 2010; Rodgers vd., 2019).

### 1.2.6. Solunum Sisteminde Değişiklikler

Yaşlanma ile birlikte göğüs kafesi ve akciğer parankiminde yapısal değişiklikler meydana gelmekte ve diyaframın solunum etkinliği azalmaktadır. Ayrıca egzersiz kapasitesi ve solunum kas gücünde azalma görülmektedir (Lalley, 2013; Lee vd., 2016). Solunum kas gücündeki azalma; solunum iş yükünü artırıp, göğüs duvarı ve diyaframın solunum etkinliğini azaltmaktadır (Özkayar & Arıoğlu, 2007). Solunum kas gücünün, yaşlı bireylerde genellikle yetersiz beslenme durumu ile ilişkili olduğu belirtilmektedir (Colloca vd., 2010).

### 1.2.7. Bilişsel Fonksiyonlarda Gerileme

Nüfusun artması ve insan ömrünün uzamasıyla birlikte bilişsel gerileme ve demans gibi nörodejeneratif hastalıklara sahip bireylerin sayısı da artmaktadır. Bu hastalıkların mekanizmalarının anlaşılması, artan sağlık yükü ile başa çıkmada stratejiler oluşturmak için büyük önem taşımaktadır (Franke & Gaser, 2019).

Normal yaşlanmada bilişsel fonksiyonlarda azalma meydana gelebilmektedir. Sürekli dikkat, basit kopyalama, uzak ve işlemsel hafıza korunurken; bölünmüş dikkat, yeni bilgi öğrenme, sözel akıcılık ve tepki süresi bozulma eğilimindedir. Yaşlı yetişkinlerde bilişsel gerilemenin spektrumu, yaşlanmayla birlikte normal bilişsel bozulmadan subjektif bilişsel bozukluğa, hafif bilişsel bozukluğa ve demansa kadar uzanmaktadır (Jongsiriyanong & Limpawattana, 2018).

Genel olarak öğrenme, muhakeme ve hafıza gibi zihinsel süreçleri kapsayacak şekilde tanımlanan biliş; nöroplastisite olarak adlandırılan, beynin çevredeki değişikliklere yanıt olarak fonksiyonel ve yapısal değişikliklere uğrama yeteneğine bağlıdır. Deneyimler ve öğrenme gibi uyaranlar, nöronal ağların yeniden düzenlenmesini ve nöronal aktivitedeki değişiklikleri tetiklemektedir. Böylece nöronlar arasında güçlendirilebilen veya zayıflatılabilen yeni bağlantılar kurulmaktadır (Kaliszewska vd., 2021; Katayama vd., 2021).

İnsanlar yaşlandıkça beyin de yaşlanmaktadır. Yetişkinlikte nöron üretiminin gerçekleştiği beyin bölgesi olan hipokampusun hacminin ve beynin yeni nöron üretme kapasitesinin yaştan ilerlemesi ile birlikte azaldığı belirtilmektedir (Chen & Nakagawa, 2023). Yaşlanma sürecinde mikroglia ve nöronların hücresel yaşlanmasında artış meydana gelmekte ve bunun sonucunda programlı hücre ölümü, protein kümelenmesi, mitokondri fonksiyonunda bozulma, protein ve lipidlerde oksidatif hasar, DNA hasarı meydana gelmektedir (Gómez-Gómez & Zapico, 2019; Kaliszewska vd., 2021). Yüksek oranda serbest radikal üretiminin neden olduğu oksidatif hasar, antioksidan kapasiteyi azaltmakta ve

proinflatuar reaksiyonlar yaşılanmaya bağıli patolojik durumlara yol a maktadırl. Diğler organlara göre daha az oksidan kapasiteye sahip olan beyin bu oksidatif biyobelirteçlerden oldukça fazla etkilenmektedir (Bhatti vd., 2020). Beyinde meydana gelen bu değişiklikler, akıcı zek  ve hafıza gibi bilişsel fonksiyonların gerilemesine neden olmaktadır (Chen & Nakagawa, 2023). Ayrıca amiloid-beta gibi sinir sistemi için toksik olan peptitlerin birikmesine neden olarak Alzheimer hastalığı gelişimini desteklemektedir. Dünya nüfusu yaşılandık a Alzheimer hastalığının görülme sıklığı da artış göstermektedir. Hastalık belirtileri ortaya çıkmadan yaklaşık yirmi yıl önce beyin yapı ve fonksiyonlarında değişikliklerin başlayabileceği tahmin edilmektedir (Chen & Nakagawa, 2023; G mez-G mez & Zapico, 2019). Son yıllarda meydana gelen COVID-19 salgınının durumu daha da kötüleştirdiği belirtilmektedir. Salgın sürecinde uygulanan karantinalarla birlikte hem sağlıklı hem hafif bilişsel bozukluğu olan hem de Alzheimer hastalığı olan kişilerde bilişsel sorunların daha fazla olduğu ortaya konmuştur (All  & Berntsen, 2021; Chen vd., 2021).

Bilişsel sağlık, sağlıklı yaşlanma için büyük önem taşımaktadır (Oschwald vd., 2020). İnsanlar yaşılandık a bilişsel kabiliyetlerde azalma meydana gelmektedir. Bilişsel performansta, özellikle işlem hızı ve hafıza alanlarında azalma görülmektedir. Tepki süresi, uzamsal çalışma hafızası ve epizodik hafızadaki performans orta yaşla birlikte düşmeye başlamaktadır (Gauci vd., 2022). Bu azalma pek çok yaşlı birey için bağımsız yaşam sürdüremeyecek kadar ciddi hale gelmektedir (Park & Bischof, 2013). Bilişsel fonksiyonlarda gerileme yaşlanma sürecinin normal bileşeni olarak kabul edilse de bireyler arasında farklılıklar bulunmakta ve bu farklılıklar beslenme vb. yaşam tarzı faktörlerinden kaynaklanabilmektedir (Gauci vd., 2022).

#### **1.2.7.1. Bilişsel Fonksiyonlarda Gerileme için Risk Faktörleri**

Yaşam boyunca ortaya çıkan çok sayıda klinik risk faktörü ve çeşitli yaşam tarzları ileri yaşlarda demansı tetikleyebilmektedir (Peters vd., 2019). Bilişsel fonksiyonlarda gerileme ve demansın pek çok değiştirilebilir risk ve koruyucu faktör bulunmaktadır. Potansiyel olarak değiştirilebilir risk faktörleri arasında; sosyal izolasyon, işitme kaybı, kalp ve damar hastalıkları, diyabet, sigara içme, obezite ve düşük fiziksel aktivite yer almaktadır (Brenowitz, 2021). Erken yaşlarda; hipertansiyon, obezite, işitme kaybı, travmatik beyin hasarı, aşırı alkol tüketimi, orta yaşta; sigara tüketimi, depresyon, fiziksel hareketsizlik, sosyal izolasyon ve diyabet durumu yaşlılık dönemindeki risk faktörleri arasında yer almaktadır (Gow, 2021; Livingston vd., 2017). Sigara kullanımı ve kirli havaya maruz

kalmanın vasküler mekanizmalarda toksik etki gösterebileceği belirtilmektedir (Gow, 2021; Livingston vd., 2020).

İşitme kaybının, beynin bilişsel yükünü artırarak beyinde değişikliklere neden olabileceği veya sosyal kopukluğa, depresyona ve hızlanmış atrofiye yol açabileceği belirtilmektedir. Sayılan bütün riskler ise bilişsel gerilemenin hızlanmasına neden olabilmektedir (Livingston vd., 2017).

Hareketsiz yaşam sürme, bozulmuş kan lipid değerleri, insülin direnci, yüksek tansiyon, diyabet ve kalp ve damar hastalıklarının bilişsel fonksiyonlarda gerileme için risk teşkil ettiği belirtilmektedir (Bhatti vd., 2020). Obezite de bir risk faktörü olup, yağ dokusu tarafından salınan hücre sinyal proteinleri yoluyla ve kardiyometabolik fonksiyon ve hastalık üzerindeki olumsuz etkileri yoluyla demans riskini artırabileceği varsayılmaktadır (Brenowitz, 2021). Ek olarak fiziksel zayıflığın bilişsel fonksiyonlarda bozulma ve yaşamın ilerleyen dönemlerinde bilişsel fonksiyonlarda gerileme ile ilişkili olduğu düşünülmektedir (Gómez-Gómez & Zapico, 2019).

Buna karşın düzenli fiziksel aktivite yapma, sigara tüketmeme ve sağlıklı beslenme başta olmak üzere risk faktörlerinin yönetiminin; bilişsel fonksiyonlarda gerileme ve demans riskini azaltacağı bildirilmektedir (Chen & Nakagawa, 2023; Peters vd., 2019).

#### **1.2.7.2. Bilişsel Değerlendirme**

Bilişsel değerlendirme önemli bir klinik uygulamadır (Woodford & George, 2007). Bilişsel gerilemenin erken ve doğru teşhisi hastalara, ailelere ve topluma fayda sağlamaktadır (Pinto vd., 2018). Bilişsel değerlendirme; tarama, nedenin belirlenmesi, bilişsel bozukluğun ciddiyetinin derecelendirilmesi veya hastalık seyrinin izlenmesi şeklinde uygulanmaktadır (Woodford & George, 2007). Tarama testleri içerisinde Mini Mental Durum Değerlendirme Ölçeği (Pinto vd., 2018), Montreal Bilişsel Değerlendirme ölçeği (Aiello vd., 2022), Kısaltılmış Mental Test, Standartlaştırılmış Mini Mental Test, Altı Maddeli Bilişsel Bozukluk Testi, Saat Çizim Testi (Clock Drawing Test) yer almaktadır (Molloy & Standish, 2005; Woodford & George, 2007). Bilişsel değerlendirmede ilk yaklaşım bir bilişsel triyaj testinin uygulanmasını içermektedir. Bunun için birkaç araç kullanılsa da Mini Mental Durum Değerlendirme ölçeği yıllardır kullanılan yaygın bir tarama aracıdır (Nasreddine vd., 2005). Kullanılan bir diğer ölçek ise Montreal Bilişsel Değerlendirme ölçeğidir. Hafif bilişsel bozukluğun tespiti için geliştirilmiş olan bu ölçek; dikkat, yürütücü işlevler gibi araçsal olmayan ve dil, bellek, görsel-uzaysal yetenekler, uyum

gibi araçsal alanları değerlendiren hızlı bir tarama aracıdır (Ailleo vd., 2022; Nasreddine vd., 2005). Kısaltılmış Mental Test, bilişsel bozuklukları taramak için kullanılan 10 maddeden oluşan bir başka değerlendirme ölçeğidir (Woodford & George, 2007). Standartlaştırılmış Mini Mental Test, yaşlı yetişkin bireylerin kapsamı bilişsel değerlendirmeleri için kullanılmaktadır. Zamana ve mekana yönelik alanlar da dahil olmak üzere bilişsel işlevin çeşitli alanlarını (kayıt, konsantrasyon, kısa süreli hatırlama, bilindik öğelerin adlandırılması, ortak bir ifadenin tekrarlanması, yazılı talimatları okuma ve takip etme, cümle yazma, diyagram oluşturma ve üç adımlı sözlü komutu takip etme) ölçmektedir. Bu test, bilişsel işlevin temel puanını sağlamakta ve tanı koymaya yardımcı olabilecek spesifik eksiklikleri belirlemektedir. Uygulaması yaklaşık 10 dakika sürmektedir. Bu testin, bireylerin zaman içindeki bilişsel eksiklikleri ve bozulmaları doğru bir şekilde ölçmelerine olanak tanıyan güvenilir bir araç olduğu belirtilmektedir (Vertesi vd., 2001).

Bilişsel bozulmanın en yaygın nedenleri arasındaki temel ayırt edici farklılıkları tespit etmede kısa tarama testleri yetersiz kalmaktadır. Bu süreç dikkatli bir zihinsel durum değerlendirmesi gerektirmektedir. Depresyon tanısı için altın standart psikiyatrik görüşmedir. Kısa tarama araçları Geriatrik Depresyon Skorunu ve Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeğini içermektedir. Deliryumu tespit etmek için Konfüzyon Değerlendirme Metodu, bir tarama testi olarak geliştirilmiştir. Vasküler Demans'ın saptanması için Hachinski İskemik skoru geliştirilmiştir. Bazı değerlendirme ölçekleri, belirli bir görev için test seçimini etkileyebilecek ikili bir "mevcut" veya "yok" sonucu yerine, sayısal bir şiddet derecesi derecelendirmesi sağlamaktadır. Daha uzun niteliksel ölçeklerin bilişsel değişimi saptamak için daha büyük bir duyarlılık sağlayabileceği düşünülmektedir (Woodford & George, 2007).

### **1.3. Yaşlılıkta Beslenme**

Beslenme, enerji ve gerekli besin öğelerini sağlamakta ve insan vücudunun düzgün çalışmasına ve homeostazi korumasına yardımcı olmaktadır (Moraes vd., 2021). Yaşlanma sürecinde sağlığın korunmasına ve kronik hastalık riskinin azaltılmasına yardımcı olarak sağlıklı yaşama katkıda bulunmaktadır (Corcoran vd., 2019). Bu nedenle diyet kalıpları ile yaşlanmaya bağlı kronik durumlar arasındaki ilişki dikkate alınarak uygun planlamayla dengeli bir diyetin benimsenmesi sağlıklı yaşlanma için gerekli görülmektedir (Fong vd., 2021).

Yaşla birlikte tat ve koku duyusunun azalması bireylerde yetersiz beslenmeye zemin hazırlamaktadır. Yetersiz beslenme yaşlı bireylerde genel sağlık durumunu bozmakta ve

sarkopeni ve kalp ve damar hastalıkları gibi kronik hastalıkların riskini artırmaktadır (Corcoran vd., 2019).

Yaşlanma ile ortaya çıkan fizyolojik ve fonksiyonel değişiklikler, besin ihtiyaçlarında da değişikliklere neden olmaktadır. Bununla birlikte yaşlı bireylerin beslenmelerini etkileyecek sindirim, emilim ve metabolizmayı etkileyecek pek çok fizyolojik değişimleri bulunmaktadır (Bernstein & Munoz, 2012).

Yaşın ilerlemesi ile birlikte bireylerin hareketlerinde azalma meydana gelerek enerji harcamaları azalmaktadır. Dolayısıyla enerji gereksinimleri de azalmaktadır (Roberts & Dallal, 2005). Bu dönemde önerilen enerji gereksinimini karşılarken, posadan zengin meyve, sebze ve tam tahılların tüketiminin önemli olduğu ifade edilmektedir (Bernstein & Munoz, 2012).

Karbonhidratlar, birincil enerji kaynağı olarak kullanılan temel besin öğeleri olmakla beraber çeşitli hücresel işlemlerde kullanılmaktadır. Karbonhidrat metabolizmasındaki anormal değişiklikler diyabet, kalp ve damar hastalıkları ve felç gibi hastalıklarla ilişkili olduğundan, yeterli ve dengeli tüketimi önemlidir (Lee vd., 2017). Diyetteki karbonhidrat miktarının enerjiye katkısının %45-60 olması önerilmektedir (TÜBER, 2022).

Fizyolojik değişiklikler ve yağsız vücut kütlelerinin azalması, toplam vücut proteininde azalmaya neden olmakta ve ilerleyen yaşla birlikte kırılabilirliğin artmasına, yara iyileşmesinin bozulmasına ve bağışıklık fonksiyonunun azalmasına neden olmaktadır. Bu nedenle yaşlı bireylerin öğünlerinde yüksek kaliteli protein tüketmeleri önerilmektedir (Kiesswetter vd., 2020; Roberts & Dallal, 2005). Hayvansal kaynaklı proteinler yüksek biyoyararlanıma sahip olsalar da kolesterol ve doymuş yağ içeriklerinin yüksek olmasından dolayı az yağlı olanların tercih edilmesi önerilmektedir. Diyetteki protein miktarının enerjiye katkısının %12-20 arasında olması önerilmektedir. Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi (European Food Safety Authority) (EFSA) yaşlı bireyler için önerilen günlük protein alım miktarını 0,83 g/kg olarak belirlemiştir. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA) 2010 yılı verilerine göre yaşlı bireyler için yeterli protein alım miktarı 1,04 g/kg/gün olarak belirlenmiştir (TÜBER, 2022).

Diyetteki yağ miktarının enerjiye katkısının %20-35 olması önerilmektedir (TÜBER, 2022). Yaşlıların beslenmesinde yağlar, yağda çözünen vitaminlerin vücutta kullanımını sağlaması ve aynı zamanda enerji kaynağı olarak kullanılması nedeniyle önemlidir. Lipid metabolitleri olan çoklu doymamış yağ asitleri, hücresel sinyal yollarında önemli rol oynamaktadır (Arslan & Çakıroğlu, 2019; Chung, 2021).

### 1.3.1. Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi

Ortalama yaşam beklentisinin küresel artışı ile birlikte yaşlıların beslenme durumunun ayrıntılı bir şekilde anlaşılması, önem arz etmektedir (Kandiah vd., 2014). Beslenme durumu değerlendirme yöntemleri arasında; Mini Nütrisyonel Değerlendirme (Mini Nutritional Assessment) (MNA), Mini Nütrisyonel Değerlendirme-Kısa Form (MNA-SF) Malnütrisyon Evrensel Tarama Aracı (Malnutrition Universal Screening Tool) (MUST), Nütrisyonel Risk İndeksi (Nutritional Risk Index) (NRI), Geriatrik Beslenme Risk İndeksi (Geriatric Nutritional Risk Index) (GNRI) ve Nütrisyonel Risk Tarama 2002 (Nutritional Risk Screening 2002) (NRS-2002) yer almaktadır (Corcoran vd., 2019; Karagöz, 2023; Poulia vd., 2012).

MNA, beslenme riski taşıyan kişilerin saptanmasında kullanılan değerlendirme yöntemi olup, laboratuvar verileri gerektirmemektedir. Ancak karmaşık yapısı ve uzun olması, bazı soruların öznel değerlendirme ve uzmanlık (antropometrik ölçümler vb.) gerektirmesi gibi zorlukları mevcuttur. Uygulanması yaklaşık 10-15 dakika sürmekte ve bu süre makul görülmektedir. Ancak birinci basamakta yürütülen taramalar için daha kısa bir formuna ihtiyaç duyulmuştur (Rubenstein vd., 2001).

MUST, İngiliz Parenteral ve Enteral Nütrisyon Derneği (The British Association for Parenteral and Enteral Nutrition) (BAPEN) tarafından geliştirilmiş olup özellikle hastanede yatan hastaların beslenme taramasında kullanılmaktadır (Karagöz, 2023; Poulia vd., 2012).

NRS 2002, hastaların beslenme taraması için Avrupa Klinik Beslenme ve Metabolizma Derneği (The European Society for Clinical Nutrition and Metabolism) (ESPEN) kılavuzları tarafından önerilmektedir (Poulia vd., 2012).

NRI, yetersiz besleme düzeyini derecelendirmek için sıklıkla kullanılan beslenme indeksidir. Yetersiz beslenme düzeyini derecelendirmek için serum albümini ve son dönemdeki vücut ağırlığı kaybı verilerinden yararlanılmaktadır. Yaşlı hastalarda normal vücut ağırlığının belirlenmesindeki zorluk nedeniyle GNRI'nın gelişmesine ihtiyaç duyulmuştur. NRI'da kullanılan normal vücut ağırlığının yerini bu indekste ideal vücut ağırlığı almıştır. Bununla birlikte hem NRI'nın hem de GNRI'nın beslenme tarama aracı değil, risk indeksi olduğu belirtilmekte ve yetersiz beslenmenin derecelendirilmesinde araç olarak kullanılabileceği ifade edilmektedir (Poulia vd., 2012).

Bu tarama ve değerlendirme araçlarının yanı sıra beslenme durumunun değerlendirilmesinde Beden Kütle İndeksi (BKİ), vücut ağırlığı, boy uzunluğu, üst orta kol

çevresi, el kavrama gücü ölçümleri vb. çeşitli antropometrik ölçümlerden de yararlanılmaktadır (Karagöz, 2023; Pekcan, 2008; Reiss vd., 2019).

#### **1.4. Bilişsel Fonksiyonlar ve Beslenme İlişkisi**

Yetersiz beslenmenin bilişsel fonksiyonlarda gerilemeye neden olduğu bilinmektedir (Gómez-Gómez & Zapico, 2019). Bununla birlikte sağlıklı beslenmenin bireylerin bilişsel sağlığını korumada ve bilişsel fonksiyonlardaki gerilemeyi önlemede önemli rol oynayabileceği bildirilmektedir. Ayrıca diyet gibi değiştirilebilir yaşam tarzı faktörlerini içeren önleme stratejilerinin, yaşamın ilerleyen yıllarındaki müdahale stratejileriyle karşılaştırıldığında daha faydalı olabileceği düşünülmektedir. Beslenme, beyinde önemli bir hastalık meydana gelmeden önce bu hastalığın risk faktörlerini hedef alarak beyin sağlığını koruyucu görev üstlenmektedir (Gauci vd., 2022). Beslenme müdahaleleri, yaşa bağlı meydana gelen nörodejeneratif hastalıklarda amiloid- $\beta$  oluşumu, tau hiperfosforilasyonu, oksidatif stres vb. moleküler mekanizmaları düzenlemektedir. Ayrıca epigenetik değişikliklerden sorumlu belirli genlerin ekspresyonunu da etkileyebilmektedir (Bhatti vd., 2020). Bu doğrultuda doğru besin ve besin öğelerini almak büyük önem taşımaktadır. Yaşlı yetişkinlerin beyin sağlığını korumada antioksidanların, biyoaktif bileşenlerin ve temel besin maddelerinin alımının önemli olduğu bildirilmektedir (Kaliszewska vd., 2021). Antioksidan ve antiinflamatuvar özellikleri yönünden zengin olan besinlerin bağışıklık sistemini düzenlediği ve bilişsel fonksiyonlarda meydana gelen bozulmalarda ve Alzheimer hastalığının ilerlemesinde rolü olan nöroinflamatuvar olayları değiştirebileceği belirtilmektedir (Bhatti vd., 2020).

Enerji yoğunluğunun düşük olması, vitamin, mineral, antioksidan ve posa açısından zengin olması sebebiyle sebze ve meyve tüketimi bilişsel fonksiyonlarda gerilemenin önlenmesinde önemli rol oynamaktadır. Bu bileşenler, enzimleri detoksifiye etmek, bağışıklık sistemini desteklemek, kolesterol sentezini düzenlemek ve antioksidan görevi görmek gibi çeşitli süreçleri düzenlemektedir (Gómez-Gómez & Zapico, 2019). Bununla birlikte yapısındaki fenolik bileşiklerden kaynaklanan güçlü antioksidan ve antiinflamatuvar etkileri, bu besinlerin nörodejeneratif hastalıklar ve bilişsel fonksiyonlar için olumlu sağlık etkileri arasında yer almaktadır (Bhatti vd., 2020).

Yağlar beynin önemli bir bileşeni olup, beyinde bulunan yağın da yaklaşık üçte birini çoklu doymamış yağ asitleri oluşturmaktadır. Sinir hücre zarlarının önemli bir bileşeni olan bu yağ asitleri, hücreler arası sağlıklı iletişime ve haberleşmeye yardımcı olarak beyin sağlığını korumaktadır (Bhatti vd., 2020). Çoklu doymamış yağ asitlerinden olan

eikosapentaenoik asit (EPA) ve dokosaheksaenoik asit (DHA), membran akışkanlığı, kan beyin-bariyeri bütünlüğü ve inflamasyon üzerine etki ederek beyin gelişimi ve işleyişinde rol oynadığı ifade edilmektedir (van der Wurff vd., 2020). DHA ve diğer yağ asitlerinin tüketiminin plazma kolesterol ve trigliserit seviyelerini iyileştirerek ve glisemik artışları azaltarak bilişsel gerilemeyi önlemede yardımcı olabileceği düşünülmektedir (Khalid vd., 2022; Vauzour vd., 2017). Bununla birlikte çoklu doymamış yağ asitleri antioksidan aktivite göstererek beyin gelişimi ve işlevlerinde önemli rol oynamaktadır (Bhatti vd., 2020). Yağ asitlerinden EPA ve DHA'yı sağlamak için balık, deniz ürünleri veya balık yağının diyet ile alınması gerekmektedir (Román vd., 2019).

Enerji kısıtlamasının, reaktif oksijen türlerinin olumsuz etkilerini ve oksidatif hasarı etkisiz hale getirerek beyin yaşlanmasında olumlu etki göstereceği ifade edilmektedir (Bhatti vd., 2020). Meyve ve sebzelerin; içeriğindeki mikro besin ögeleri, posa ve antioksidan bileşenler sayesinde bilişsel gerilemeyi önlemede etkili olabileceği düşünülmektedir (Gómez-Gómez & Zapico, 2019).

Sağlıklı bir beslenme düzeni, beyni korumaya yardımcı olmakta ve bilişsel sağlığın korunmasına katkıda bulunmaktadır (Kheirouri & Alizadeh, 2021). Beslenmenin bilişsel fonksiyonlardaki olumlu etkileri; serebral kan akışında artma, nörotransmitter salınmasında değişiklikler ve merkezi sinir sistemi yapısında ve işlevinde meydana gelen değişiklikler bu fizyolojik mekanizmalarla açıklanmaktadır. Bilişsel sağlığı artırmada bu mekanizmalara etki eden çeşitli diyet kalıplarının etkinliği merak konusudur (Serra vd., 2020). Tam tahıllar, zeytinyağı, bitkisel gıdalar ve balığın yüksek tüketimini, vitamin ve minerallerin yeterli düzeyde alınmasını sağlayan sağlıklı beslenme düzeninin; hafızayı iyileştirerek bilişsel yeteneklerin güçlenmesine katkı sağlamaktadır (Dutta, 2019). Bu doğrultuda Akdeniz diyeti, Hipertansiyonu Durdurmak için Diyet Yaklaşımları (Dietary Approaches to Stop Hypertension) (DASH) ve MIND diyeti gibi spesifik diyet modelleri öne çıkmakta olup aşağıda bunlar açıklanmıştır (Abbatecola vd., 2018).

#### **1.4.1. Akdeniz Diyeti**

Akdeniz diyeti, Akdeniz'in zeytin yetiştirilen bölgelerinde yaşayan bireylerin beslenme düzeni ile ilişkili diyet modelidir (Walters vd., 2017). Akdeniz Diyeti terimi, 1960'lı yıllarda Ancel Keys tarafından İtalyan ve Yunan topluluklarının diğer topluluklarla karşılaştırıldığında daha düşük ölüm, kanser ve kalp ve damar hastalıkları oranına sahip olduğu epidemiyolojik bir çalışmanın sonuçlarını açıklarken ortaya atılmıştır (Rodríguez-Morató vd., 2015; Sikalidis vd., 2021). Başta zeytinyağı olmak üzere diyet bileşenlerinin

kalp ve damar hastalıkları ve kanser riskini azaltmada ve diyabetin kontrolünü sağlamada etkili olduğu belirtilmektedir (Román vd., 2019).

Akdeniz diyeti; sebzeler, baklagiller, meyveler, tahıllar, balık ve zeytinyağının yüksek miktarda tüketimi ile karakterizedir. Bununla birlikte doymuş yağ asitleri, et ve kümes hayvanlarının az miktarda tüketimi, süt ürünlerinin düşük ila orta düzeyde tüketimi ve ılımlı miktarda şarap tüketimi; bu diyetin içeriğinde yer almaktadır (Çizelge 1.1.). İçerdiği diyet bileşenlerinin pek çok nörodejeneratif hastalık riskini azaltmada yardımcı olması, bu diyeti ilgi çekici kılmaktadır (Gardener & Rainey-Smith, 2018; Klimova vd., 2020; Panagiotakos vd., 2007). Akdeniz diyeti; oksidatif stres, nöroinflamasyon, insülin direnci veya serebral kan akışının azalması gibi nörodejeneratif süreçler üzerinde olumlu etkisi olan tekli ve çoklu doymamış yağ asitleri, antioksidanlar (antosiyantinler, flavonoidler, karotenoidler, kateşinler vb.) vitaminler ve mineralleri içermektedir (Klimova vd., 2020).

Tekli doymamış yağların, şarabın ve tahılların yüksek alımı; bilişsel fonksiyonlarda gerileme riskinin azalması ile ilişkilendirilmektedir. Akdeniz diyetine uzun süreli bağlılığın; korunmuş beyaz cevher mikro yapısı, beyinde daha az kortikal incelme ve hipokampusta daha iyi bağlantı ile ilişkili olduğu dolayısıyla da gelişmiş hafıza, yürütme işlevi ve biliş ile ilişkili olduğu ileri sürülmektedir (Sikalidis vd., 2021).

Ortalama yaşı 68,8 olan, 82 yaşlı bireyin dâhil edildiği bir kohortta Akdeniz diyetine uyumun, Alzheimer hastalığı ve vasküler demans ile ilişkisi incelenmiştir. Araştırma sonucuna göre Akdeniz diyetine daha yüksek uyum gösteren bireylerin, daha düşük uyum gösteren bireylere kıyasla daha iyi öğrenme ve hafıza performansına sahip oldukları görülmüştür (Karstens vd., 2019).

**Çizelge 1.1.** Akdeniz diyeti bileşenleri (Panagiotakos vd., 2007)

| <b>Diyet Bileşenleri</b>                                         | <b>Tüketim sıklığı (aksi belirtilmedikçe porsiyon/hafta)</b> |              |              |              |              |                       |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------------|
| Rafine olmayan tahıllar (tam tahıllı ekmek, makarna, pirinç vs.) | <b>Hiç</b>                                                   | <b>1-6</b>   | <b>7-12</b>  | <b>13-18</b> | <b>19-31</b> | <b>&gt;32</b>         |
| <b>Puan</b>                                                      | 0                                                            | 1            | 2            | 3            | 4            | 5                     |
| Patates                                                          | <b>Hiç</b>                                                   | <b>1-4</b>   | <b>5-8</b>   | <b>9-12</b>  | <b>13-18</b> | <b>&gt;18</b>         |
| <b>Puan</b>                                                      | 0                                                            | 1            | 2            | 3            | 4            | 5                     |
| Meyveler                                                         | <b>Hiç</b>                                                   | <b>1-4</b>   | <b>5-8</b>   | <b>9-15</b>  | <b>16-21</b> | <b>&gt;22</b>         |
| <b>Puan</b>                                                      | 0                                                            | 1            | 2            | 3            | 4            | 5                     |
| Sebzeler                                                         | <b>Hiç</b>                                                   | <b>1-6</b>   | <b>7-12</b>  | <b>13-20</b> | <b>21-32</b> | <b>&gt;33</b>         |
| <b>Puan</b>                                                      | 0                                                            | 1            | 2            | 3            | 4            | 5                     |
| Baklagiller                                                      | <b>Hiç</b>                                                   | <b>&lt;1</b> | <b>1-2</b>   | <b>3-4</b>   | <b>5-6</b>   | <b>&gt;6</b>          |
| <b>Puan</b>                                                      | 0                                                            | 1            | 2            | 3            | 4            | 5                     |
| Balık                                                            | <b>Hiç</b>                                                   | <b>&lt;1</b> | <b>1-2</b>   | <b>3-4</b>   | <b>5-6</b>   | <b>&gt;6</b>          |
| <b>Puan</b>                                                      | 0                                                            | 1            | 2            | 3            | 4            | 5                     |
| Kırmızı et ve ürünleri                                           | <b>≤1</b>                                                    | <b>2-3</b>   | <b>4-5</b>   | <b>6-7</b>   | <b>8-10</b>  | <b>&gt;10</b>         |
| <b>Puan</b>                                                      | 5                                                            | 4            | 3            | 2            | 1            | 0                     |
| Kümes hayvanları                                                 | <b>≤3</b>                                                    | <b>4-5</b>   | <b>5-6</b>   | <b>7-8</b>   | <b>9-10</b>  | <b>&gt;10</b>         |
| <b>Puan</b>                                                      | 5                                                            | 4            | 3            | 2            | 1            | 0                     |
| Tam yağlı süt ürünleri                                           | <b>≤10</b>                                                   | <b>11-15</b> | <b>16-20</b> | <b>21-28</b> | <b>29-30</b> | <b>&gt;30</b>         |
| <b>Puan</b>                                                      | 5                                                            | 4            | 3            | 2            | 1            | 0                     |
| Yemeklerde zeytinyağı kullanımı (kez/hafta)                      | <b>Hiç</b>                                                   | <b>Nadir</b> | <b>&lt;1</b> | <b>1-3</b>   | <b>3-5</b>   | <b>Her gün</b>        |
| <b>Puan</b>                                                      | 0                                                            | 1            | 2            | 3            | 4            | 5                     |
| Alkollü içecekler (mL/gün, 100 mL=12 gram etanol)                | <b>&lt;300</b>                                               | <b>300</b>   | <b>400</b>   | <b>500</b>   | <b>600</b>   | <b>&gt;700 veya 0</b> |
| <b>Puan</b>                                                      | 5                                                            | 4            | 3            | 2            | 1            | 0                     |

#### 1.4.2. DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) Diyeti

DASH diyeti 1990'lı yıllarda Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) ortaya çıkmıştır (Klimova vd., 2020). Kan basıncını etkileyen beslenme faktörlerini incelemek amacıyla geliştirilmiş olan DASH diyeti; meyve, sebze, kuruyemiş, tam tahıl ürünleri, az yağlı süt ürünleri, balık, tavuk ve yağsız et tüketiminin yer aldığı beslenme modelidir. Diyet; doymuş yağ, toplam yağ, kolesterol ve şeker içeriği düşük olacak şekilde tasarlanmıştır. Ayrıca bu diyet; protein açısından orta derece yüksek, potasyum, kalsiyum vb. mineraller ve posa

bakımından ise yüksektir (Angeloni vd., 2020; Gardener & Rainey-Smith, 2018; Klimova vd., 2020).

Kolesterol ve kan basıncını düşürmenin yanı sıra bu diyetle daha uzun süre uymanın yaşlılarda bilişsel fonksiyonların iyileşmesine de etkisi olacağı düşünülmektedir (Klimova vd., 2020). Kalp ve damar hastalıklarının risk faktörleri aynı zamanda Alzheimer hastalığı ve ileri yaştaki bilişsel gerileme için de risk faktörleridir. Bu nedenle DASH diyetinin kalp ve damar hastalıklarının risk faktörlerini olumlu yönde modüle etme yeteneğinin, bu diyetle bağlı kalmanın yaşlandıkça beyin sağlığının korunmasında faydalı olduğu potansiyel bir mekanizmayı temsil ettiği ifade edilmektedir. Bununla birlikte tip 2 diyabetin Alzheimer hastalığı riskini artırdığı düşünüldüğünde DASH diyetinin insülin duyarlılığını artırma yeteneğinin dolaylı olarak Alzheimer hastalığı riskini de azaltabileceği düşünülmektedir (Gardener & Rainey-Smith, 2021).

ABD’li yaşlı kadınlarda yapılan bir çalışmada DASH diyetine uyumu yüksek olan bireylerin daha iyi bilişsel fonksiyonlara sahip olduğu gözlemlenmişti (Berendsen vd., 2017). Kohort bir çalışmada ise ortalama yaşı  $81,5 \pm 7,1$  yıl olan yaşlı bireylerin 4,1 yıl izleme süreci sonunda DASH diyetine uyumları ile bilişsel fonksiyonları arasında pozitif anlamlı bir ilişki gözlemlenmişti (Tangney vd., 2014).

#### **1.4.3. MIND (Mediterranean-DASH Intervention for Neurodegenerative Delay) Diyeti**

Akdeniz ve DASH diyet unsurlarını barındıran MIND diyeti, bilişsel sağlığının korunmasında etkili olabileceği düşünülen bir diyet modeli olarak ortaya çıkmıştır (Kheirouri & Alizadeh, 2021). Akdeniz ve DASH diyetinin bilişsel fonksiyonlar üzerine olumlu sağlık etkileri olsa da bu diyetler beyin sağlığını geliştirmek için tasarlanmamıştır. Her ikisinin özelliğini barındıran MIND diyeti ise bilişsel sağlık konusunda ikna edici kanıtlara dayalı olarak oluşturulmuştur (Liu vd., 2021).

MIND diyeti geliştirilirken temel olarak üç aşama göz önünde bulundurulmuştur. İlk olarak Akdeniz ve DASH diyetlerinin bilişsel fonksiyonlar için önemli olduğu vurgulan besinler ve bileşenlerin belirlenmesi yer almaktadır. İkinci aşamada MIND diyet bileşenlerinin yer aldığı Besin Tüketim Sıklığı Anketi yer almaktadır. Üçüncü aşamada ise yapılmış olan çalışmalar öncülüğünde günlük porsiyonların belirlenmesi yer almaktadır (Morris vd., 2015).

Bu diyet yaklaşımının güçlü yönleri, çok faktörlü bileşiminden kaynaklanmaktadır. Diyet bileşimindeki besinler, metabolik ve hücrel sinyal yolları üzerinde potansiyel olarak sinerjistik etkileşime girmekte ve bu da nöronların sağlığının korunmasına katkıda bulunmaktadır. Ancak bu tür beslenme modellerinin beyin sağlığı üzerinde etkinliğini değerlendirmek için diyetin makro ve mikro besin bileşimi, pişirme yöntemlerinin farklılığı ve yaşanan coğrafi bölgelerin farklılığı gibi metodolojik zorluklar bulunmaktadır (Dutta, 2019).

#### **1.4.3.1. MIND Diyetinin Bilişsel Fonksiyonlar Üzerine Etkisi**

MIND diyetinin bilişsel fonksiyonlardaki olumlu sağlık etkilerinin altında yatan mekanizmalar arasında; beyin ve bağırsak mikrobiyota dengesi, beyinde oksidatif stres ve inflamasyonun azaltılması ve yapısında bulunan diyet bileşenlerinin beyni koruyucu etkileri yer almaktadır (Aderinto vd., 2023). MIND diyetinin içeriğinde yer alan meyve, sebze ve şaraptan alınan antioksidanlar; zeytinyağından alınan tekli doymamış yağ asitleri ve polifenoller; kabuklu yemişler ve balıktan alınan çoklu doymamış yağ asitlerinin bilişsel fonksiyonları olumlu yönde etkilediği belirtilmektedir (Ellouze vd., 2023; Jiwani vd., 2022).

Oksidatif stres ve inflamasyon bilişsel fonksiyonlardaki gerilemenin altında yatan mekanizmalar arasında yer almaktadır (Gardener & Rainey-Smith, 2018). İnflamasyon durumunda özellikle interlökin-6 ve tümör nekroz faktörü gibi inflamatuvar belirteçlerin seviyeleri artmaktadır. Bu belirteçler bilişsel fonksiyonlarda gerileme, demans ve nörodejeneratif hastalıklar için risk faktörü olarak kabul edilmektedir (Chen vd., 2019). MIND diyeti bileşiminde yer alan ve yüksek miktarda tüketimi önerilen meyve (özellikle yaban mersini çilek vb. meyveler) ve sebzelerin bileşiminde antioksidan ve antiinflamatuvar özelliğe sahip polifenoller, beyin inflamasyonunun ve oksidatif stresinin azaltılmasında etkili görünmektedir (Gardener & Rainey-Smith, 2018; Kheirouri & Alizadeh, 2021; Whyte vd., 2018). Nörotoksinlerin neden olduğu yaralanmalara karşı nöronları koruma potansiyeli ve hafızayı, öğrenmeyi ve bilişsel fonksiyonları geliştirme potansiyeli de dâhil olmak üzere beyin içinde çok sayıda nöroprotektif etki gösterdiği öne sürülmektedir (Angeloni vd., 2020). Ayrıca bağışıklık sisteminin desteklenmesi, kolesterol sentezinin düzenlenmesi gibi olumlu sağlık etkileri de bulunmaktadır (Gómez-Gómez & Zapico, 2019). Yeşil yapraklı sebzeler, MIND diyetinin temel bileşenlerinden olup, yüksek miktarlarda tüketiminin bilişsel fonksiyonlardaki gerilemenin yavaşlamasında etkili olduğu belirtilmektedir (Cremonini vd., 2019).

Diyette temel yağ olarak kullanılması tavsiye edilen zeytinyağı, yüksek miktarda tekli doymamış yağ asitleri içermektedir. Buna ek olarak yapısında E vitamini, fitosteroller ve antiinflamatuvar etki gösteren fenolik bileşikler bulunmaktadır (Gardener & Rainey-Smith, 2018; Jiwani vd., 2022). E vitamini, serbest radikal türlerini yakalama ve serbest radikal üreten zincir reaksiyonlara müdahale etme yoluyla beyin sağlığına olumlu etki göstermektedir (Panahi vd., 2019). Ayrıca yapısında bulunan bu fenolik bileşiklerin antioksidan etki göstererek nörodejeneratif bozuklukların önlenmesinde etkili olabileceği düşünülmektedir (Rodríguez-Morató vd., 2015).

İnsan beyninin %60'ı yağ asitlerinden oluşmakta ve bu oranın %20-30'unu DHA oluşturmaktadır. DHA beyin ve omurilikteki plazma zarlarının fosfolipitlerinde ve hücrel organellerin zarlarında yer almaktadır (Angeloni vd., 2020; Rodríguez-Morató vd., 2015). Özellikle beyinde gri maddenin sinir uçlarındaki fosfolipitlerde fazla miktarda bulunmaktadır. Merkezi sinir sisteminin gelişimi ve fonksiyonlarında önemli rolü bulunmaktadır. Fosfolipitlerde bulunan bu yağ asitlerinin diyetin yağ asidi bileşiminden etkilendiği düşünülmektedir (Rodríguez-Morató vd., 2015). MIND diyet modelinde tüketimi önerilen balık, omega-3 çoklu doymamış yağ asitleri, EPA ve DHA dâhil olmak üzere sağlık için faydalı birçok besin ögesi içermektedir. Beyin için sağlık faydaları arasında sinir bağlantılarının oluşması ve sinir sistemi hücrelerinin üretilmesi sürecine katkıda bulunmak yer almaktadır (Gardener & Rainey-Smith, 2021). Balık tüketimi ile alınan w-3 yağ asitlerinin antioksidan, antiapoptik ve nörotrofik özelliklerinin Alzheimer hastalığına karşı korunmada etkili olduğu düşünülmektedir (Ajith, 2018). Bununla birlikte EPA ve DHA, proinflamatuvar transkripsiyon faktörü olan nükleer faktör kappa B'nin (NF- $\kappa$ B) aktivasyonunun inhibisyonuna etki ederek antiinflamatuvar süreçlerin teşvik edilmesinde de katkısının bulunduğu bildirilmektedir. Bu şekilde inflamatuvar genlerin ekspresyonu azalmaktadır (Gardener & Rainey-Smith, 2018). Ayrıca balıketi büyük ölçüde lipid bileşimindeki farklılığa bağlı olarak, kırmızı etle karşılaştırıldığında sindirim sırasında proinflamatuvar sitokin dönüşümüne daha az eğilimlidir (Sikalidis vd., 2021).

MIND diyeti bileşiminde tüketimi önerilen kabuklu yemişler; tekli ve çoklu doymamış yağ asitleri, E vitamini, fitosteroller ve antiinflamatuvar etki gösteren fenolik bileşikler içermektedir (Gardener & Rainey-Smith, 2021; Gómez-Gómez & Zapico, 2019; Jiwani vd., 2022). Ayrıca ceviz gibi bazı kabuklu yemişler, bitki temelli w-3 yağ asidi olan  $\alpha$ -linolenik asit açısından zengin kaynaklar olarak bilinmektedir (Theodore vd., 2021). Bu besinlerin tüketimi LDL kolesterolü ve toplam kolesterolü azaltarak, kan şekeri düzeylerini dengeleyerek tip 2 diyabet ve kalp ve damar hastalıkları riskini azaltmaktadır. Bu

hastalıkların bilişsel fonksiyonlar ile ilişkisi olması dolayısıyla kabuklu yemiş tüketiminin bilişsel sağlığı iyileştirmede de etkili olabileceği düşünülmektedir (Gómez-Gómez & Zapico, 2019; Theodore vd., 2021).

Diyette işlenmiş tahıllar ve tahıl ürünleri yerine tam tahılların tercih edilmesinin uzun ömür için sağlıklı beslenmenin bir bileşeni olduğu öne sürülmektedir. İşlenmiş tahıllar yalnızca endosperm içermektedir ve öğütme işlemi sırasında tohum ve kepek kısmını kaybetmektedir. Bunun aksine tam tahıllar; endosperm, tohum ve kepeği birlikte içermektedir. İşlenmiş tahıllara kıyasla tam tahıllar daha yüksek miktarda magnezyum, posa, fitokimyasal ve diğer fonksiyonel bileşikler barındırmaktadır (Benisi-Kohansal vd., 2016). Pek çok inceleme, düşük miktarlarda tam tahıl tüketiminin ilerleyen yaşlarda bilişsel gerilemedeki hızı artıracığına dair veriler sunmaktadır. Tam tahıllı besinlerin tüketilmesi ile birlikte alınan posanın, sağlık üzerine birçok olumlu etkisinin olduğu belirtilmektedir (Liu vd., 2020).

Yüksek miktarlarda et tüketiminin kalp ve damar hastalıkları riskinde artışa neden olmasından dolayı bunun bilişsel fonksiyonlardaki bozukluklar için de bir risk faktörü olabileceği düşünülmektedir. Bunun yanı sıra bazı et pişirme yöntemlerinin zararlı yan ürünler üretebildiği ve etin beyin için olumsuz etkilerinin farklı pişirme yöntemlerinden kaynaklanıyor olabileceği ifade edilmektedir (Zhang vd., 2020).

Diyet yağ bileşimi, kalp ve damar hastalıkları ve diyabetin önlenmesi ve tedavisinde önemli rol oynamaktadır. Bu hastalıkların demans için de risk faktörü olması nedeniyle diyet yağ bileşiminin kalp ve damar hastalıkları ve diyabet yoluyla beyin sağlığını etkilediği muhtemel görülmektedir. Lipitler beyin kuru ağırlığının ana kaynağıdır ve sinir hücre zarlarının temel yapısal bileşenidir. Lipit moleküllerinin diğer önemli biyolojik fonksiyonları arasında enerji depolama ve moleküler sinyalleşme yer alır. Kolesterolün Alzheimer hastalığında rolü olduğu düşünülmektedir. Alzheimer hastalığı için genetik risk faktörü olan Apolipoprotein E  $\epsilon$ 4, kolesterolün taşınmasında görev almaktadır (Berendsen vd., 2018; Morris & Tangney, 2014). MIND diyeti ilkelerine bağlı kalarak tereyağı, margarin, hamur işi ve tatlı gibi ürünlerin tüketimini düşük tutmak; doymuş yağ ve trans yağ asitlerinin tüketiminin azalmasına katkı sağlamaktadır. Doymuş yağ ve trans yağ asitlerinin tüketiminin azaltılması kan-beyin bariyerini iyileştirmede ve amiloid  $\beta$  birikimini azaltmada etkili olmaktadır (Berendsen vd., 2018).

Yapılan bir çalışmada 4,7 yıl boyunca MIND diyetine bağlılık ile bireylerin bilişsel düzeyindeki değişimleri belirlemek amaçlanmıştır. Çalışmaya ortalama yaş 81,4 olan yaşlı

bireyler dahil edilmiştir. Çalışma sonucunda MIND diyet puanının daha yavaş bilişsel gerileme oranları ile anlamlı bir ilişkisi olduğu, en yüksek MIND diyet puanlarına sahip katılımcılarda bilişsel gerilemede azalma meydana geldiği belirlenmiştir. Bu azalma katılımcıların 7,5 yıl daha genç olmaları ile eşdeğer görülmüştür. Sonuçta da bilişsel sağlık üzerinde MIND diyetine bağlılığın Akdeniz diyeti ve DASH diyetinden daha güçlü faydalar gösterdiği belirtilmiştir (Morris vd., 2015).

Birleşik Krallıkta yürütülen bir başka çalışmada MIND diyet puanları ile on yedi beyin yapısal belirteci arasındaki ilişki incelenmiştir. Katılımcıların besin tüketim kayıtları alınarak MIND diyet puanları hesaplanmıştır. Çalışma sonucunda 2963 katılımcının beyin görüntüleme sonuçları ve MIND diyet puanları incelendiğinde, MIND diyetine daha yüksek uyumun talamus, hipokampus dahil subkortikal beyin bölgelerinde daha yüksek hacim gözlemlenmiştir (Chen vd., 2023).

Klinik inme öyküsü olan ve ortalama yaşları 82,8 yıl olan 106 yaşlı yetişkin üzerinde yapılan bir çalışmada MIND diyetine yüksek düzeyde bağlı olan bireylerin bilişsel gerileme hızları, MIND diyetine düşük düzeyde bağlılık gösteren bireylere kıyasla anlamlı olarak düşük bulunmuştur. Ayrıca MIND diyetine yüksek uyum ile daha yavaş küresel bilişsel gerileme, anlamsal hafıza ve algısal hız oranları arasında ilişki bulunmuştur. (Cherian vd., 2019).

Nüfusa dayalı Rotterdam çalışmasında MIND diyetine bağlılık ve demans gelişim riski arasındaki ilişki incelenmiş ve 7 yıllık bir takip boyunca MIND diyetine daha iyi uyumun daha düşük demans riski ile ilişkili olduğu sonucuna varılmıştır (de Crom vd., 2022).

Ortalama yaşları 61±9 yıl olan, 1904 katılımcının yer aldığı Framingham Kalp Çalışması'nda MIND diyetine bağlılık ile bilişsel performans arasındaki ilişki incelenmiştir. Bireylerin MIND diyetine uyumunu değerlendirmek için Besin Tüketim Sıklığı Anketi (Food Frequency Questionnaire) (FFQ) uygulanmıştır. Yaklaşık 6,6 yıl süren çalışma sonunda MIND diyetine daha yüksek bağlılığın daha iyi bilişsel fonksiyon, sözel hafıza, görsel hafıza, işlem hızı, sözel anlama ve akıl yürütme ile ilişkili olduğu sonucuna varılmıştır. Ek olarak klinik, yaşam tarzı ve demografik değişkenlere yönelik ayarlamaların ardından yüksek MIND diyeti puanları ile daha büyük toplam beyin hacmi arasında ilişki bulunmuştur (Melo van Lent vd., 2021).

Amerikalı kadınlarda MIND diyetine uzun süreli bağlılığın bilişsel fonksiyonlar üzerindeki ve bilişsel gerilemeyi azaltmadaki etkinliği, Apolipoprotein E ε4 genotipi ile MIND diyeti etkileşimi de dikkate alınarak incelenmiştir. Çalışmaya ortalama yaşları 74,3

yıl olan yaklaşık on altı bin kadın dâhil edilmiştir. Katılımcılara 116 maddelik FFQ uygulanmıştır. Ek olarak katılımcıların bilişsel değerlendirmeleri telefon görüşmesi ile yapılmış ve Bilişsel Durum için Telefon Görüşmesi puanlaması kullanılmıştır. Çalışma bulgularına göre MIND diyetine daha uzun süreli bağlılığın yaşa ve eğitime göre ayarlanmış modelde ve çok değişkenli ayarlanmış modelde daha yüksek sözel bellek puanları ile doğrusal ilişkili olduğu gözlemlenmiştir. Bu ilişki Apolipoprotein E  $\epsilon$ 4 durumundan bağımsız olarak gözlemlenmiştir. Yüksek miktarda çilekçiller, yeşil yapraklı sebzeler ve düşük miktarda hamur işi ve tatlı tüketimi ile MIND diyetine uzun süreli uyumun yaşlı bireylerde daha iyi bir şekilde sözel bellek ile ilişkisinin olduğu sonucuna varılmıştır (Berendsen vd., 2018)

Avustralya’da sağlık ve yaşlanmaya dair geniş çapta boylamsal kohort çalışması olan Kişilik ve Yaşam Boyu Toplam Sağlık çalışmasının “60’lar kohortu” verileri kullanılarak MIND diyetinin bilişsel gerileme üzerindeki etkinliği değerlendirilmiştir. Çalışma sonuçları incelendiğinde MIND diyetine ve Akdeniz diyetine 12 yıl boyunca bağlı kalan bireylerde enerji, yaş, cinsiyet ve Apolipoprotein E  $\epsilon$ 4 için ayarlama yapıldıktan sonra hafif bilişsel bozukluk ve demans görülme oranında anlamlı azalma gözlemlenmiştir. Demografik yapı, yaşam tarzı ve kalp ve damar hastalıkları değişkenlerinin dâhil edilmesiyle birlikte MIND diyetine bağlılık ile hafif bilişsel bozukluk ve demans görülme oranındaki azalma arasında ilişki anlamlılığını sürdürmüştür. Ancak Akdeniz diyeti ile olan ilişki anlamlılığını korumamıştır (Hosking vd., 2019). MIND diyetinin Alzheimer hastalığı riski taşıyan bireylerde bilişsel fonksiyonlar üzerindeki etkinliğini test eden çok merkezli, randomize kontrollü bir çalışmada yaşları 65-84 yıl arasında değişen 604 kişi hafif enerji kısıtlamalı MIND diyeti grubuna ve hafif enerji kısıtlamalı normal beslenme grubuna rastgele ayrılmıştır. Çalışma sonucunda her iki grupta da genel biliş puanlarında iyileşmeler gözlemlenmiştir (Barnes vd., 2023).

Fransız NutriNet-Santé kohortunda MIND diyetine bağlılığın bilişsel fonksiyonlardaki etkinliği Bilişsel Zorluklar Ölçeği kullanılarak değerlendirilmiştir. Özel hafıza şikâyetleri olmayan 60 yaş ve üzeri 6011 katılımcı ortalama 6 yıl boyunca takip edilmiştir. Çalışma sonucunda tüm katılımcılar arasında MIND diyet puanları ile özel hafıza şikâyetleri arasında anlamlı olmayan ters bir ilişki gözlemlenmiştir. Temel modelde MIND diyet puanındaki bir puanlık artış, özel hafıza şikâyetleri riskinde %14 oranında bir azalma ile ilişkilendirilmiştir (Adjibade vd., 2019).

Demansı olmayan yaşlı yetişkinlerde beslenme kalıpları ve bilişsel fonksiyonlar arasındaki ilişki, Alman DELCODE çalışmasından 389 katılımcının verileri kullanılarak

incelenmiştir. Araştırma sonucunda Akdeniz ve MIND diyetine daha yüksek uyumun daha iyi hafıza ile ilişkili olduğu sonucuna varılmıştır (Wesselman vd., 2021).

Farklı bilişsel profillere sahip yaşlı bireylerde Akdeniz ve MIND diyetine bağlılık düzeyleri ile bilişsel fonksiyonlar arasındaki ilişki incelenmiş ve 96 katılımcı; kontrol, hafif bilişsel bozukluğu olanlar ve Alzheimer hastalığı olanlar olarak üç gruba ayrılmıştır. Katılımcılara Mini Mental Durum Değerlendirme Testi ve 98 maddelik FFQ uygulanmıştır. Araştırma sonucunda MIND ve Akdeniz diyetine yüksek uyumun, kontrol grubunda daha yüksek Mini Mental Durum Değerlendirme Testi puanları ile ilişkili olduğu sonucuna varılmıştır (Calil vd., 2018).

Bu araştırma 65-74 yaşlarında olup Kırıkkale ilinde yaşayan ve burada yer alan Aile Sağlık Merkezlerine başvuran bireylerde MIND diyetine uyumun bilişsel fonksiyonlar üzerindeki etkisini incelemek amacı ile yürütülmüştür.

## 2. GEREÇ VE YÖNTEM

### 2.1. Araştırmanın Örneklem Seçimi

Araştırmanın evrenini; Kırıkkale’de, Merkez ilçede bulunan bazı Aile Sağlığı Merkezlerine başvuran 65-74 yaş arası yaşlı bireyler oluşturmaktadır. Örneklem büyüklüğü MIND diyet puanı ve Standardize Mini Mental Test (SMMT) puanı arasındaki korelasyonun %95 güç (1- $\beta$ ); orta düzey etki büyüklüğü ( $\rho$ :0,3); 0,05 örneklem hatası ( $\alpha$ ) ile incelenmesi için G\*Power 3.1.9.7 programı aracılığıyla en az 138 kişi olarak hesaplanmıştır.

Araştırmaya dâhil edilme kriterleri; Kırıkkale il merkezinde yer alan Aile Sağlık Merkezlerine başvurma, 65-74 yaşları ve arasında olma, herhangi bir nörolojik hastalık tanısı almamış olma, beslenmeye engel herhangi bir sağlık sorunu olmama ve araştırmaya gönüllü olarak katılmayı kabul etme durumlarıdır. Araştırmadan dışlama kriterleri; 65 yaşından küçük ve 74 yaşından büyük olma, Alzheimer, Parkinson vb. nörolojik hastalık tanısı almış olma, iletişim kurmada güçlük yaşama, beslenmeye engel bir sağlık sorununa sahip olma ve psikiyatrik ilaç kullanma durumlarıdır.

Araştırma kapsamında belirlenmiş olan Aile Sağlık Merkezlerinden veri toplamak için Kırıkkale İl Sağlık Müdürlüğünden gerekli izin belgesi (Ek-1) ve Ankara Üniversitesi Rektörlüğü Etik Kurul Başkanlığı’ndan 27/03/2023 tarihli 06/47 sayılı Etik Kurul onayı alınmıştır (Ek-2).

### 2.2. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi

Araştırmanın verileri; yüz yüze görüşme tekniği kullanılarak anket formu aracılığı ile toplanmıştır. Anketi uygulamadan önce bireyler çalışma konusunda bilgilendirilmiş, katılmayı kabul edenlere aydınlatılmış onam formu imzalatılmıştır (Ek-3). Anket formu; sosyodemografik bilgileri, sağlık durumları, beslenme alışkanlıkları, Besin Tüketim Sıklığı Formu, 24 Saatlik Geriye Dönük Besin Tüketim Kaydı Formu, Mini Nütrisyonel Değerlendirme kısa formu (MNA-SF), antropometrik ve biyofizik ölçümleri ve Standardize Mini Mental Testten oluşmaktadır (Ek-4).

#### 2.2.1. Sosyodemografik Bilgileri

Bu bölümde yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, birlikte yaşanan kişiler ile ilgili sorular yer almıştır.

### **2.2.2. Sağlık Bilgileri**

Bu bölümde bireylerin kronik hastalık durumu, ilaç kullanım durumu, psikolojik hastalık ve psikolojik tedavi öyküsü, işitme ve görme sorunu, ailede psikolojik hastalık öyküsü ile ilgili sorular yer almıştır.

### **2.2.3. Beslenme Alışkanlıklarının Belirlenmesi**

Araştırmaya katılan bireylere beslenme alışkanlıklarını belirlemek amacıyla; herhangi bir diyet uygulama durumu, tüketilen ana ve ara öğün sayıları, ana öğün atlama durumları ve atlanan öğün, çiğneme veya yutmada güçlük yaşama durumu, besin desteği kullanımı hakkında sorular yöneltilmiştir.

### **2.2.4. Besin Tüketim Sıklığı Formu**

Katılımcıların son bir yıldaki besin tüketim sıklığını saptamak için ‘Yarı Niceliksel Besin Tüketim Sıklığı Anketi’ kullanılmıştır (Ek 4). Yaşlı bireylere her besinin TÜBER’de yer alan ve bir porsiyona karşılık gelen miktarlarının tüketim sıklığı (hiç, ayda 1 kere, 15 günde 1 kere, haftada 1-2 kere, haftada 3-4 kere, haftada 5-6 kere, her gün, her öğün) sorulmuştur (TÜBER, 2022).

### **2.2.5. Besin Tüketim Durumunun Saptanması**

Bireylerden 24 saatlik geriye dönük hatırlatma yöntemi ile bir günlük besin tüketim kaydı alınmıştır. Besin tüketim kaydı alınırken tüketilen besinlerin miktar ve porsiyonlarının belirlenmesinde “Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu: Ölçü ve Miktarları” kitabından yararlanılmıştır (Rakıcıoğlu vd., 2014). Yaşlı bireylerin günlük diyetle aldıkları enerji ve besin öğeleri, Türkiye için geliştirilen Bilgisayar Destekli Beslenme Programı (Beslenme Bilgi Sistemi) (BeBiS) kullanılarak analiz edilmiştir (BeBiS versiyon 7.2) (BeBiS, 2010). Evde tüketilen yemeklerin içerikleri katılımcılardan öğrenilmiş ve hazır alınan veya dışarıda tüketilen yemeklerin içerikleri ise “Toplu Beslenme Servisi Yapılan Kurumlar İçin Standart Yemek Tarifleri” kitabı yardımıyla değerlendirilmiştir (Merdol, 2011). Yaşlı bireylerin besin tüketim kayıtlarının değerlendirilmesinde TÜBER’de belirtilen enerji ve besin öğeleri alım

önerilerini karşılama yüzdeleri kullanılmıştır (TÜBER, 2022). Bireylerin günlük su, diğer sıvı ve toplam sıvı tüketimi, 24 saatlik geriye dönük hatırlatma yöntemi ile alınmıştır. Su tüketimi yeterlilik oranı; günlük toplam su alımının TÜBER’de önerilen yeterli su alımı değerine bölünmesiyle hesaplanmıştır (TÜBER, 2022).

#### **2.2.6. Mini Nutrisyonel Değerlendirme-Kısa Form (MNA-SF)**

Yaşlı bireylerin nutrisyonel durumlarını değerlendirmek için Mini Nutrisyonel Değerlendirme-Kısa Form kullanılmıştır. Özellikle yaşlılar için tasarlanmış bir beslenme tarama aracı olan MNA-SF, altı sorudan oluşmakta ve hastanın iştah durumunda değişiklik olup olmadığı, son 3 ayda kilo kaybı olup olmadığı, mobilitesi, son 3 ayda psikolojik distres veya akut hastalık geçirip geçirmediği, nöropsikolojik problem varlığı ve beden kütle indeksi hesaplanarak puanlama yapılmaktadır. MNA’ya kıyasla MNA-SF, daha kısa sürede ve daha kolay bir şekilde tamamlandığı için kullanışlı bir tarama aracı olarak kabul edilmektedir (Poulia vd., 2012; Rubenstein vd., 2001). Testin gözden geçirilmesinden sonra BKİ hesaplanması yapılamayan bireylerde BKİ yerine baldır çevresi ölçümü seçeneği sunulmuştur. MNA-SF tek başına veya MNA’nın bir parçası olarak kullanılabilir. Tek başına kullanıldığında; normal nutrisyonel durum (11-14), nutrisyonel risk altında (7-11) veya belirgin malnütrisyon (<7) şeklinde sınıflandırma yapılmaktadır (Sarıkaya, 2013).

#### **2.2.7. Antropometrik Ölçümler**

Araştırmaya katılan bireylerin vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve üst orta kol çevresi ölçümleri alınmış ve BKİ değerleri hesaplanmıştır.

##### **2.2.7.1. Vücut Ağırlığı Ölçümü**

Vücut ağırlığı ölçümünde; bireylerin üzerinde ağırlık oluşturabilecek eşyalar ve çorapların çıkarılması, ince kıyafetlerin giyilmiş olması sağlanmış ve ölçümler BIA cihazı (Tanita BC-601) kullanılarak alınmıştır (Pekcan, 2008).

##### **2.2.7.2. Boy Uzunluğu Ölçümü**

Boy uzunluğu ölçümünde; bireyler ayakkabısız, baş, omuzlar, sırt, kalça, baldır ve topuklar duvara temas eder konumdayken, ayaklar yan yana ve baş Frankfurt düzleminde iken stadiyometre yardımıyla, 1 cm duyarlılıkla ölçülmüştür. Elde edilen veriler cm cinsinden kaydedilmiştir.

### 2.2.7.3. Üst Orta Kol Çevresi Ölçümü

Üst orta kol çevresi, kol 90° bükülüp omuzda akromial çıkıntı ile dirsekte olekranon çıkıntı arası orta nokta işaretlenip esnemeyen mezürle çevre ölçülerek kaydedilmiştir (Gibson, 2005). Üst orta kol çevresi ölçümü, kas kütlesinin değerlendirilmesi ve vücut ağırlığı değişimini saptamak için kullanılmaktadır (Doğan & Köksal, 2020).

### 2.2.7.4. Beden Kütle İndeksi Hesaplama

Bireylerin BKİ hesaplaması; 'vücut ağırlığı (kg)/boy uzunluğu (m<sup>2</sup>)' denklemi ile yapılmıştır. BKİ değerlendirmesi ESPEN (European Society for Clinical Nutrition and Metabolism) tarafından yaşlılar için yaş aralıklarına göre önerilen sınıflama kriterleri dikkate alınarak değerlendirilmiştir. ESPEN kriterlerinde 65-70 yaş arası bireylerde BKİ değeri 20 kg/m<sup>2</sup> altında yetersiz beslenme, 20,1-27 kg/m<sup>2</sup> aralığında normal ve 27,1 kg/m<sup>2</sup> üzerinde obezite; 70 yaş ve üzerindeki bireylerde BKİ değeri 22 kg/m<sup>2</sup> altında yetersiz beslenme, 22,1-27 kg/m<sup>2</sup> normal, >27,1 kg/m<sup>2</sup> aralığında obez olarak değerlendirilmektedir (Cederholm vd., 2015).

### 2.2.8. Biyofizik Yöntemler (El Kavrama Gücü Ölçümü)

El kavrama gücü, elin maksimum gücünün ölçüsüdür ve kas fonksiyonunu değerlendirmede en basit yöntem olarak tanımlanmaktadır. Özellikle kronik malnütrisyon durumu olan bireylerin beslenme durumunu tanımlamada el kavrama gücü önemli bir göstergedir (Schlüssel vd., 2008). Düşük el kavrama gücü, düşük kas kütlesi ve hareket kısıtlılığının bir göstergesi olarak kabul edilmektedir (Karagöz, 2023; Reiss vd., 2019). El kavrama gücü ölçümü için dijital el dinamometresi (Takei T.K.K.5401 Grip-D, Takei Scientific Instruments Co., Ltd, Japan) kullanılmıştır. El kavrama gücü ölçülürken bireyler ayakta, dirsek ve el bileği serbest iken, el dinamometresi ile her iki el için de sırasıyla ikişer kez üç saniyelik ölçüm alınmış; dört tekrarlı ölçümün ortalaması kg cinsinden kaydedilmiştir (Mathiowetz vd., 1984).

### 2.2.9. Standardize Mini Mental Test (SMMT)

Bu araştırmada yaşlı bireylerin bilişsel fonksiyon düzeylerinin belirlenmesi için SMMT kullanılmıştır (Ek 4). Ölçek klinik uygulama alanında oryantasyon, kayıt hafıza, dikkat ve hesap yapma, hatırlama, lisan olmak üzere beş ana başlıkta değerlendirme yapmaktadır. Toplamda 11 maddeden oluşan ölçekten alınabilecek puan aralığı 0-30 olup,

ideal eşik değeri 23/24 olarak belirlenmiştir. Ölçekten alınan 24 puanın altındaki değerler bireylerin hafif bilişsel bozukluğa sahip olduğunun, 24'ün üzerindeki değerler bilişsel fonksiyonlarının sağlıklı olduğunun göstergesidir. Ölçek kapsamında bireylere Standardize Uygulama Kılavuzu'nda tarif edilen şekilde hangi gün ve yılda olduğumuz gibi günlük sorular sorulmakta, geriye doğru sayı saydırma, kelime tekrarı ve yazı yazdırma gibi uygulamalar yaptırılmaktadır. Ölçek Folstein ve ark. tarafından 1975 yılında geliştirilmiş olup Türk toplumundaki geçerlilik ve güvenilirliği 2002 yılında Güngen ve ark. tarafından yapılmıştır (Folstein, 1975; Güngen vd., 2002).

#### **2.2.10. MIND Diyet Puanının Hesaplanması**

MIND diyetinin önerileri arasında; yeşil yapraklı sebzeler, diğer sebzeler, çilekçiller, tam tahıllar, kuru baklagiller, kabuklu yemişler, kümes hayvanları, deniz ürünleri, zeytinyağı ve şarap olmak üzere beyin için sağlıklı 10 besinin tüketiminin artırılması ve kırmızı et, tereyağı ve margarin, peynir, fast-food besinler/kızartmalar ve pastane ürünleri/tatlılar olmak üzere 5 sağlıksız besinin tüketiminin sınırlandırılması yer almaktadır (van den Brink vd., 2019). Yarı Niceliksel Besin Tüketim Sıklığı Anketinden elde edilen veriler kullanılarak, MIND diyeti bileşenleri tüketim sıklıklarına göre değerlendirilmiş ve toplam puan hesaplanarak MIND diyeti uyum puanı hesaplanmıştır. Puan hesaplanırken MIND diyetinde tüketimi önerilen 9 besin ve tüketimi sınırlanan 5 besinin tüketim miktar ve porsiyonuna göre 0, 0,5 veya 1 puanı verilmektedir. Toplam MIND diyeti puanı bu 14 besinden elde edilen puanların toplanmasıyla elde edilmektedir. Bu ölçek 0-14 arasında puanlandırılmakta olup MIND diyetine uyumun belirlenmesi için kesim noktası bulunmamaktadır. Puan arttıkça MIND diyetine uyumun daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Sıfır, diyete minimum uyumu ifade ederken 14, maksimum uyumu ifade etmektedir (Çizelge 2.1.) (Liu vd., 2021).

**Çizelge 2.1.** MIND diyet puanlaması (Liu vd., 2021).

| Diyet Bileşenleri                   | 0                  | 0,5              | 1                 |
|-------------------------------------|--------------------|------------------|-------------------|
| Yeşil yapraklı sebzeler             | ≤2 porsiyon/hafta  | 2-6 porsiyon/ha  | ≥6 porsiyon/hafta |
| Diğer sebzeler                      | <5 porsiyon/hafta  | 5-7 porsiyon/ha  | ≥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/ha  | <1 porsiyon/hafta |
| Tam tahıllar                        | <1 porsiyon/gün    | 1-2 porsiyon/gü  | ≥3 porsiyon/gün   |
| Balık (kızartılmamış)               | Nadir              | 1-3/ay           | ≥1 öğün/hafta     |
| Baklagiller                         | <1 öğün/hafta      | 1-3/hafta        | >3 öğün/hafta     |
| Kümes hayvanları<br>(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/ha  | <5 porsiyon/hafta |
| <b>Toplam puan</b>                  |                    |                  |                   |

### 2.3. Verilerin İstatistiksel Değerlendirilmesi

Araştırmada elde edilen veriler Verilerin analizi SPSS 27.0 programı ile yapılmış ve %95 güven düzeyi ile çalışılmıştır. Kategorik (nitel) değişkenler için frekans ve yüzde (S (%)), sayısal (nicel) değişkenler için ortalama, standart sapma ( $Ort \pm SS$ ), alt, üst ve medyan (M) değerleri verilmiştir. Normallik varsayımının uygun görüldüğü durumlarda parametrik testler, uygun olmadığı gözlenen durumlarda parametrik olmayan testler uygulanmıştır.

Çalışmada belirlenen ölçümlerin gruplara göre karşılaştırılmasında bağımsız gruplar t/Mann Whitney ve tek yönlü ANOVA/Kruskal Wallis testi, gruplu değişkenler arasındaki ilişkilerde Kikare testi, sürekli değişkenlerin ilişkisinde Pearson/Spearman korelasyon testi, Mini Mental Test üzerinde etkili faktörlerin belirlenmesinde çoklu doğrusal Regresyon analizi kullanılmıştır. Kikare testi; kategorik değişkenler arasındaki ilişkilerin belirlenmesinde kullanılan test tekniğidir. Spearman/Pearson korelasyon; nicel (sayısal) değişkenler arasındaki ilişkinin gücünün ve yönünün belirlenmesinde kullanılan test tekniğidir. Bağımsız gruplar t/Mann Whitney; bağımsız iki grubun nicel bir değişken açısından karşılaştırılmasında kullanılan test tekniğidir. Tek yönlü ANOVA/Kruskal Wallis;

bağımsız ikiden fazla ( $k=\text{grup}>2$ ) grubun nicel bir değişken açısından karşılaştırılmasında kullanılan test tekniğidir. Çoklu doğrusal regresyon; bağımlı değişken üzerinde bağımsız değişkenlerin etkisinin belirlendiği test tekniğidir.



### 3. BULGULAR

#### 3.1. Yaşlı Bireylerin Sosyodemografik Özellikleri

Araştırmaya katılan yaşlıların demografik özellikleri çizelge 3.1.'de yer almaktadır. Araştırmaya 69 erkek (%48,3) ve 74 kadın (%51,7) olmak üzere toplam 143 yaşlı birey dâhil edilmiştir. Araştırmaya katılan yaşlı bireyler 65-74 yaşları ve arasında kalan bireylerdir. Bireylerin ortalama yaşı  $69,57 \pm 3,97$  yıldır. Bireylerin %69,9'un evli iken bekar bireylerin oranı %30,1'dir. Bireylerin %51,0'i ilkokul mezunu, %19,6'sı okuryazar olmayan, %13,3'ü lise mezunu, %8,4'ü ortaokul mezunu ve %4,9'u üniversite mezunu ve %2,8'i okuryazar bireylerden oluşmaktadır. Bireylerin %61,5'i eşi ile yaşarken, %21,7'si yalnız, %8,4'ü çocuğu ile birlikte, %7,7'si eşi ve çocuğu ile birlikte yaşamaktadır. Bireylerin %88,1'i sigara kullanmazken %11,9'u sigara kullanmaktadır. Sigara kullananların %52,9'u günde 20 adetten az, %29,4'ü günde 20 adet ve %17,6'sı günde 20 adetten fazla sigara içmektedir.

**Çizelge 3.1.** Yaşlı bireylerin demografik özelliklerine göre dağılımı

|                                | S          | %    |
|--------------------------------|------------|------|
| <b>Yaş (yıl) (Ort±SS)</b>      | 69,57±3,97 |      |
| <b>Cinsiyet</b>                |            |      |
| Erkek                          | 69         | 48,3 |
| Kadın                          | 74         | 51,7 |
| <b>Medeni durum</b>            |            |      |
| Evli                           | 100        | 69,9 |
| Bekâr                          | 43         | 30,1 |
| <b>Eğitim durumu</b>           |            |      |
| Okuryazar değil                | 28         | 19,6 |
| Okuryazar                      | 4          | 2,8  |
| İlkokul                        | 73         | 51,0 |
| Ortaokul                       | 12         | 8,4  |
| Lise                           | 19         | 13,3 |
| Üniversite                     | 7          | 4,9  |
| <b>Birlikte yaşanılan kişi</b> |            |      |
| Yalnız                         | 31         | 21,7 |
| Eş                             | 88         | 61,5 |
| Eş-Çocuk                       | 11         | 7,7  |
| Çocuk                          | 12         | 8,4  |
| <b>Sigara kullanımı</b>        |            |      |
| Hayır                          | 126        | 88,1 |
| Evet                           | 17         | 11,9 |
| <b>Sigara kullanım miktarı</b> |            |      |
| 20 adet/günden az              | 9          | 52,9 |
| 20 adet/gün                    | 5          | 29,4 |
| 20 adet/günden fazla           | 3          | 17,6 |

### 3.2. Yaşlı Bireylerin Sağlık Durumu Bilgilerine Dair Bulgular

Araştırmaya katılan bireylerin sağlık durumları, ilaç ve besin desteği kullanım durumları çizelge 3.2.'de verilmiştir. Yaşlı bireylerin %63,6'sında doktor tarafından tanısı konmuş bir kronik hastalık bulunmaktadır. Bireyler arasında en sık görülen hastalıklar; hipertansiyon (%62,6), diyabet (%41,8) ve yüksek kolesterol (%12,1) olarak belirlenmiştir. Daha az oranda osteoporoz (%5,5) ve diğer çeşitli hastalıklar (yüksek kolesterol, ülseratif kolit, anemi, astım, KOAH, guatr) (%9,9) mevcuttur. Bireylerin %62,9'u düzenli olarak ilaç kullanmaktadır. Kullanılan ilaçlar arasında tansiyon ilaçları (%63,2), oral antidiyabetik ilaçlar (%31), kolesterol düşürücü ilaçlar (%11,5) ve insülin (%12,6) bulunmaktadır. Besin desteği kullanımı ise bireylerin %22,4'ünde görülmektedir.

Bunlar arasında en çok D vitamini (%62,5), B12 vitamini (%31,3) ve kalsiyum (%15,6) takviyeleri yer almaktadır. Yaşlı bireylerin yalnızca %9,8'i daha önce bir psikolojik hastalık tanısı almış ve bunların tamamı depresyon tanısı almıştır. Psikolojik tedavi görenlerin oranı ise %8,4'tür ve bu bireyler antidepresan tedavisi almışlardır. Ailede psikolojik hastalık öyküsü de düşük oranda bulunmakta olup, %1,4'ünde depresyon görülmüştür. Bireylerin %2,8'i görme sorunu ve %7,7'si işitme sorunu yaşamaktadır. Çiğneme veya yutma problemleri yaşayanların oranı ise %6,3'tür.

**Çizelge 3.2.** Yaşlı bireylerin sağlık durumlarına göre dağılımı

|                                                                       | S   | %    |
|-----------------------------------------------------------------------|-----|------|
| <b>Kronik Hastalık Varlığı</b>                                        |     |      |
| Hayır                                                                 | 52  | 36,4 |
| Evet                                                                  | 91  | 63,6 |
| <b>Hastalık Türü</b>                                                  |     |      |
| Hipertansiyon                                                         | 57  | 62,6 |
| Diyabet                                                               | 38  | 41,8 |
| Yüksek kolesterol                                                     | 11  | 12,1 |
| Osteoporoz                                                            | 5   | 5,5  |
| Diğer (yüksek kolesterol, ülseratif kolit, anemi, astım, KOAH, guatr) | 9   | 9,9  |
| <b>Sürekli Kullanılan İlaç</b>                                        |     |      |
| Hayır                                                                 | 53  | 37,1 |
| Evet                                                                  | 90  | 62,9 |
| <b>İlaç Türü</b>                                                      |     |      |
| Tansiyon ilacı                                                        | 55  | 63,2 |
| Oral antidiyabetik                                                    | 27  | 31   |
| Kolesterol ilacı                                                      | 10  | 11,5 |
| İnsülin                                                               | 11  | 12,6 |
| Diğer (salofalk, astım ilacı, ventolin, euthyrox)                     | 7   | 8    |
| <b>Besin desteği kullanma</b>                                         |     |      |
| Hayır                                                                 | 111 | 77,6 |
| Evet                                                                  | 32  | 22,4 |
| <b>Kullanılan besin desteği türü</b>                                  |     |      |
| D vitamini                                                            | 20  | 62,5 |
| Demir                                                                 | 4   | 12,5 |
| Ca                                                                    | 5   | 15,6 |
| B12 vitamini                                                          | 10  | 31,3 |
| Diğer (Mg, omega 3)                                                   | 4   | 12,5 |
| <b>Psikolojik Hastalık Öyküsü</b>                                     |     |      |
| Hayır                                                                 | 129 | 90,2 |
| Evet                                                                  | 14  | 9,8  |
| <b>Hastalık Türü</b>                                                  |     |      |
| Depresyon                                                             | 14  | 100  |
| <b>Psikolojik Tedavi Öyküsü</b>                                       |     |      |
| Hayır                                                                 | 131 | 91,6 |
| Evet                                                                  | 12  | 8,4  |
| <b>Tedavi Türü</b>                                                    |     |      |
| Antidepresan                                                          | 12  | 100  |
| <b>Ailede Psikolojik Hastalık Öyküsü</b>                              |     |      |
| Hayır                                                                 | 141 | 98,6 |
| Evet                                                                  | 2   | 1,4  |
| <b>Görme Sorunu</b>                                                   |     |      |
| Hayır                                                                 | 139 | 97,2 |
| Evet                                                                  | 4   | 2,8  |
| <b>İşitme Sorunu</b>                                                  |     |      |
| Hayır                                                                 | 132 | 92,3 |
| Evet                                                                  | 11  | 7,7  |
| <b>Çiğneme/yutma problemi</b>                                         |     |      |
| Hayır                                                                 | 134 | 93,7 |
| Evet                                                                  | 9   | 6,3  |

### 3.3. Yaşlı Bireylerin Yaş, Antropometrik ve Biyofizik Ölçüm Değerlendirmeleri

Yaşlı bireylerin antropometrik ve biyofizik ölçüm değerlendirmeleri çizelge 3.3.'te verilmiştir.

Erkek bireylerin ortalama yaşı  $69,62 \pm 3,90$  yıl iken kadın bireylerin ortalama yaşı  $69,51 \pm 4,05$  yıl olarak saptanmıştır.

Erkek bireylerin ortalama vücut ağırlığı  $80,74 \pm 12$  kg kadın bireylerin ortalama vücut ağırlığı ise  $76,16 \pm 13,83$  kg olarak ölçülmüştür.

Ortalama boy uzunluğu erkeklerde  $168,01 \pm 6,98$  cm kadınlarda ise  $154,05 \pm 5,77$  cm olarak saptanmıştır.

BKİ değerleri incelendiğinde; medyan değer erkeklerde  $28,6 \text{ kg/m}^2$  (alt-üst: 18,7-39,4  $\text{kg/m}^2$ ), kadınlarda ise  $31,0 \text{ kg/m}^2$  (alt-üst: 20,3-55,2  $\text{kg/m}^2$ ) olarak bulunmuştur. Kadınların BKİ değerlerinin erkeklere kıyasla daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Erkeklerin üst orta kol çevresi ölçümlerinin medyan değeri 30,5 cm (alt-üst: 23-37,5 cm), kadınların ise 31,5 cm (alt-üst: 22,5-55,5 cm) olarak bulunmuştur.

Ortalama El kavrama gücü ölçümleri erkeklerde  $23,44 \pm 7,48$  kg, kadınlarda  $13,31 \pm 4,51$  kg olarak ölçülmüştür.

**Çizelge 3.3.** Yaşlı bireylerin yaş, antropometrik ve biyofizik ölçüm değerleri

|                                      | Erkek (S=69)              | Kadın (S=74)              |
|--------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
|                                      | Ort $\pm$ SS/ M (Alt-Üst) | Ort $\pm$ SS/ M (Alt-Üst) |
| Yaş (yıl)                            | $69,62 \pm 3,90$          | $69,51 \pm 4,05$          |
| Vücut ağırlığı (kg)                  | $80,74 \pm 12$            | $76,16 \pm 13,83$         |
| Boy uzunluğu (cm)                    | $168,01 \pm 6,98$         | $154,05 \pm 5,77$         |
| BKİ ( $\text{kg/m}^2$ ) <sup>a</sup> | 28,6 (18,7-39,4)          | 31,0 (20,3-55,2)          |
| ÜOKÇ (cm) <sup>b</sup>               | 30,5 (23-37,5)            | 31,5 (22,5-55,5)          |
| El kavrama gücü (kg)                 | $23,44 \pm 7,48$          | $13,31 \pm 4,51$          |

a. BKİ: Beden Kütle İndeksi b. ÜOKÇ Üst Orta Kol Çevresi

Çizelge 3.4.'te bireylerin BKİ sınıflamasına göre dağılımları yer almaktadır. Çalışmada katılımcıların sadece %16,8'i normal vücut ağırlığı kategorisinde yer almakta olup, yetersiz beslenme oranı sadece %2,1'dir. Obezite kategorisi erkeklerde %72,5, kadınlarda bu oran %89,2'dir. Cinsiyete göre BKİ kategorileri arasında istatistiksel olarak

anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ( $p<0,05$ ). Özellikle, kadınlarda obezite sınıflamasında yer alanların erkeklere göre çok daha yüksek oranda olduğu gözlemlenmiştir.

**Çizelge 3.4.** Yaşlı bireylerin BKİ sınıflamasına göre dağılımı

|                      | <b>Erkek<br/>(S=69)</b> | <b>Kadın<br/>(S=74)</b> | <b>Toplam<br/>(S=143)</b> | <b>İstatistik</b>  | <b>p</b>      |
|----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|--------------------|---------------|
| <b>BKİ Sınıflama</b> | <b>S(%)</b>             | <b>S(%)</b>             | <b>S(%)</b>               |                    |               |
| Yetersiz beslenme    | 3 (4,3)                 | -                       | 3 (2,1)                   |                    |               |
| Normal               | 16 (23,2)               | 8 (10,8)                | 24 (16,8)                 | 7,258 <sup>a</sup> | <b>0,013*</b> |
| Obezite              | 50 (72,5)               | 66 (89,2)               | 116 (81,1)                |                    |               |

a. Kikare testi

\* $p<0,05$

### 3.4. Yaşlı Bireylerin Beslenme Alışkanlıkları

Çizelge 3.5.'te yaşlı bireylerin diyet uygulama durumları, öğün düzenleri ve yemek pişirme tercihleri hakkındaki bilgiler yer almaktadır.

Katılımcıların büyük çoğunluğu (%97,9) herhangi bir diyet uygulamamaktadır. Günlük ana öğün sayısı incelendiğinde, çoğunluk (%74,8) iki ana öğün tüketmekte ve %25,2'si üç ana öğün tüketmektedir. Bireylerin %56,6'sı günde iki ara öğün, %26,6'sı bir ara öğün yapmaktadır.

Yaşlıların %74,8'i en az bir ana öğünü atlamakta olup, en sık atlanan öğün, öğle öğünüdür (%90,7). Sabah kahvaltısını atlayanların oranı %8,4 ve akşam yemeğini atlayanların oranı ise %0,9'dur.

Yemek pişirirken temel yağ olarak zeytinyağı kullananların oranı %37,8 iken ayçiçeği yağı kullananların oranı %30,1 ve diğer yağları (mısırözü yağı ve terayağı) kullananların oranı %2,1'dir.

Kızarmış yiyecekler ve fast-food tüketimi düşüktür. Yaşlılarda haftada bir defadan az fast-food tarzı besin tüketenlerin oranı %80,4'tür.

**Çizelge 3.5.** Yaşlı bireylerin beslenme alışkanlıklarına göre dağılımları

|                                                       | S   | %    |
|-------------------------------------------------------|-----|------|
| <b>Diyet uygulama</b>                                 |     |      |
| Hayır                                                 | 140 | 97,9 |
| Evet                                                  | 3   | 2,1  |
| <b>Günlük ana öğün sayısı</b>                         |     |      |
| 2                                                     | 107 | 74,8 |
| 3                                                     | 36  | 25,2 |
| <b>Günlük ara öğün sayısı</b>                         |     |      |
| Tüketmem                                              | 20  | 14   |
| 1                                                     | 38  | 26,6 |
| 2                                                     | 81  | 56,6 |
| 3                                                     | 4   | 2,8  |
| <b>Ana öğün atlama</b>                                |     |      |
| Hayır                                                 | 36  | 25,2 |
| Evet                                                  | 107 | 74,8 |
| <b>Atlanan öğün</b>                                   |     |      |
| Sabah                                                 | 9   | 8,4  |
| Öğle                                                  | 97  | 90,7 |
| Akşam                                                 | 1   | 0,9  |
| <b>Yemeklerde temel yağ olarak kullanılan yağ</b>     |     |      |
| Zeytinyağı                                            | 54  | 37,8 |
| Ayçiçeği Yağı                                         | 86  | 60,1 |
| Diğer (Mısırözü yağı, tereyağı)                       | 3   | 2,1  |
| <b>Fast-food/Kızarmış yiyecekleri tüketim sıklığı</b> |     |      |
| 1-3 kez/hafta                                         | 28  | 19,6 |
| <1 kez/hafta                                          | 115 | 80,4 |

### 3.5. Yaşlı Bireylerin MNA-SF Sonuçlarına Dair Bulgular

Bireylerin MNA-SF puanlarına ilişkin bulgular çizelge 3.6.'da yer almaktadır. Erkeklerin ortalama MNA-SF puanı (13,22±1,51) kadınlardan (12,59±1,53) istatistiksel olarak anlamlı oranda yüksek bulunmuştur (p<0,05).

**Çizelge 3.6.** Yaşlı bireylerin MNA-SF puanlarının ortalama ve standart sapma değerleri

|              | Erkek (S=69) | Kadın (S=74) | Toplam (S=143) | İstatistik         | p             |
|--------------|--------------|--------------|----------------|--------------------|---------------|
|              | Ort±SS       | Ort±SS       | Ort±SS         |                    |               |
| MNA-SF Puanı | 13,22±1,51   | 12,59±1,53   | 12,9±1,55      | 2,441 <sup>a</sup> | <b>0,016*</b> |

a. Bağımsız gruplar t testi

\*p<0,05

Bireylerin MNA-SF puanına ilişkin sınıflama ve dağılımları çizelge 3.7.'de yer almaktadır. Bireylerin %81,7'si "normal nütrisyonel durumda", %18,3'ü "malnütrisyon riski altında"dır. Kadınlarda (%25,7) "malnütrisyon riski altında" olan bireylerin oranı erkeklerden (%10,3) istatistiksel olarak anlamlı oranda yüksek bulunmuştur (p<0,05).

**Çizelge 3.7.** Yaşlı bireylerin MNA-SF sınıflamasına göre dağılımları

|                            | Erkek<br>(S=69) | Kadın<br>(S=74) | Toplam<br>(S=143) | İstatistik         | p             |
|----------------------------|-----------------|-----------------|-------------------|--------------------|---------------|
| MNA-SF Sınıflama           | S (%)           | S (%)           | S (%)             |                    |               |
| Normal Nutrisyonel Durum   | 61 (89,7)       | 55 (74,3)       | 116 (81,7)        | 4,624 <sup>a</sup> | <b>0,032*</b> |
| Malnütrisyon Riski Altında | 7 (10,3)        | 19 (25,7)       | 26 (18,3)         |                    |               |

a. Kikare testi

\*p<0,05

### 3.6. Yaşlı Bireylerin SMMT Puanlarına Dair Bulgular

Bireylerin SMMT puanlarına ilişkin bulgular çizelge 3.8.'de verilmiştir. Bireylerin ortalama SMMT puanları 20,59±5,86 olarak saptanmıştır. Erkeklerin ortalama SMMT puanları (23,59±4,76), kadınlara kıyasla (17,8±5,4) istatistiksel olarak anlamlı oranda daha yüksek bulunmuştur (p=0,048).

**Çizelge 3.8.** Yaşlı bireylerin SMMT puanlarının ortalama ve standart sapma değerleri

|            | Erkek (S=69) | Kadın (S=74) | Toplam (S=143) | İstatistik         | p             |
|------------|--------------|--------------|----------------|--------------------|---------------|
|            | Ort±SS       | Ort±SS       | Ort±SS         |                    |               |
| SMMT Puanı | 23,59±4,76   | 17,8±5,4     | 20,59±5,86     | 1,992 <sup>a</sup> | <b>0,048*</b> |

a. Bağımsız gruplar t testi

\*p<0,05

Erkeklerin %69,6'sı ve kadınların %29,7'si >Medyan=20 değerinin üzerinde kalmıştır. Erkek ve kadın bireyler arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı sonuçlanmıştır (p=0,000, Çizelge 3.9.).

**Çizelge 3.9.** Yaşlı bireylerin SMMT puanlarının medyan değere göre dağılımı

|            | Erkek<br>(S=69) | Kadın<br>(S=74) | Toplam<br>(S=143) | İstatistik          | p             |
|------------|-----------------|-----------------|-------------------|---------------------|---------------|
| SMMT       | S (%)           | S (%)           | S (%)             |                     |               |
| ≤Medyan=20 | 21 (30,4)       | 52 (70,3)       | 73 (51)           | 22,674 <sup>a</sup> | <b>0,000*</b> |
| >Medyan=20 | 48 (69,6)       | 22 (29,7)       | 70 (49)           |                     |               |

a. Kikare testi \*p<0,05

### 3.7. Yaşlı Bireylerin Enerji ve Besin Ögesi Alımları

Bireylerin günlük besin tüketim kayıtlarına göre enerji, makro besin ögesi, EPA+DHA, posa ve kolesterol alım miktarları çizelge 3.10.'da yer almaktadır. Erkeklerin

günlük enerji alımlarının medyan değeri 2165,8 (1532,4-5125,1) kkal, kadınların ise 2006,8 (1378,8-3629,7) kkal olarak belirlenmiştir (p=0,006). Besin tüketim kayıtlarına göre erkeklerin günlük protein (81,51±25,82 g) ve karbonhidrat [238,9 (140,5-842,4) g] alımı; kadınların protein (67,24±17,9 g) ve karbonhidrat [207,0 (84,2-406,5) g] alımından yüksektir (p<0,001).

Erkeklerde EPA+DHA alımı [90,0 (0-3870,0) mg], kadınlara göre [70,0 (0-1670,0) mg] istatistiksel olarak anlamlı oranda daha yüksek bulunmuştur (p=0,015).

Erkeklerde günlük ortalama posa alımı 26,06±7,71 g iken kadınlarda 22,62±6,3 g olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar erkeklerin günlük posa alımının kadınlardan istatistiksel olarak anlamlı oranda daha yüksek olduğunu göstermiştir (p=0,004).

Besin tüketim kayıtlarına göre erkeklerin günlük yağ (107,78±35,07 g) alımı; kadınların günlük yağ (98,81±26,26 g) alımından yüksektir. Ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (p=0,085). Erkeklerde günlük kolesterol alımı medyan değeri 306,4 (81-1313,2) mg iken kadınlarda 279,0 (55,2-885,6) mg olarak bulunmuştur (p=0,128). Bireylerin TDYA, ÇDYA ve DYA alım miktarları; cinsiyetler arası farklılık göstermemiştir.

**Çizelge 3.10.** Yaşlı bireylerin besinlerden alınan günlük enerji ve makro besin ögesi alım miktarlarının ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri

|                                         | Erkek (S=69)           | Kadın (S=74)           | İstatistik            | p             |
|-----------------------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|---------------|
|                                         | Ort±SS/M (Alt-Üst)     | Ort±SS/M (Alt-Üst)     |                       |               |
| Enerji (kkal)                           | 2165,8 (1532,4-5125,1) | 2006,8 (1378,8-3629,7) | 1866,000 <sup>e</sup> | <b>0,006*</b> |
| Protein (g)                             | 81,51±25,82            | 67,24±17,9             | 3,863 <sup>d</sup>    | <b>0,000*</b> |
| Karbonhidrat (g)                        | 238,9 (140,5-842,4)    | 207,0 (84,2-406,5)     | 1836,000 <sup>e</sup> | <b>0,004*</b> |
| Yağ (g)                                 | 107,78±35,07           | 98,81±26,26            | 1,737 <sup>d</sup>    | 0,085         |
| TDYA (g) <sup>a</sup>                   | 40,94±19,14            | 36,49±12,39            | 1,637 <sup>d</sup>    | 0,104         |
| ÇDYA (g) <sup>b</sup>                   | 25,33±12,39            | 23,09±12,29            | 1,084 <sup>d</sup>    | 0,280         |
| DYA (g) <sup>c</sup>                    | 33,39±11,1             | 32,35±8,59             | 0,619 <sup>d</sup>    | 0,540         |
| EPA <sup>f</sup> +DHA <sup>g</sup> (mg) | 90,0 (0-3870,0)        | 70,0 (0-1670,0)        | 1949,500 <sup>e</sup> | <b>0,015*</b> |
| Kolesterol (mg)                         | 306,4 (81-1313,2)      | 279,0 (55,2-885,6)     | 2176,000 <sup>e</sup> | 0,128         |
| Posa (g)                                | 26,06±7,71             | 22,62±6,3              | 2,929 <sup>d</sup>    | <b>0,004*</b> |

a. TDYA: Tekli Doymamış Yağ Asitleri b. ÇDYA: Çoklu Doymamış Yağ Asitleri c. DYA: Doymuş Yağ Asitleri d. Bağımsız gruplar t testi e. MannWhitney testi f. EPA: Eikosapentaenoik asit g. DHA: Dokosaheksaenoik Asit \*p<0,05

Çizelge 3.11.'de yaşlıların TÜBER'e göre enerji ve makro besin ögesi karşılama yüzdelere ilişkin bulgular verilmiştir. Erkeklerde enerji ihtiyacının karşılanma yüzdesi medyan değeri %116,0 (alt-üst: 82,1-277,3), kadınlarda %136,96 (alt-üst: 91,8-241,7) olarak belirlenmiştir ve bu değer kadınlarda istatistiksel olarak anlamlı oranda daha yüksek bulunmuştur ( $p=0,002$ ).

Erkeklerin günlük karbonhidrat önerisini karşılama oranı %183,8 (alt-üst: 108,1-648), kadınların %159,2 (alt-üst: 64,8-312,7)'dir.

Erkeklerde günlük protein önerisini karşılama oranı %103,69±32,52, kadınlarda %90,95±23,91 olarak kaydedilmiştir. Erkeklerde protein karşılanma oranı kadınlara kıyasla daha yüksek bulunmuştur ( $p=0,008$ ).

Erkeklerde günlük yağ önerisini karşılama oranı %180,78±58,79, kadınlarda %202,48±53,78 olarak kaydedilmiştir. Erkeklerde yağ karşılanma oranı kadınlara kıyasla daha yüksek bulunmuştur ( $p=0,023$ ).

Erkeklerde posa alımının günlük gereksinimi karşılama oranı (%104,26±30,84) kadınlardan (%90,5±25,21) istatistiksel olarak anlamlı oranda yüksek bulunmuştur ( $p=0,004$ ).

Erkeklerde günlük önerilen karbonhidrat, protein, yağ ve posanın karşılanma oranı kadınlardan anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur ( $p<0,05$ ).

Erkeklerde EPA+DHA'nın günlük gereksinimi karşılama oranının medyan değeri [%36,0 (alt-üst: 0-1548)] kadınlardan [%28,0 (alt-üst: 0-668,0)] anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ( $p=0,015$ ).

Erkek bireylerin karbonhidrat (%44,1±7,2), protein (%14,4±2,5) ve yağ (%41,5±7,5) alımlarının günlük enerjiyi karşılama oranları ile kadınların karbonhidrat (43,1±6,6), protein (13,6±3,0) ve yağ (43,1±6,5) alımlarının günlük enerjiyi karşılama oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır.

**Çizelge 3.11.** Yaşlı bireylerin besinlerden alınan günlük enerji ve makro besin ögesi gereksinimini karşılama yüzdelerinin ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri

|                                         | Erkek (S=69)       | Kadın (S=74)        | İstatistik            | p             |
|-----------------------------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|---------------|
|                                         | Ort±SS/M (Alt-Üst) | Ort±SS/ M (Alt-Üst) |                       |               |
| Enerji (kkal)                           | 116,0 (82,1-277,3) | 134,3 (91,8-241,7)  | 1781,000 <sup>d</sup> | <b>0,002*</b> |
| Karbonhidrat (g)                        | 183,8 (108,1-648)  | 159,2 (64,8-312,7)  | 1836,000 <sup>d</sup> | <b>0,004*</b> |
| Karbonhidrat (E%)                       | 44,1±7,2           | 43,1±6,6            | 0,800 <sup>e</sup>    | 0,425         |
| Protein (g)                             | 103,69±32,52       | 90,95±23,91         | 2,683 <sup>e</sup>    | <b>0,008*</b> |
| Protein (E%)                            | 14,4±2,5           | 13,6±3,0            | 1,715 <sup>e</sup>    | 0,089         |
| Yağ (g)                                 | 180,78±58,79       | 202,48±53,78        | -2,305 <sup>e</sup>   | <b>0,023*</b> |
| Yağ (E%)                                | 41,5±7,5           | 43,1±6,5            | -1,367 <sup>e</sup>   | 0,174         |
| TDYA (g) <sup>a</sup>                   | 191,70±88,39       | 216,99±74,31        | -1,857 <sup>e</sup>   | 0,065         |
| ÇDYA (g) <sup>b</sup>                   | 215,60±109,20      | 238,34±126,86       | -1,145 <sup>e</sup>   | 0,254         |
| DYA (g) <sup>c</sup>                    | 167,91±55,47       | 196,09±52,07        | -3,114 <sup>e</sup>   | <b>0,002*</b> |
| EPA <sup>f</sup> +DHA <sup>g</sup> (mg) | 36,0 (0-1548)      | 28,0 (0-668,0)      | 1949,500 <sup>d</sup> | <b>0,015*</b> |
| Posa (g)                                | 104,26±30,84       | 90,5±25,21          | 2,929 <sup>e</sup>    | <b>0,004*</b> |

a. TDYA: Tekli Doymamış Yağ Asitleri b. ÇDYA: Çoklu Doymamış Yağ Asitleri c. DY A: Doymuş Yağ Asitleri

d. MannWhitney testi e. Bağımsız gruplar t testi

f. EPA: Eikosapentaenoik asit g. DHA: Dokosaheksaenoik Asit

\*p<0,05

Yaşlı bireylerin günlük vitamin alım miktarları çizelge 3.12.'de yer almaktadır. Erkeklerde K vitamini (460,06±251,88 µg), B2 vitamini [1,7 (alt-üst: 0,9-6,7) mg], ve B12 vitamini [3,2 (alt-üst: 0,7-45,1) µg] alım miktarlarının kadınlardan [(K vitamini: 377,18±190,68 µg, B2 vitamini: 1,4 (alt-üst: 0,7-8,1) mg, B12 vitamini: 2,8 (alt-üst:0,2-134,8) µg] anlamlı olarak yüksek olduğu tespit edilmiştir (p<0,05).

**Çizelge 3.12.** Yaşlı bireylerin besinlerden alınan günlük vitamin miktarları

|                              | Erkek (S=69)          | Kadın (S=74)          | İstatistik            | p             |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------|
|                              | Ort±SS/M (Alt-Üst)    | Ort±SS/M (Alt-Üst)    |                       |               |
| A vitamini (µg)              | 945,6 (299,6-29393,8) | 966,4 (380,9-37146,7) | 2534,000 <sup>c</sup> | 0,939         |
| D vitamini (µg) <sup>a</sup> | 1,2 (0-61,8)          | 0,9 (0-48,2)          | 2104,500 <sup>c</sup> | 0,070         |
| E vitamini (mg) <sup>b</sup> | 26,45±13,1            | 24,36±13,05           | t=0,956 <sup>d</sup>  | 0,340         |
| K vitamini (µg)              | 460,06±251,88         | 377,18±190,68         | t=2,228 <sup>d</sup>  | <b>0,027*</b> |
| B1 vitamini (mg)             | 0,99±0,33             | 0,9±0,29              | t=1,76 <sup>d</sup>   | 0,081         |
| B2 vitamini (mg)             | 1,7 (0,9-6,7)         | 1,4 (0,7-8,1)         | 1831,000 <sup>c</sup> | <b>0,004*</b> |
| Niasin (mg)                  | 11,5 (4,8-66,4)       | 10,1 (3,9-54,1)       | 2161,500 <sup>c</sup> | 0,114         |
| Serbest Folik Asit (µg)      | 143,59±75,54          | 137,81±73,63          | 2264,000 <sup>c</sup> | 0,243         |
| B12 vitamini (µg)            | 3,2 (0,7-45,1)        | 2,8 (0,2-134,8)       | 575,500 <sup>c</sup>  | <b>0,000*</b> |
| C vitamini (mg)              | 185,43±136,83         | 206,27±164,11         | t=-0,822 <sup>d</sup> | 0,413         |

a. Besinlerle alınan D vitamini dikkate alınmıştır b. E vitamini eşdeğeri c. MannWhitney testi d. bağımsız gruplar t testi \*p<0,05

Yaşlı bireylerin günlük mineral alım miktarları çizelge 3.13.'te yer almaktadır. Erkeklerde potasyum (2730,21±725,44 mg), kalsiyum (925,8±276,49 mg), magnezyum (323,74±107,51 mg), fosfor (1290,13±340,78 mg), iyot (145,49±58,38 µg), demir (14,04±4,73 mg) ve çinko (11,13±3,35 mg) alım miktarlarının kadınlardan (potasyum: 2489,44±725,45 mg, kalsiyum: 754,73±236,12 mg, magnezyum: 274,03±104,2 mg, fosfor: 1109,05±297,7 mg, iyot: 118,33±57,53 µg, demir: 12,11±3,65 mg, çinko: 9,67±2,95 mg) istatistiksel olarak anlamlı oranda yüksek olduğu tespit edilmiştir (p<0,05).

**Çizelge 3.13.** Yaşlı bireylerin besinlerden alınan günlük mineral miktarları

|                          | Erkek (S=69)            | Kadın (S=74)           | İstatistik            | p             |
|--------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|---------------|
|                          | Ort±SS/M (Alt-Üst)      | Ort±SS/M (Alt-Üst)     |                       |               |
| Potasyum (mg)            | 2730,21±725,44          | 2489,44±725,45         | 1,983 <sup>b</sup>    | <b>0,049*</b> |
| Kalsiyum (mg)            | 925,8±276,49            | 754,73±236,12          | 3,987 <sup>b</sup>    | <b>0,000*</b> |
| Magnezyum (mg)           | 323,74±107,51           | 274,03±104,2           | 2,807 <sup>b</sup>    | <b>0,006*</b> |
| Sodyum <sup>a</sup> (mg) | 4165,3 (1663,4-16855,4) | 3927,1 (1522,3-8568,5) | 2141,000 <sup>c</sup> | 0,096         |
| Fosfor (mg)              | 1290,13±340,78          | 1109,05±297,7          | 3,39 <sup>b</sup>     | <b>0,001*</b> |
| İyot (µg)                | 145,49±58,38            | 118,33±57,53           | 2,802 <sup>b</sup>    | <b>0,006*</b> |
| Demir (mg)               | 14,04±4,73              | 12,11±3,65             | 2,742 <sup>b</sup>    | <b>0,007*</b> |
| Çinko (mg)               | 11,13±3,35              | 9,67±2,95              | 2,767 <sup>b</sup>    | <b>0,006*</b> |

a. Besinlerden gelen sodyum dikkate alınmıştır b. Bağımsız gruplar t testi c. MannWhitney testi \*p<0,05

Yaşlı bireylerin TÜBER'e göre günlük vitamin gereksinimini karşılama yüzdelere ilişkin bulgular çizelge 3.14.'de verilmiştir. Erkeklerin A vitamini [%126,1 (alt-39,9-3919,2)], K vitamini (%657,23±359,83), B2 vitamini [%103,8 (55,6-420,6)], B12 vitamini [%80,0 (17,5-1126,3)] gereksinimlerini karşılama oranları ile kadınların karşılama oranları arasında [A vitamini: %148,7 (alt-üst: 58,6-5714,9); K vitamini: %538,83±272,4; B2 vitamini: %89,4 (alt-üst: 45,6-507,5); B12 vitamini: %35,8 (alt-üst: 8,3-203)] istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. K, B2 ve B12 vitaminlerinin gereksinimlerini karşılama oranları erkeklerde kadınlara kıyasla yüksek iken A vitamini gereksinimini karşılama oranı kadınlarda erkeklere kıyasla daha yüksektir ( $p<0,05$ ).

**Çizelge 3.14.** Yaşlı bireylerin besinlerden alınan günlük vitamin gereksinimlerini karşılama yüzdelere ilişkin ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri

|                              | Erkek (S=69)        | Kadın (S=74)        | İstatistik            | p             |
|------------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|---------------|
|                              | Ort±SS/M (Alt-Üst)  | Ort±SS/M (Alt-Üst)  |                       |               |
| A vitamini (µg)              | 126,1 (39,9-3919,2) | 148,7 (58,6-5714,9) | 2046,000 <sup>c</sup> | <b>0,041*</b> |
| D vitamini (µg) <sup>a</sup> | 6,7 (0-411,9)       | 5,4 (0-240,8)       | 2129,500 <sup>c</sup> | 0,087         |
| E vitamini (mg) <sup>b</sup> | 203,46±100,8        | 221,43±118,64       | -0,972 <sup>d</sup>   | 0,332         |
| K vitamini (µg)              | 657,23±359,83       | 538,83±272,4        | 2,228 <sup>d</sup>    | <b>0,027*</b> |
| B1 vitamini (mg)             | 102,9 (61,2-258,1)  | 106,7 (68,9-254,9)  | 2425,000 <sup>c</sup> | 0,605         |
| B2 vitamini (mg)             | 103,8 (55,6-420,6)  | 89,4 (45,6-507,5)   | 1831,000 <sup>c</sup> | <b>0,004*</b> |
| Niasin (mg)                  | 74,0 (45,1-365,0)   | 71,6 (37,7-351,5)   | 2450,000 <sup>c</sup> | 0,677         |
| Serbest Folik Asit (µg)      | 43,51±22,89         | 41,76±22,31         | 2264,000 <sup>c</sup> | 0,243         |
| B12 vitamini (µg)            | 80,0 (17,5-1126,3)  | 35,8 (18,3-203)     | 575,500 <sup>c</sup>  | <b>0,000*</b> |
| C vitamini (mg)              | 168,57±124,39       | 217,12±172,75       | -1,917 <sup>d</sup>   | 0,057         |

a. Besinlerle alınan D vitamini dikkate alınmıştır b. E vitamini eşdeğeri c. MannWhitney testi

d. Bağımsız gruplar t testi \* $p<0,05$

Yaşlı bireylerin TÜBER'e göre günlük mineral gereksinimini karşılama yüzdelere ilişkin bulgular çizelge 3.15.'te verilmiştir. Erkeklerde potasyum (%78,01±20,73), kalsiyum (%97,45±29,1), fosfor (%234,57±61,96), iyot (%96,99±38,92) ve demir (%127,64±43,02) gereksinimini karşılama oranları kadınlardan (potasyum: %71,13±20,73; kalsiyum: %79,45±24,86; fosfor: %201,65±54,13; iyot: %78,89±38,35 ve demir: %110,1±33,15) daha yüksektir ( $p<0,05$ ).

**Çizelge 3.15.** Yaşlı bireylerin besinlerden alınan günlük mineral gereksinimini karşılama yüzdelerinin ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri

|                          | Erkek (S=69)       | Kadın (S=74)       | İstatistik            | p             |
|--------------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|---------------|
|                          | Ort±SS/M (Alt-Üst) | Ort±SS/M (Alt-Üst) |                       |               |
| Potasyum (mg)            | 78,01±20,73        | 71,13±20,73        | 1,983 <sup>b</sup>    | <b>0,049*</b> |
| Kalsiyum (mg)            | 97,45±29,1         | 79,45±24,86        | 3,987 <sup>b</sup>    | <b>0,000*</b> |
| Magnezyum (mg)           | 92,5±30,72         | 91,34±34,73        | 0,21 <sup>b</sup>     | 0,834         |
| Sodyum <sup>a</sup> (mg) | 208,3 (83,2-842,8) | 196,4 (76,1-428,4) | 2141,000 <sup>c</sup> | 0,096         |
| Fosfor (mg)              | 234,57±61,96       | 201,65±54,13       | 3,39 <sup>b</sup>     | <b>0,001*</b> |
| İyot (µg)                | 96,99±38,92        | 78,89±38,35        | 2,802 <sup>b</sup>    | <b>0,006*</b> |
| Demir (mg)               | 127,64±43,02       | 110,1±33,15        | 2,742 <sup>b</sup>    | <b>0,007*</b> |
| Çinko (mg)               | 101,15±30,46       | 103,96±31,71       | -0,54 <sup>b</sup>    | 0,590         |

a. Besinlerden gelen sodyum dikkate alınmıştır b. Bağımsız gruplar t testi c. MannWhitney testi

\*p<0,0

### 3.8. Yaşlı Bireylerin Besin Tüketim Kayıtları ile Su, Diğer Sıvı ve Toplam Sıvı Alımlarına Dair Bulgular

Bireylerin günlük su, diğer sıvı ve toplam sıvı tüketimlerine dair bulgular çizelge 3.16.'da verilmiştir. Erkek katılımcılar ortalama 2055,07±552,14 mL su tüketirken, kadın katılımcılar ortalama 1420,95±580,15 mL su tüketmektedir. Cinsiyetler arası su tüketimi farkı istatistiksel olarak anlamlıdır (t=6,685, p<0,001).

Erkekler ortalama 709,2±276,99 mL, kadınlar ortalama 546,15±310,05 mL diğer sıvıları tüketmektedir (t=3,308, p=0,001).

Erkeklerde toplam sıvı tüketimi medyan değeri 2735 (alt-üst: 1310-4380) mL, kadınlarda ise 1855 (alt-üst: 925-10850) mL olarak saptanmıştır. Toplam sıvı tüketimi, cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir (p<0,001).

**Çizelge 3.16.** Yaşlı bireylerin günlük su, diğer sıvı ve toplam sıvı tüketim miktarları

| Günlük Sıvı Tüketim Miktarı | Erkek (S=69)       | Kadın (S=74)       | İstatistik            | p             |
|-----------------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|---------------|
|                             | Ort±SS/M (Alt-Üst) | Ort±SS/M (Alt-Üst) |                       |               |
| Su (mL)                     | 2055,07±552,14     | 1420,95±580,15     | 6,685 <sup>a</sup>    | <b>0,000*</b> |
| Diğer Sıvılar (mL)          | 709,2±276,99       | 546,15±310,05      | 3,308 <sup>a</sup>    | <b>0,001*</b> |
| Toplam Sıvı (mL)            | 2735 (1310-4380)   | 1855 (925-10850)   | 1021,500 <sup>b</sup> | <b>0,000*</b> |

a. Bağımsız gruplar t testi b. MannWhitney testi

\*p<0,05

### 3.9. Yaşlı Bireylerin MIND Diyeti Puanlarına Dair Bulgular

Bireylerin MIND diyet puanları çizelge 3.17.'de yer almaktadır. Erkeklerin ortalama MIND diyetine uyum puanı ( $8\pm1,94$ ), kadınlardan ( $7,35\pm1,66$ ) daha yüksektir ( $p<0,05$ ).

**Çizelge 3.17.** Yaşlı bireylerin MIND diyetine uyum puanları

|                  | Erkek (S=69) | Kadın (S=74)  | Toplam (S=143) | İstatistik         | p             |
|------------------|--------------|---------------|----------------|--------------------|---------------|
|                  | Ort±SS       | Ort±SS        | Ort±SS         |                    |               |
| MIND Diyet Puanı | $8\pm1,94$   | $7,35\pm1,66$ | $7,66\pm1,82$  | 2,154 <sup>a</sup> | <b>0,033*</b> |

a. Bağımsız gruplar t testi \* $p<0,0$

Bireylerin genel bilgilerine göre MIND diyeti puanlarının dağılımı çizelge 3.18'de yer almaktadır. Cinsiyete göre yapılan t-testinde; erkek bireylerin MIND diyet puanları, kadınlara kıyasla daha yüksek bulunmuştur (erkek: Ort=8, SS=1,94; kadın: Ort=7,35, SS=1,66;  $t=2,154$ ,  $p=0,033$ ). Medeni duruma ilişkin t-testi sonuçları, evli bireylerin MIND Diyet puanlarının, bekarlara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğunu göstermiştir (evli: Ort=7,9, SS=1,79; bekar: Ort=7,12, SS=1,8;  $t=2,397$ ,  $p=0,018$ ).

Eğitim düzeyine göre yapılan ANOVA testi; lise ve üniversite eğitimi almış bireylerin okuryazar olmayan bireylere kıyasla, MIND diyet puanlarının istatistiksel olarak anlamlı oranda yüksek olduğunu belirlemiştir ( $F=3,784$ ,  $p=0,003$ ).

Birlikte yaşanan kişi ile MIND diyet puanları arasında yapılan varyans analizinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ( $F=2,220$ ,  $p=0,064$ ).

Sigara kullanım durumuna göre yapılan t-testi, sigara kullanmayan katılımcıların MIND Diyet Puanlarının, sigara kullananlara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur (hayır: Ort=7,77, SS=1,87; evet: Ort=6,91, SS=1,16;  $t=2,606$ ,  $p=0,014$ ).

Bu bulgular, MIND diyetine uyumda cinsiyet, medeni durum ve eğitim düzeyinin etkili olduğunu gösterirken, yalnız veya biriyle birlikte yaşamının bu çalışmada anlamlı bir etkisi olmadığını göstermektedir. Sigara kullanımının ise MIND Diyetine uyum üzerinde olumsuz bir etkisi olduğuna işaret etmektedir.

**Çizelge 3.18.** Yaşlı bireylerin demografik özelliklerine göre MIND diyeti puanlarının dağılımı

|                              | S   | MIND Diyet Puanı | İstatistik         | p             |
|------------------------------|-----|------------------|--------------------|---------------|
| <b>Cinsiyet</b>              |     |                  |                    |               |
| Erkek                        | 69  | 8±1,94           | 2,154 <sup>a</sup> | <b>0,033*</b> |
| Kadın                        | 74  | 7,35±1,66        |                    |               |
| <b>Medeni durum</b>          |     |                  |                    |               |
| Evli                         | 100 | 7,9±1,79         | 2,397 <sup>a</sup> | <b>0,018*</b> |
| Bekâr                        | 43  | 7,12±1,8         |                    |               |
| <b>Eğitim durumu</b>         |     |                  |                    |               |
| Okuryazar değil              | 28  | 6,95±1,43        | 3,784 <sup>b</sup> | <b>0,003*</b> |
| Okuryazar                    | 4   | 8,25±0,50        |                    |               |
| İlkokul                      | 73  | 7,43±1,77        |                    |               |
| Ortaokul                     | 12  | 8,25±1,62        |                    |               |
| Lise                         | 19  | 8,50±2,13        |                    |               |
| Üniversite                   | 7   | 9,36±1,89        |                    |               |
| <b>Birlikte yaşanan kişi</b> |     |                  |                    |               |
| Yalnız                       | 31  | 7,13±1,53        | 2,220 <sup>a</sup> | 0,064         |
| Biriyle birlikte yaşayan     | 112 | 7,81±1,87        |                    |               |
| <b>Sigara kullanımı</b>      |     |                  |                    |               |
| Hayır                        | 126 | 7,77±1,87        | 2,606 <sup>a</sup> | <b>0,014*</b> |
| Evet                         | 17  | 6,91±1,16        |                    |               |

a. Bağımsız gruplar t testi b. ANOVA testi

\*p<0,05

Bireylerin MIND diyeti uyum puanlarının beslenme alışkanlıklarına göre değerlendirilmesi çizelge 3.19’da yer almaktadır. İncelenen değişkenler arasında günlük ana ve ara öğün sayıları, ana öğün atlama durumu, kızarmış/fast-food yiyecekleri tüketim sıklığı ve yemeklerde kullanılan temel yağ türü yer almaktadır.

Günlük ana öğün tüketim sayısının MIND diyet puanları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır ( $t=-1,227$ ,  $p=0,222$ ).

Günlük ara öğün tüketim sayısı, MIND diyet puanları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahiptir ( $t=4,083$ ,  $p=0,019$ ); bu da daha fazla ara öğün tüketiminin daha yüksek MIND diyet puanları ile ilişkili olduğunu göstermektedir.

Ana öğün atlamak, MIND diyet puanları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip değildir ( $t=1,227$ ,  $p=0,222$ ).

Kızarmış yiyecekler veya fast-food tüketim sıklığı, MIND diyet puanlarını olumsuz yönde etkilemektedir; daha sık tüketim daha düşük puanlarla ilişkilendirilmiştir ( $t=-2,240$ ,  $p=0,027$ ).

Yemeklerde temel yağ olarak zeytinyağı kullanmak, MIND diyet puanlarını istatistiksel olarak anlamlı derecede artırmaktadır ( $t=7,787$ ,  $p<0,001$ ).

**Çizelge 3.19.** Yaşlı bireylerin beslenme alışkanlıklarına göre MIND diyeti puanlarının dağılımı

|                                                       | S   | MIND<br>Diyet<br>Puanı | İstatistik          | p             |
|-------------------------------------------------------|-----|------------------------|---------------------|---------------|
| <b>Günlük ana öğün sayısı</b>                         |     |                        |                     |               |
| 2                                                     | 107 | 7,56±1,72              | -1,227 <sup>a</sup> | 0,222         |
| 3                                                     | 36  | 7,99±2,09              |                     |               |
| <b>Günlük ara öğün sayısı</b>                         |     |                        |                     |               |
| Tüketmem                                              | 20  | 7,8±1,61               | 4,083 <sup>a</sup>  | <b>0,019*</b> |
| 1                                                     | 38  | 6,96±1,44              |                     |               |
| 2-3                                                   | 85  | 7,95±1,95              |                     |               |
| <b>Ana öğün atlama</b>                                |     |                        |                     |               |
| Hayır                                                 | 36  | 7,99±2,09              | 1,227 <sup>a</sup>  | 0,222         |
| Evet                                                  | 107 | 7,56±1,72              |                     |               |
| <b>Fast-food/Kızarmış yiyecekleri tüketim sıklığı</b> |     |                        |                     |               |
| 1-3 kez/hafta                                         | 28  | 6,98±1,93              | -2,240 <sup>a</sup> | <b>0,027*</b> |
| <1 kez/hafta                                          | 115 | 7,83±1,76              |                     |               |
| <b>Yemeklerde temel yağ olarak kullanılan yağ</b>     |     |                        |                     |               |
| Zeytinyağı                                            | 54  | 22,54±5,69             | 7,787 <sup>a</sup>  | <b>0,000*</b> |
| Diğer (ayçiçeği yağı, mısırözü yağı, tereyağı)        | 89  | 19,42±5,67             |                     |               |
| a. Bağımsız gruplar t testi                           |     |                        |                     |               |
| *p<0,05                                               |     |                        |                     |               |

a. Bağımsız gruplar t testi

\*p<0,05

Çizelge 3.20.'de bireylerin MIND diyet puanları üzerinde kronik hastalık varlığı, ilaç kullanımı, besin desteği kullanımı, geçmişte psikolojik hastalık tanısı alıp almadıkları ve işitme ve çiğneme/yutma sorununa sahip olup olmadıklarının etkisi değerlendirilmiştir.

Kronik hastalığı olmayan bireylerin MIND diyet puanı, kronik hastalığı olanlara kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksektir (t=7,787, p<0,001).

Sürekli kullanılan ilaçların MIND diyet puanı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi bulunmamıştır (t=0,138, p=0,890).

Besin desteği kullanımı, MIND diyet puanları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip değildir (t=-0,962, p=0,338).

Daha önce psikolojik hastalık tanısı almış bireylerin MIND diyet puanı daha düşüktür; ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (t=0,548, p=0,584).

Psikolojik tedavi görmüş bireylerin MIND diyet puanları, görmeyenlere kıyasla istatistiksel olarak anlamlı olmayan oranda daha düşüktür (t=1,050, p=0,295).

İşitme sorunu olan bireylerin MIND diyet puanı, sorunu olmayanlara kıyasla istatistiksel olarak anlamlı olmayan oranda daha düşüktür (t=0,396, p=0,692).

Çiğneme/yutma problemi yaşamak, MIND diyet puanları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip değildir ( $t=1,903$ ,  $p=0,059$ ).

Sonuç olarak, kronik hastalıkların MIND diyet puanı üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu; ilaç kullanımı, geçmişte psikolojik hastalık tanısı ve işitme sorunlarının ise bu puan üzerinde belirleyici bir etkisinin olmadığı görülmektedir.

**Çizelge 3.20.** Yaşlı bireylerin sağlık durumlarına göre MIND diyeti puanlarının dağılımı

|                                                | S   | MIND<br>Diyet<br>Puanı | İstatistik          | p             |
|------------------------------------------------|-----|------------------------|---------------------|---------------|
| <b>Kronik Hastalık Varlığı</b>                 |     |                        |                     |               |
| Hayır                                          | 52  | 21,4±6,23              | 7,787 <sup>a</sup>  | <b>0,000*</b> |
| Evet                                           | 91  | 20,13±5,62             |                     |               |
| <b>Sürekli İlaç Kullanımı</b>                  |     |                        |                     |               |
| Hayır                                          | 53  | 21,94±5,9              | 0,138 <sup>a</sup>  | 0,890         |
| Evet                                           | 90  | 19,8±5,71              |                     |               |
| <b>Besin desteği kullanma</b>                  |     |                        |                     |               |
| Hayır                                          | 111 | 7,59±1,75              | -0,962 <sup>a</sup> | 0,338         |
| Evet                                           | 32  | 7,94±2,07              |                     |               |
| <b>Psikolojik Hastalık Öyküsü</b>              |     |                        |                     |               |
| Hayır                                          | 129 | 21,11±5,63             | 0,548 <sup>a</sup>  | 0,584         |
| Evet                                           | 14  | 15,86±5,96             |                     |               |
| <b>Psikolojik Tedavi Öyküsü</b>                |     |                        |                     |               |
| Hayır                                          | 131 | 21,11±5,62             | 1,050 <sup>a</sup>  | 0,295         |
| Evet                                           | 12  | 15±5,64                |                     |               |
| <b>İşitme sorunu</b>                           |     |                        |                     |               |
| Hayır                                          | 132 | 20,73±5,88             | 0,396 <sup>a</sup>  | 0,692         |
| Evet                                           | 11  | 18,91±5,52             |                     |               |
| <b>Beslenmeye engel çiğneme/yutma problemi</b> |     |                        |                     |               |
| Hayır                                          | 134 | 7,74±1,83              | 1,903 <sup>a</sup>  | 0,059         |
| Evet                                           | 9   | 6,56±1,4               |                     |               |

a. Bağımsız gruplar t testi

\* $p<0,05$

Bireylerin antropometrik ve biyofizik (el kavrama gücü) ölçümlerine göre MIND diyet puanlarının dağılımı çizelge 3.21.'de değerlendirilmiştir. Medyan değeri ( $\leq 7,5$ ) altında puan alan bireylerin ortalama vücut ağırlığı  $77,91\pm 13,98$  kg, medyanı aşan ( $>7,5$ ) bireylerde ise  $78,99\pm 12,0$  kg olarak tespit edilmiştir. Ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $t=-0,485$ ,  $p=0,628$ ).

BKİ değerlerinde, medyan değeri altında ve üstünde olan gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (U=2402,5, p=0,688).

Üst orta kol çevresi açısından da her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (U=2408,5, p=0,705). Ortalama el kavrama gücü, medyanı aşan grupta daha yüksek bulunsu da bu fark her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (t=-1,865, p=0,064).

**Çizelge 3.21.** Yaşlı bireylerin MIND diyeti puanlarına göre antropometrik ölçümlerinin ortalama, standart sapma, medyan ve alt-üst değerleri

|                                       | <b>MIND Diyet Puanı Sınıflama</b> |                            | <b>İstatistik</b>   | <b>p</b> |
|---------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|---------------------|----------|
|                                       | <b>≤Medyan=7,5</b>                | <b>&gt;Medyan=7,5</b>      |                     |          |
|                                       | <b>Ort±SS/ M (Alt-Üst)</b>        | <b>Ort±SS/ M (Alt-Üst)</b> |                     |          |
| Vücut ağırlığı (kg)                   | 77,91±13,98                       | 78,99±12,0                 | -0,485 <sup>c</sup> | 0,628    |
| BKİ (kg/m <sup>2</sup> ) <sup>a</sup> | 29,7 (18,7-55,2)                  | 29,9 (22,4-39,4)           | 2402,5 <sup>d</sup> | 0,688    |
| ÜOKÇ (cm) <sup>b</sup>                | 31,0 (22,5-55,5)                  | 31,0 (23,5-37,5)           | 2408,5 <sup>d</sup> | 0,705    |
| El kavrama gücü ortalama (kg)         | 17,14±7,3                         | 19,62±8,58                 | -1,865 <sup>c</sup> | 0,064    |

a. BKİ: Beden Kütle İndeksi b. ÜOKÇ: Üst Orta Kol Çevresi c. Bağımsız gruplar t testi d. MannWhitney testi  
\*p<0,05

Yaşlı bireylerin enerji ve besin ögesi alımlarının MIND diyeti uyum puanlarına göre değerlendirilmesi çizelge 3.22.'de yer almaktadır. MIND diyet puanı sınıflamasında ≤Medyan=7,5 ve >Medyan=7,5 grupları arasında günlük toplam sıvı tüketimi, enerji ve makro besin ögesi alımları gibi çeşitli faktörler açısından istatistiksel analizler yapılmıştır.

Günlük enerji alımının medyan değeri, ≤Medyan=7,5 grubu için 1983,7 (alt-üst: 1455,1-5125,1 ) kkal iken, >Medyan=7,5 grubu için 2081,6 (alt-üst: 1378,8-4061,3) kkal'dir (U=2197, p=0,215). Günlük ortalama protein alımı, ≤Medyan=7,5 grubunda 71,21±21,74 g, >Medyan=7,5 grubunda ise 78,03±24,52 g olarak saptanmıştır (t=-1,756, p=0,081).

Bazı vitamin ve minerallerin alım düzeyleri ile MIND diyeti uyum puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur. Günlük ortalama A vitamini, K vitamini, niasin, B2 vitamini, potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir, çinko alım miktarları; MIND diyet uyumu medyan değerinin üstünde kalan grupta istatistiksel olarak anlamlı oranda yüksektir (p<0,05).

**Çizelge 3.22.** Yaşlı bireylerin MIND diyeti puanına göre besinlerden alınan günlük enerji, besin öğeleri ve toplam sıvı miktarları

|                              | MIND Diyet Puanı sınıflama |                        | İstatistik          | p             |
|------------------------------|----------------------------|------------------------|---------------------|---------------|
|                              | ≤Medyan=7,5                | >Medyan=7,5            |                     |               |
|                              | Ort±SS/M (Alt-Üst)         | Ort±SS/M (Alt-Üst)     |                     |               |
| Enerji (kkal)                | 1983,7 (1455,1-5125,1)     | 2081,6 (1378,8-4061,3) | 2197 <sup>e</sup>   | 0,215         |
| Protein (g)                  | 71,21±21,74                | 78,03±24,52            | -1,756 <sup>d</sup> | 0,081         |
| Karbonhidrat (g)             | 225,2 (84,2-842,4)         | 211,6 (108,9-368,2)    | 2237 <sup>e</sup>   | 0,281         |
| Yağ (g)                      | 99,09±30,39                | 108,58±31,33           | -1,821 <sup>d</sup> | 0,071         |
| EPA+DHA (mg)                 | 70,0 (0-720,0)             | 90,0 (0-3870,0)        | 2171,5 <sup>e</sup> | 0,178         |
| Kolesterol (mg)              | 280,7 (55,2-1313,2)        | 327,4 (98,6-742,2)     | 2034,5 <sup>e</sup> | 0,057         |
| Posa (g)                     | 23,6±7,19                  | 25,21±7,17             | -1,329 <sup>d</sup> | 0,186         |
| A vitamini (µg)              | 889,3 (299,6-37146,7)      | 992,6 (461,4-27713,1)  | 1974 <sup>e</sup>   | <b>0,031*</b> |
| D vitamini (µg) <sup>a</sup> | 0,9 (0-6,1)                | 1,0 (0-61,8)           | 2052,5 <sup>e</sup> | 0,067         |
| E vitamini (mg) <sup>b</sup> | 26,65±14,11                | 23,65±11,43            | 1,362 <sup>d</sup>  | 0,175         |
| K vitamini (µg)              | 383,48±218,64              | 462,47±228,15          | -2,097 <sup>d</sup> | <b>0,038*</b> |
| B1 vitamini (mg)             | 0,93±0,33                  | 0,97±0,29              | -0,686 <sup>d</sup> | 0,494         |
| B2 vitamini (mg)             | 1,5 (0,8-8,1)              | 1,7 (0,7-6,1)          | 1914,5 <sup>e</sup> | <b>0,017*</b> |
| Niasin (mg)                  | 9,6 (4,2-37,4)             | 11,6 (3,9-66,4)        | 1909 <sup>e</sup>   | <b>0,016*</b> |
| Serbest Folik Asit (µg)      | 129,1 (66,2-672,9)         | 129,5 (64,8-457,7)     | 2240 <sup>e</sup>   | 0,287         |
| B12 vitamini (µg)            | 1,7 (0,7-43,7)             | 2,3 (0,7-45,1)         | 2037 <sup>e</sup>   | 0,058         |
| C vitamini (mg)              | 209,6±164,69               | 178,21±130,59          | 1,271 <sup>d</sup>  | 0,206         |
| Potasyum (mg)                | 2497,88±721,95             | 2750,44±728,29         | -2,061 <sup>d</sup> | <b>0,041*</b> |
| Kalsiyum (mg)                | 793,63±239,34              | 895,95±297,41          | -2,278 <sup>d</sup> | <b>0,024*</b> |
| Magnezyum (mg)               | 276,39±105,03              | 327,09±106,73          | -2,835 <sup>d</sup> | <b>0,005*</b> |
| Sodyum (mg) <sup>c</sup>     | 4140,1 (1522,3-16855,4)    | 4087,4 (2030-8568,5)   | 2462 <sup>e</sup>   | 0,874         |
| Fosfor (mg)                  | 1126,97±313,97             | 1289,79±332,3          | -2,991 <sup>d</sup> | <b>0,003*</b> |
| İyot (µg)                    | 124,75±62,16               | 140,42±54,49           | -1,571 <sup>d</sup> | 0,118         |
| Demir (mg)                   | 12,38±4,42                 | 13,93±4                | -2,157 <sup>d</sup> | <b>0,033*</b> |
| Çinko (mg)                   | 9,77±3,08                  | 11,18±3,26             | -2,626 <sup>d</sup> | <b>0,010*</b> |
| Toplam Sıvı (mL)             | 2297,5 (1010-10850)        | 2400 (925-3980)        | 2245 <sup>e</sup>   | 0,296         |

a. Besinlerle alınan D vitamini dikkate alınmıştır b. E vitamini eşdeğeri c. Besinlerden gelen sodyum dikkate alınmıştır d. Bağımsız gruplar t testi e. MannWhitney testi \*p<0,05

### 3.10. SMMT Sonuçlarının MIND Diyet Puanı ve Bazı Değişkenlerle İlişkisi

Yaşlı bireylerin demografik özelliklerine göre SMMT puanlarının dağılımı çizelge 3.23'te verilmiştir.

Cinsiyetler arası karşılaştırmada erkek bireylerin SMMT puanları, kadınlardan daha yüksek bulunmuştur (erkek: Ort=23,59, SS=4,76; kadın: Ort=17,8, SS=5,4;  $t=6,790$ ,  $p=0,000$ ).

Medeni duruma göre, evli bireylerin SMMT puanları bekar bireylerden daha yüksek bulunmuştur (evli: Ort=21,86, SS=5,45; bekar: Ort=17,65, SS=5,77;  $t=4,162$ ,  $p=0,000$ ).

Eğitim düzeyinin artması ile birlikte bireylerin SMMT puanlarında da istatistiksel olarak anlamlı oranda artış gözlemlenmiştir ( $F=25,134$ ,  $p=0,000$ ).

Birlikte yaşanan kişi ile SMMT puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Yalnız yaşayan katılımcılarla kıyaslandığında, biriyle birlikte yaşayan bireyler daha yüksek puanlar almıştır ( $F=3,206$ ,  $p=0,000$ ).

Sigara kullanmayan ve kullanan bireyler arasında SMMT puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır (hayır: Ort=20,44, SS=5,91; evet: Ort=21,71, SS=5,47;  $t=-0,832$ ,  $p=0,406$ ).

Bu sonuçlar, bilişsel fonksiyonların değerlendirilmesinde cinsiyet, medeni durum ve eğitim düzeyinin etkili olduğunu ancak yaşam şekli ve sigara kullanımının ise bu çalışmada bilişsel fonksiyonlar üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığını göstermektedir.

**Çizelge 3.23.** Yaşlı bireylerin demografik özelliklerine göre SMMT puanlarının dağılımı

|                              | S   | SMMT Puanı | İstatistik          | p             |
|------------------------------|-----|------------|---------------------|---------------|
| <b>Cinsiyet</b>              |     |            |                     |               |
| Erkek                        | 69  | 23,59±4,76 | 6,790 <sup>a</sup>  | <b>0,000*</b> |
| Kadın                        | 74  | 17,8±5,4   |                     |               |
| <b>Medeni durum</b>          |     |            |                     |               |
| Evli                         | 100 | 21,86±5,45 | 4,162 <sup>a</sup>  | <b>0,000*</b> |
| Bekâr                        | 43  | 17,65±5,77 |                     |               |
| <b>Eğitim durumu</b>         |     |            |                     |               |
| Okuryazar değil              | 28  | 14,11±3,47 | 25,134 <sup>b</sup> | <b>0,000*</b> |
| Okuryazar                    | 4   | 17,50±2,38 |                     |               |
| İlkokul                      | 73  | 20,49±4,94 |                     |               |
| Ortaokul                     | 12  | 24,58±4,91 |                     |               |
| Lise                         | 19  | 26,05±2,91 |                     |               |
| Üniversite                   | 7   | 27,71±1,98 |                     |               |
| <b>Birlikte yaşanan kişi</b> |     |            |                     |               |
| Yalnız                       | 31  | 17,26±5,0  | 3,206 <sup>a</sup>  | <b>0,000*</b> |
| Biriyle birlikte yaşayan     | 112 | 21,52±5,76 |                     |               |
| <b>Sigara kullanımı</b>      |     |            |                     |               |
| Hayır                        | 126 | 20,44±5,91 | -0,832 <sup>a</sup> | 0,406         |
| Evet                         | 17  | 21,71±5,47 |                     |               |

a. Bağımsız gruplar t testi b. ANOVA testi

\*p<0,05

Çizelge 3.24'te bireylerin sağlık durumları ile SMMT puanları arasındaki ilişkiye dair bulgular yer almaktadır. Doktor tarafından tanısı konmuş kronik hastalığı olan bireylerin SMMT puanları, hastalığı olmayanlara kıyasla istatistiksel olarak anlamlı oranda düşük bulunmuştur (t=3,188, p=0,002).

Sürekli kullanılan ilaçlar ile SMMT puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir (t=1,252, p=0,213).

Besin desteği kullanımının SMMT puanları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi tespit edilmemiştir (t=-0,306, p=0,760).

İşitme sorunu olan ve olmayan bireylerin SMMT puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (t=0,993, p=0,322).

Çiğneme veya yutma problemi olan bireylerin SMMT puanları, problemi olmayanlara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede düşüktür (t=3,356, p=0,007).

**Çizelge 3.24.** Yaşlı bireylerin sağlık durumlarına göre SMMT puanlarının dağılımı

|                                        | S   | SMMT Puanı | İstatistik          | p             |
|----------------------------------------|-----|------------|---------------------|---------------|
| <b>Kronik Hastalık Varlığı</b>         |     |            |                     |               |
| Hayır                                  | 52  | 13,12±1,49 | 3,188 <sup>a</sup>  | <b>0,002*</b> |
| Evet                                   | 91  | 12,77±1,58 |                     |               |
| <b>Sürekli Kullanılan İlaç Varlığı</b> |     |            |                     |               |
| Hayır                                  | 53  | 13,21±1,41 | 1,252 <sup>a</sup>  | 0,213         |
| Evet                                   | 90  | 12,71±1,61 |                     |               |
| <b>Besin desteği kullanma</b>          |     |            |                     |               |
| Hayır                                  | 111 | 20,51±5,78 | -0,306 <sup>a</sup> | 0,760         |
| Evet                                   | 32  | 20,88±6,18 |                     |               |
| <b>İşitme sorunu</b>                   |     |            |                     |               |
| Hayır                                  | 132 | 12,94±1,52 | 0,993 <sup>a</sup>  | 0,322         |
| Evet                                   | 11  | 12,36±1,86 |                     |               |
| <b>Çiğneme/yutma problemi</b>          |     |            |                     |               |
| Hayır                                  | 134 | 20,91±5,83 | 3,356 <sup>a</sup>  | <b>0,007*</b> |
| Evet                                   | 9   | 15,89±4,23 |                     |               |

a. Bağımsız gruplar t testi

\*p<0,05

Çizelge 3.25.'te bireylerin günlük enerji, besin ögeleri ve toplam sıvı alımları ile SMMT puanları arasındaki ilişkiye dair bulgular yer almaktadır.

Enerji alımında;  $\leq$ Medyan=20 grubu 1959,3 (alt-üst: 1378,8-5125,1) kkal enerji alırken,  $>$ Medyan=20 grubu 2090,0 (alt-üst: 1455,1-4061,3) kkal enerji almıştır. İki grup arasındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır (U=1959, p=0,016).

Günlük ortalama protein alımı  $\leq$ Medyan=20 grubunda 67,93±21,02 g iken,  $>$ Medyan=20 grubunda 80,58±23,61 g olarak tespit edilmiş ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (t=3,388, p=0,001).

Karbonhidrat ve yağ alımı ile SMMT puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır (p=0,315; p=0,064 sırasıyla).

EPA+DHA, kolesterol ve posa alımı ile SMMT puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olup;  $>$ Medyan=20 grubunda günlük ortalama EPA+DHA, kolesterol ve posa alım miktarları;  $\leq$ Medyan=20 grubuna kıyasla daha yüksektir (p<0,05).

A, D, K, B1, B2, C vitaminleri, niasin ve serbest folik asitin günlük alımı ile SMMT puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur. Buna göre  $>$ Medyan=20 grubunda günlük A, D, K, B1, B2, C vitaminleri, niasin ve serbest folik asit alım miktarları;  $\leq$ Medyan=20 grubuna kıyasla daha yüksektir (p<0,05).

Günlük potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, iyot, demir ve çinko alımları  $>\text{Medyan}=20$  grubunda  $\leq\text{Medyan}=20$  grubuna kıyasla daha yüksektir ( $p<0,05$ ).

Günlük toplam sıvı tüketim miktarı ile SMMT puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuş ve  $\leq\text{Medyan}=20$  grubunun toplam sıvı tüketiminin medyan değeri 2010 (alt-üst: 925-10850) mL iken,  $>\text{Medyan}=20$  grubunun toplam sıvı tüketiminin medyan değeri 2585 (alt-üst: 1000-4380) mL olarak tespit edilmiştir ( $t=-2,805$ ,  $p=0,006$ ).

E vitamini, B12 vitamini ve sodyumun günlük alımı ile SMMT puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır.



**Çizelge 3.25.** Yaşlı bireylerin SMMT puanına göre besinlerden alınan günlük enerji, besin ögesi ve toplam sıvı miktarları

|                                  | SMMT Puanı Sınıflama    |                        | İstatistik          | P             |
|----------------------------------|-------------------------|------------------------|---------------------|---------------|
|                                  | ≤Medyan=20              | >Medyan=20             |                     |               |
|                                  | Ort±SS/M (Alt-Üst)      | Ort±SS/M (Alt-Üst)     |                     |               |
| Enerji (kkal)                    | 1959,3 (1378,8-5125,1)  | 2090,0 (1455,1-4061,3) | 1959 <sup>e</sup>   | <b>0,016*</b> |
| Protein (g)                      | 67,93±21,02             | 80,58±23,61            | -3,388 <sup>d</sup> | <b>0,001*</b> |
| Karbonhidrat (g)                 | 215,1 (84,2-842,4)      | 234,8 (108,9-368,2)    | 2306 <sup>e</sup>   | 0,315         |
| Yağ (g)                          | 98,43±29,08             | 108,05±32,44           | -1,868 <sup>d</sup> | 0,064         |
| EPA+DHA (mg)                     | 70,0 (0-720,0)          | 90,0 (0-3870,0)        | 1982,5 <sup>e</sup> | <b>0,020*</b> |
| Kolesterol (mg)                  | 259,7 (67,2-764,4)      | 336,2 (55,2-1313,2)    | 1925 <sup>e</sup>   | <b>0,011*</b> |
| Posa (g)                         | 22,7±7,42               | 25,93±6,62             | -2,741 <sup>d</sup> | <b>0,007*</b> |
| A vitamini (µg)                  | 943,8 (299,6-27713,1)   | 993,5 (461,4-37146,7)  | 1993 <sup>e</sup>   | <b>0,023*</b> |
| D vitamini (µg) <sup>a</sup>     | 0,9 (0-6,1)             | 1,1 (0-61,8)           | 1957,5 <sup>e</sup> | <b>0,016*</b> |
| E vitamini (mg) <sup>b</sup>     | 25,43±14,24             | 25,3±11,83             | 0,056 <sup>d</sup>  | 0,955         |
| K vitamini (µg)                  | 378,72±213,23           | 457,28±232,17          | -2,109 <sup>d</sup> | <b>0,037*</b> |
| B1 vitamini (mg)                 | 0,9±0,32                | 1±0,29                 | -2,045 <sup>d</sup> | <b>0,043*</b> |
| B2 vitamini (mg)                 | 1,4 (0,7-6,1)           | 1,6 (0,9-8,1)          | 1799,5 <sup>e</sup> | <b>0,002*</b> |
| Niasin (mg)                      | 8,9 (3,9-31,8)          | 11,6 (5,6-66,4)        | 1594 <sup>e</sup>   | <b>0,000*</b> |
| Serbest Folik Asit (µg)          | 121,1 (64,8-457,7)      | 133,7 (67,5-672,9)     | 2053 <sup>e</sup>   | <b>0,043*</b> |
| B12 vitamini (µg)                | 1,6 (0,7-6,9)           | 2,7 (0,8-45,1)         | 1464 <sup>e</sup>   | <b>0,000*</b> |
| C vitamini (mg)                  | 195,67±159,58           | 196,78±143,51          | -0,044 <sup>d</sup> | 0,965         |
| Potasyum (mg)                    | 2369,43±736,49          | 2851,92±647,18         | -4,155 <sup>d</sup> | <b>0,000*</b> |
| Kalsiyum (mg)                    | 782,63±260,68           | 894,26±268,52          | -2,522 <sup>d</sup> | <b>0,013*</b> |
| Magnezyum (mg)                   | 268,51±112,13           | 328,79±95,68           | -3,452 <sup>d</sup> | <b>0,001*</b> |
| Sodyum (mg) <sup>c</sup>         | 4130,2 (1522,3-16855,4) | 4089,8 (1908-8568,5)   | 2493 <sup>e</sup>   | 0,802         |
| Fosfor (mg)                      | 1106,81±309,22          | 1289,88±328,71         | -3,431 <sup>d</sup> | <b>0,001*</b> |
| İyot (µg)                        | 120,5±57,58             | 142,84±59,36           | -2,285 <sup>d</sup> | <b>0,024*</b> |
| Demir (mg)                       | 11,67±3,77              | 14,47±4,38             | -4,114 <sup>d</sup> | <b>0,000*</b> |
| Çinko (mg)                       | 9,54±3,02               | 11,24±3,22             | -3,278 <sup>d</sup> | <b>0,001*</b> |
| Toplam Sıvı Tüketim Miktarı (mL) | 2010 (925-10850)        | 2585 (1000-4380)       | 1724 <sup>e</sup>   | <b>0,001*</b> |

a. Besinlerle alınan D vitamini dikkate alınmıştır b. E vitamini eşdeğeri c. Besinlerden gelen sodyum dikkate alınmıştır d. Bağımsız gruplar t testi e. MannWhitney testi \*p<0,05

Çizelge 3.26.'da MNA-SF değerlendirme puanı, SMMT puanı ve MIND diyet puanı arasındaki korelasyon ilişkilerini gösteren bir korelasyon matrisi yer almaktadır.

MNA-SF puanı ile SMMT puanı arasında zayıf düzeyde pozitif bir korelasyon bulunmaktadır ( $r=0,403$ ,  $p<0,001$ ). Bu, daha yüksek MNA-SF puanlarına sahip bireylerin aynı zamanda daha yüksek bilişsel fonksiyon test puanlarına sahip olduğunu göstermektedir.

MNA-SF puanı ile MIND diyet puanı arasında zayıf düzeyde pozitif bir korelasyon mevcuttur ( $r=0,292$ ,  $p<0,001$ ). Bu, iyi beslenme durumu ile MIND diyetine uyum arasında bir ilişki olduğunu işaret etmektedir.

SMMT puanı ile MIND diyet puanı arasında orta düzeyde pozitif bir korelasyon saptanmıştır ( $r=0,613$ ,  $p<0,001$ ). Bu, MIND diyetine daha yüksek uyumu olan bireylerin daha iyi bilişsel performans sergilediğini düşündürülebilir.

**Çizelge 3.26.** Yaşlı bireylerin MIND diyeti puanı ile MNA-SF ve SMMT puanları arasındaki ilişki

|                  |   | MNA-SF Puanı | SMMT Puanı | MIND Diyet Puanı |
|------------------|---|--------------|------------|------------------|
| MNA-SF Puanı     | r | 1            | ,403**     | ,292**           |
|                  | p |              | 0,000*     | 0,000*           |
| SMMT Puanı       | r |              | 1          | ,613**           |
|                  | p |              |            | 0,000*           |
| MIND Diyet Puanı | r |              |            | 1                |
|                  | p |              |            |                  |

\*\* $p<0,001$ ; \* $p<0,05$ ; Pearson korelasyon testi

Çizelge 3.27.'de çoklu doğrusal regresyon modeli ile SMMT puanı üzerine etkili skorlar değerlendirilmiştir. Model istatistiksel olarak anlamlı olmakla beraber ( $p<0,05$ ), bağımlı değişken olan SMMT puanını %43 açıklamaktadır. MNA-SF puanı ( $Beta=0,246$ ) ve MIND diyet puanı ( $Beta=0,541$ ) bağımsız değişkenleri; SMMT puanı üzerinde pozitif yönlü, anlamlı etkilidir ( $p<0,05$ ).

**Çizelge 3.27.** MIND diyeti puanının SMMT puanı üzerine etkisi

| Model                                       |                  | B      | sh    | Beta  | t      | p     |
|---------------------------------------------|------------------|--------|-------|-------|--------|-------|
| SMMT Puanı                                  | Sabit            | -4,687 | 3,205 |       | -1,463 | 0,146 |
|                                             | MNA-SF Puanı     | 0,927  | 0,252 | 0,246 | 3,682  | 0,000 |
|                                             | MIND Diyet Puanı | 1,739  | 0,214 | 0,541 | 8,114  | 0,000 |
| Model: $F=52,901$ ; $p=0,000$ ; $R^2=0,430$ |                  |        |       |       |        |       |

## 4. TARTIŞMA

Doğum oranlarının her geçen yıl azalması ve ilerleyen teknoloji ile birlikte insan ömrünün uzamasına bağlı olarak dünya genelinde yaşlı nüfus giderek artmaktadır (Grande vd., 2020). Bu artışta iyileşen sağlık hizmetlerinin önemli katkısı bulunmaktadır (Navakkode vd., 2018).

Artan yaşam süresi, hem bireyler hem de toplum için çeşitli fırsatları da beraberinde getirmektedir. Ancak fırsatlar ile birlikte birtakım olumsuz sonuçlar da meydana gelmektedir (Grande vd., 2020). Normal yaşlanma ile bilişsel sorunlar ve bunama meydana gelmeden de vücut aktivitelerinde gerileme görülmektedir. Bunun sonucunda hastalıklar ortaya çıkmasa bile görülme sıklığında artış meydana gelmektedir (Hussain vd., 2021). Bedensel ve zihinsel sağlıkta kötüleşme sonucunda tıbbi destek ve sosyal bakım ihtiyacı artmaktadır (Grande vd., 2020). Değiştirilebilir risk faktörlerinin oluşturabileceği olumsuz sonuçları önlemek veya en aza indirebilmek için DSÖ çeşitli tavsiyelerde bulunmaktadır. Fiziksel aktivitenin artırılması, ağırlık yönetimi, doğru beslenme, alkol kullanımının durdurulması, sosyal aktivitenin geliştirilmesini önermekte ve bunların diyabet, hipertansiyon, dislipidemi ve depresyon gibi hastalıkları önleyerek bilişsel fonksiyonlarda olumlu etkisinin olacağını bildirmektedir (DSÖ, 2019).

Bu araştırma 65-74 yaşlarında olup Kırıkkale ilinde yaşayan ve burada yer alan Aile Sağlığı Merkezlerine başvuran bireylerde MIND diyetine uyumun SMMT değerlendirmesine göre bilişsel fonksiyonlar üzerindeki etkisini incelemek amacı ile yürütülmüştür.

### 4.1. Yaşlı Bireylere Ait Genel Özelliklerin Değerlendirilmesi

Çalışmaya katılan yaşlı bireylerin %48,3'ü erkek, %51,7'si kadın bireyden oluşmaktadır (Çizelge 3.1.). Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre; Türkiye'de yaşlı nüfusu içerisinde erkeklerin oranı %44,3 iken kadınların oranı %55,7'dir (TÜİK, 2022).

Yaşla güçlü bir ilişkisi olan kronik hastalıkların yaygınlığı, nüfusun yaşlanması ile artış göstermektedir. Yaygın görülen kronik hastalıkların başında ise kardiyovasküler hastalıklar kronik solunum hastalıkları, kas iskelet sistemi hastalıkları, zihinsel ve nörolojik bozukluklar, diyabet vb. hastalıklar yer almaktadır (Prince vd., 2015). Bu çalışmada bireylerin %63'6'sı en az bir kronik hastalığa sahiptir. Bireylerde en sık görülen kronik hastalıklar; hipertansiyon (%62,6), diyabet (%41,8) ve yüksek kolesterol (%12,1) olarak

belirlenmiştir (Çizelge 3.2.). Ankara’da yürütülen bir çalışmada dahiliye polikliniğine başvuran yaşlı bireylerin %63,2’sinin hipertansiyon, %33,1’inin diyabet hastası olduğu saptanmıştır (Erdoğan & Tunca, 2016). Türkiye’de huzurevinde yaşayan yaşlı bireylerin kronik hastalık sıklığı ve ilaç kullanım durumlarını değerlendiren bir çalışmada yaşlı bireylerin %81,7’sinin en az bir kronik hastalığa sahip olduğu görülmüştür. Yine aynı çalışma sonuçları en çok rastlanan kronik hastalığın hipertansiyon (%22,3) olduğunu ortaya koymuştur (Ünsal vd., 2011). Bu araştırmada bireylerin sahip olduğu kronik hastalık oranının yüksek olması, örneklemin yaş aralığı göz önünde bulundurulduğunda beklenen bir durum olarak değerlendirilmiştir.

D vitamini deride, güneş ışığından gelen UVB ışınları etkisi ile sentezlenmekte ve daha sonra dolaşıma alınmaktadır. Yani D vitaminine ulaşmanın en etkili yolu düzenli olarak güneş ışığına maruz kalmaktır. D vitamini eksikliği yaşlı bireylerde yaygın görülmekte ve pek çok hastalık riski ile ilişkilendirilmektedir. D vitamini eksikliğin kemik ve eklem hastalıkları, bağışıklık sistemi hastalıkları, kalp ve damar hastalıkları, tip 2 diyabet, merkezi sinir sistemi hastalıkları, demans ve diğer bilişsel fonksiyonlar üzerine etki ettiği belirtilmektedir (Boucher, 2012). Yaşlı bireylerde emilimin bozulmasından kaynaklı olduğu düşünülen B12 vitamini eksikliği yaygın görülmekte ve yaşın ilerlemesi ile eksikliği de artarak küresel boyutta bir risk olarak kabul edilmektedir. Eksikliğin duyu ve motor bozukluklar (özellikle alt ekstremitelerde), ataksi, demans ve bilişsel gerileme gibi psikiyatrik bozukluklara yol açabileceği ifade edilmektedir (Green vd., 2017; Wong, 2015).

Bu çalışmada bireylerin %22,4’ü en az bir tane besin desteği kullandığını beyan etmektedir. Kullanılan besin desteklerinin %62,5’i D vitamini, %31,3’ü B12 vitamini, %15,6’sı Kalsiyum ve %12,5’i Demir takviyesinden oluşmaktadır (Çizelge 3.2.).

Yaşlı bireylerin %6,3’ünde çiğneme/yutma problemleri bulunmaktadır. Bu problemin büyük olasılıkla diş kaybından kaynaklı olduğu ve yaşa bağlı azalan tat duyusu, tükürük salgısı ile ilişkili olduğu düşünülmektedir (Assad vd., 2019; Palacios & Joshapura, 2015).

#### **4.2. Yaşlı Bireylerin Antropometrik ve Biyofizik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi**

Bu araştırmada erkek bireylerin ortalama vücut ağırlığı 80,74 kg (alt-üst: 51-119,7 kg), kadın bireylerin ortalama vücut ağırlığı ise 76,16 kg (alt-üst: 55,1-136 kg) olarak ölçülmüştür (Çizelge 3.3.).

Kadınların BKİ değerlerinin erkeklere kıyasla daha yüksek olduğu saptanmıştır. Erkek bireylerin %72,5'i BKİ sınıflamasına göre obez iken, kadın bireylerin ise %89,2'si obezdir (Çizelge 3.4.). Türkiye'de yapılmış olan ve evde yaşayan 65 yaş üzeri 202 yaşının dâhil edildiği bir çalışmada bireylerin ortalama BKİ'leri erkek ve kadınlarda sırasıyla  $29,9 \pm 4,9$  ve  $29,3 \pm 4,8$   $\text{kg/m}^2$  olarak saptanmıştır (Rakıcıoğlu vd., 2005). Ölçümlerin farklı olması, örneklem büyüklüğü farklılığı ve çalışmanın yürütüldüğü illerin farklılığı ile ilgili olabilir. TBSA verilerine göre 65 yaş ve üzeri erkeklerin %33,9'unda kadınların ise %61,2'sinde obezite ve morbid obez görülmektedir (TBSA, 2019). Bu araştırmada yaşlı bireylerde obezite görülme oranları TBSA verilerine göre yüksek bulunmuştur. Çalışmanın tek bir ilde yürütülmesi ve örneklem sayısının düşük olmasının bu duruma neden olabileceği düşünülmektedir. Ankara'da toplumda bağımsız yaşayan 65 yaş ve üzeri bireyler dâhil edilerek yapılan bir çalışmada ortalama BKİ'leri erkeklerde  $25,3 \pm 4,4$   $\text{kg/m}^2$ , kadınlarda  $28,4 \pm 5,8$   $\text{kg/m}^2$  olarak bulunmuştur (Erdoğan & Tunca, 2016). Bir başka çalışma sonucuna göre kendi evinde bağımsız yaşayan yaşlıların ortalama BKİ'leri  $27,1 \pm 4,2$   $\text{kg/m}^2$  ve özel kurumda yaşayanların ise  $25,1 \pm 3,6$   $\text{kg/m}^2$  olarak bulunmuştur (Kablan vd., 2020). Antalya'da yapılan bir çalışmada ortalama yaşları  $66,4 \pm 4,4$  yıl olan 214 bireyin ortalama BKİ'leri  $28,2 \pm 3,8$   $\text{kg/m}^2$  olarak bulunmuştur (Altun vd., 2022).

#### **4.3. Yaşlı Bireylerin Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi**

Yaşlı bireylerin yaşam kalitesi ve bağımsız bir yaşam sürmesi, beslenme alışkanlıklarından önemli ölçüde etkilenmektedir. Bununla birlikte yaşlanma sürecindeki fizyolojik sosyal ve psikolojik değişiklikler de bireyin beslenme alışkanlıklarını etkilemektedir (Yannakoulia vd., 2018). Bu araştırmada bireylerin çok az bir kısmı (%2,1) uzman tarafından önerilen bir diyet programı uygulamaktadır. Yaşlı bireylerin büyük çoğunluğu (%97,9) diyet uygulamamaktadır. Ayrıca iki ara öğün tüketen bireylerin oranı %74,8 iken üç ana öğün tüketen bireylerin oranı %25,2 olup, bireylerin %56,6'sı günde iki ara öğün yapmaktadır. Katılımcıların %74,8'i en az bir ana öğünü atlamakta olup en sık atlanan öğün, öğle öğünüdür (%90,7) (Çizelge 3.5.). Türkiye'de yapılan bir araştırmada 65 yaş üzeri bireylerde; günde iki ana öğün tüketenlerin oranı %43,6 iken üç ana öğün tüketenlerin oranı %56,4'tür. Öğün atlayanların oranı ise %64,5'tir. Öğün atlayanların %8,7'si öğle öğünü, %18,3'ü akşam öğünü atlamaktadır (Yardımcı vd., 2012). Bu iki çalışmada da en çok atlanan öğün öğle öğünü olarak belirlenmiştir. Bunun iştahsızlık, kahvaltı öğününde fazla besin tüketme, kahvaltıyı geç yapma, gün içerisinde farklı uğraşlardan ötürü öğlen öğünü ihmal etme veya ara öğün tüketiminden dolayı öğle

öğününde açlık hissetmeme gibi pek çok nedene bağlı olabileceği düşünülmektedir (Mohiuddin vd., 2019).

#### 4.4. Yaşlı Bireylerin MNA-SF Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Farklı uluslardan araştırmacıların yürüttüğü bir çalışmada rehabilitasyon merkezinde kalan yaşlı bireylerde yetersiz beslenme prevalansı %50,5; hastanedeki yaşlı bireylerde %38,7; bakım evindeki yaşlı bireylerde %13,8 ve toplumdaki yaşlı bireylerde %5,8 olarak saptanmıştır. Genel toplamda yaşlı bireylerde yetersiz beslenme prevalansı %22,8 olarak belirlenmiştir ve yetersiz beslenme durumunun yaşlı bireylerin yaşadığı ortama göre değiştiği sonucuna ulaşılmıştır (Kaiser vd., 2010). Bu çalışmada ortalama MNA-SF puanı  $12,9 \pm 1,55$  olarak hesaplanmış ve yetersiz beslenme prevalansı %0,7 olarak saptanmıştır (çizelge 3.6.). Bu araştırmanın örnekleminin daha küçük olması çalışmalar arasındaki farklılığı açıklıyor olabilir. Ayrıca örnek çalışmada örneklemin ortalama yaşı 82,3 yıl iken bu araştırmanın yapıldığı örneklemin yaş aralığı 65-74 yıl olarak sınırlı tutulmuş ve ortalama yaşı 69,57 yıl olarak saptanmıştır. Sonuç olarak bu çalışmaya alınan 65 yaş üzeri grup genç yaşlı sınıfında yer almakta olup, yaşa ilişkin fizyolojik değişimleri henüz yaşamıyor olabilir. Daha düşük yaş ortalamasına sahip örnekleme daha düşük oranda yetersiz beslenme oranlarının görülmesi muhtemel bir durumdur (Dent vd., 2023; Norman vd., 2021). Türkiye’de huzurevinde kalan 65 yaş üstü 172 yaşlı bireyin dahil edildiği bir çalışmada; ortalama yaşları  $80,14 \pm 6,58$  yıl olan, sarkopenik olmayan 84 yaşlı bireyin %21,4’ü MNA-SF sınıflamasına göre yetersiz beslenme riski altında bulunmuştur. Sarkopenik olan (S=88) yaşlı bireylerde ise bu oran %61,4 olarak saptanmıştır (Şimşek & Uçar, 2022). Bu çalışmada MNA-SF’ye göre yetersiz beslenme riski altında olan yaşlı bireylerin oranı %18,3 olarak saptanmıştır. Araştırmanın örnekleminin toplumda bağımsız yaşayan yaşlı bireylerden oluşuyor olması ve ortalama yaşın daha düşük olmasının, araştırmalar arasındaki yetersiz beslenme riski altında olan bireylerin oranlarındaki farklılığı açıklayabileceği düşünülmektedir.

Kayseri ilinde bulunan huzurevinde kalan 65 yaş ve üzeri 101 yaşlı yetişkinin dahil edildiği bir çalışmada MNA-SF sınıflamasına göre değerlendirilen bireylerin %33,7’sinin malnütrisyon riski altında olduğu belirlenmiştir (Sahin & Caferoglu, 2022). Yapılan bu çalışmada ise bu oran %18,3 olarak saptanmıştır (Çizelge 3.7.). Bu çalışmada malnütrisyon riski altında olan yaşlı bireylerin oranının daha düşük olmasının sebebi olarak örneklem büyüklüğünün daha geniş ve ortalama yaşın ise daha düşük ( $69,57 \pm 3,97$  yıl) olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Ayrıca yaşlı bireylerin yaşadıkları ortamın da beslenme durumları ile ilişkisinin olabileceği düşünülmektedir.

#### 4.5. Yaşlı Bireylerin SMMT Puanlarının Değerlendirilmesi

Araştırmaya katılan erkek bireylerin ortalama SMMT puanı ( $23,59 \pm 4,76$ ) kadınlara kıyasla ( $17,8 \pm 5,4$ ) istatistiksel olarak anlamlı oranda yüksektir ( $p=0,048$ ; Çizelge 3.8.). Ayrıca SMMT puanları medyan değerinde olan erkek bireylerin oranı (%69,6), kadın bireylerin oranından (%29,7) yüksektir (Çizelge 3.9.). Bu durumun, araştırmaya katılan erkek bireylerin daha yüksek eğitim düzeylerine sahip olması ve daha iyi diyet kontrolü sağlamalarından kaynaklı olabileceği düşünülmektedir. Bununla birlikte çalışmanın yürütüldüğü ilde sanayiye dayalı ekonominin etkisiyle erkek bireylerin iş hayatında daha aktif olarak yer almalarının bilişsel fonksiyonlarında olumlu etkisinin olacağı düşünülmektedir. Tokyo’da ortalama yaşları  $87,4 \pm 1,6$  yıl olan 248 yaşlı birey ile yürütülen gözlemsel bir çalışmada ortalama Mini Mental Test puanları  $27,2 \pm 2,7$  olarak saptanmıştır (Eguchi vd., 2018). Bu çalışmada SMMT puanlarının düşük olmasının nedeni olarak örneklemelerin yer aldığı bölgenin, buna bağlı olarak hem beslenme alışkanlıklarının hem de eğitim düzeylerinin farklı olmasından kaynaklanıyor olabileceği düşünülmektedir. Çin’de 1386 yaşlı birey ile yürütülen bir başka çalışmada Mini Mental Test puanları  $24,62 \pm 4,72$  olarak saptanmıştır. Ayrıca katılımcıların büyük çoğunluğunun eğitim düzeylerinin düşük olduğu ve yarısından fazlasının çiftçilikle uğraştığı bildirilmiştir (Wu vd., 2021).

#### 4.6. Yaşlı Bireylerin Besin Tüketim Kayıtları ile Enerji ve Besin Ögesi Alımlarının Değerlendirilmesi

Beslenme, yaşam boyu olduğu gibi yaşlanma sürecinde de yaşam kalitesini etkileyen önemli bir faktördür. Yaşın ilerlemesi ile birlikte tat ve koku duyusunda meydana gelen azalmalar iştahta da azalmaya neden olmakta ve bu durum doğal olarak besin tercihlerini değiştirerek yanlış beslenme alışkanlıklarına neden olmaktadır. Sindirim, emilim ve metabolizma süreçlerinde meydana gelen bozulmalar, diş kayıpları ve çeşitli nedenlerle kaynaklı çiğneme ve yutma problemleri bireylerin beslenme alışkanlıklarını etkileyerek beslenme durumlarını tehlikeye sokmaktadır (Yannakoulia vd., 2018). Bu çalışmada erkek bireylerin günlük enerji alımı [ $2165,8$  (alt-üst:  $1532,4-5125,1$ ) kkal] kadınlardan [ $2006,8$  ( $1378,8-3629,7$ ) kkal] daha yüksektir ( $p=0,006$ , Çizelge 3.10.). TÜBER’e göre bireylerin enerji gereksinimlerini karşılama oranlarının medyan değeri kadınlarda [%134,3 (alt-üst: 91,8-241,7)] erkeklere kıyasla [%116,0 (82,1-277,3)] daha yüksek bulunmuştur (Çizelge 3.11). Bu değerlerin önerilen alımı aşmasının nedeni olarak örneklem içerisinde hala aktif olarak inşaat, bahçe işleri gibi enerji harcaması yüksek olan işlerde çalışan bireylerin yer alması düşünülmektedir. Ayrıca Türkiye obezite oranı yüksek ülkeler arasında yer

almaktadır. Bunun sebepleri arasında bireylerin günlük enerji alımlarının yüksek olması yer almaktadır. TBSA 2019 verilerine göre Türkiye’de 65 yaş ve üzeri obez bireylerin oranı %42,5’e ulaşmıştır. Erkeklerde bu oran %33,2 iken kadınlarda ise %50,1 olarak saptanmıştır (TBSA, 2019).

Besin tüketim kayıtlarına göre erkeklerin karbonhidrat (%183,8), protein (%103,69) ve yağ (%180,78) gereksinimini karşılama oranı kadınlara kıyasla daha yüksektir ( $p<0,05$ ). Bireylerin tekli doymamış yağ asitleri ve çoklu doymamış yağ asitlerinin günlük gereksinimini karşılama oranları, cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark sergilememiştir. Ancak doymuş yağ alımının gereksinimi karşılama oranı erkeklerde (%167,91) kadınlara kıyasla daha yüksek bulunmuştur ( $p<0,05$ , Çizelge 3.11.). Araştırmaya katılan erkek bireyler içerisinde aktif olarak çalışma hayatı süren bireyler yer almaktadır. Çalışma alanları arasında çiftçilik, sanayi ve inşaat işleri gibi enerji harcaması yüksek işler yer almaktadır. Erkek bireylerin kadınlardan daha fazla protein karbonhidrat ve yağ tüketmesinin nedeni enerji harcamalarının kadınlardan daha fazla olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Erkeklerde günlük ortalama posa tüketimi ( $26,06\pm7,71$  g), kadınlardan ( $22,62\pm6,3$  g) daha fazladır ( $p=0,004$ , Çizelge 3.10.). Erkeklerde (%104,26 $\pm$ 30,84) posa alımının günlük gereksinimi karşılama oranı kadınlardan (%90,5 $\pm$ 25,21) anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ( $p=0,004$ ). Erkek bireyler günlük gereksinimi karşılarken kadın bireyler gereksinimi karşılayamamıştır (Çizelge 3.11.). Posanın sağlık üzerine doğrudan ve dolaylı olarak pek çok olumlu etkisi bulunmaktadır. Bağırsak mikrobiyotası üzerine etkileri sayesinde bilişsel fonksiyonlar üzerinde olumlu etki gösterebileceği düşünülmektedir (Prokopidis vd., 2022; Sun vd., 2022). Özellikle meyve ve sebzeler, baklagiller ve tam tahıllı yiyeceklerin diyetle yeterli ve dengeli bir şekilde alınmasının günlük posa gereksinimini karşılamaya yardımcı olacağı düşünülmektedir (Cui vd., 2019; He vd., 2022).

Yaşlı bireylerin günlük K, B2, B12 vitaminlerini alım miktarlarının erkeklerde daha yüksek olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ , Çizelge 3.12.).

Bireylerin potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, iyot, demir ve çinko alım miktarlarının; erkek bireylerde daha yüksek olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ , Çizelge 3.13.).

Bireylerin TÜBER’e göre A vitamini, K vitamini, B2 vitamini ve B12 vitamini karşılama yüzdeleri erkek ve kadın bireyler arasında anlamlı olarak farklı bulunmuştur. K, B2 ve B12 vitaminlerini karşılama yüzdeleri erkek bireylerde kadın bireylere kıyasla daha yüksek iken A vitamini karşılama yüzdeleri ise kadınlarda daha yüksek bulunmuştur

( $p<0,05$ ). Hem erkek hem kadınlarda A, E, K ve C vitaminleri alımının gereksinimin çok üzerinde olduğu gözlemlenmiştir. A vitamini toksisitesi oldukça nadir görülen bir durumdur. Toksisitenin görülebilmesi için A vitaminini uzun süreli yüksek maruziyet gerekmektedir. Akut retinoid toksisitesi çeşitli semptomlar ile kendini belli etmektedir. En sık görülen semptomlar arasında; dudaklarda kuruluk, nazal mukozanın kuruluğu, genel cilt kuruluğu, kaşıntı, avuç içi ve ayak tabanlarının soyulması, parmak uçlarının çatlaması ve saç dökülmesi yer almaktadır (Sarı, 2019). E vitamini; işlenmemiş tahıllar, bitkisel yağlar ve kabuklu yemişler başta olmak üzere pek çok besinde bulunmaktadır. E vitamini fazlalığının, K vitaminini inhibe ederek kanamanın artmasına ve bağışıklık sisteminin bozulmasına neden olacağı belirtilmektedir (Elango vd., 2015).

Erkek ve kadın bireylerde D vitamini ve niasinin gereksinimi karşılama oranları önerilenin altında kalırken, B12 vitamini yalnızca kadın bireylerde gereksinimin altında kalmıştır (Çizelge 3.14.). D vitaminini temel kaynağı cildin güneş ışığındaki ultraviyole B'ye maruz kalmasıdır (Hribar vd., 2020). Bu nedenle diyetle alınan D vitamininin gereksinimi karşılamıyor olması muhtemel bir durum olarak kabul edilmektedir. Çoğunlukla et, deniz ürünleri, süt ve süt ürünleri ve yumurta gibi hayvansal kaynaklı besinlerde bulunan B12 vitamini; vücutta pek çok fizyolojik işlevde görev almaktadır. Eksikliğinin en belirgin klinik belirtileri megaloblastik anemi ve nörolojik değişikliklerdir. Bununla birlikte inflamasyon, oksidatif stres ve enfeksiyonlara yatkınlık da B12 vitamini eksikliği ile ilişkilendirilmektedir (Vincenti vd., 2021).

Yaşlı bireylerin TÜBER'e göre potasyum, kalsiyum, fosfor, iyot ve demir gereksinimlerini karşılama yüzdeleri erkek bireylerde anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur ( $p<0,05$ , Çizelge 3.15.). Ancak her iki grubun da potasyum gereksinimini karşılama oranları önerilenin altında kalmıştır. Düşük potasyumun kalp ritminde bozulma ile ilişkili olabileceği belirtilmektedir (Adamczak vd., 2021). Kadınlarda iyot alımı gereksinimin altında kalmıştır. İyot eksikliği küresel olarak yaygın görülen bir durum olmakla beraber; guatr, tiroid nodüller ve hipertiroidizm ile ilişkilendirilmektedir. Eksikliğini önlemek için pek çok ülkede iyotlu tuz tüketimi teşvik edilmektedir (Olivieri vd., 2021).

Genel olarak bakıldığında bu sonuçlar, katılımcıların besin ögesi alımlarının karşılanma yüzdesi açısından cinsiyet farklılıklarını ortaya koymakta ve erkeklerin kadınlara göre bazı besin öğelerini karşılama oranlarının daha yüksek olduğunu göstermektedir. Enerji harcamaları ve enerji gereksinimleri kadınlara göre daha yüksek olan erkeklerin, günlük besin ögesi alımlarının kadınlardan daha yüksek olması beklenen bir durum olarak görülmektedir.

Literatürde yaşlı bireylerin enerji ve besin ögesi alımlarını değerlendiren çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Ankara’da yaşayan 65 yaş ve üzeri 549 yaşlı birey ile yapılan bir çalışmada tiamin, B12 vitamini, kalsiyum, magnezyum ve çinkonun günlük alım yüzdeleri tüm bireylerde sırasıyla %46,2, %31,7, %69,6, %59,4 ve %42,3 olup önerilen miktarların altında kalmıştır (Ayhan vd., 2015). Türkiye’de bakımevinde kalan yaşlı bireylerin dahil edildiği çok merkezli kesitsel bir çalışmada hem erkeklerde hem de yaşlılarda magnezyum ve kalsiyum alımlarının yetersiz olduğu saptanmıştır (Ongan & Rakıcıoğlu, 2015). Bu araştırma ile literatürdeki diğer araştırmaların sonuçları arasında gözlemlenen farklılıkların; örneklem büyüklüğünün farklılığı, bireylerin evde bağımsız bir şekilde veya bakımevinde yaşama durumları ve örneklemin yaş aralığının farklılığından kaynaklanıyor olabileceği düşünülmektedir.

#### **4.7. Yaşlı Bireylerin Su, Diğer Sıvı ve Toplam Sıvı Alımlarının Değerlendirilmesi**

İnsan vücudundaki su miktarı yaşa bağlı azalma eğilimi göstermektedir. Bu nedenle özellikle yaşlılık döneminde bu bireylerde dehidratasyonun kontrol altına alınması önemlidir. Kabızlık, düşük tansiyon, enfeksiyonlara yatkınlık, böbrek yetmezliği, kardiyovasküler problemler ve böbrek yetmezliği; dehidratasyonun bazı sonuçları arasında yer almaktadır (Yıldırım Çavak, 2022). Bu çalışmada erkeklerin günlük ortalama su tüketim miktarları ( $2055,07 \pm 552,14$  mL), kadınlardan ( $1420,95 \pm 580,15$  mL) daha yüksektir ( $p < 0,00$ , Çizelge 3.16.). Yaşları 60-93 arasında olan ve bağımsız yaşayan 60 bireyin dâhil edildiği bir çalışmada bireylerin 3 günlük su tüketimleri kaydedilmiş ve erkek bireylerin günlük ortalama su tüketim miktarı 2665 mL iken kadınlarda bu değer 2360 mL olarak saptanmıştır (Bialecka-Dębek & Pietruszka, 2019). Bu sonuçlar, yapılan çalışma ile benzerdir.

#### **4.8. Yaşlı Bireylerin MIND Diyetine Uyum Düzeylerinin Değerlendirilmesi**

Bu araştırma sonucunda yaşlı bireylerin ortalama MIND diyeti uyum puanları  $7,66 \pm 1,82$  olarak hesaplanmıştır (Çizelge 3.17.). Çeşitli toplumlarda yürütülen MIND diyeti çalışmaları, farklı MIND diyet uyum puanları saptamıştır. Rush Hafıza ve Yaşlanma Projesi verileri kullanılarak yürütülen bir çalışmada; ölmeden önceki beslenme verileri, bilişsel testleri ve ölümlerinin ardından otopsi verileri tam bir şekilde bulunan 569 vefat etmiş kişinin ortalama MIND diyetine uyum puanlarının  $7,35 \pm 1,42$  olduğu saptanmıştır (Dhana vd., 2021). MIND diyeti uyum puanları bu araştırma ile uyumluluk göstermektedir. Alman Nörodejeneratif Hastalıklar Merkezi’nde yürütülen DZNE-Uzunlamasına Bilişsel Bozukluk ve Demans Çalışması (DELCODE) sonuçlarına göre ortalama yaşları  $69 \pm 6$  yıl olan 389

katılımcının MIND diyetine uyum puanları  $6,4\pm1,4$  olarak belirlenmiştir (Wesselman vd., 2021). MIND diyeti puanlarının bu çalışmadan düşük olmasının nedeni; örneklem boyutunun farklılığına, bireysel, kültürel, ekonomik farklılıklara ve beslenme kültürlerindeki farklılıklara bağlanmaktadır. Porto Riko’da yapılan bir çalışmada ortalama yaşları  $57,2\pm7,9$  yıl olan bireylerin ortalama MIND diyetine uyum puanları  $7,39\pm1,5$  olarak belirlenmiştir (Boumenna vd., 2021). Sonuçlar bu araştırma ile paralellik göstermektedir. Ortalama yaşları  $67,8\pm10,8$  yıl olan ve 5907 bağımsız yaşayan ABD’li 5907 yaşlı katılımcı ile yürütülen bir çalışmada ortalama MIND diyetine uyum puanları  $7,3\pm1,8$  olarak saptanmıştır (McEvoy vd., 2017). Sonuçlar bu araştırma ile uyumluluk göstermektedir.

Erkek katılımcılarda MIND diyeti uyum puanı  $8,0\pm1,94$  iken kadın katılımcılarda  $7,35\pm1,66$  olarak saptanmıştır (Çizelge 3.17.). Bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p=0,033$ ). Bu anlamlı farkın kadın bireylerdeki düşük eğitim seviyelerinin bireylerin besin tercihlerine de yansımalarının bir sonucu olabileceği düşünülmektedir.

Evli bireylerin ( $7,9\pm1,79$ ) bekâr bireylere kıyasla ( $7,12\pm1,8$ ) MIND diyeti uyum puanları daha yüksek bulunmuştur ( $p=0,018$ , Çizelge 3.18.). 15980 katılımcının dahil edildiği bir çalışmada MIND diyeti uyumları daha iyi olan bireylerin evli kişilerden oluştuğu saptanmıştır (Fresán vd., 2019). Bu durumun evli bireylerin daha düzenli öğün tüketmelerinden ve daha sağlıklı besin seçimlerinden kaynaklı olabileceği düşünülmektedir.

Bireylerin eğitim düzeyleri ile MIND diyeti uyum puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ( $p=0,003$ ). Lise ve üniversite eğitimi almış bireylerin okuryazar olmayan bireylere kıyasla, MIND diyet puanlarının istatistiksel olarak anlamlı oranda yüksek olduğu gözlemlenmiştir (Çizelge 3.18.). Porto Riko’da yürütülen çalışmada, bu çalışmada olduğu gibi düşük eğitim düzeylerine sahip bireylerin MIND diyeti puanlarının daha düşük olduğu ortaya konmuştur (Boumenna vd., 2021). Daha yüksek MIND diyeti puanlarına sahip bireylerin daha yüksek eğitim seviyelerine sahip olduğu bildiren çeşitli çalışmalar bulunmaktadır (Corley, 2020; Fresán vd., 2019; McEvoy vd., 2017). Tüm bu verilere dayanarak, yüksek eğitim düzeyinin MIND diyetine uyumu artırdığı düşünülmektedir.

Sigara kullanmayan katılımcıların ortalama MIND diyeti uyum puanları, sigara kullananlara göre daha yüksektir ( $p=0,014$ , Çizelge 3.18.). Bu araştırma ile paralel olarak sigara kullanmayan bireylerin MIND diyetine daha yüksek uyum gösterdiğine dair çalışmalar mevcuttur (Corley, 2020; Fresán vd., 2019; Hosking vd., 2019; Katz Sand vd., 2021; Pasdar vd., 2022).

Günlük ana öğün tüketim sayısının MIND diyet puanları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmazken, ara öğün sayısı, MIND diyet puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermiştir ( $p=0,019$ ); bu durum ara öğün sayısının artışının daha yüksek MIND diyet puanları ile ilişkili olduğunu göstermektedir (Çizelge 3.19.). Yapılan ara öğünlerde meyve, sebze veya kabuklu yemişlerin yer alıyor olmasının; MIND diyet puanlarını olumlu yönde etkilemiş olabileceği düşünülmektedir. Bireylerin öğün atlama durumları, besin desteği kullanımı ve çiğneme/yutma probleminin varlığı; MIND diyet puanları ile ilişkili bulunmamıştır (Çizelge 3.20.).

Kronik hastalığı olmayan bireylerin MIND diyet puanı, kronik hastalığı olanlara kıyasla anlamlı olarak daha yüksektir ( $p<0,001$ , Çizelge 3.20.). Fransız NutriNet-Santé kohort çalışmasında MIND diyetine daha yüksek uyum gösteren bireylerin kronik hastalığa sahip olma olasılıkları daha düşük bulunmuştur (Adjibade vd., 2019). Yapılan bir başka çalışmada daha yüksek MIND diyeti uyum puanları ile daha düşük hipertansiyon görülme oranı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur (McEvoy vd., 2017). Bu bulgular, MIND diyetine uyumun kronik hastalıklar üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

Bireylerin TÜBER'e göre günlük enerji alım miktarları ile MIND diyetine uyum puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (Çizelge 3.22.). Bu araştırmadan farklı olarak Fransız NutriNet-Santé kohort çalışmasında daha yüksek MIND diyeti puanları, daha düşük günlük enerji alımı ile ilişkilendirilmiştir (Adjibade vd., 2019). Bu farklılığın araştırmaların yürütüldüğü toplumlardaki beslenme alışkanlıklarının farklı olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Bireylerin günlük A, K, B2 vitaminleri, niasin, potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir, çinko gereksinimlerini alım miktarları ile MIND diyetine uyum puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ( $p<0,05$ ). MIND diyetine uyumu medyan değerin üstünde olan bireylerin K, B2 vitaminleri, niasin, potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir, çinko gereksinimlerini karşılama oranları MIND diyetine uyumu medyan değerin altında olan bireylerden daha yüksek bulunmuştur (Çizelge 3.22.). MIND diyeti bileşenleri arasında yer alan yeşil yapraklı sebzelerin tüketimi, MIND diyeti puanını artırmaktadır. Aynı zamanda bu besinler beslenmeye K vitaminini, potasyum ve magnezyum sağlamaktadır. MIND diyet bileşenleri arasında yer alan kabuklu yemişlerin tüketimi diyet uyum puanını artırmakla beraber beslenmeye potasyum, kalsiyum, magnezyum ve çinko sağlamaktadır.

Ayrıca MIND diyet tavsiyeleri arasında yer alan balığın tüketimi beslenmeye fosfor sağlamaktadır.

Yapılan bu araştırmanın sonuçları ile örtüşen bir çalışmada daha yüksek vitamin ve mineral alımı ile daha yüksek MIND diyeti uyum puanları ilişkilendirilmiştir. Ancak B12 vitamini ile MIND diyeti uyum puanları arasında ilişki saptanmamıştır (Adjibade vd., 2019). Bu çalışmada da B12 ile MIND diyeti uyum puanları arasında ilişki saptanmamıştır. Bunun nedeni bir günlük besin tüketim kayıtlarının alınması ve kaydın yapıldığı gün B12 yönünden zengin olmayan besinleri tüketmiş olabilecekleri düşünülmektedir. Ayrıca MIND diyet puanlamasında et tüketim sıklığının düşük olması toplam puanı artırmaktadır. Bu durum da B12 vitamini alımı ile MIND diyet puanları arasında anlamlı ilişki olmamasını açıklayabilmektedir. Ayrıca A vitamininin günlük alım miktarları MIND diyet puanı yüksek olan grupta anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur. Bunun nedeninin bir günlük besin tüketim kayıtları alınan bireylerin o gün A vitamini içeriği yüksek olan besinleri tüketmiş olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Fransız NutriNet-Santé kohort çalışmasında daha yüksek MIND diyeti puanları ile bireylerin daha yüksek posa tüketimleri arasında ilişki bulunmuştur (Adjibade vd., 2019). Bu çalışmada elde edilen sonuç, bireylerden besin tüketim kayıtlarının alındığı gün posa açısından düşük besinlerin tüketilmiş olması ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir.

Genel olarak bakıldığında bireylerin bir günlük enerji ve besin ögesi alım miktarları ve gereksinimi karşılama oranları besin tüketim kaydının alındığı günün beslenme düzeninden etkilenmektedir. Bu nedenle enerji ve besin öğelerinin alımı ve MIND diyetine uyum arasındaki ilişkiyi değerlendirmek için bireylerin besin tüketim durumlarının daha uzun süreli takip edilmesi gerektiği düşünülmektedir.

#### **4.9. Yaşlı Bireylerin SMMT Puanlarına Göre Bilişsel Fonksiyonlarının Değerlendirilmesi**

Bu çalışmada bireylerin ortalama SMMT puanları  $20,59 \pm 5,86$  olarak saptanmış ve SMMT kesim noktasının (24 puan) altında kalmıştır.

Erkek bireylerin ( $23,59 \pm 4,76$ ), evli bireylerin ( $21,86 \pm 5,45$ ), yüksek eğitim seviyesine sahip olan bireylerin SMMT puanları, diğer gruplardan istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek saptanmıştır ( $p=0,000$ ). Ek olarak yalnız yaşayan katılımcılarla kıyaslandığında, biriyle birlikte yaşayan bireylerin SMMT puanları daha yüksektir ( $p=0,000$ ).

Sigara kullanımı SMMT puanlarını etkilememektedir (Çizelge 3.23.).

Doktor tarafından tanısı konmuş kronik hastalığı olan bireylerin SMMT puanları, hastalığı olmayanlara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede düşüktür ( $p=0,002$ ). Diyabet, hipertansiyon vb kronik hastalıkların varlığının bilişsel fonksiyonlar üzerine olumsuz etkisinin olabileceği belirtilmektedir (Livingston vd., 2020).

Sürekli kullanılan ilaçlar ile SMMT puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir. Daha önce psikolojik hastalık tanısı almış bireylerin SMMT puanları, tanı alanlarla kıyaslandığında istatistiksel olarak anlamlı olarak daha düşüktür ( $p=0,034$ ). Depresyon ile bilişsel fonksiyonlar arasında ilişki bulunmaktadır. Hafif bilişsel bozukluk veya demans durumlarında depresyonun varlığı bildirilmiştir (Potter & Steffens, 2007). Depresyonun bilişsel fonksiyonlarda bozulmalar için risk faktörü olması bu araştırma sonuçlarını doğrular niteliktedir.

İşitme sorunu olan ve olmayan bireylerin SMMT puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Çiğneme veya yutma problemi olan bireylerin SMMT puanları, problemi olmayanlara kıyasla daha düşüktür ( $p=0,00$ , Çizelge 3.24.). Çiğneme ve/veya yutma problemi olan bireylerin beslenme durumlarının bu durumdan olumsuz etkileneceği düşünülmektedir. Bireylerin SMMT puanlarının düşük olması, yetersiz besin almalarına bağlanmaktadır. Çok sayıda çalışma çiğneme fonksiyonu ile bilişsel fonksiyonlar arasında ilişki olduğunu ortaya koymaktadır (Chuhuaicura vd., 2019; Weijenberg vd., 2019).

Günlük toplam sıvı tüketim miktarı ile SMMT puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuş olup, SMMT puanları yüksek olan bireylerin günlük toplam sıvı tüketim miktarları daha yüksek bulunmuştur ( $p=0,006$ , Çizelge 3.25.).

SMMT puanı ile günlük enerji ve protein alımları arasında pozitif yönlü istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ( $p<0,05$ ).

Bireylerin E vitamini, C vitamini ve sodyum dışındaki vitamin ve mineral alımları ile SMMT puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur. SMMT puanları medyan değerin üzerinde olan bireylerin vitamin ve mineral alım miktarları daha yüksektir (Çizelge 3.25.). A, K, B1, B2, B12 vitaminleri, niasin, serbest folik asit, potasyum, kalsiyum, magnezyum, sodyum, fosfor, iyot, demir ve çinko; hem doğrudan hem de bileşiminde bulundukları besinlerin beyin sağlığı üzerine etkinlikleri aracılığıyla dolaylı olarak bilişsel fonksiyonlar üzerinde olumlu etkilerini göstermektedir. Bu durumun, SMMT puanları ile günlük vitamin ve mineral alım miktarları arasındaki pozitif anlamlı ilişkiyi açıklayacağı düşünülmektedir.

#### 4.10. Yaşlı Bireylerin MIND Diyeti Puanları ile SMMT Puanları Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Bu araştırmada MNA-SF puanı ile SMMT puanı arasında zayıf düzeyde pozitif bir korelasyon bulunmaktadır ( $p<0,001$ ). Bu ilişki daha yüksek MNA-SF puanlarına sahip bireylerin aynı zamanda daha yüksek SMMT puanlarına sahip olduğunu göstermektedir.

MNA-SF puanı ile MIND diyet puanı arasında zayıf düzeyde pozitif bir korelasyon, beslenme durumu iyi olan bireylerin MIND diyetine uyumlarının daha iyi olduğuna; SMMT puanı ile MIND diyet puanı arasında orta düzeyde pozitif bir korelasyon ise MIND diyetine daha yüksek uyumu olan bireylerin daha iyi bilişsel performans sergilediğine işaret etmektedir (Çizelge 3.26.).

Bu araştırma, literatürde yer alan pek çok araştırma gibi MIND diyetine uyum ile bilişsel fonksiyonlar arasında ilişki olabileceğini göstermiştir. Bilişsel fonksiyonlardaki bozulmayı yavaşlatma, durdurma veya önlemede spesifik ve kesin bir tedavinin olmaması, bilişsel fonksiyonlardaki bozulmalarda artışın önüne geçilebilmesi için önleyici yaklaşımların önemini artırmaktadır (Ahn vd., 2022; Calil vd., 2018; Cherian vd., 2019; Hosking vd., 2019; Kheirouri & Alizadeh, 2021; McEvoy vd., 2017; Melo van Lent vd., 2021). Avustralya’da yürütülen 12 yıllık boylamsal bir kohort çalışmasının 60-64 yaşları arasındaki katılımcılarının ( $S=5124$ ) verileri kullanılarak yapılan araştırmada, MIND diyetine uyumu yüksek olan bireylerde hafif bilişsel bozulma/demans görülme olasılığı azalma göstermiştir. MIND diyet puanlarındaki her 1 puanlık artış hafif bilişsel bozulma/demans görülme olasılığını %19 oranında azaltmıştır (Hosking vd., 2019). Altmış yaş ve üzeri 96 yaşlı bireyin dahil edildiği kesitsel bir çalışmada normal bilişsel performansa sahip bireylerde ( $S=36$ ); MIND diyetine uyum ile Mini Mental Test puanları ve Kısa Bilişsel Tarama Bataryası öğrenme performansı arasında pozitif yönlü, istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlemlenmiştir (Calil vd., 2018). Ortalama yaşları  $67,8\pm10,8$  yıl olan 5907 katılımcının dahil edildiği nüfusa dayalı kesitsel bir çalışmanın sonuçlarına göre MIND diyetine yüksek uyum gösteren yaşlılarda daha iyi bilişsel performans gözlemlenmiştir (McEvoy vd., 2017). Ortalama yaşları  $61\pm9$  yıl olan 2092 katılımcının yer aldığı Framingham Kalp Çalışmasının sonuçlarına göre daha yüksek MIND diyeti puanlarına sahip olan bireylerin; daha iyi bilişsel fonksiyon, sözel bellek, görsel bellek, işlem hızı, sözel kavrama ve akıl yürütme yetilerine sahip olduğu gözlemlenmiştir (Melo van Lent vd., 2021). Ortalama yaşları  $82,8\pm7,1$  yıl olan 106 bireyin dahil edildiği bir çalışmada MIND diyetine uyum ile bilişsel fonksiyonlarda azalma oranı arasında negatif yönlü istatistiksel olarak

anlamalı bir ilişki görölmüştür (Cherian vd., 2019). Bu araştırma ve literatürde yer alan pek çok araştırma sonuçları MIND diyetinin bilişsel sağlık için olumlu etkilerinin olabileceği görüşünü desteklemektedir.



## 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Toplumda yaşayan 65-74 yaş arasındaki yaşlı bireylerde MIND diyetinin bilişsel fonksiyonlar üzerine etkisinin incelendiği bu çalışmanın sonuçları aşağıda özetlenmiştir.

- Araştırmaya Kırıkkale ilinde bulunan Aile Sağlığı Merkezlerine başvuran 69 erkek, 74 kadın olmak üzere toplam 143 birey katılmıştır.
- Bireylerin ortalama yaşı  $69,57 \pm 3,97$  yıldır.
- Bireylerin %51,0'i ilkokul mezunudur.
- Bireylerin %63,6'sı kronik hastalığa sahiptir.
- Erkeklerin %72,5'i ve kadınların %89,2'si BKİ sınıflamasına göre obez sınıfindadır ( $p=0,013$ ).
- Erkeklerin %10,3'ü ve kadınların %25,7'si malnütrisyon riski altındadır ( $p=0,032$ ).
- Erkeklerin günlük ortalama enerji ve makro besin ögesini karşılama yüzdeleri kadınlardan daha yüksektir ( $p<0,05$ ).
- Bireylerin ortalama MIND diyeti puanı  $7,66 \pm 1,82$  olarak saptanmıştır. Erkeklerin ortalama MIND diyeti puanı kadınlardan daha yüksektir ( $p=0,033$ ).
- Evli bireylerin MIND diyeti puanları bekar bireylerden daha yüksektir ( $p=0,018$ ).
- Sigara kullanmayan bireylerin MIND diyeti puanları daha yüksektir ( $p=0,014$ ).
- Yemeklerde temel yağ olarak zeytinyağı kullanan bireylerin MIND diyet puanları yüksek bulunmuştur ( $p=0,000$ ).
- Kronik hastalığı olan bireylerin MIND diyeti puanları daha düşük bulunmuştur ( $p=0,000$ ).
- MIND diyetine uyumu yüksek olan bireylerde K vitamini, B2 vitamini, niasin, potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko alım miktarları daha yüksek bulunmuştur ( $p<0,05$ ).
- Bireylerin SMMT puanları  $20,59 \pm 5,86$  olarak saptanmıştır. Erkeklerin SMMT puanı kadınlardan daha yüksek bulunmuştur ( $p=0,048$ ).
- Evli, eğitim durumu yüksek olan ve MIND diyeti puanı yüksek olan bireylerin SMMT puanları daha yüksek iken, yalnız yaşayan, çığneme/yutma problemi olan ve kronik hastalığı olanların SMMT puanları daha düşük bulunmuştur ( $p<0,05$ ).

Bu sonuçlar doğrultusunda;

Bu araştırma, Kırıkkale ilinde bulunan çeşitli Aile Sağlık Merkezlerinde yapıldığı için bu bölgede farklı sosyoekonomik düzeydeki bireylere ulaşma imkânı sağlamıştır. Sosyoekonomik durumun beslenme üzerine olan etkileri göz ardı edilmemelidir. Farklı sosyoekonomik durumlara sahip yaşlıları bir arada değerlendirebilmek yol gösterici olabilir. Ek olarak, bu çalışmanın yaş aralığı 65-74 olup, genç yaşlı bireyleri kapsamaktadır. Bu durum, elde edilen verilerde daha anlaşılır ve yorumlanabilir sonuçlara ulaşmada kolaylık sağlamıştır. Ancak daha geniş yaş aralığına sahip, özellikle yaşlı sınıfında yer alan bireylerin katıldığı ve daha büyük boyutlu bir örneklem ile farklı sonuçlar elde edileceği düşünülmektedir.

Yaşın ilerlemesi ile birlikte bilişsel fonksiyonlarda meydana gelen gerilemeler ve bu durumun giderek ilerlemesi, aynı zamanda görülme sıklığındaki artışlar gözönüne alındığında, yaşlı bireylerde yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyen bir durum haline dönüşmektedir. Ayrıca kesin bir tedavinin olmaması, bu durumu daha da zor hale getirmekte, bu nedenle de önleyici stratejileri gerekli kılmaktadır. Bu noktada MIND diyeti önem kazanmakta olup bu diyetin bilişsel fonksiyonları korumada etkili olabileceği belirtilmektedir. Bu çalışmada MIND diyetine uyumu daha yüksek olan bireylerin ortalama SMMT puanları daha yüksek bulunmuştur. Ek olarak evli bireylerin ve daha yüksek eğitim durumuna sahip bireylerin SMMT puanlarının daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır. Bu bulgular, sosyal etkileşimin ve eğitim düzeyinin bilişsel sağlık üzerinde olumlu bir etkisi olabileceğini düşündürmektedir.

Beslenme eğitimi bireylerin besin seçiminde önemli role sahiptir. Bu nedenle geçmişte beslenme eğitimi alan ve almayan yaşlı bireylerin bir arada değerlendirmeye dahil edildiği çalışmalar gerekli görülmektedir. Fiziksel aktivitenin yaşlı bireylerin hem genel sağlığı hem de bilişsel sağlığı üzerinde olumlu etkileri düşünüldüğünde, bireylerin fiziksel aktivite düzeylerinin de değerlendirilmesinin önemi ortaya çıkmaktadır. Yaşanılan ortamın bireylerin hem beslenme durumu hem de bilişsel fonksiyonları üzerinde etkisi olabileceğinden, evde bakım hastaları, hastane, rehabilitasyon merkezleri ve bakımevinde kalan yaşlı bireylerin bir arada değerlendirileceği çalışmalar da yapılabilir.

Hastalık meydana gelmeden önce önlem almak ve risk faktörlerinin iyileştirilmesine odaklanmak hem bireyler hem yönetimler için daha makul bir stratejidir. Bu doğrultuda yaşlı bireylerin beslenme durumları iyileştirilmeli, eğitimlerle beslenme bilgi düzeyleri artırılmalı, yeterli, dengeli, sağlıklı ve temiz besine ulaşım imkânları sağlanmalı, fiziksel aktiviteye

elverişli uygun ortamlar oluşturulmalı ve bilişsel sağlıkları için sosyalleşebilecekleri uygun ortamlara katılımları sağlanmalıdır. Yapılan bu çalışmada günlük serbest folik asit, B12, D vitamini ve EPA+DHA alımı gereksinimin altındadır. Bu besin öğelerinin bilişsel sağlık üzerine olumlu etkilerinin olması nedeniyle sebze, meyve, kabuklu yemiş, az yağlı et ve balık tüketiminin teşvik edilmesi önemlidir. Ayrıca bu çalışma sonuçlarına göre bireylerin günlük doymuş yağ alımı gereksinimin üzerindedir. Yüksek miktarlarda doymuş yağ alımının bilişsel sağlık üzerindeki olumsuz etkileri nedeniyle doymuş yağ içeriği yüksek besinlerin ve yağlı et ürünlerinin tüketiminin azaltılması teşvik edilmelidir.

Sonuç olarak, toplumda yaşayan yaşlı bireylerin hem bilişsel sağlıklarını korumak hem de diğer kronik hastalık risklerini en aza indirebilmek için beslenme büyük önem taşımaktadır.

Bu çalışmada, MIND diyeti gibi önleyici stratejilerin yaşlı bireylerde bilişsel fonksiyonları korumada önemli bir rol oynayabileceği ve bu tür stratejilerin yaşam kalitesini artırabileceği görülmüştür. Bu nedenle, yaşlılıkta bilişsel sağlığı korumak için bu tür sağlıklı yaşam tarzı seçeneklerinin teşvik edilmesi önerilmektedir.

## KAYNAKLAR

- Abbatecola, A.M., Russo, M., & Barbieri, M. (2018). Dietary patterns and cognition in older persons. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*, 21(1). <https://doi.org/10.1097/MCO.0000000000000434>
- Abe, K., Tamaki, J., Kadowaki, E., Sato, Y., Morita, A., Komatsu, M., . . . Iki, M. (2008). Use of anthropometric indicators in screening for undiagnosed vertebral fractures: A cross-sectional analysis of the Fukui Osteoporosis Cohort (FOC) study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 9, 1-10. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-9-157>
- Adamczak, M., Chudek, J., Zejda, J., Bartmańska, M., Grodzicki, T., Zdrojewski, T., & Wiecek, A. (2021). Prevalence of hypokalemia in older persons: results from the PolSenior national survey. *European Geriatric Medicine*, 12(5), 981-987. <https://doi.org/10.1007/s41999-021-00484-6>
- Adanur, U.E. (2023). Nutritional Problems Related to Oropharyngeal and Esophageal Changes in Aging: A Narrative Review. *Journal of the American Nutrition Association*, 42(8), 790-797. <https://doi.org/10.1080/27697061.2023.2179553>
- Aderinto, N., Olatunji, G., Abdulbasit, M., Olajide, T.N., & Kokori, E. (2023). Examining the efficacy of the Mediterranean-DASH diet intervention for neurodegenerative delay in mitigating cognitive decline. *The Egyptian Journal of Neurology, Psychiatry and Neurosurgery*, 59(1), 145. <https://doi.org/10.1186/s41983-023-00752-1>
- Adjibade, M., Assmann, K.E., Julia, C., Galan, P., Hercberg, S., & Kesse-Guyot, E. (2019). Prospective association between adherence to the MIND diet and subjective memory complaints in the French NutriNet-Santé cohort. *Journal of Neurology*, 266(4), 942-952. <https://doi.org/10.1007/s00415-019-09218-y>
- Ahn, S., Lingerfelt, C.N., Lee, C.E., Lee, J.-A., Raynor, H.A., & Anderson, J.G. (2022). Association of adherence to high-intensity physical activity and the Mediterranean-dietary approaches to stop hypertension intervention for neurodegenerative delay diet with cognition: A cross-sectional study. *International Journal of Nursing Studies*, 131, 104243. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2022.104243>
- Aiello, E.N., Gramegna, C., Esposito, A., Gazzaniga, V., Zago, S., Difonzo, T., . . . Bolognini, N. (2022). The Montreal Cognitive Assessment (MoCA): updated norms and psychometric insights into adaptive testing from healthy individuals in Northern Italy. *Aging Clinical and Experimental Research*, 34(2), 375-382. <https://doi.org/10.1007/s40520-021-01943-7>
- Ajith, T.A. (2018). A Recent Update on the Effects of Omega-3 Fatty Acids in Alzheimer's Disease. *Current Clinical Pharmacology*, 13(4), 252-260. <https://doi.org/10.2174/1574884713666180807145648>
- Allé, M.C., & Berntsen, D. (2021). Self-isolation, psychotic symptoms and cognitive problems during the COVID-19 worldwide outbreak. *Psychiatry Research*, 302, 114015. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2021.114015>
- Altun, H.K., Gencer, G.Y.G., Gülen, S., Büşra, Ş., & Yılmaz, G. (2022). Evaluation of Nutritional Status, Physical Performance, and Sarcopenia in Older Adults: Example of Antalya 60+

Tazelenme University. *Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi*, 11(1), 81-95.  
<https://doi.org/10.46971/ausbid.1090317>

Angeloni, C., Businaro, R., & Vauzour, D. (2020). The role of diet in preventing and reducing cognitive decline. *Current Opinion in Psychiatry*, 33(4), 432-438.  
<https://doi.org/10.1097/ycp.0000000000000605>

Arslan, N., & Çakıroğlu, F.P. (2019). *Geriatride Disiplinler Arası Yaklaşım. Yaşlılık Döneminde Beslenme*. İstanbul: Güven Plus Grup A.Ş. Yayınları

Assad, B.M., Tournier, C., Septier, C., Della Valle, G., & Feron, G. (2019). Relationships of oral comfort perception and bolus properties in the elderly with salivary flow rate and oral health status for two soft cereal foods. *Food Research International*, 118, 13-21.  
<https://doi.org/10.1016/j.foodres.2017.11.057>

Ayhan, N.Y., Bilgic, P., Simsek, I., Tayfur, M., & Hongu, N. (2015). The Determination of Total Energy and Nutrient Intake in Older Adults in Turkey. *Studies on Ethno-Medicine*, 9(3), 319-326. <https://doi.org/10.1080/09735070.2015.11905449>

Barnes, L.L., Dhana, K., Liu, X., Carey, V.J., Ventrelle, J., Johnson, K., . . . Sacks, F.M. (2023). Trial of the MIND Diet for Prevention of Cognitive Decline in Older Persons. *New England Journal of Medicine*, 389(7), 602-611. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2302368>

BeBiS (2010). *Beslenme Bilgi Sistemleri*, Ebispro for Windows, Germany:Turkish version/BeBiS 7.2

Benisi-Kohansal, S., Saneei, P., Salehi-Marzijarani, M., Larijani, B., & Esmailzadeh, A. (2016). Whole-Grain Intake and Mortality from All Causes, Cardiovascular Disease, and Cancer: A Systematic Review and Dose-Response Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. *Advances in Nutrition*, 7(6), 1052-1065. <https://doi.org/10.3945/an.115.011635>

Berendsen, A.A.M., Kang, J.H., van de Rest, O., Feskens, E.J.M., de Groot, L.C.P.G.M., & Grodstein, F. (2017). The Dietary Approaches to Stop Hypertension Diet, Cognitive Function, and Cognitive Decline in American Older Women. *Journal of the American Medical Directors Association*, 18(5), 427-432. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2016.11.026>

Berendsen, A.M., Kang, J.H., Feskens, E.J.M., de Groot, C.P.G.M., Grodstein, F., & 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 & aging*, 22(2), 222-229. <https://doi.org/10.1007/s12603-017-0909-0>

Bernstein, M., & Munoz, N. (2012). Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Food and Nutrition for Older Adults: Promoting Health and Wellness. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 112(8), 1255-1277. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2012.06.015>

Bhatti, G.K., Reddy, A.P., Reddy, P.H., & Bhatti, J.S. (2020). Lifestyle Modifications and Nutritional Interventions in Aging-Associated Cognitive Decline and Alzheimer's Disease [Review]. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 11. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2019.00369>

Białecka-Dębek, A., & Pietruszka, B. (2019). The association between hydration status and cognitive function among free-living elderly volunteers. *Aging Clinical and Experimental Research*, 31(5), 695-703. <https://doi.org/10.1007/s40520-018-1019-5>

- United Nations. (2023, 10 Temmuz). *Life expectancy at birth for both sexes combined (years)*. United Nations. Retrieved from <http://data.un.org/Data.aspx?q=life+expectancy&d=PopDiv&f=variableID%3a68#PopDiv>
- Borgoni, S., Kudryashova, K.S., Burka, K., & de Magalhães, J.P. (2021). Targeting immune dysfunction in aging. *Ageing Research Reviews*, 70, 101410. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2021.101410>
- Boucher, B.J. (2012). The problems of vitamin d insufficiency in older people. *Aging Dis*, 3(4), 313-329. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3501367/>
- Boumenna, T., Scott, T.M., Lee, J.-S., Zhang, X., Kriebel, D., Tucker, K.L., & Palacios, N. (2021). MIND Diet and Cognitive Function in Puerto Rican Older Adults. *The Journals of Gerontology: Series A*, 77(3), 605-613. <https://doi.org/10.1093/gerona/glab261>
- Brenowitz, W.D. (2021). Invited Commentary: Body Mass Index and Risk of Dementia—Potential Explanations for Life-Course Differences in Risk Estimates and Future Research Directions. *American Journal of Epidemiology*, 190(12), 2511-2514. <https://doi.org/10.1093/aje/kwab095>
- Calil, S.R.B., Brucki, S.M.D., Nitrini, R., & Yassuda, M.S. (2018). Adherence to the Mediterranean and MIND diets is associated with better cognition in healthy seniors but not in MCI or AD. *Clinical Nutrition ESPEN*, 28, 201-207. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2018.08.001>
- Cederholm, T., Bosaeus, I., Barazzoni, R., Bauer, J., Van Gossum, A., Klek, S., . . . Schneider, S. (2015). Diagnostic criteria for malnutrition—an ESPEN consensus statement. *Clinical Nutrition*, 34(3), 335-340. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2015.03.001>
- Chen, Liu, S., Gan, J., Ma, L., Du, X., Zhu, H., . . . Ji, Y. (2021). The Impact of the COVID-19 Pandemic and Lockdown on Mild Cognitive Impairment, Alzheimer's Disease and Dementia With Lewy Bodies in China: A 1-Year Follow-Up Study [Original Research]. *Frontiers in Psychiatry*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2021.711658>
- Chen, C., & Nakagawa, S. (2023). Physical activity for cognitive health promotion: An overview of the underlying neurobiological mechanisms. *Ageing Research Reviews*, 86, 101868. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2023.101868>
- Chen, H., Dunk, M.M., Wang, B., Zhao, M., Shen, J., Zong, G., . . . Yuan, C. (2023). Mediterranean-DASH Intervention for Neurodegenerative Delay Diet in Relations to Brain Structural Markers and Their Changes. Available at SSRN 4512928. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4512928>
- Chen, J., Lippo, L., Labella, R., Tan, S.L., Marsden, B.D., Dustin, M.L., . . . Kusumbe, A.P. (2021). Decreased blood vessel density and endothelial cell subset dynamics during ageing of the endocrine system. *The EMBO Journal*, 40(1), e105242. <https://doi.org/10.15252/emboj.2020105242>
- Chen, X., Maguire, B., Brodaty, H., & O'Leary, F. (2019). Dietary Patterns and Cognitive Health in Older Adults: A Systematic Review. *Journal of Alzheimer's Disease*, 67, 583-619. <https://doi.org/10.3233/JAD-180468>

- Cherian, L., Wang, Y., Fakuda, K., Leurgans, S., Aggarwal, N., & Morris, M. (2019). Mediterranean-Dash Intervention for Neurodegenerative Delay (MIND) Diet Slows Cognitive Decline After Stroke. *The Journal of Prevention of Alzheimer's Disease*, 6(4), 267-273. <https://doi.org/10.14283/jpad.2019.28>
- Chuhuaicura, P., Dias, F. J., Arias, A., Lezcano, M. F., & Fuentes, R. (2019). Mastication as a protective factor of the cognitive decline in adults: A qualitative systematic review. *International Dental Journal*, 69(5), 334-340. <https://doi.org/10.1111/idj.12486>
- Chung, C.-P., Ihara, M., Hilal, S., & Chen, L.-K. (2023). Targeting cerebral small vessel disease to promote healthy aging: Preserving physical and cognitive functions in the elderly. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 110, 104982. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2023.104982>
- Chung, C.P., Lee, W.J., Peng, L.N., Shimada, H., Tsai, T.F., Lin, C.P., . . . Chen, L.-K. (2021). Physio-Cognitive Decline Syndrome as the Phenotype and Treatment Target of Unhealthy Aging. *The journal of nutrition, health & aging*, 25(10), 1179-1189. <https://doi.org/10.1007/s12603-021-1693-4>
- Chung, K.W. (2021). Advances in Understanding of the Role of Lipid Metabolism in Aging. *Cells*, 10(4), 880. <https://www.mdpi.com/2073-4409/10/4/880>
- Cichero, J.A. (2017). Unlocking opportunities in food design for infants, children, and the elderly: Understanding milestones in chewing and swallowing across the lifespan for new innovations. *Journal of texture studies*, 48(4), 271-279. <https://doi.org/10.1111/jtxs.12236>
- Colloca, G., Santoro, M., & Gambassi, G. (2010). Age-related physiologic changes and perioperative management of elderly patients. *Surgical Oncology*, 19(3), 124-130. <https://doi.org/10.1016/j.suronc.2009.11.011>
- Corcoran, C., Murphy, C., Culligan, E.P., Walton, J., & Sleator, R.D. (2019). Malnutrition in the elderly. *Science Progress*, 102(2), 171-180. <https://doi.org/10.1177/0036850419854290>
- Corley, J. (2020). Adherence to the MIND diet is associated with 12-year all-cause mortality in older adults. *Public Health Nutr*, 25(2), 358-367. <https://doi.org/10.1017/S1368980020002979>
- Cremonini, A.L., Caffa, I., Cea, M., Nencioni, A., Odetti, P., & Monacelli, F. (2019). Nutrients in the Prevention of Alzheimer's Disease. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 2019, 9874159. <https://doi.org/10.1155/2019/9874159>
- Cui, J., Lian, Y., Zhao, C., Du, H., Han, Y., Gao, W., . . . Zheng, J. (2019). Dietary Fibers from Fruits and Vegetables and Their Health Benefits via Modulation of Gut Microbiota. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 18(5), 1514-1532. <https://doi.org/10.1111/1541-4337.12489>
- de Crom, T.O.E., Mooldijk, S.S., Ikram, M.K., Ikram, M.A., & Voortman, T. (2022). MIND diet and the risk of dementia: a population-based study. *Alzheimers Res Ther*, 14(1), 8. <https://doi.org/10.1186/s13195-022-00957-1>
- Dent, E., Wright, O. R., Woo, J., & Hoogendijk, E. O. (2023). Malnutrition in older adults. *The Lancet*. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)02612-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)02612-5)

- Dhana, K., James, B.D., Agarwal, P., Aggarwal, N.T., Cherian, L.J., Leurgans, S.E., Schneider, J.A. (2021). MIND Diet, Common Brain Pathologies, and Cognition in Community-Dwelling Older Adults. *Journal of Alzheimer's disease: JAD*, 83(2), 683-692. <https://doi.org/10.3233/JAD-210107>
- Doğan, G., & Köksal, E. (2020). Yaşlıda Malnütrisyon ve Değerlendirilmesinde Antropometrik ve Laboratuvar Yöntemler. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi*, 10(1), 73-84. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/balikesirsbd/issue/62040/795909>
- Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)/World Health Organization (WHO). (2018). World Alzheimer report 2018. The state of the art of dementia research: new frontiers. *Alzheimer's Disease International*, 2018. <https://www.alzint.org/resource/world-alzheimer-report-2018/>
- Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)/World Health Organization (WHO). (2019, 1 Ocak). Risk reduction of cognitive decline and dementia: WHO guidelines. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241550543>
- DÜNYA SAĞLIK ÖRGÜTÜ (DSÖ)/WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). (2021, 14 Ocak). *Decade of healthy ageing: baseline report*. World Health Organization.
- Dutta, R. (2019). Role of MIND diet in preventing dementia and Alzheimer's. *ARC Journal of Neuroscience*, 4(3), 32, 33. <http://dx.doi.org/10.20431/2456-057X.0403001>
- Eguchi, Y., Tasato, K., Nakajima, S., Noda, Y., Tsugawa, S., Shinagawa, S., . . . Mimura, M. (2018). Relationships between socio-clinico-demographic factors and global cognitive function in the oldest old living in the Tokyo Metropolitan area: Reanalysis of the Tokyo Oldest Old Survey on Total Health (TOOTH). *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 33(7), 926-933. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/gps.4873>
- Elango, G., Venkataraman, D., Rao, S.V., & Kiran, V.R. (2015). Hypervitaminosis. *International Journal of Biomedical Research*, 6(3), 151-154. <http://www.ss-journals.com/index.php/ijbr/article/view/1735/1603>
- Ellouze, I., Sheffler, J., Nagpal, R., & Arjmandi, B. (2023). Dietary Patterns and Alzheimer's Disease: An Updated Review Linking Nutrition to Neuroscience. *Nutrients*, 15(14), 3204. <https://www.mdpi.com/2072-6643/15/14/3204>
- Erdoğan, T., & Tunca, H. (2016). Dahiliye Polikliniğine Başvuran Geriatrik Hastaların Çok Yönlü Fonksiyonel Değerlendirilmesi ve Beslenme Durumlarının İrdelenmesi/The Multiple Functional And Nutritional Status Assessment Of Geriatric Outpatient In The Internal Medicine Department. *Osmangazi Tıp Dergisi*, 38(3), 17-24. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.20515/otd.54752>
- Flanagan, E., Müller, M., Hornberger, M., & Vauzour, D. (2018). Impact of Flavonoids on Cellular and Molecular Mechanisms Underlying Age-Related Cognitive Decline and Neurodegeneration. *Current Nutrition Reports*, 7(2), 49-57. <https://doi.org/10.1007/s13668-018-0226-1>
- Folstein, M.F. (1975). A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr res*, 12, 189-198.

- Fong, B.Y.F., Chiu, W.-K., Chan, W.F.M., & Lam, T.Y. (2021). A Review Study of a Green Diet and Healthy Ageing. *International journal of environmental research and public health*, 18(15), 8024. <https://www.mdpi.com/1660-4601/18/15/8024>
- Franceschi, C., Ostan, R., Mariotti, S., Monti, D., & Vitale, G. (2019). The aging thyroid: a reappraisal within the geroscience integrated perspective. *Endocrine reviews*, 40(5), 1250-1270. <https://doi.org/10.1210/er.2018-00170>
- Franke, K., & Gaser, C. (2019). Ten Years of BrainAGE as a Neuroimaging Biomarker of Brain Aging: What Insights Have We Gained? [Review]. *Frontiers in neurology*, 10. <https://doi.org/10.3389/fneur.2019.00789>
- Fresán, U., Bes-Rastrollo, M., Segovia-Siapco, G., Sanchez-Villegas, A., Lahortiga, F., de la Rosa, P.-A., & Martínez-Gonzalez, M.-A. (2019). Does the MIND diet decrease depression risk? A comparison with Mediterranean diet in the SUN cohort. *European Journal of Nutrition*, 58(3), 1271-1282. <https://doi.org/10.1007/s00394-018-1653-x>
- Gardener, S.L., & Rainey-Smith, S.R. (2018). The role of nutrition in cognitive function and brain ageing in the elderly. *Current Nutrition Reports*, 7, 139-149. <https://doi.org/10.1007/s13668-018-0229-y>
- Gardener, S.L., & Rainey-Smith, S.R. (2021). Chapter 48 - The dietary approaches to stop hypertension (DASH) and Mediterranean-DASH intervention for neurodegenerative delay (MIND) diets and brain aging. In C. R. Martin, V. R. Preedy, & R. Rajendram (Eds.), *Factors Affecting Neurological Aging* (ss. 553-565). Academic Press. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128179901000482>
- Gauci, S., Young, L.M., Arnoldy, L., Lassemillante, A.-C., Scholey, A., & Pipingas, A. (2022). Dietary patterns in middle age: effects on concurrent neurocognition and risk of age-related cognitive decline. *Nutrition Reviews*, 80(5), 1129-1159. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuab047>
- Gibson, R.S. (2005). *Principles of nutritional assessment*. Oxford university press, USA.
- Gómez-Gómez, M.E., & Zapico, S.C. (2019). Frailty, Cognitive Decline, Neurodegenerative Diseases and Nutrition Interventions. *International Journal of Molecular Sciences*, 20(11), 2842. <https://www.mdpi.com/1422-0067/20/11/2842>
- Gow, A.J. (2021). Opportunities for enhancing brain health across the lifespan. *BJPsych Advances*, 28(2), 102-111. <https://doi.org/10.1192/bja.2021.26>
- Grande, G., Qiu, C., & Fratiglioni, L. (2020). Prevention of dementia in an ageing world: Evidence and biological rationale. *Ageing Research Reviews*, 64, 101045. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.arr.2020.101045>
- Green, R., Allen, L.H., Bjørke-Monsen, A.-L., Brito, A., Guéant, J.-L., Miller, J.W., . . . Yajnik, C. (2017). Vitamin B12 deficiency. *Nature Reviews Disease Primers*, 3(1), 17040. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2017.40>
- Güngen, C., Ertan, T., Eker, E., Yaşar, R., & Engin, F. (2002). Reliability and validity of the standardized Mini Mental State Examination in the diagnosis of mild dementia in Turkish

- population. *Türk psikiyatri dergisi (Turkish journal of psychiatry)*, 13(4), 273-281. <http://europepmc.org/abstract/MED/12794644>
- He, Y., Wang, B., Wen, L., Wang, F., Yu, H., Chen, D., . . . Zhang, C. (2022). Effects of dietary fiber on human health. *Food Science and Human Wellness*, 11(1), 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.fshw.2021.07.001>
- Hosking, D.E., Eramudugolla, R., Cherbuin, N., & Anstey, K.J. (2019). MIND not Mediterranean diet related to 12-year incidence of cognitive impairment in an Australian longitudinal cohort study. *Alzheimer's & Dementia*, 15(4), 581-589. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2018.12.011>
- Hribar, M., Hristov, H., Gregorič, M., Blaznik, U., Zaletel, K., Oblak, A., . . . Pravst, I. (2020). Nutrihealth Study: Seasonal Variation in Vitamin D Status Among the Slovenian Adult and Elderly Population. *Nutrients*, 12(6), 1838. <https://www.mdpi.com/2072-6643/12/6/1838>
- Hussain, B., Fang, C., & Chang, J. (2021). Blood-Brain Barrier Breakdown: An Emerging Biomarker of Cognitive Impairment in Normal Aging and Dementia. *Frontiers in Neuroscience*, 15, 688090-688090. <https://doi.org/10.3389/fnins.2021.688090>
- Jiwani, R., Robbins, R., Neri, A., Renero, J., Lopez, E., & Serra, M.C. (2022). Effect of Dietary Intake Through Whole Foods on Cognitive Function: Review of Randomized Controlled Trials. *Current Nutrition Reports*. <https://doi.org/10.1007/s13668-022-00412-5>
- Jongsiriyanyong, S., & Limpawattana, P. (2018). Mild Cognitive Impairment in Clinical Practice: A Review Article. *American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias®*, 33(8), 500-507. <https://doi.org/10.1177/1533317518791401>
- Kablan, Ş., Metin, D., Arıkan, A., & Garipağaoğlu, M. (2020). Kurumda ve Kendi Evinde Yaşayan Bir Grup Yaşlı Bireyin Beslenme Durumlarının Değerlendirilmesi/Assessment Of Nutritional Status Of A Group Of Elderly Individuals Living In A Nursing Home Or Own Home *ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi*, 5(2), 222-233. <https://doi.org/10.35232/estudamhsd.664242>
- Kaiser, M.J., Bauer, J.M., Rämsch, C., Uter, W., Guigoz, Y., Cederholm, T., . . . Group, f.t.M.N.A.I. (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. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2010.03016.x>
- Kaliszewska, A., Allison, J., Martini, M., & Arias, N. (2021). The Interaction of Diet and Mitochondrial Dysfunction in Aging and Cognition. *International Journal of Molecular Sciences*, 22(7), 3574. <https://www.mdpi.com/1422-0067/22/7/3574>
- Kandiah, N., Zhang, A., Cenina, A.R., Au, W.L., Nadkarni, N., & Tan, L.C. (2014). Montreal Cognitive Assessment for the screening and prediction of cognitive decline in early Parkinson's disease. *Parkinsonism & related disorders*, 20(11), 1145-1148. <https://doi.org/10.1016/j.parkreldis.2014.08.002>
- Karagöz, G. (2023). Yaşlı Hastada Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi. *GEVHER NESİBE JOURNAL OF MEDICAL AND HEALTH SCIENCES*, 8(2), 418-430. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7927229>

- Karstens, A.J., Tussing-Humphreys, L., Zhan, L., Rajendran, N., Cohen, J., Dion, C., Lamar, M. (2019). Associations of the Mediterranean diet with cognitive and neuroimaging phenotypes of dementia in healthy older adults. *The American Journal Clinic Nutrition*, 109(2), 361-368. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqy275>
- Katayama, S., Corpuz, H.M., & Nakamura, S. (2021). Potential of plant-derived peptides for the improvement of memory and cognitive function. *Peptides*, 142, 170571. <https://doi.org/10.1016/j.peptides.2021.170571>
- Katz Sand, I.B., Fitzgerald, K.C., Gu, Y., Brandstadter, R., Riley, C.S., Buyukturkoglu, K., Sumowski, J.F. (2021). Dietary factors and MRI metrics in early Multiple Sclerosis. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, 53, 103031. <https://doi.org/10.1016/j.msard.2021.103031>
- Khalid, W., Gill, P., Arshad, M.S., Ali, A., Ranjha, M.M.A.N., Mukhtar, S., . . . Maqbool, Z. (2022). Functional behavior of DHA and EPA in the formation of babies brain at different stages of age, and protect from different brain-related diseases. *International Journal of Food Properties*, 25(1), 1021-1044. <https://doi.org/10.1080/10942912.2022.2070642>
- Kheirouri, S., & Alizadeh, M. (2021). MIND diet and cognitive performance in older adults: a systematic review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 1-19. <https://doi.org/10.1080/10408398.2021.1925220>
- Kiesswetter, E., Sieber, C.C., & Volkert, D. (2020). Protein intake in older people: Why, how much and how? *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 53(4). <http://doi.org/10.1007/s00391-020-01723-4>
- Kim, H.-J., Lee, J.-Y., Lee, E.-S., Jung, H.-J., Ahn, H.-J., & Kim, B.-I. (2019). Improvements in oral functions of elderly after simple oral exercise. *Clinical Interventions in Aging*, 915-924. <https://doi.org/10.2147%2FCIA.S205236>
- Kim, M.J., Hong, J.Y., Lee, G., Yoon, T., Hwang, S.H., Kim, H.H., . . . Park, J.S. (2020). Effects of chewing exercises on the occlusal force and masseter muscle thickness in community-dwelling Koreans aged 65 years and older: a randomised assessor-blind trial. *Journal of Oral Rehabilitation*, 47(9), 1103-1109. <https://doi.org/10.1111/joor.13036>
- Klimova, B., Dziuba, S., & Cierniak-Emerych, A. (2020). The Effect of Healthy Diet on Cognitive Performance Among Healthy Seniors - A Mini Review. *Front Hum Neurosci*, 14, 325. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2020.00325>
- Kurin, M., & Fass, R. (2019). Management of gastroesophageal reflux disease in the elderly patient. *Drugs & aging*, 36(12), 1073-1081. <https://doi.org/10.1007/s40266-019-00708-2>
- Lalley, P.M. (2013). The aging respiratory system—Pulmonary structure, function and neural control. *Respiratory Physiology & Neurobiology*, 187(3), 199-210. <https://doi.org/10.1016/j.resp.2013.03.012>
- Lee, D., Son, H.G., Jung, Y., & Lee, S.-J.V. (2017). The role of dietary carbohydrates in organismal aging. *Cellular and Molecular Life Sciences*, 74(10), 1793-1803. <https://doi.org/10.1007/s00018-016-2432-6>

- Lee, S.H., Yim, S.J., & Kim, H.C. (2016). Aging of the respiratory system. *Kosin Medical Journal*, 31(1), 11-18. <https://doi.org/10.7180/kmj.2016.31.1.11>
- Liu, J., Wang, Y., Wang, Z., Hao, Y., Bai, W., Wang, Z., & Wang, J. (2020). 5-Heptadecylresorcinol, a Biomarker for Whole Grain Rye Consumption, Ameliorates Cognitive Impairments and Neuroinflammation in APP/PS1 Transgenic Mice. *Molecular Nutrition & Food Research*, 64(11), 1901218. <https://doi.org/10.1002/mnfr.201901218>
- Liu, X., Morris, M.C., Dhana, K., Ventrelle, J., Johnson, K., Bishop, L., . . . Barnes, L.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. <https://doi.org/10.1016/j.cct.2021.106270>
- Livingston, G., Huntley, J., Sommerlad, A., Ames, D., Ballard, C., Banerjee, S., . . . Mukadam, N. (2020). Dementia prevention, intervention, and care: 2020 report of the Lancet Commission. *The Lancet*, 396(10248), 413-446. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30367-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30367-6)
- Livingston, G., Sommerlad, A., Orgeta, V., Costafreda, S.G., Huntley, J., Ames, D., . . . Cohen-Mansfield, J. (2017). Dementia prevention, intervention, and care. *The Lancet*, 390(10113), 2673-2734. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(17\)31363-6](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(17)31363-6)
- Longo, M., Bellastella, G., Maiorino, M.I., Meier, J.J., Esposito, K., & Giugliano, D. (2019). Diabetes and Aging: From Treatment Goals to Pharmacologic Therapy [Review]. *Frontiers in Endocrinology*, 10. <https://doi.org/10.3389/fendo.2019.00045>
- Lu, J., Guo, Q.Q., Wang, Y., Zuo, Z.X., & Li, Y.Y. (2021). The Evolutionary Stage of Cognitive Frailty and Its Changing Characteristics in Old Adults. *The journal of nutrition, health & aging*, 25(4), 467-478. <https://doi.org/10.1007/s12603-020-1560-8>
- Mahan, L.K., & Raymond, J. (2017). Food and the nutrition care process. *Krause's Food & The Nutrition Care Process*.
- Mathiowetz, V., Weber, K., Volland, G., & Kashman, N. (1984). Reliability and validity of grip and pinch strength evaluations. *The Journal of Hand Surgery*, 9(2), 222-226. [https://doi.org/10.1016/S0363-5023\(84\)80146-X](https://doi.org/10.1016/S0363-5023(84)80146-X)
- McEvoy, C.T., Guyer, H., Langa, K.M., & Yaffe, K. (2017). Neuroprotective Diets Are Associated with Better Cognitive Function: The Health and Retirement Study. *Journal of the American Geriatrics Society*, 65(8), 1857-1862. <https://doi.org/10.1111/jgs.14922>
- Mehta, K., Thandavan, S.P., Mohebbi, M., Pasco, J.A., Williams, L.J., Walder, K., . . . Gupta, V.B. (2022). Depression and bone loss as risk factors for cognitive decline: A systematic review and meta-analysis. *Ageing Research Reviews*, 76, 101575. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2022.101575>
- Melo van Lent, D., O'Donnell, A., Beiser, A.S., Vasan, R.S., DeCarli, C.S., Scarmeas, N., . . . Himali, J.J. (2021). Mind diet adherence and cognitive performance in the Framingham Heart Study. *Journal of Alzheimer's Disease*, 82(2), 827-839. <https://doi.org/10.3233/jad-201238>

- Merdol, K.T. (2011). Toplu Beslenme Yapılan Kurumlar İçin Standart Yemek Tarifeleri. *Ankara: Hatipoğlu Yayınevi*, 4. baskı.
- Metcalf-Roach, A., Yu, A.C., Golz, E., Cirstea, M., Sundvick, K., Kliger, D., . . . Appel-Cresswell, S. (2021). MIND and Mediterranean Diets Associated with Later Onset of Parkinson's Disease. *Movement Disorders*, 36(4), 977-984. <https://doi.org/10.1002/mds.28464>
- Mohiuddin, A. K. (2019). Skipping breakfast everyday keeps well-being away. *Acta Medica*, 50(1), 26-33. <https://doi.org/10.32552/2019.ActaMedica.331>
- Molloy, D.W., & Standish, T.I.M. (2005). A Guide to the Standardized Mini-Mental State Examination. *International Psychogeriatrics*, 9(S1), 87-94. <https://doi.org/10.1017/S1041610297004754>
- Moore, K., Hughes, C.F., Ward, M., Hoey, L., & McNulty, H. (2018). Diet, nutrition and the ageing brain: current evidence and new directions. *Proceedings of the Nutrition Society*, 77(2), 152-163. <https://doi.org/10.1017/S0029665117004177>
- Moraes, M.B.d., Avgerinou, C., Fukushima, F.B., & Vidal, E.I.O. (2021). Nutritional interventions for the management of frailty in older adults: systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. *Nutrition Reviews*, 79(8), 889-913. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuaa101>
- Morris, M.C., & Tangney, C.C. (2014). Dietary fat composition and dementia risk. *Neurobiology of Aging*, 35, S59-S64. <https://doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2014.03.038>
- Morris, M.C., Tangney, C.C., Wang, Y., Sacks, F.M., Barnes, L.L., Bennett, D.A., & Aggarwal, N.T. (2015). MIND diet slows cognitive decline with aging. *Alzheimers Dement*, 11(9), 1015-1022. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2015.04.011>
- Nasreddine, Z.S., Phillips, N.A., Bédirian, V., Charbonneau, S., Whitehead, V., Collin, I., . . . Chertkow, H. (2005). The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: A Brief Screening Tool For Mild Cognitive Impairment. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53(4), 695-699. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2005.53221.x>
- Navakkode, S., Liu, C., & Soong, T.W. (2018). Altered function of neuronal L-type calcium channels in ageing and neuroinflammation: Implications in age-related synaptic dysfunction and cognitive decline. *Ageing Research Reviews*, 42, 86-99. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2018.01.001>
- Norman, K., Haß, U., & Pirlich, M. (2021). Malnutrition in older adults—recent advances and remaining challenges. *Nutrients*, 13(8), 2764. <https://doi.org/10.3390/nu13082764>
- Olivieri, A., De Angelis, S., Moleti, M., & Vermiglio, F. (2021). Iodine deficiency and thyroid function. *Thyroid, Obesity and Metabolism: Exploring Links Between Thyroid Function, Obesity, Metabolism and Lifestyle*, 3-20. <http://doi.org/10.1007/978-3-030-80267-7>
- Ongan, D., & Rakıcıoğlu, N. (2015). Nutritional status and dietary intake of institutionalized elderly in Turkey: A cross-sectional, multi-center, country representative study. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 61(2), 271-276. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2015.05.004>

- Oschwald, J., Guye, S., Liem, F., Rast, P., Willis, S., Röcke, C., . . . Mérillat, S. (2020). Brain structure and cognitive ability in healthy aging: a review on longitudinal correlated change. *Reviews in the Neurosciences*, 31(1), 1-57. <https://doi.org/doi:10.1515/revneuro-2018-0096>
- Özkayar, N., & Arıoğlu, S. (2007). Yaşlanma ile meydana gelen fizyolojik değişiklikler. *İç Hastalıkları Dergisi*, 14(1), 18-26.
- Palacios, C., & Joshipura, K.J. (2015). Nutrition and oral health: a two-way relationship. *Handbook of clinical nutrition and aging*, 81-98. [https://doi.org/10.1007/978-1-4939-1929-1\\_5](https://doi.org/10.1007/978-1-4939-1929-1_5)
- Panagiotakos, D.B., Pitsavos, C., Arvaniti, F., & Stefanadis, C. (2007). Adherence to the Mediterranean food pattern predicts the prevalence of hypertension, hypercholesterolemia, diabetes and obesity, among healthy adults; the accuracy of the MedDietScore. *Preventive Medicine*, 44(4), 335-340. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2006.12.009>
- Panahi, Y., Rajaei, S.M., Johnston, T.P., & Sahebkar, A. (2019). Neuroprotective effects of antioxidants in the management of neurodegenerative disorders: A literature review. *Journal of cellular biochemistry*, 120(3), 2742-2748. <https://doi.org/10.1002/jcb.26536>
- Park, D.C., & Bischof, G.N. (2013). The aging mind: neuroplasticity in response to cognitive training. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 15(1), 109-119. <https://doi.org/10.31887/DCNS.2013.15.1/dpark>
- Pasdar, Y., Moradi, S., Saedi, S., Moradinazar, M., Rahmani, N., Hamzeh, B., & Najafi, F. (2022). Mediterranean-DASH Intervention for Neurodegenerative Delay (MIND) diet in relation to age-associated poor muscle strength; a cross-sectional study from the Kurdish cohort study. *Scientific Reports*, 12(1), 11866. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-16120-7>
- Pekcan, G. (2008). Beslenme durumunun saptanması. *Diyet El Kitabı*, 726, 67-141.
- Peters, R., Peters, J., Booth, A., & Anstey, K.J. (2019). Trajectory of blood pressure, body mass index, cholesterol and incident dementia: systematic review. *The British Journal of Psychiatry*, 216(1), 16-28. <https://doi.org/10.1192/bjp.2019.156>
- Pinto, T.C.C., Machado, L., Bulgacov, T.M., Rodrigues-Júnior, A.L., Costa, M.L.G., Ximenes, R.C.C., & Sougey, E.B. (2018). Is the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) screening superior to the Mini-Mental State Examination (MMSE) in the detection of mild cognitive impairment (MCI) and Alzheimer's Disease (AD) in the elderly? *International Psychogeriatrics*, 31(4), 491-504. <https://doi.org/10.1017/S1041610218001370>
- Poirier, G., Ohayon, A., Juranville, A., Mourey, F., & Gaveau, J. (2021). Deterioration, Compensation and Motor Control Processes in Healthy Aging, Mild Cognitive Impairment and Alzheimer's Disease. *Geriatrics (Basel, Switzerland)*, 6(1), 33. <https://doi.org/10.3390/geriatrics6010033>
- Potter, G.G., & Steffens, D.C. (2007). Contribution of Depression to Cognitive Impairment and Dementia in Older Adults. *The Neurologist*, 13(3). <https://doi.org/10.1097/01.nrl.0000252947.15389.a9>
- Pouliat, K.-A., Yannakoulia, M., Karageorgou, D., Gamaletsou, M., Panagiotakos, D.B., Sipsas, N.V., & Zampelas, A. (2012). Evaluation of the efficacy of six nutritional screening tools to predict

- malnutrition in the elderly. *Clinical Nutrition*, 31(3), 378-385. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.clnu.2011.11.017>
- Prince, M.J., Wu, F., Guo, Y., Robledo, L.M.G., O'Donnell, M., Sullivan, R., & Yusuf, S. (2015). The burden of disease in older people and implications for health policy and practice. *The Lancet*, 385(9967), 549-562. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(14\)61347-7](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(14)61347-7)
- Prokopidis, K., Giannos, P., Ispoglou, T., Witard, O. C., & Isanejad, M. (2022). Dietary fiber intake is associated with cognitive function in older adults: data from the National Health and Nutrition Examination Survey. *The American journal of medicine*, 135(8), e257-e262. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2022.03.022>
- Rakıcıoğlu, N., Çalışkan, D., Özçimen, S., Nakilcioğlu, N., Parlak, S., & Kaya, T. (2005). Ankara'da Huzurevi ve Ev Koşullarında Yaşayan Yaşlılarda Beslenme Alışkanlıklarının Saptanması ve Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 33(2), 19-30. <https://www.beslenmevediyetdergisi.org/index.php/bdd/article/view/408>
- Rakıcıoğlu, N., Tek, N., Ayaz, A., & Pekcan, A. (2014). Yemek ve besin fotoğraf kataloğu ölçü ve miktarlar.
- Reiss, J., Iglseder, B., Alzner, R., Mayr-Pirker, B., Pirich, C., Kässmann, H., . . . Reiter, R. (2019). Consequences of applying the new EWGSOP2 guideline instead of the former EWGSOP guideline for sarcopenia case finding in older patients. *Age and ageing*, 48(5), 719-724. <https://doi.org/10.1093/ageing/afz035>
- World Population Review. (2023, 15/12/2023). *Life Expectancy by Country 2023*. World Population Review. Retrieved from <https://worldpopulationreview.com/country-rankings/life-expectancy-by-country>
- Roberts, S.B., & Dallal, G.E. (2005). Energy requirements and aging. *Public Health Nutrition*, 8(7a), 1028-1036. <https://doi.org/10.1079/PHN2005794>
- Rodgers, J.L., Jones, J., Bolleddu, S.I., Vanthenapalli, S., Rodgers, L.E., Shah, K., . . . Panguluri, S.K. (2019). Cardiovascular Risks Associated with Gender and Aging. *Journal of Cardiovascular Development and Disease*, 6(2), 19. <https://www.mdpi.com/2308-3425/6/2/19>
- Rodríguez-Morató, J., Xicota, L., Fitó, M., Farré, M., Dierssen, M., & De la Torre, R. (2015). Potential Role of Olive Oil Phenolic Compounds in the Prevention of Neurodegenerative Diseases. *Molecules*, 20(3), 4655-4680. <https://www.mdpi.com/1420-3049/20/3/4655>
- Román, G.C., Jackson, R.E., Gadhia, R., Román, A.N., & Reis, J. (2019). Mediterranean diet: The role of long-chain  $\omega$ -3 fatty acids in fish; polyphenols in fruits, vegetables, cereals, coffee, tea, cacao and wine; probiotics and vitamins in prevention of stroke, age-related cognitive decline, and Alzheimer disease. *Revue Neurologique*, 175(10), 724-741. <https://doi.org/10.1016/j.neurol.2019.08.005>
- Rubenstein, L.Z., Harker, J.O., Salvà, A., Guigoz, Y., & Vellas, B. (2001). Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini-Nutritional Assessment (MNA-SF). *The Journals of Gerontology: Series A*, 56(6), M366-M372. <https://doi.org/10.1093/gerona/56.6.M366>

- Sahin, G.A., & Caferoglu, Z. (2022). The food service quality and its effects on nutritional status in nursing home residents. *Clinical Nutrition ESPEN*, 47, 233-239. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2021.12.004>
- Sarı, H.K. (2019). Hypervitaminosis A. *Eurasian Journal of Toxicology*, 1(3), 85-90. <https://dergipark.org.tr/en/pub/ejtox/issue/50322/642279>
- Sarıkaya, D. (2013). Geriatrik hastalarda mini nütrisyonel değerlendirme (MNA) testinin uzun ve kısa (MNA-SF) formunun geçerlilik çalışması.
- Scarmeas, N., Anastasiou, C.A., & Yannakoulia, M. (2018). Nutrition and prevention of cognitive impairment. *The Lancet Neurology*, 17(11), 1006-1015. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(18\)30338-7](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(18)30338-7)
- Schiffman, S. (2009). Sensory impairment: taste and smell impairments with aging. *Handbook of clinical nutrition and aging*, 77-97. [https://doi.org/10.1007/978-1-60327-385-5\\_5](https://doi.org/10.1007/978-1-60327-385-5_5)
- Schlüssel, M.M., dos Anjos, L.A., de Vasconcellos, M.T.L., & Kac, G. (2008). Reference values of handgrip dynamometry of healthy adults: a population-based study. *Clinical Nutrition*, 27(4), 601-607. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2008.04.004>
- Serra, M.C., Dondero, K.R., Larkins, D., Burns, A., & Addison, O. (2020). Healthy Lifestyle and Cognition: Interaction between Diet and Physical Activity. *Current Nutrition Reports*, 9(2), 64-74. <https://doi.org/10.1007/s13668-020-00306-4>
- Shakersain, B., Rizzuto, D., Larsson, S.C., Faxén-Irving, G., Fratiglioni, L., & Xu, W.-L. (2018). The Nordic Prudent Diet Reduces Risk of Cognitive Decline in the Swedish Older Adults: A Population-Based Cohort Study. *Nutrients*, 10(2), 229. <https://www.mdpi.com/2072-6643/10/2/229>
- Sikalidis, A.K., Kelleher, A.H., & Kristo, A.S. (2021). Mediterranean Diet. *Encyclopedia*, 1(2), 371-387. <https://www.mdpi.com/2673-8392/1/2/31>
- Steenman, M., & Lande, G. (2017). Cardiac aging and heart disease in humans. *Biophysical Reviews*, 9(2), 131-137. <https://doi.org/10.1007/s12551-017-0255-9>
- Sun, W., Li, S., Chen, C., Lu, Z., & Zhang, D. (2022). Dietary fiber intake is positively related with cognitive function in US older adults. *Journal of Functional Foods*, 90, 104986. <https://doi.org/10.1016/j.jff.2022.104986>
- Surdea-Blaga, T., Negruțiu, D.E., Palage, M., & Dumitrascu, D.L. (2019). Food and gastroesophageal reflux disease. *Current medicinal chemistry*, 26(19), 3497-3511. <https://doi.org/10.2174/0929867324666170515123807>
- Şimşek, H., & Uçar, A. (2022). Nutritional status and quality of life are associated with risk of sarcopenia in nursing home residents: a cross-sectional study. *Nutrition Research*, 101, 14-22. <https://doi.org/10.1016/j.nutres.2022.02.002>
- Tangney, C.C., Li, H., Wang, Y., Barnes, L., Schneider, J.A., Bennett, D.A., & Morris, M.C. (2014). Relation of DASH-and Mediterranean-like dietary patterns to cognitive decline in older persons. *Neurology*, 83(16), 1410-1416. [10.1212/WNL.0000000000000884](https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000000884)

- Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA). (2019). T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Theodore, L.E., Kellow, N.J., McNeil, E.A., Close, E.O., Coad, E.G., & Cardoso, B.R. (2021). Nut Consumption for Cognitive Performance: A Systematic Review. *Advances in Nutrition*, 12(3), 777-792. <https://doi.org/10.1093/advances/nmaa153>
- Tran Ba Huy, P. (2019). Age-related decline of vision, hearing, and balance: Pathophysiology and midlife prevention. *Prevention of chronic diseases and age-related disability*, 129-136. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-96529-1>
- Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER). (2022). T.C. Sağlık Bakanlığı, Ankara. Yayın No: 1031
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2022, 17 Mart). *İstatistiklerle Yaşlılar*, 2022. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=%C4%B0statistiklerle-Ya%C5%9F%C4%B1lar-2022-49667>
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2023, 18 Eylül). *Hayat Tabloları*, 2020-2022. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hayat-Tablolari-2020-2022-49726>
- Ünsal, A., Demir, G., Özkan-Çoban, A., & Arslan-Gürol, G. (2011). Huzurevindeki yaşlılarda kronik hastalık sıklığı ve ilaç kullanımları. <https://hdl.handle.net/20.500.12513/336>
- van den Brink, A.C., Brouwer-Brolsma, E.M., Berendsen, A.A.M., & 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 (Bethesda, Md.)*, 10(6), 1040-1065. <https://doi.org/10.1093/advances/nmz054>
- van der Wurff, I.S.M., Meyer, B.J., & de Groot, R.H.M. (2020). Effect of Omega-3 Long Chain Polyunsaturated Fatty Acids (n-3 LCPUFA) Supplementation on Cognition in Children and Adolescents: A Systematic Literature Review with a Focus on n-3 LCPUFA Blood Values and Dose of DHA and EPA. *Nutrients*, 12(10), 3115. <https://www.mdpi.com/2072-6643/12/10/3115>
- Vauzour, D., Camprubi-Robles, M., Miquel-Kergoat, S., Andres-Lacueva, C., Bánáti, D., Barberger-Gateau, P., . . . Ramirez, M. (2017). Nutrition for the ageing brain: Towards evidence for an optimal diet. *Ageing Research Reviews*, 35, 222-240. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2016.09.010>
- Vertesi, A., Lever, J.A., Molloy, D.W., Sanderson, B., Tuttle, I., Pokoradi, L., & Principi, E. (2001). Standardized Mini-Mental State Examination. Use and interpretation. *Canadian Family Physician*, 47(10), 2018. <http://www.cfp.ca/content/47/10/2018.abstract>
- Vincenti, A., Bertuzzo, L., Limitone, A., D'Antona, G., & Cena, H. (2021). Perspective: Practical Approach to Preventing Subclinical B12 Deficiency in Elderly Population. *Nutrients*, 13(6), 1913. <https://www.mdpi.com/2072-6643/13/6/1913>

- Walters, M., Hackett, K., Caesar, E., Isaacson, R., & Mosconi, L. (2017). Role of Nutrition to Promote Healthy Brain Aging and Reduce Risk of Alzheimer's Disease. *Current Nutrition Reports*, 6(2), 63-71. <https://doi.org/10.1007/s13668-017-0199-5>
- Weijenberg, R. A., Delwel, S., Ho, B. V., van der Maarel-Wierink, C. D., & Lobbezoo, F. (2019). Mind your teeth—The relationship between mastication and cognition. *Gerodontology*, 36(1), 2-7. <https://doi.org/10.1111/ger.12380>
- Wesselman, L.M.P., van Lent, D.M., Schröder, A., van de Rest, O., Peters, O., Menne, F., . . . Wagner, M. (2021). Dietary patterns are related to cognitive functioning in elderly enriched with individuals at increased risk for Alzheimer's disease. *European Journal of Nutrition*, 60(2), 849-860. <https://doi.org/10.1007/s00394-020-02257-6>
- Whyte, A.R., Cheng, N., Fromentin, E., & Williams, C.M. (2018). A Randomized, Double-Blinded, Placebo-Controlled Study to Compare the Safety and Efficacy of Low Dose Enhanced Wild Blueberry Powder and Wild Blueberry Extract (ThinkBlue™) in Maintenance of Episodic and Working Memory in Older Adults. *Nutrients*, 10(6), 660. <https://www.mdpi.com/2072-6643/10/6/660>
- Wong, C. (2015). Vitamin B12 deficiency in the elderly: is it worth screening. *Hong Kong Med J*, 21(2), 155-164. [10.12809/hkmj144383](https://doi.org/10.12809/hkmj144383)
- Woodford, H.J., & George, J. (2007). Cognitive assessment in the elderly: a review of clinical methods. *QJM: An International Journal of Medicine*, 100(8), 469-484. <https://doi.org/10.1093/qjmed/hcm051>
- Wu, X., Hou, G., Han, P., Yu, X., Chen, X., Song, P., . . . Guo, Q. (2021). Association Between Physical Performance and Cognitive Function in Chinese Community-Dwelling Older Adults: Serial Mediation of Malnutrition and Depression. *Clinical Interventions in Aging*, 16, 1327-1335. <https://doi.org/10.2147/CIA.S315892>
- Yannakoulia, M., Mamalaki, E., Anastasiou, C.A., Mourtzi, N., Lambrinoudaki, I., & Scarmeas, N. (2018). Eating habits and behaviors of older people: Where are we now and where should we go? *Maturitas*, 114, 14-21. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2018.05.001>
- Yao, S., Liu, Y., Zheng, X., Zhang, Y., Cui, S., Tang, C., . . . Xu, N. (2020). Do nonpharmacological interventions prevent cognitive decline? a systematic review and meta-analysis. *Translational Psychiatry*, 10(1), 19. <https://doi.org/10.1038/s41398-020-0690-4>
- Yardımcı, H., AYSE, Ö.Ö., & METİN, S.S. (2012). Yaşlılarda hipertansiyon durumu ve beslenme alışkanlıkları. *Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi*, 1(2), 17-36. <https://doi.org/10.1501/Asbd0000000016>
- Yıldırım Çavak, B. (2022). YAŞLILIK DÖNEMİNDE DEHİDRATASYON RİSKİ VE YAŞLILARDA SU TÜKETİMİNİN ÖNEMİ [The risk of dehydration in old age and the importance of water consumption in the elderly]. *Karya Journal of Health Science*, 3(1), 35-39. <https://doi.org/10.52831/kjhs.951121>
- Zhang, H., Hardie, L., Bawajeeh, A.O., & Cade, J. (2020). Meat Consumption, Cognitive Function and Disorders: A Systematic Review with Narrative Synthesis and Meta-Analysis. *Nutrients*, 12(5), 1528. <https://www.mdpi.com/2072-6643/12/5/1528>

Zhang, M., Hou, Z.-K., Huang, Z.-B., Chen, X.-L., & Liu, F.-B. (2021). Dietary and lifestyle factors related to gastroesophageal reflux disease: a systematic review. *Therapeutics and Clinical Risk Management*, 305-323. <https://doi.org/10.2147/TCRM.S296680>



## EKLER

### Ek 1

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>T.C.<br/>KIRIKKALE VALİLİĞİ<br/>İl Sağlık Müdürlüğü</b>                                                                   | <small>KIRIKKALE DESTEK HİZMETLERİ BAŞKAN YARDIMCISI 2<br/>KIRIKKALE ÖZLÜK İŞLERİ BİRİMİ<br/>16.05.2023 16:45:57 E-95203997-799-215634934<br/>215634934</small><br> |
| Sayı : E-95203997-799-215634934                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                              | 16.05.2023                                                                                                                                                                                                                                             |
| Konu : Araştırma Talepleri Değerlendirme<br>Komisyon Kararları (Prof. Dr. Aslı<br>UÇAR)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>DAĞITIM YERLERİNE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                        |
| İlgi : 04.05.2023 tarihli ve E-46743357-000-214867369 sayılı yazınız.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı Öğrt. Üyesi Prof. Dr. Aslı UÇAR' ın sorumlu araştırmacı, Esra SÜLÜK' ün ise yardımcı araştırmacı olduğu "Yaşlı Bireylerde MIND Diyetinde Uyum Bilişsel Fonksiyonların İlişkisinin Değerlendirilmesi: Kırıkkale İli Örneği" konulu araştırmanın gerçekleştirilmesi Araştırma Talepleri Değerlendirme Komisyonumuzca uygun görülmüş olup, alınan kararlar ekte sunulmuştur.</p> <p>Gereğini rica ederim.</p> <p>Dr. Murat AĞIRTAŞ<br/>İl Sağlık Müdürü</p>                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Ek: Araştırma Talepleri Değerlendirme Komisyon Kararları (Aslı UÇAR)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Dağıtım:<br>Gereği:<br>Prof. Dr. Aslı Uçar<br>(Ankara Üniv. Sağ. Bilimleri Fak. Beslenme ve<br>Diyetetik Anabilim Dalı)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Bilgi:<br>Kırıkkale Merkez Toplum Sağlığı Merkezi<br>Başkanlığına ( Kırıkkale Hürriyet ASM, Bağlarbaşı<br>ASM, Yaylacık ASM) |                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <small>Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.<br/>Belge doğrulama kodu: F5A94594-58E6-4219-9760-3E6F0BF50C82<br/>Belge doğrulama adresi: <a href="https://www.turkiye.gov.tr/saglik-bakanligi-ebys">https://www.turkiye.gov.tr/saglik-bakanligi-ebys</a><br/>Fabrikalar, Ağabey Pehlivanlı Blv. No:9/i, 71100 Merkez/Kırıkkale 71000<br/>Telefon No: 03182331229<br/>e-Posta: <a href="mailto:kirikkale@saglik.gov.tr">kirikkale@saglik.gov.tr</a> Internet Adresi:<br/><a href="https://www.kirikkaleism.saglik.gov.tr/">https://www.kirikkaleism.saglik.gov.tr/</a><br/>Kep Adresi: <a href="mailto:kirikkaleism.saglikmudurlugu@hs01.kep.tr">kirikkaleism.saglikmudurlugu@hs01.kep.tr</a><br/>Bilgi için: Zeynep KARAKOÇ<br/>Tıbbi Sekreter<br/>Telefon No: 03182331229</small> |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                        |

KARAR TARİHİ : 10/05/2023

KARAR NO : 59

KONU : Yaşlı Bireylerde MIND Diyetine Uyum ile Bilişsel Fonksiyonların İlişkisinin Değerlendirilmesi: Kırıkkale İli Örneği

YER : İl Sağlık Müdürlüğü Toplantı Salonu

#### ARAŞTIRMA TALEPLERİ DEĞERLENDİRME KOMİSYONU

Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı Öğrt. Üyesi Prof. Dr. Aslı UÇAR' ın sorumlu araştırmacı, Esra SÜLÜK' ün ise yardımcı araştırmacı olduğu " Yaşlı Bireylerde MIND Diyetine Uyum ile Bilişsel Fonksiyonların İlişkisinin Değerlendirilmesi: Kırıkkale İli Örneği" konulu araştırmanın gerçekleştirilebilmesi komisyonumuzca uygun görülmüş olup; alınan kararlar ekte sunulmuştur.

1-Yapılacak olan araştırmanın Kırıkkale Merkez Hürriyet Aile Sağlığı Merkezi, Bağlarbaşı Aile Sağlığı Merkezi ve Yaylacık Aile Sağlığı Merkezi işleyişini aksatmayacak şekilde düzenlenmesi,

2- 01.08.1998 tarih ve 23420 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan Hasta Hakları yönetmeliğine çalışma süresince uyulması,

3- Alınan komisyon kararlarının birer örneğinin dilekçe sahibi bireye gönderilmesi kararı alınmıştır.

Komisyon Başkanı

Dr. Yusuf YILMAZ

Üye Dr. Hakan KILIÇ

Kamu H

Üye Dr. Kerem COLAK

Üye Dr. Adem YENİ

Halk

Üye

Pers

Halk Sağlığı Hizmetleri  
Bakan Yardımcısı

## Ek 2



T.C.  
ANKARA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Etik Kurulu Başkanlığı

Sayı : 56786525-050.04.04 / 905119  
Konu : Etik Kurul Kararı Hakkında

24.04.2023

Sayın Prof. Dr. Aslı UÇAR

İlgi: 02.03.2023 tarihli başvurunuz.

“Yaşlı Bireylerde MIND Diyetine Uyum İle Bilişsel Fonksiyonların İlişkisinin Değerlendirilmesi: Kırıkkale İli Örneği” başlıklı teziniz ile ilgili olarak Ankara Üniversitesi Etik Kurulunun 27.03.2023 tarihli toplantısında alınan 06/47 sayılı kararın bir örneği ilişikte gönderilmektedir.

Bilgilerinizi saygılarımla rica ederim.

Prof. Dr. Yasemin KEPENEKÇİ  
Rektör a.  
Rektör Yardımcısı

EKLER:  
Karar Örneği (1 sayfa)

**ANKARA ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ALT ETİK KURULU**  
**KARAR ÖRNEĞİ**

**Karar Tarihi :27/03/2023**  
**Toplantı Sayısı:06**  
**Karar Sayısı :47**

47-Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü **Öğr. Üyesi Prof. Dr. Aşlı UÇAR**'ın danışmanlığını yaptığı, yüksek lisans öğrencisi **Esra SÜLÜK**'ün "Yaşlı Bireylerde MIND Diyetine Uyum ile Bilişsel Fonksiyonların İlişkisinin Değerlendirilmesi: Kırıkkale İli Örneği" başlıklı tezi ile ilgili "İnsan Üzerinde Yapılan Klinik Dışı Araştırmalar Başvuru Formu" Etik Kurulumuzca incelenmiştir.

Yapılan görüşmeler ve incelemeler sonucunda, **Öğr. Üyesi Prof. Dr. Aşlı UÇAR**'ın danışmanlığını yaptığı, yüksek lisans öğrencisi **Esra SÜLÜK**'ün "Yaşlı Bireylerde MIND Diyetine Uyum ile Bilişsel Fonksiyonların İlişkisinin Değerlendirilmesi: Kırıkkale İli Örneği" başlıklı tezi ile ilgili, COVID-19 salgını nedeniyle; çalışma takviminiz de dahil araştırmanızda oluşabilecek tüm değişikliklerin Etik Kurulumuza yazılı olarak bildirilmesi, araştırma protokolüne uyulması ve etik onay tarihinden itibaren geçerli olması koşuluyla uygulanmasının etik açıdan uygun olduğuna oybirliği ile karar verildi.

**ASLININ AYNIDIR**

Prof.

Ankara Üniversitesi  
Etik Kurulu Başkanı

**Araştırmanın Adı: Yaşlı Bireylerde MIND Diyetine Uyum ile Bilişsel Fonksiyonların İlişkisinin Değerlendirilmesi:****Kırıkkale İli Örneği**

“Sayın gönüllü,

Yüksek lisans tezi kapsamında planlanmış olan yukarıda adı yazılan araştırmaya katılmak üzere davet edilmiş bulunmaktayız. Bu araştırmada yer almayı kabul etmeden önce, araştırmamızın ne amaçla yapılmak istendiğini anlamamız ve kararımızı bu bilgilendirme çerçevesinde özgürce vermeniz gerekmektedir. Aşağıdaki bilgileri lütfen dikkatlice okuyunuz, sorularınız olursa sorunuz ve açık yanıtlar isteyiniz.”

Araştırma yaşlı bireylerde MIND diyetinin bilişsel fonksiyonlar ile ilişkisini değerlendirme amacı ile planlanmıştır. Sizin yanıtlarınızdan elde edilecek sonuçlarla Türkiye’de Kırıkkale ilinde 65-74 yaş arası bireylerin MIND diyetine uyumu belirlenerek bu diyetin bilişsel sağlık üzerindeki etkileri sağlık değerlendirilecektir. Bu sayede bilişsel sağlık üzerine uygun beslenmenin sağlanabilmesi için önerilerde bulunulabilecektir. Bu nedenle soruların tümüne içtenlikle cevap vermeniz büyük önem taşımaktadır.

Araştırmaya katılacak bireylerin 65 ila 74 yaş arasında olması, beslemeye engel teşkil edecek herhangi bir sağlık sorununun bulunmaması gerekmektedir. Araştırmaya 138 gönüllü dâhil edilecektir. Bu araştırma kapsamında sizden 5 bölümden oluşan bir anket formunu benimle birlikte doldurmanız istenecektir. Anketin doldurulma süresi yaklaşık 30 dk sürecektir. Ayrıca bu araştırma kapsamında sizden antropometrik ölçümler (vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve üst orta kol çevresi) ve el kavrama gücü ölçümleri alınacaktır. Ölçümler alınırken canınızı yakacak bir girişimde bulunulmayacak ve Covid kurallarına dikkat edilecektir. Araştırmaya katılmama veya araştırmanın herhangi bir aşamasında araştırmadan ayrılmamız durumunda herhangi olumsuz bir sonuçla karşı karşıya kalmayacaksınız. Bu araştırmaya katılma karşılığında size herhangi bir ücret ödenmeyecek ve sizden herhangi bir ücret talep edilmeyecektir.

Araştırmaya katılmamız gönüllülük esasına dayalıdır. Bu form aracılığı ile elde edilecek bilgiler gizli kalacaktır ve sadece araştırma amacıyla (veya “bilimsel amaçlar için”) kullanılacaktır. Araştırmadan çekilmeniz ya da araştırmacı tarafından araştırmadan çıkarılmamız halinde, sizle ilgili veriler kullanılmayacaktır. Ancak veriler bir kez anonimleştikten sonra araştırmadan çekilmeniz mümkün olmayacaktır. Sizden elde edilen tüm bilgiler güvenli bir şekilde saklanacak, araştırma yayınlandığında da varsa kimlik bilgilerinizin gizliliği korunacaktır. Araştırmaya katılmamayı tercih edebilirsiniz veya anketi doldururken istemezseniz son verebilirsiniz.

“Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllülere verilmesi gereken bilgileri içeren metni okudum (ya da sözlü olarak dinledim). Eksik kaldığını düşündüğüm konularda sorularımı araştırmacılara sordum ve doyurucu yanıtlar aldım. Yazılı ve sözlü olarak tarafıma sunulan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anladığımı kamsındayım. Araştırmaya katılmayı isteyip istemediğim konusunda karar vermeme için yeterince zaman tanındı. Bu koşullar altında, araştırma kapsamında elde edilen şahsıma ait bilgilerin bilimsel amaçlarla kullanılmasını, gizlilik kurallarına uyulmak kaydıyla sunulmasını ve yayınlanmasını, hiçbir baskı ve zorlama altında kalmaksızın, kendi özgür irademle kabul ettiğimi beyan ederim.”

## Ek 4

|                                                                                                       |                   |                  |                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|-----------------------------|
| Anket No:                                                                                             |                   | Tarih:           |                             |
| <b>I. GENEL BİLGİLER</b>                                                                              |                   |                  |                             |
| 1)Yaş (yıl):                                                                                          |                   |                  |                             |
| 2)Cinsiyet:                                                                                           |                   | 1.Erkek          | 2.Kadın                     |
| 3)Medeni Durum:                                                                                       |                   | 1.Evli           | 2.Bekâr                     |
| 4)Eğitim Durumu:                                                                                      | 1.Okuryazar değil | 2.Okuryazar      | 3.İlkokul                   |
|                                                                                                       | 4.Ortaokul        | 4.Lise           | 5.Üniveriste                |
| 5)Şu anda kimle yaşıyor?                                                                              | 1.Yalnız          | 2.Eş             | 3.Eş-Çocuk                  |
|                                                                                                       | 4.Çocuk           | 5. Akraba        | 6.Evde kalan görevli        |
| 6)Sigara kullanıyor musunuz?                                                                          |                   | 1.Hayır          | 2.Evet(.....adet/gün)       |
| <b>II. BESLENME ALIŞKANLIKLARI</b>                                                                    |                   |                  |                             |
| 8) Herhangi bir diyet uyguluyor musunuz? (doktor, diyetisyen tarafından önerilen)                     |                   | 1.Hayır          | 2.Evet                      |
| 9)Günde kaç öğün yemek yersiniz?                                                                      |                   | .....Ana öğün    | .....Ara öğün               |
| 10)Ana öğünleri (sabah, öğle, akşam) atlar mısınız?                                                   |                   | 1.Hayır          | 2.Evet                      |
| 11)Yanıt Evet ise genellikle hangi öğünü atlarsınız?                                                  |                   | 1. Sabah         | 2. Öğle                     |
|                                                                                                       |                   | 3. Akşam         |                             |
| 12)Besin desteği (vitamin, mineral, bitkisel, omega 3 vb.) kullanıyor musunuz? (Son 1 ay düşünülecek) |                   | 1.Hayır          | 2.Evet<br>(belirtiniz.....) |
| 13)Beslenmeye engel çiğneme/yutma problemi var mı?                                                    |                   | 1.Hayır          | 2.Evet                      |
| 14)Yemeklerde temel yağ olarak hangi yağı kullanıyorsunuz?                                            |                   | 1.Zeytinyağı     | 2.Diğer<br>(.....)          |
| 15)Fast-food/Kızarmış yiyecekleri ne sıklıkla tüketirsiniz?                                           |                   | 1. 4 + kez/hafta | 2. 1 – 3 kez/hafta          |
|                                                                                                       |                   | 3. < 1 kez/hafta |                             |
| <b>III. SAĞLIK DURUMU BİLGİLERİ</b>                                                                   |                   |                  |                             |
| 16)Doktor tarafından tanısı konmuş kronik hastalığınız var mı?                                        |                   | 1.Hayır          | 2.Evet<br>(belirtiniz.....) |
| 17)Sürekli kullandığınız bir ilaç var mı?                                                             |                   | 1.Hayır          | 2.Evet<br>(belirtiniz.....) |
| 18)Daha önce doktor tarafından tanısı konulan psikolojik hastalığınız var mı?                         |                   | 1.Hayır          | 2.Evet<br>(belirtiniz.....) |
| 19)Daha önce psikolojik tedavi gördünüz mü?                                                           |                   | 1.Hayır          | 2.Evet<br>(belirtiniz.....) |
| 20)Ailenizde doktor tarafından tanısı konulan psikolojik hastalığı olan var mı?                       |                   | 1.Hayır          | 2.Evet<br>(belirtiniz.....) |
| 21)Görme sorunuz var mı?                                                                              |                   | 1.Hayır          | 2.Evet                      |
| 22)İşitme sorunuz var mı?                                                                             |                   | 1.Hayır          | 2.Evet                      |

| IV. ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER     |                          |                  |
|--------------------------------|--------------------------|------------------|
| 23) Vücut ağırlığı (kg):       | 26) El kavrama gücü (kg) | Sağ el 1. Ölçüm: |
| 24) Boy uzunluğu (cm):         |                          | Sağ el 3. Ölçüm: |
| 25) Üst orta kol çevresi (cm): |                          | Sol el 2. Ölçüm: |
|                                |                          | Sol el 4. Ölçüm: |



## V. BESİN TÜKETİM SIKLIĞI

|                                | Miktar                                           | Tüketilen besin adı | Hiç | Ayda 1 kere | 15 günde 1 kere | Haftada 1-2 kere | Haftada 3-4 kere | Haftada 5-6 kere | Her gün | Her öğün |
|--------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------|-----|-------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|---------|----------|
| <b>Yeşil yapraklı sebzeler</b> |                                                  |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Ispanak, Semizotu              | 1 kupa/1 yumruk/5-6 yemek kaşığı/ 2 orta kepçe   |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Pazı, karalâhana               |                                                  |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Asma Yaprığı                   |                                                  |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Maydanoz                       | 2 kupa/ 2 yumruk/ 1 büyük kâse                   |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Roka, tere                     |                                                  |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Nane, Dereotu                  |                                                  |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Kıvırcık, Marul, Iceberg       |                                                  |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Diğer (açıklayınız)            |                                                  |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| <b>Diğer Sebzeler</b>          |                                                  |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Brokoli, Taze fasulye          | 1 kupa/ 1 yumruk/ 5-6 yemek kaşığı/ 2 orta kepçe |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Bamya, yeşil kabak, enginar    |                                                  |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Taze bezelye, taze bakla       |                                                  |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Biber                          | 1 kupa/ 1 yumruk/ 1 küçük kâse                   |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Salatalık                      |                                                  |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Domates                        | 1 kupa/ 1 yumruk/ 1 orta boy                     |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Havuç                          |                                                  |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Turp, pancar, patlıcan         | 1 kupa/ 1 küçük kâse/ 5-6 yemek kaşığı           |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Bal kabağı, kırmızılâhana      |                                                  |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Kırmızıbiber                   |                                                  |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |

|                                                                                                                                                                                       | Miktar                                       | Tüketilen besin adı | Hiç | Ayda 1 kere | 15 günde 1 kere | Haftada 1-2 kere | Haftada 3-4 kere | Haftada 5-6 kere | Her gün | Her öğün |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------|-----|-------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|---------|----------|
| Mantar, soğan, kereviz,<br>Karnabahar, pırasa, lahana,<br>Yer elması, şalgam                                                                                                          | 1 kupa/ 1 yumruk/<br>2 orta kepçe/ 5-6<br>yk |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Patates                                                                                                                                                                               | ½ orta boy                                   |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Diğer (açıklayınız)                                                                                                                                                                   |                                              |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| <b>Çilekçiller</b>                                                                                                                                                                    |                                              |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Çilek                                                                                                                                                                                 | 7-8 iri/ 15 orta boy                         |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Ahududu, böğürtlen, dut                                                                                                                                                               | 1 küçük kâse                                 |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Yaban mersini                                                                                                                                                                         |                                              |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Kızılcık                                                                                                                                                                              |                                              |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| <b>Diğer Meyveler</b>                                                                                                                                                                 |                                              |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Portakal, mandalina, greyfurt,<br>kiwi<br>Elma, armut, ayva, muz, nar,<br>incir,<br>Trabzon hurması, üzüm, hurma<br>Üzüm, incir, erik, kayısı (kuru)<br>Şeftali, kavun karpuz, ananas | 1 porsiyon                                   |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Diğer (açıklayınız)                                                                                                                                                                   |                                              |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| <b>Tam Tahıllar</b>                                                                                                                                                                   |                                              |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Tam buğday ekmeği, çavdar<br>ekmeği, tam tahıllı ekmeği,<br>Kepekli ekmeği,                                                                                                           | 2 ince dilim/ 50 g                           |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Yulaf ezmesi, tam tahıllı kraker                                                                                                                                                      |                                              |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |

|                                   | Miktar                                                     | Tüketilen besin adı | Hiç | Ayda 1 kere | 15 günde 1 kere | Haftada 1-2 kere | Haftada 3-4 kere | Haftada 5-6 kere | Her gün | Her öğün |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------|-----|-------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|---------|----------|
| Diğer (açıklayınız)               |                                                            |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| <b>Kuru baklagiller</b>           |                                                            |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Fasulye, soya fasulyesi,          | ¾ kupa/ 2 küçük kepe/ 8-10 yemek kaşığı/ 130 g (haşlanmış) |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Nohut,                            |                                                            |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Barbunya,                         |                                                            |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Mercimek                          |                                                            |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Diğer (açıklayınız)               |                                                            |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| <b>Sert Kabuklu Yemişler</b>      |                                                            |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Fındık, ceviz içi, badem,         | 1 avuç/30 g                                                |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Yer fıstığı                       |                                                            |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Antep fıstığı (kabuklu)           | 2 avuç/60 g                                                |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| <b>Yağlı Tohumlar</b>             |                                                            |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Ayçiçeği/kabak çekirdeği(kabuklu) | 1 porsiyon                                                 |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Keten tohumu                      |                                                            |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Diğer (açıklayınız)               |                                                            |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| <b>Kırmızı Et ve Ürünleri</b>     |                                                            |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Dana eti                          | 1 el ayası kadar et/ 2-4 adet ızgara köfte                 |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Koyun eti                         |                                                            |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Salam, sosis                      | 1 porsiyon                                                 |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Sucuk, pastırma                   |                                                            |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Diğer(açıklayınız)                |                                                            |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| <b>Beyaz Etler ve Ürünleri</b>    |                                                            |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Tavuk eti                         | 1 OB baget/ 80 g                                           |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |

|                                                                 | Miktar                          | Tüketilen besin adı | Hiç | Ayda 1 kere | 15 günde 1 kere | Haftada 1-2 kere | Haftada 3-4 kere | Haftada 5-6 kere | Her gün | Her öğün |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------|-----|-------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|---------|----------|
| Hindi eti                                                       | 1 porsiyon                      |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Tavuk ve hindi ciğeri                                           |                                 |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Salam, sosis                                                    |                                 |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Diğer (açıklayınız)                                             |                                 |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| <b>Balıklar ve Deniz Ürünleri</b>                               |                                 |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Yağlı balıklar(somon, alabalık vb)                              | 1 el ayası kadar/<br>150 g/     |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Orta yağlı balıklar(palamut vb)                                 |                                 |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Az yağlı balıklar(mezgit, levrek vb)                            |                                 |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Küçük balıklar (hamsi vb)                                       | 12-13 adet/ 150 g               |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Ton Balığı (suyu süzölmüş)                                      | 100 g                           |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Karides                                                         | 12-15 adet küçük/<br>100 g      |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Midye                                                           |                                 |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Diğer (açıklayınız)                                             |                                 |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| <b>Peynirler</b>                                                |                                 |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Taze/eski kaşar peyniri                                         | 2 parmak/ 40 g                  |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Beyaz peynir (inek) (ty/yy)                                     | 3 parmak/ 2 kibrit kutusu/ 60 g |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Beyaz peynir (koyun) (ty/yy)                                    |                                 |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Ezine, dil peyniri, lor peyniri, taze/kuru çökelek, krem peynir | 1 porsiyon                      |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Diğer (açıklayınız)                                             |                                 |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |

|                                                                              | Miktar               | Tüketilen besin adı | Hiç | Ayda 1 kere | 15 günde 1 kere | Haftada 1-2 kere | Haftada 3-4 kere | Haftada 5-6 kere | Her gün | Her öğün |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|-----|-------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|---------|----------|
| <b>Sütler</b>                                                                |                      |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| İnek sütü (ty/yy)                                                            | 1 kupa/ 240 mL       |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Koyun sütü (ty/yy)                                                           |                      |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Yoğurt<br>ty/yy/kaymaklı/kaymaksız)                                          | 1 küçük kâse         |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Ayran                                                                        | 1,5 kupa/ 350 mL     |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Kefir                                                                        | 1 kupa/ 240 mL       |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Diğer (açıklayınız)                                                          |                      |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| <b>Yağlar</b>                                                                |                      |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Tereyağı                                                                     | 1 yk silme/ 8-9 g    |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Margarin                                                                     |                      |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Zeytinyağı                                                                   |                      |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Ayçiçeği yağı                                                                |                      |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Diğer (açıklayınız)                                                          |                      |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| <b>Tatlılar ve Hamur İşleri</b>                                              |                      |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Sütlü/bitter çikolata                                                        | 3 küçük parça/15 g   |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Şeker                                                                        | 5 tk silme/1 yk dolu |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Kurabiye, kek,<br>Pasta,<br>Baklava, şöbiyet, kadayıf vb,<br>Bisküvi, kraker | 1 porsiyon           |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
|                                                                              |                      |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
|                                                                              |                      |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
|                                                                              |                      |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
| Diğer (açıklayınız)                                                          |                      |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
|                                                                              |                      |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |
|                                                                              |                      |                     |     |             |                 |                  |                  |                  |         |          |

## VI. MİNİ NÜTRİSYONEL DEĞERLENDİRME-KISA FORM (MNA-SF)

|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                        |                            |          |                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ad:                                                                                                              | Soyad:                                                                                                                                                                                                                                 |                            |          |                                                                                                                 |
| Cinsiyet:                                                                                                        | Yaş:                                                                                                                                                                                                                                   | Ağırlık, kg:               | Boy, cm: | Tarih:                                                                                                          |
| Aşağıdaki soruları kutulara uygun rakamları yazarak yanıtlayın. Tarama puanı için yazdığınız rakamları toplayın. |                                                                                                                                                                                                                                        |                            |          |                                                                                                                 |
| Tarama                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                        |                            |          |                                                                                                                 |
| A                                                                                                                | Son üç ayda iştahsızlığa, sindirim sorunlarına, çiğneme veya yutma zorluklarına bağlı olarak besin alımında bir azalma oldu mu?<br>0=besin alımında şiddetli düşüş<br>1=besin alımında orta derece düşüş<br>2=besin alımında düşüş yok |                            |          |                                                                                                                 |
|                                                                                                                  | <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>                                                                                                                                                                                |                            |          |                                                                                                                 |
| B                                                                                                                | Son üç ay içindeki kilo kaybı durumu<br>0=3 kg'dan fazla kilo kaybı<br>1=Bilinmiyor<br>2=1-3 kg arasında kilo kaybı<br>3=Kilo kaybı yok                                                                                                |                            |          |                                                                                                                 |
|                                                                                                                  | <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>                                                                                                                                                                                |                            |          |                                                                                                                 |
| C                                                                                                                | Hareketlilik<br>0=Yatak veya sandalyeye bağımlı<br>1=Yataktan, sandalyeden kalkabiliyor ama evden dışarıya çıkamıyor<br>2=Evden dışarı çıkabiliyor                                                                                     |                            |          |                                                                                                                 |
|                                                                                                                  | <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>                                                                                                                                                                                |                            |          |                                                                                                                 |
| D                                                                                                                | Son üç ayda psikolojik stres veya akut hastalık şikâyeti oldu mu?<br>0= Evet      2= Hayır                                                                                                                                             |                            |          |                                                                                                                 |
|                                                                                                                  | <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>                                                                                                                                                                                |                            |          |                                                                                                                 |
| E                                                                                                                | Nöropsikolojik problemler<br>0=Ciddi bunama veya depresyon<br>1=Hafif düzeyde bunama<br>2=Hiçbir psikolojik problem yok                                                                                                                |                            |          |                                                                                                                 |
|                                                                                                                  | <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>                                                                                                                                                                                |                            |          |                                                                                                                 |
| F1                                                                                                               | Vücut Kitle İndeksi (VKİ) = (Vücut ağırlığı-kg) / (Boy'un metre) <sup>2</sup><br>0=VKİ 19'dan az (19 dâhil değil)<br>1=VKİ 19'la 21 arası (21 dâhil değil)<br>2=VKİ 21'le 23 arası (23 dâhil değil)<br>3=VKİ 23 ve üzeri               |                            |          |                                                                                                                 |
|                                                                                                                  | <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>                                                                                                                                                                                |                            |          |                                                                                                                 |
| EĞER VKİ DEĞERİ YOKSA F1 SORUSU YERİNE F2 SORUSUNU CEVAPLAYIN.<br>F1 TAMAMLANDIYSA F2 SORUSUNA CEVAP VERMEYİN.   |                                                                                                                                                                                                                                        |                            |          |                                                                                                                 |
| F2                                                                                                               | Baldır Çevresi (BÇ) cm<br>0=31'den az<br>3=31 veya daha fazla                                                                                                                                                                          |                            |          |                                                                                                                 |
|                                                                                                                  | <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>                                                                                                                                                                                |                            |          |                                                                                                                 |
| Tarama Puanı<br>(En fazla 14 puan)                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                        |                            |          | <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/> |
| 12-14 puan                                                                                                       | <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                               | Normal nütrisyonel durum   |          |                                                                                                                 |
| 8-11 puan                                                                                                        | <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                               | Malnütrisyon riski altında |          |                                                                                                                 |
| 0-7 puan                                                                                                         | <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                               | Malnütrisyonlu             |          |                                                                                                                 |

## VII. STANDARDİZE MİNİ MENTAL TEST

Ad Soyad:

Tarih:

Yaş:

Eğitim (yıl):

Meslek:

Aktif El:

T. Puan:

YÖNELİM (Toplam puan 10)

Hangi yıl içindeyiz..... ( )

Hangi mevsimdeyiz..... ( )

Hangi ayda..... ( )

Bu gün ayın kaç..... ( )

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) ..... ( )

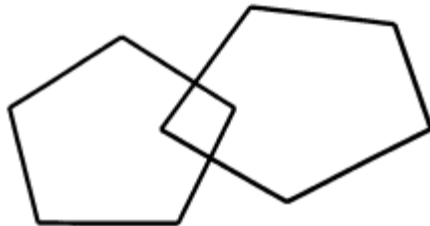
b)Şimdi size söyleyeceğim cümleyi dikkatle dinleyin ve ben bitirdikten sonra tekrar edin. “eğer ve fakat istemiyorum” (10 sn tut) 1 puan..... ( )

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)..... ( )



## VIII. 24 SAATLİK GERİYE DÖNÜK BESİN TÜKETİM KAYDI

Tarih:

|                                                                                        | Besin Adı- İçindekiler | Miktarı (g) | Artık (%) | Net Miktar (g) |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|-----------|----------------|
| <b>SABAH</b><br><i>Saat:</i>                                                           |                        |             |           |                |
| <b>KUŞLUK</b><br><i>Saat:</i>                                                          |                        |             |           |                |
| <b>ÖĞLE</b><br><i>Saat:</i>                                                            |                        |             |           |                |
| <b>İKİNDİ</b><br><i>Saat:</i>                                                          |                        |             |           |                |
| <b>AKŞAM</b><br><i>Saat:</i>                                                           |                        |             |           |                |
| <b>GECE</b><br><i>Saat:</i>                                                            |                        |             |           |                |
| Su tüketimi: ..... mL<br>Diğer sıvı tüketimi: .....mL<br>Toplam sıvı tüketimi: .....mL |                        |             |           |                |