



T.C.

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**DEMANS TANISI ALAN VE ALMAYAN YAŞLI BİREYLERİN
SERUM VİTAMİN D DÜZEYLERİ VE BESLENME
DURUMLARININ KARŞILAŞTIRILMASI**

HALİME UĞUR

BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Yrd. Doç. Dr. NİHAL ZEKİYE ERDEM

İSTANBUL-2018

TEZ ONAY FORMU

Kurum : İstanbul Medipol Üniversitesi
Programın Seviyesi : Yüksek Lisans (X) Doktora ()
Anabilim Dalı : Beslenme ve Diyetetik
Tez Sahibi : Halime UĞUR
Tez Başlığı : Demans Tanısı Alan ve Almayan Yaşlı Bireylerin Serum
Vitamin D Düzeyleri ve Beslenme Durumlarının
Karşılaştırılması
Sınav Yeri : İstanbul Medipol Üniversitesi Kavacık Yerleşkesi
Sınav Tarihi : 15.01.2018

Tez tarafımızdan okunmuş, kapsam ve nitelik yönünden Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman

Yrd.Doç.Dr.Nihal Zekiye ERDEM

Kurumu

İstanbul Medipol Üniversitesi

İmza

Sınav Jüri Üyeleri

Prof.Dr.Muazzez GARİPAĞAOĞLU

İstanbul Medipol Üniversitesi

Yrd.Doç.Dr.Gökçen GARİPOĞLU

İstanbul Gelişim Üniversitesi

Yukarıdaki jüri kararıyla kabul edilen bu Yüksek Lisans tezi, Enstitü Yönetim Kurulu'nun 17.01.2018 tarih ve 2018.03.03 - 03 sayılı kararı ile şekil yönünden Tez Yazım Kılavuzuna uygun olduğu onaylanmıştır.

Prof.Dr.Neslin EMEKLİ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü



BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içerisinde elde ettiğimi, bu tez çalışması ile elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tez çalışması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

HALİME UĞUR



TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın planlanması ve yürütülmesindeki katkı ve desteklerinden dolayı saygıdeğer hocam Sayın Yrd. Doç. Dr. Nihal Zekiye ERDEM'e,

Lisans ve yüksek lisans eğitimim boyunca değerli bilgi birikimi ve deneyimlerini bizlerden esirgemeyen saygıdeğer hocam Sayın Prof. Dr. Muazzez GARİPAĞAOĞLU'na

Tez çalışmam süresince istatistikte dahil olmak üzere bilgi, deneyim ve tecrübeleriyle bana bu süreci kolaylaştıran Prof. Dr. Hasan Hüseyin EKER'e

Tez çalışma alanımın belirlenmesinde yardımcı olan Ahmet YAMAN'a,

Çalışmamı yürütürken gereken izinlerin alınmasında ve verilerin toplanmasında desteklerini esirgemeyen İstanbul Büyükşehir Belediyesi Sağlık Daire Başkanlığı İstanbul Darülaceze Müdürü Reşit TAŞKIN'a, Müdür Yardımcısı Basri ZEREN'e, Eğitim Birimi Görevlisi Emine LİKOĞLU'na, Stratejik Planlama ve Proje Yönetim Şefi Yardımcısı Tuba BAYRAM'a, başta Hacı Osman HATİPOĞLU, Mahmut SEZER, Orhan YAMAN ve Murat TEKİN olmak üzere bütün İstanbul Darülaceze personeline,

Hayatımın her anında olduğu gibi bu çalışma sürecinde de beni hep yüreklendiren, maddi ve manevi anlamda destekleyen canım aileme,

Çalışmanın planlanması ve yürütülmesi aşamalarında beraber çalıştığım canım arkadaşım Diyetisyen Sümeyye EKER'e teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

TEZ ONAY FORMU	i
BEYAN	ii
TEŞEKKÜR	iii
KISALTMALAR	vii
TABLolar LİSTESİ	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ	ix
1. ÖZET	1
2. ABSTRACT	2
3. GİRİŞ VE AMAÇ	3
4. GENEL BİLGİLER	6
4.1. Yaşlanma ve Yaşlılık Kavramları	6
4.2. Dünyada ve Türkiye’de Yaşlı Nüfus	7
4.3. Demansın Tanımı	8
4.4. Demansın Tanı Kriterleri.....	9
4.5. Demansın Sınıflandırılması	10
4.5.1. Alzheimer hastalığına bağlı demans	10
4.5.2. Parkinson hastalığına bağlı demans	11
4.6. Demansın Epidemiyolojisi	12
4.7. Demansın Etiyolojisi	13
4.7.1. Genetik risk faktörleri ve aile öyküsü	13
4.7.2. Çevresel risk faktörleri	14
4.8. Demans ve Beslenme İlişkisi.....	16
4.8.1. Beslenme durumu ve beslenme tedavisi	16
4.8.2. Yeme problemleri.....	19

4.9.	Vitamin D'nin Düzeyi ve Gereksinimi.....	20
4.10.	Vitamin D'nin Kaynağı	23
4.11.	Vitamin D'nin Beyin ve Demans Patogenezi Üzerine Muhtemel Mekanizmaları.....	24
4.11.1.	Vitamin D ve Alzheimer hastalığı.....	26
4.11.2.	Vitamin D ve Parkinson hastalığı	26
5.	METOT VE MATERYAL.....	28
5.1.	Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi.....	28
5.2.	Araştırmanın Genel Planı	28
5.2.1.	Genel bilgiler.....	29
5.2.2.	Antropometrik ölçümler.....	29
5.3.	Verilerin değerlendirilmesi.....	29
5.3.1.	Beden Kütle İndeksi (BKİ)	29
5.3.2.	Geriatrik Nutrisyonel Risk İndeksi	30
5.3.3.	Biyokimyasal ölçümler	31
5.3.4.	Besin tüketim kaydı	32
5.4.	İstatistiksel Yöntemler.....	33
5.5.	Araştırma Sınırlılıkları	33
6.	BULGULAR.....	34
6.1.	Demografik Veriler	34
6.2.	Yaşlı Bireylerin Sağlık Durumları.....	35
6.3.	Yaşlı Bireylerin Antropometrik Ölçümleri	38
6.4.	Yaşlı Bireylerin Biyokimyasal Ölçümleri.....	39
6.5.	Yaşlı Bireylerin Beslenme Durumu	43
7.	TARTIŞMA.....	62
8.	SONUÇ	72

9. KAYNAKLAR	75
10. EKLER	89
11. ETİK KURUL ONAYI	92
12. ÖZGEÇMİŞ	95



KISALTMALAR

APA	Amerikan Psikiyatri Derneği (American Psychiatric Association)
BEBİS	Beslenme Bilgi Sistemleri
BKİ	Beden Ktle İndeksi
BM	Birleşmiş Milletler
DSM-IV	Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı, 4. Baskı (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 4th edition)
DSM-V	Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı, 5. Baskı (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th edition)
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
GNRI	Geriatrik Nütrisyonel Risk İndeksi (Geriatric Nutritional Risk Index)
n	Sayı
p	İstatistiksel Anlamlılık
SPSS	Sosyal Bilimler İçin İstatistik Paketi (The Statistical Packet for The Social Sciences)
SS	Standart Sapma
TÜBER	Türkiye'ye Özgü Besin ve Beslenme Rehberi
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
X	Ortalama

TABLULAR LİSTESİ

Sayfa No

Tablo 4.2.1. Dünya’da 60 Yaş ve Üzeri Yaşlı Birey Sayısı Yıllara Göre En Fazla Olan On Ülke ve Bu Ülkelerin Yaşlı Nüfus Yüzdesi	7
Tablo 4.5.1. Nörobilişsel Bozukluklar’ın DSM-5’e Göre Sınıflandırılması.....	10
Tablo 4.9.1. Serum 25(OH)D Düzeylerine Göre Yorumlar	21
Tablo 4.9.2. TÜBER ve DRI’ya Göre, Yaş Grupları ve Cinsiyet Dikkate Alınarak, Günlük Alımı Önerilen Vitamin D Miktarları (mcg).....	22
Tablo 4.10.1. Vitamin D Açısından Zengin Kabul Edilen Bazı Besinlerin Yenilebilen Kısımlarının Ortalama Vitamin D Değerleri.....	24
Tablo 5.3.1.1. DSÖ’nün BKİ Sınıflandırması	29
Tablo 5.3.2.1. Lorentz Ağırlık ve GNRI’yı Hesaplama Denklemleri	30
Tablo 5.3.2.2. GNRI Risk Derecesinin Sınıflandırılması	31
Tablo 6.1.1. Yaşlı Bireylerin Demografik Özellikleri	34
Tablo 6.1.2 Yaşlı Bireylerin Doğdukları Bölgelere Göre Dağılımı.....	35
Tablo 6.2.1.Yaşlı Bireylerin Sağlık Durumlarına Göre Dağılımları.....	36
Tablo 6.2.2. Demans Türlerinin Cinsiyete Göre Dağılımı.....	37
Tablo 6.2.3. Yaşlı Bireylerin Diyet Uygulama, Besin Takviyesi Kullanma Durumu ve Türlerine Göre Dağılımları.....	38
Tablo 6.3.1. Yaşlı Bireylerin Antropometrik Ölçümlerine Göre Dağılımı.....	39
Tablo 6.3.2. Yaşlı Bireylerin BKİ Değerlerinin DSÖ’nün BKİ Sınıflandırmasına Göre Dağılımları	39
Tablo 6.4.1. Yaşlı Bireylerin Biyokimyasal Ölçümleri	40
Tablo 6.4.2. Yaşlı Bireylerin 25-OH Vitamin D Takviyesini Alma Durumuna Göre Ortalama Serum Düzeylerinin Karşılaştırılması	42
Tablo 6.5.1. Yaşlı Bireylerin Günlük Ortalama Enerji ve Makro Besin Ögeleri Alım Miktarları.....	43
Tablo 6.5.2. Yaşlı Bireylerin Cinsiyete Göre Günlük Ortalama Enerji ve Makro Besin Ögeleri Tüketim Miktarlarının Karşılaştırılması	45
Tablo 6.5.3. Demans Olan ve Olmayan Kadınların Günlük Ortalama Enerji ve Makro Besin Ögeleri Alım Miktarlarının TÜBER Değerleri ile Karşılaştırılması	46
Tablo 6.5.4. Demans Olan ve Olmayan Erkeklerin Günlük Ortalama Enerji ve Makro Besin Ögeleri Alım Miktarlarının TÜBER Değerleri ile Karşılaştırılması	47

Tablo 6.5.5.Yaşlı Bireylerin Günlük Ortalama Mikro Besin Öğeleri Tüketim Miktarları.....	48
Tablo 6.5.6. Yaşlı Bireylerin Cinsiyete Göre Günlük Ortalama Mikro Besin Öğeleri Alım Miktarlarının Karşılaştırılması.....	50
Tablo 6.5.7.Demans Olan ve Olmayan Kadınların Günlük Ortalama Mikro Besin Öğeleri Alım Miktarlarının TÜBER Değerleri ile Karşılaştırılması	52
Tablo 6.5.8. Demans Olan ve Olmayan Erkeklerin Günlük Ortalama Mikro Besin Öğeleri Alım Miktarlarının TÜBER Değerleri ile Karşılaştırılması	53
Tablo 6.5.9. Yaşlı Bireylerin Günlük Enerji ve Makro Besin Öğeleri Alımlarının Yeterliliğinin TÜBER Değerleri ile Karşılaştırılması	55
Tablo 6.5.10. Yaşlı Bireylerin Günlük Mikro Besin Öğeleri Alımlarının Yeterliliğinin TÜBER Değerleri ile Karşılaştırılması.....	58
Tablo 6.5.11. Yaşlı Bireylerin GNRI Durumlarının Dağılımları	61

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa No

Şekil 6.5.1. Demans Olan ve Olmayan Yaşlı Bireylerin Enerji ve Makro Besin Öğeleri Alımlarının TÜBER Değerleri ile Karşılaştırılması	56
Şekil 6.5.2.Demans Olan ve Olmayan Yaşlı Bireylerin Vitamin Alımlarının TÜBER Değerleri İle Karşılaştırılması	59
Şekil 6.5.3. Demans Olan ve Olmayan Yaşlı Bireylerin Mineral Alımlarının TÜBER Değerleri İle Karşılaştırılması	60

1. ÖZET

DEMANS TANISI ALAN VE ALMAYAN YAŞLI BİREYLERİN SERUM VİTAMİN D DÜZEYLERİ VE BESLENME DURUMLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Bu araştırmada demans tanısı alan ve almayan yaşlı bireylerin serum vitamin D düzeyleri ve beslenme durumlarını karşılaştırmak amaçlandı. Vitamin D beyinde birçok mekanizmada rol oynamakta ve seviyesinin demans gibi nörolojik hastalıkların gelişimiyle yakından ilişkili olduğu düşünülmektedir. Yetersiz ve dengesiz beslenme vücutta birçok sistemi olumsuz etkilediğinden demans için önemli bir risk faktörü olarak görülmektedir. Bu kapsamda yapılan bu araştırma Ağustos-Eylül 2017 tarihleri arasında İstanbul Darülaceze Müdürlüğü Kayışdağı Tesislerinde yaşayan 60 yaş ve üzeri, demans tanısı almış ve almamış her iki gruptan da 49 kadın ve 26 erkek olmak üzere toplam 150 yaşlı birey üzerinde yürütüldü. Yaşlı bireylerin genel bilgileri, sağlık durumları, antropometrik ve biyokimyasal ölçümleri kurumun doktoru ve hemşireleri tarafından tutulan dosyalardan kaydedildi. Beş günlük besin tüketim kayıtları ile enteral ürün ve toz protein alım miktarları hastabakıcılar veya hemşireler gözetiminde alındı. İstatistiksel değerlendirmede Student's-t independent ve Ki-kare Testi kullanıldı. Veriler SPSS 18.0 istatistik paket programında değerlendirildi. Demans olan yaşlı bireylerin biyokimyasal ölçümlerinden serum glukoz, ALT, albümin, potasyum ($p<0,05$), vitamin D, serum kolesterol, HDL ve LDL kolesterol, trigliserit ve AST ($p>0,05$) değerleri demans olmayanlara göre daha düşük bulundu. Günlük ortalama protein, yağ, kolesterol, vitamin A, D, B₁, B₂, B₆, B₁₂ ve kalsiyum alımları demans olan grupta daha yüksek bulunurken; karbonhidrat, diyet lifi, folik asit, demir, sodyum ve magnezyum alımları daha düşük bulundu ($p<0,05$). Sonuç olarak demans olanların serum vitamin D düzeyleri daha düşük olduğundan, bu bireyler takviye kullanmalıdır. Demans olan yaşlı bireylerin beslenmeleri ise enteral ürünlerle desteklendiğinden beslenme durumları demans olmayanlarla benzerlik göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Beslenme durumu, bilişsellik, demans, vitamin D, yaşlı birey

2. ABSTRACT

COMPARISON OF SERUM VITAMIN D LEVELS AND NUTRITION STATUS OF ELDERLY PEOPLE WITH AND WITHOUT DEMENTIA

In this study, it is aimed to compare the serum vitamin D levels of the elderly people with and without dementia and their nutritional status. Vitamin D plays a role in several mechanisms in the brain and its level is considered to be closely related to the development of the neurological disorders such as dementia. Inadequate and malnutrition is regarded as an important risk factor for dementia, since it affects many systems in the body negatively. In this context, this work was carried out between August-September 2017 on 150 elderly individuals in total, living in Istanbul Directorate of Hospice Kayışdağı Facility, aged 60 years and over, diagnosed and not diagnosed with dementia, 49 females and 26 males from both groups. General information, health conditions, anthropometric and biochemical measurements of the elderly individuals were registered from the files held by the doctor and the nurses of the institution. The five-day dietary record and enteral product and powder protein intake quantities were taken under the supervision of the caregiver or the nurses. Student's-t independent and Chi-square test were used for statistical evaluation. Datas were evaluated on SPSS 18.0 statistical package program. Serum glucose, ALT, albumin, potassium ($p < 0,05$), vitamin D, cholesterol, HDL and LDL cholesterol, triglyceride and AST ($p > 0,05$) levels of the elderly people with dementia were found lower than those without dementia. Daily average intake of protein, fat, cholesterol, vitamins A, D, B₁, B₂, B₆, B₁₂ and calcium were higher in the group with dementia; carbohydrate, dietary fiber, folic acid, iron, sodium and magnesium were lower ($p < 0,05$). As a result, serum vitamin D levels of those with dementia were found lower than those without dementia. Therefore these individuals should be supplemented. Feeding of the elderly individuals with dementia was supported by enteral products, so nutritional status was similar to those without dementia.

Key Words: Cognition, dementia, elderly people, nutritional status, vitamin D

3. GİRİŞ VE AMAÇ

Yaşlanma yaşı ilerlemesi ile birlikte tüm canlılarda molekül, hücre, doku, organ ve sistemler düzeyinde ortaya çıkan; organ işlevlerinin azalması, hastalıkların gelişimi, çevresel değişikliklere karşı hassasiyet ve uyum sağlama gücünün, organizmanın iç ve dış etmenler arasında denge sağlama potansiyelinin düşmesi şeklinde seyreden bir süreçtir. Bu süreçte geri dönüşü olmayan yapısal ve işlevsel değişiklikler meydana gelmekte ve bu etkilerin zamanla birikimi sonucu da ölüm olasılığı yükselmektedir (1-3).

Birleşmiş Milletler (BM) 2015 yılı raporuna göre; 60 yaş ve üzerindeki bireylerin dünya toplumunun yaklaşık %12,3'ünü oluşturduğu, 2050 yılında ise bu oranın %21,5'e yükseleceği tahmin edilmektedir. Ülkemizde ise yaşlı bireylerin tüm nüfusa oranı %8,2'dir ve 2023 yılında bu oranın %10,2'ye, 2050 yılında %20,8'e ve 2075 yılında %27,7'ye ulaşacağı tahmin edilmektedir (4-6).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) günümüzde sağlık alanındaki gelişmeler sayesinde ortalama yaşam süresinin arttığını ancak bununla birlikte kanser, diyabet, kalp ve damar hastalıkları, kronik akciğer hastalıkları ve başta demans olmak üzere zihinsel hastalıklar ile de yaşlılık süreci içinde daha sık karşılaşıldığını belirtmektedir (2, 7).

Amerikan Psikiyatri Derneği (APA) tarafından yayınlanan Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı'nda (DSM-IV) demans; bilinçte bozulma olmaksızın konuşma zorluğu, işlev yitimi, algı bozukluğu veya yürütücü fonksiyonlarda bozulma gibi en az bir bilişsel rahatsızlıkla birlikte bellek bozukluğunda içeren, sosyal ve mesleki yaşamı etkileyen, çoklu bilişsel eksiklik gelişimiyle karakterize, yaşlılık döneminin en önemli nörobilişsel bozukluklardan biri olarak görülmektedir (8). Demansın, Dünya Alzheimer 2015 Raporu'na göre; Asya'da 22,9, Avrupa'da 10,5, Amerika'da 9,4 ve Afrika'da 4,0 milyon olmak üzere dünya genelinde 2015 yılında toplam 46,8 milyon kişide bulunduğu ve bu sayının 2050 yılında 131,5 milyona çıkacağı öngörülmektedir. Yine rapora göre demans insidans ve prevalansı 70-80 yaş aralığında artmakla birlikte en yüksek artış orta ve düşük gelirli ülkelerde

görülmektedir. İki bin on beş yılında düşük ve orta gelir düzeyindeki ülkelerde yaşayan insanların %58'inde demans görülmekte iken, bu oranın 2030 yılında %63'e, 2050 yılında ise %68'e çıkması beklenmektedir (9).

Nörobilişsel bozukluklar başlığı altında ağır nörobilişsel bozukluk olarak sınıflandırılan demansın, yapılan araştırmalarda Alzheimer, Lewy, vasküler, frontotemporal ve Parkinson demans türlerine daha sık rastlanmaktadır (10, 11). Son yıllarda yapılan araştırmalar demansın bu alt türlerinin görülme sıklığı ile ilgili daha geniş bilgi vererek Alzheimer hastalığının %41, vasküler demansın %32, Lewy cisimcikli demansın %8, Parkinson hastalığı ve frontotemporal demansın her ikisinin de %3 görülme oranına sahip olduğunu saptamıştır (12).

Tüm hastalıklarda olduğu gibi demansın erken teşhisi de, etkin tedavi sürecinin başlatılması ve hastalığın seyrinin yavaşlatılması açısından önemli olduğundan yapılan araştırmalar risk faktörleri üzerine yoğunlaşmaktadır (13). Yaş, cinsiyet ve aile öyküsü kesinleşmiş risk faktörü olarak kabul edilirken düşük eğitim düzeyi, kafa travması, depresyon, hipertansiyon, diyabet, hiperlipidemi, hipotiroidi, nörotoksinler, sigara, alkol, oksidatif hasar, östrojen eksikliği, yüksek homosistein, folik asit eksikliği, vitamin B₁₂ eksikliği, vitamin D eksikliği ve beslenme yetersizlikleri gibi diğer risk faktörleri henüz kesinleşmemekle birlikte yapılan araştırmalar sonucu üzerinde durulması gereken risk faktörleri olarak görülmektedir (14-16).

Bu risk faktörlerinden, vücuttaki gereksiniminin %90-95'i güneş ışınlarıyla sağlanan vitamin D'nin iskelet sistemi üzerine bilinen etkisinin yanı sıra beyinde de birçok mekanizmada rol oynadığı bilinmektedir. Eksikliğinin insanların duygu durumu, bilişsel işlevleri ve hatta şizofreni, otizm, depresyon ve demans gibi bazı psikiyatrik ve nörobilişsel hastalıkların gelişimiyle yakından ilişkili olduğunun tespit edilmesi, vitamin D'nin bu sistemler üzerine etkileri ile ilgili bilimsel araştırmaları daha da artırmıştır (16-18).

Bilişsel fonksiyonların devamlılığı üzerine yapılan bu araştırmalarda, ilerleyen yaşlarda plazma vitamin D düzeyi düşük olan kişilerin bilişsel fonksiyonlarında,

plazma vitamin D düzeyi normal olan kişilere göre yaklaşık dört kat daha fazla bozulma olduğu rapor edilmiştir (19).

Demanslı hastalarda genel olarak çeşitli yeme davranışı bozuklukları görülmektedir. Yapılan bir araştırmada ilerlemiş demans hastalarının %86'sının bir beslenme problemi geliştirdiği saptanmıştır. Özellikle bu hastalarda malnütrisyon sıklıkla geliştiğinden bilişsel fonksiyon ile ilişkili A, E, C, folik asit, B₁₂ vitaminleri, çinko, selenyum mineralleri, çoklu doymamış yağ asitlerinden omega-3 gibi mikrobesein ögesi yetersizliklerinin meydana geldiği, bu nedenle de erken evrede yapılan beslenme müdahalelerinin demansın ilerlemesini önlemede önemli olduğu düşünülmektedir (20-22).

Ülkemizde yapılan araştırmalara bakıldığında, demans tanısı alan ve almayan yaşlı bireylerin yandaş hastalıkları, kullandıkları ilaçlar, hastalığa özel uyguladıkları diyetler ve türleri, besin takviyesi kullanımı ve kullanılan takviye türü, antropometrik ölçümleri, kan bulguları ve beslenme durumlarının (enerji, makro ve mikro besin ögeleri) kıyaslandığı ve Türkiye'ye Özgü Besin ve Beslenme Rehberi (TÜBER) önerilerine göre karşılaştırılmasının yapıldığı araştırmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle araştırmamızda demans tanısı alan ve almayan yaşlı bireylerin serum vitamin D düzeyleri ve beslenme durumlarının karşılaştırılması amaçlanmıştır.

4. GENEL BİLGİLER

4.1. Yaşlanma ve Yaşlılık Kavramları

Yaşlanma; her canlıda görülen, ilerleyen yaş ile birlikte genellikle tüm organların işlevlerinde azalma, hastalık gelişimi, çeşitli çevresel değişikliklere karşı artan hassasiyet ve uyum sağlama yeteneğinde azalma, organizmanın iç ve dış etmenler arasında denge sağlama potansiyelinin düşmesi ve bu etkilerin zamanla birikiminin sonucu olarak da ölüm olasılığının yükseldiği bir süreçtir (1-3).

Bu genel tanımın yanı sıra yaşlanma; kronolojik, fizyolojik, psikolojik ve sosyal yaşlanma olarak tanımlanmakta ve alt gruplara ayrılmaktadır. Kronolojik yaşlanma, doğumdan itibaren başlayıp insanın içinde bulunduğu mevcut zamana kadar geçen yıllara bağlı yaşlanmadır (23). Fizyolojik yaşlanma, kronolojik yaşla birlikte görülen derinin incilmesi ve elastikiyetini kaybetmesi, işitmenin güçleşmesi, kemiklerde kalsiyum kaybına bağlı olarak kemik yoğunluğunun düşmesi, boyun kısalması, kas kütlesi ve kuvvetinin, solunum kapasitesi ve hacminin, dil ve ağız boşluğundaki tat hücrelerinin, böbrek fonksiyonlarının, görme, dokunma, koku duyularının azalması gibi değişimleri ifade etmektedir (1, 23). Psikolojik yaşlanma ise algı, öğrenme, psikomotor, problem çözme, hafıza yeteneği ve kişilik özellikleri açısından insanın uyum sağlama becerilerinin yaş ilerledikçe meydana gelen değişimini anlatırken; sosyolojik yaşlanma bir toplumun belirli yaş düzeyindeki bireylerden beklediği davranışlar ve toplumun o bireylere verdiği değerlerle ilgilidir (24).

Molekül, hücre, doku, organ ve sistemler düzeyinde zamanın ilerlemesi ile ortaya çıkan ve geri dönüşü olmayan yapısal ve işlevsel değişikliklerin meydana geldiği yaşlılığın tam karşılığını veren kelime “*senescere*”den (büyüme, to be old) gelen “*senescence*”dir. Latince olan bu kelime olgunlaşmadan ölüme kadar geçen bütün süreyi ifade eder (2, 25). Doğumdan ölüme kadar devam eden bu yaşlanma süreci evrensel olmakla birlikte; genetik, beslenme, yaşam tarzı, yaşam koşulları, yaşanılan çevre, sağlığı koruma olanakları, hastalıklar ve hastalık türleri gibi etkenlere bağlı olduğundan biyolojik, ruhsal ve sosyal yönden her insan farklı yaşlanmakta ve farklı bir yaşlılık dönemi geçirmektedir. Bu etkenler yaşlılığın başlangıç zamanını bireyden

bireye farklılaştırmakla birlikte DSÖ ve uluslararası literatüre göre yaşlı terimi; 60 yaşın üzerindeki bireyler için kullanılmaktadır (26-28).

4.2. Dünyada ve Türkiye’de Yaşlı Nüfus

Dünyanın birçok ülkesinde sağlık alanındaki gelişmelere paralel olarak 60 yaş ve üzeri nüfus yıllara göre artmış ve artmaya devam etmektedir. Bu doğrultuda BM’nin dünyanın yaş dağılım profilini incelediği 2015 raporunda, 1980 yılında %8,5 olan yaşlılık oranı, 2015 yılında %12,3 olduğu görülmektedir (4, 28). Ayrıca BM 2015 yılı dünya yaşlanma raporu; 2015 yılında 901 milyon olan yaşlı nüfusunun 2030 yılında 1,4 milyar, 2050 yılında ise 2,1 milyara ulaşacağını tahmin etmektedir. Rapor 2015 yılında her 8 kişiden birinin 60 yaş ve üzerinde olduğunu belirtirken bu oranın 2030 yılında 6 kişiden bir kişiye, 21’inci yüzyılın ortasında ise her 5 kişiden bir kişiye karşılık geleceğini öngörmektedir. Rapora göre 2015 yılında dünyada yaşlı nüfus oranının en fazla olduğu ülkeler sırasıyla Japonya (%33,1), İtalya (%28,6), Almanya (%27,6) ve Finlandiya (%27,2)’dir (3). Tablo 4.2.1’de raporda belirtilen 2000 ve 2015 yıllarında en yaşlı nüfusa sahip olan 10 ülke ve 2030’da en yaşlı nüfusa sahip olacak 10 ülke verilmiştir.

Tablo 4.2.1. Dünya’da 60 Yaş ve Üzeri Yaşlı Birey Sayısı Yıllara Göre En Fazla Olan On Ülke ve Bu Ülkelerin Yaşlı Nüfus Yüzdesi

2000		2015		2030	
Ülke	%	Ülke	%	Ülke	%
İtalya	24,1	Japonya	33,1	Fransa (martinique)	38,5
Japonya	23,3	İtalya	28,6	Japonya	37,3
Almanya	23,1	Almanya	27,6	İtalya	36,6
Yunanistan	22,8	Finlandiya	27,2	Almanya	36,1
İsveç	22,2	Portekiz	27,1	Portekiz	34,7
Bulgaristan	22,2	Yunanistan	27,0	China	33,6
Belçika	22,0	Bulgaristan	26,9	İspanya	33,5
Hırvatistan	21,8	Fransa (martinique)	26,2	Yunanistan	33,2
Portekiz	21,7	Hırvatistan	25,9	Slovenya	32,7
İspanya	21,4	Letonya	25,7	Avusturya	32,4

Türkiye İstatistik Kurumu 2016 Raporu'na göre ise dünyada yaşlı nüfus oranının en fazla olduğu ülkeler sıralamasında Türkiye 167 ülke arasından 66'ncı sırada yer almaktadır. Ülkemizde 2015 yılı itibarıyla yaşam süresi ortalaması erkeklerde 75,3 kadınlarda 80,7 olup Türkiye geneli ortalaması 78 yıldır. Yine bu rapora göre Türkiye'de 65 yaş ve üzeri 6 milyon 495 bin 239 kişi yaşamaktadır. Yıllara göre oranlara bakıldığında 1935-2000 yılları arasındaki 65 yaş ve üzeri nüfusun %3,9'dan %5,7'ye ulaştığı, adrese dayalı nüfus kayıt sistemi sonuçlarından elde edilen verilere göre ise 2007-2015 yılları arasındaki 65 yaş ve üzeri nüfusun %7,1'den %8,2'ye ulaştığı tespit edilmiştir (5). Türkiye'deki mevcut durum dikkate alınarak yapılan nüfus projeksiyonlarında ise 65 yaş ve üzeri nüfus oranının 2023 yılında %10,2'ye, 2050 yılında %20,8'e ve 2075 yılında %27,7'ye ulaşacağı tahmin edilmektedir (6).

Toplumda ortalama yaşam süresinin ve toplam nüfus içindeki yaşlı oranının artması sonucunda gün geçtikçe yaşlılıkla ilgili sorunlarla da daha sık karşılaşmaktadır. Yaşlılar, yaşlılık döneminde daha sık hastalanmakla birlikte aynı zamanda daha fazla kronik hastalık veya sorun ile mücadele etmek zorunda kalmaktadırlar (7). Dünya Sağlık Örgütü yaptığı açıklamalarda dünya nüfusunun yaşlanması ile birlikte kanser, diyabet, kalp ve damar hastalıkları, kronik akciğer hastalıkları ve başta demans olmak üzere zihinsel hastalıkların arttığını belirtmektedir (2).

4.3. Demansın Tanımı

Dünya Sağlık Örgütü'nün, geriatriinin en büyük sorunlarından biri olarak tanımladığı demans, unutkanlığın ön planda olduğu birçok hastalığın genel adıdır. Etimolojik olarak Latince "zihin" anlamına gelen "mens" kelimesinden türetilmiş, halk arasında bunama adı verilen "demans" kelimesi, Latince'deki kullanım biçimiyle "yerleşmiş, varolan, edinilmiş olan zihnin sonradan yitirilmesi" anlamına gelmektedir (29).

Amerikan Psikiyatri Derneği tarafından yayımlanan DSM-IV demansı; bilinçte bozulma olmaksızın konuşma zorluğu (afazi), işlev yitimi (apraksi), algı bozukluğu (agnozi) veya yürütücü fonksiyonlarda bozulma gibi en az bir bilişsel rahatsızlıkla birlikte bellek bozukluğunu da içeren, sosyal ve mesleki yaşamı etkileyen, çoklu bilişsel eksiklik gelişimiyle karakterize, nörobilişsel bir bozukluk olarak

tanımlamaktadır (8). Demansta; bilinç bozulmasından ziyade bilişsellikte bozulma olduğundan, tanım gereği kişinin bilincinde bulanıklık ya da nöropsikiyatrik başka bir hastalık olmamalıdır (30).

4.4. Demansın Tanı Kriterleri

Ağır nörobilişsel bozukluk (demans) veya hafif nörobilişsel bozukluk tanısı koymak için, dünya genelinde bir otorite olarak kabul edilen APA tarafından yayınlanan DSM-5 tanı kriterleri kabul edilmektedir. DSM-5'e göre ağır nörobilişsel bozukluk (demans) tanı kriterleri aşağıdaki şekilde sıralanmıştır;

A. Bir ya da birden çok bilişsel alanda (karmaşık dikkat, yürütücü işlevler, öğrenme ve bellek, dil, algısal-motor işlevler ya da toplumsal biliş) daha önceki yeterlilik düzeyine göre belirgin bir bilişsel gerileme olduğu kanıtlanmalıdır. Bu kanıtlama şöyle temellendirilir;

1. Bilişsel işlevlerde belirgin bir gerileme olduğuyula ilgili kişi, bilgisi olan biri ya da klinisyen kaygı duyuyor olmalıdır.

2. Standardize edilmiş nöropsikoloji testleriyle belgelendirilmesi tercih edilen ya da bunların yokluğunda nicel bir klinik değerlendirilmeyeyle belgelendirilen bilişsel yeterlikte önemli ölçüde bozulma olmalıdır.

B. Bilişsel eksiklikler gündelik etkinliklerde kendi başına bağımsız davranmayı güçleştirmektedir (örneğin; en azından faturalarını ödeme ya da ilaçlarını doğru kullanma gibi karmaşık günlük yaşam etkinliklerinde yardıma gereksinme duyulabilir).

C. Bilişsel eksiklikler yalnızca deliryum bağlamında ortaya çıkmış olmamalıdır.

D. Bilişsel eksiklikler başka bir ruhsal bozuklukla (örneğin ağır depresyon, şizofreni gibi) daha iyi açıklanamamalıdır (31).

4.5. Demansın Sınıflandırılması

Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı 5'e göre demansın sınıflandırması, Nörobilişsel Bozukluklar başlığı altında Ağır (Demans) Nörobilişsel Bozukluklar olarak Tablo 4.5.1'de gösterildiği gibi ayrı ayrı tanımlanmıştır (31).

Tablo 4.5.1. Nörobilişsel Bozukluklar'ın DSM-5'e Göre Sınıflandırılması

Nörobilişsel Bozukluklar
1. Deliryum
2. Ağır (Demans) ve Ağır Olmayan Nörobilişsel Bozukluklar
2.1. Alzheimer Hastalığına Bağlı Ağır (Demans) ya da Ağır Olmayan Nörobilişsel Bozukluk
2.2. Ağır (Demans) ya da Ağır Olmayan Frontotemporal Nörobilişsel Bozukluk
2.3. Lewy Cisimcikleri Olan Ağır (Demans) ya da Ağır Olmayan Nörobilişsel Bozukluk
2.4. Ağır (Demans) ya da Ağır Olmayan Vasküler Nörobilişsel Bozukluk
2.5. Travmatik Beyin Yaralanmasına Bağlı Ağır (Demans) ya da Ağır Olmayan Nörobilişsel Bozukluk
2.6. Maddenin/İlacın Yol Açtığı Ağır (Demans) ya da Ağır Olmayan Nörobilişsel Bozukluk
2.7. HIV Enfeksiyonuna Bağlı Ağır (Demans) ya da Ağır Olmayan Nörobilişsel Bozukluk
2.8. Prion Hastalığına Bağlı Ağır (Demans) ya da Ağır Olmayan Nörobilişsel Bozukluk
2.9. Parkinson Hastalığına Bağlı Ağır (Demans) ya da Ağır Olmayan Nörobilişsel Bozukluk
2.10. Huntington Hastalığına Bağlı Ağır (Demans) ya da Ağır Olmayan Nörobilişsel Bozukluk
2.11. Başka Bir Sağlık Durumuna Bağlı Ağır (Demans) ya da Ağır Olmayan Nörobilişsel Bozukluk
2.12. Çoğul Etkene Bağlı Ağır (Demans) ya da Ağır Olmayan Nörobilişsel Bozukluk
2.13. Tanımlanmamış Nörobilişsel Bozukluk

4.5.1. Alzheimer hastalığına bağlı demans

Belirgin bir atrofi ile seyreden Alzheimer demansında sinir hücrelerinin çevresinde biriken protein ve hücrel yapıardan oluşan çökteller (amiloid plaklar) ile sinir

hücresinin içinde biriken bükümlü lifler (nörofibriler yumaklar) sinir iletimini bozan ana patolojik belirteçler olarak kabul edilmektedir. Bu belirteçlerden sayısı arttıkça zihinsel kaybında arttığı amiloid plaklar Alzheimer'e özgüdür (32).

Alzheimer'da bellek kusuru ilk ortaya çıkan ve hastalık süreci boyunca ön planda olan önemli bir bozukluktur. Bu bellek bozukluğu hastalığın erken ve orta döneminde; günlük yaşamda ortaya çıkan durumların aklımızda tutulması ve sonrasında hatırlanabilmesine, yeni bilgilerin kazanılması ve bu bilgilerin pekiştirilerek depolanmasına yönelik olan belleğin kaybı (amnezi) ile seyrederken ileri evrelerde ise anısal bellekte de ağır bir kayıp ortaya çıkmaktadır (33, 34). Alzheimer'de konuşma esnasında kelime bulma ve kendini ifade etmede güçlük, bu güçlüklerden dolayı konuşma sırasında sık kesintiler, konuşma akıcılığını kaybetme ve objeleri isimlendirme yeteneğinde düşüş gibi dil bozukluklarına da (Afazi) sık rastlanmaktadır (35). Elbiselerini belli bir sıraya göre giyebilmek, çatal ve bıçak kullanarak doğru bir şekilde yemek yiyebilmek gibi sonradan öğrenilen, pratik olarak yapılabilen ve motor beceri gerektiren işlerde uygulama becerisinin bozulması (apraksi) ve bedenin çeşitli bölümlerini tanıyamama (agnozi) durumları da Alzheimer'de sık görülen diğer klinik bulgulardır (33, 36).

4.5.2. Parkinson hastalığına bağlı demans

Parkinson tanısını minimum 1 yıl sonra demans izliyorsa tanı Parkinson hastalığına bağlı demans olmaktadır (37). Parkinson hastalığı genel olarak; Lewy cisimciklerinin substantia nigranın dopamin oluşturan (dopaminerjik) nöronlarında katlanması sonucu bu nöronların yaklaşık olarak %70'inin kaybı ile ortaya çıkan titreme, kas rijiditesi (sertliği/direnci), bradikinezi (hareket yavaşlığı) ve akineziye (hareketsizlik) kadar ilerleyebilen motor belirtiler ile tanımlanan nörodejeneratif bir hastalıktır (38, 39). Parkinson hastalığının genel olarak başlangıç bulgusu kabul edilen istirahat tremoru ise asimetric olarak vücudun bir yarısında ortaya çıkmaktadır (40). Ayrıca Parkinson hastaları halsizlik, depresyon, anksiyete, bilişsel kapasitede azalma, uyku bozuklukları (REM uyku davranış bozukluğu), kabızlık, mesane disfonksiyonu ve duyuşal şikayetler (koku alma kaybı) gibi motor olmayan semptomlara da sahiptir ve

bu semptomlar sadece hastalığın ileri evrelerinde değil motor semptomların ortaya çıkmasından yıllar önce bile görülebilmektedir (39, 41).

Parkinson demansında dikkat, düşünme, problem çözme ve görsel-mekansal bilgi işleme bozuklukları ön planda iken bellek, hatırlama ve dil becerileri daha uzun süre korunabilmektedir (37, 39). Ayrıca çatal, bıçak, bardak kullanımına engel olan el kavrama yetilerindeki zayıflama diğer demans türlerinin ileri evrelerinde görülürken Parkinson demansında erken evrede görülmektedir (39).

4.6. Demansın Epidemiyolojisi

Dünya Alzheimer 2015 Raporu'na göre; Asya'da 22,9, Avrupa'da 10,5, Amerika'da 9,4 ve Afrika'da 4,0 milyon olmak üzere dünya genelinde 2015 yılında toplam 46,8 milyon demans vakası bulunduğu ve bu sayının 2050 yılında 131,5 milyona çıkarak yaklaşık %181,0'lik bir artış olacağı öngörülmektedir. Rapora göre demans insidans ve prevalansı 70-80 yaş aralığında artmakla birlikte en yüksek artış orta ve düşük gelirli ülkelerde görülmektedir. İki bin on beş yılında düşük ve orta gelir düzeyindeki ülkelerde yaşayan insanların %58'inde demans görülmekte iken bu oranın 2030 yılında %63'e, 2050 yılında ise %68'e çıkması beklenmektedir (9).

Demans türlerine baktığımızda ise son yıllarda yapılan araştırmalar demansın alt türlerinin görülme sıklığı ile ilgili bilgi vererek Alzheimer hastalığının %41, vasküler demansın %32, Lewy cisimcikli demansın %8, Parkinson hastalığı ve frontotemporal demansın her ikisinin de %3 görülme oranına sahip olduğunu saptamıştır. Ayrıca demansın alt türlerinin bireylerde tek başına bulunabileceği gibi beraber de bulunabileceğinin göz ardı edilmemesinin önemi belirtilmektedir (12).

Altmış beş yaş üzerindeki bireylerde Alzheimer prevalansı %5-10 civarında olup her beş yılda bir iki katına çıkmakta ve 85 yaş üzerinde %50'den fazla sıklıkta görülmektedir (13, 27). Yapılan epidemiyolojik araştırmalarda demans bulguları; gelişmiş ülkelerde yaşayan 65 yaş ve üzerindeki her 10 kişiden 1'inde görülürken, 85 yaş ve üzerinde her 3 kişiden birinde görülmektedir. Amerika Birleşik Devletlerinde

65 yaş üzerindeki bireylerde %11 oranında görülen Alzheimer hastalığının, 85 yaş üzerinde %32 düzeyine yükselirken, Avrupa'da ise 60-69 yaş arasında %0,3 olan Alzheimer prevalansının 80-89 yaş arasında %10,8'e yükseldiği bildirilmiştir (26, 42).

Türkiye'de İstanbul'un Kadıköy ilçesinde yapılan Turkish Alzheimer's Prevalence Study araştırmasında ise 70 yaş üzerinde demans prevalansının %20, Alzheimer prevalansının ise %11 olduğu saptanmıştır. Bu yüzde ülke geneline uygulandığında Türkiye'de 300-350 bin civarında Alzheimer hastası olduğu varsayılmaktadır (43). Benzer bir varsayım Alzheimer Europe tarafından yapılmış ve kurum Türkiye'de 2012 yılında demans hastası insan sayısını 331 bin 512 olarak tahmin etmiştir. Bu sayının tüm popülasyonun %0,44'üne denk geldiği ve Avrupa'da ortalama %1,55 olan demans ortalamasından çok daha düşük olduğu belirtilmiştir (44).

4.7. Demansın Etiyolojisi

Etkin tedavi sürecinin başlatılması ve hastalığın seyrinin yavaşlatılması açısından demansın erken teşhisi önemli olmaktadır. Bu hastalık riski altındaki bireylerin belirlenip yakın takibinin yapılarak demansa neden olabilecek etkenlerin belirlenmesi için otoriteler tarafından hastalık risk faktörlerinin neler olduğu üzerinde önemle durulmaya başlanmıştır. Genetik ve çevresel risk faktörlerinden yaş, cinsiyet ve aile öyküsü kesinleşmiş risk faktörü olarak kabul edilmiştir (13).

4.7.1. Genetik risk faktörleri ve aile öyküsü

Erken başlangıçlı Alzheimer'da genetik faktörlerin daha etkili olduğu bilinmekle birlikte Alzheimer'ın geneli genetik olmayan geçiş göstermekte ve genetik geçişli Alzheimer tüm olguların yalnızca %5'ini oluşturmaktadır (13).

Epidemiyolojik araştırmalar birinci derece akrabalarında Alzheimer olan bireylerin, akrabalarında Alzheimer olmayan bireylere göre Alzheimer gelişme risklerinin 2-4 kat daha fazla olduğunu göstermiştir (13, 45). Ayrıca birinci derece akrabalarında iki veya daha fazla sayıda demans öyküsü olan bireylerin normale göre Alzheimer

gelişme riskinin 40 kat daha fazla olduğu da belirtilmiştir. Böylece birinci derece akrabalarda Alzheimer'lı olgu sayısı arttıkça riskin daha da arttığı görülmektedir (14, 15, 45).

4.7.2. Çevresel risk faktörleri

Son yıllarda sağlık alanındaki gelişmeler sayesinde ortalama yaşam süresi arttığından 65 yaş ve üzeri nüfusta artış olmuştur. Dolayısıyla Alzheimer için en önemli ve önüne geçilmesi mümkün olmayan risk etmeni olan yaş arttıkça Alzheimer'e yakalanma olasılığı da artmaktadır. Alzheimer bütün yaşlılarda görülmediğinden bu hastalık için yaş kesin bir belirleyici olmamakla birlikte 65 yaş ve üzerinde Alzheimer prevalansının iki katına çıktığı gözlemlenmektedir (13-15).

Birçok araştırma Alzheimer görülme sıklığının erkeklere göre kadınlarda daha fazla olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ancak bu farklılığın genellikle kadınlarda yaşam beklentisinin daha uzun olmasıyla açıklanması gerektiği düşünülmektedir. Bununla birlikte bir nörotrofik faktör olarak beyin nöron gelişiminde, canlılığında ve işlevlerinin sürdürülmesinde önemli rol oynadığı düşünülen östrojenden kadınlar menapoz sonrası mahrum kalmaktadır. Erkeklerde ömür boyu mevcut olan testosteronun ise beyinde östrojene çevrilip işlevini sürdürmesi, yaşamın ikinci yarısında bir nörotrofik faktörden yoksun kalan kadınların demans için neden daha fazla risk taşıdıklarının açıklamalarından biri olabilmektedir (26, 46). Buna ek olarak yapılan epidemiyolojik araştırmalarda menopoz sonrası dönemde östrojen yerine koyma tedavisi gören kadınların, görmeyen kadınlara göre demans prevalansının daha düşük olması bu varsayımı desteklemektedir (13, 26, 46). Yine yapılan araştırmalarda vasküler hastalıklar erkeklerde daha sık görüldüğünden vasküler demansın erkek cinsiyette daha fazla olduğu frontotemporal demansın ise her iki cinsiyeti eşit etkilediği bulunmuştur (26).

Yapılan araştırmaların çoğunda düşük eğitim düzeyinin Alzheimer için bir risk faktörü olduğu bildirilmiştir. İleri yaş grubundaki eğitimsiz bir birey ile aynı yaşta en az 8 yıl eğitim almış birey karşılaştırıldığında eğitimsiz bireyin Alzheimer geliştirme

riskinin iki kat daha fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca eğitim dűzeyi ayrımı yapılmaksızın fazla bilişsel aktiviteye gerek duyulmayan, dűřuk bilişsel fonksiyon gerektiren işlerde çalışan kişilerinde Alzheimer hastalığı için risk taşıdığı belirtilmektedir (47, 48).

Hipertansiyonun Alzheimer ve vaskűler demans ile iliřkisi son yıllarda giderek önem kazanmıřtır. Yapılan arařtırmalarda hipertansiyonun Alzheimer ve vaskűler demans için hem tek bařına bir risk faktűrű olduđu hem de kardiyovaskűler ve felç gibi demansa yol açabilecek diđer hastalıklar açısından da risk oluřturduđu ortaya konmuřtur. Arařtırmalar sistolik tansiyondaki her 10 mmHg artıřın biliřsel kapasitede %9 azalma yapacađını bildirmiřtir. Hipertansiyonun Alzheimer için risk oluřturma durumu; özellikle uzun yıllar sűren hipertansiyonun beyin kan akıřı dengesini bozarak beyne yeterince oksijen gidememesi ve beslenememesine, bu durumunda beyindeki kűűlmenin hızlanması ve doku bozulmasına neden olması ile açıklanabileceđi dűřűnűlmektedir. Ayrıca hipertansiyonun kan-beyin bariyerinin bűtűnlűđűnű bozarak, beyin dokusuna protein kaçıřına yol açması ve biliřsel kayıplara sebep olması da bir diđer etken olarak gűrűlmektedir (14, 26, 27, 42).

Son dönemde yapılmıř birçok prospektif ve kesitsel arařtırmalar ile birlikte Mayo Clinic kohort arařtırmasında diyabet (DM) varlıđının Alzheimer için bir risk faktűrű olduđu bildirilmiřtir (27). Diyabette kan řekeri yűksekliđi, oksidatif stres oluřturmakta ve vűcut proteinleri ile reaksiyona girerek onları glikozillemesi sonucu ilerlemiř glikasyon son őrűnlerinin (AGEs) birikimini artırmaktadır. Ayrıca insűlin direnci ile seyreden hiperinsűlinemi durumunda, insűlin amiloid beta salınımını yűkseltip plakların oluřmasına neden olmaktadır. Bűtűn bu durumların nöronlar izerinde fonksiyonel ve hűresel olarak toksik etki gűstermesi sonucu damarsal hasarın meydana gelmesinin, DM'nin demansa yol açması iliřkisini açıklayan temel mekanizmalar olduđu ileri sűrűlmektedir (14, 49).

Amiloid Prekűrsűr Protein (APP) oluřturan enzimlerin, kolesterol seviyesi yűksek bir ortamda daha aktif çalıřtıkları bilindiđinden kolesterol seviyesi arttıkaa APP oluřumunun da arttıđı arařtırmalarla gűsterilmiřtir. Bu artıř amiloid beta (Aβ)

proteininin amiloid plaklar içinde birikmesine neden olduğundan kolesterolün Alzheimer için bir risk faktörü olduğu görüşü bu şekilde desteklenmektedir (50, 51).

Son yapılan yayınlarda folik asit, vitamin B₆ ve B₁₂ eksikliği ile seyreden yüksek homosistein düzeylerinin Alzheimer için bağımsız bir risk faktörü olduğu bulunmuş ve kan homosistein düzeyindeki her 5 mmol/l artışın Alzheimer riskini %40 arttırdığı bildirilmiştir. Bunun nedeninin, sitotoksik sülfür içeren homosisteinin yüksek miktarda olmasının, DNA zincir kırıkları oluşturarak nörotoksik etki yapmasından kaynaklandığı düşünülmektedir (26, 52).

Sigaranın yaşlanmayı ve hastalıkların en önemli nedenlerinden biri olan serbest radikal oluşumunu arttırarak nöronların bozulmasını hızlandırması, serebrovasküler hastalıkları tetiklemesi ve kan damarlarında daralma meydana getirerek beyne taşınan oksijen miktarını azaltması Alzheimer riskini arttırmasında ileri sürülen mekanizmalardır. Kronik alkolizmin ise karaciğer ve birçok organın yanı sıra beyin ve sinir sistemi üzerine de zararlı etkileri olduğu kanıtlanmış ve tek başına demans nedeni olabileceği ileri sürülmüştür (14, 15, 26).

4.8. Demans ve Beslenme İlişkisi

4.8.1. Beslenme durumu ve beslenme tedavisi

Yetersiz ve dengesiz beslenmenin, gelişimlerinde önemli rol oynadığı kalp hastalıkları, diyabet, hipertansiyon, hiperlipidemi gibi demans için bağımsız risk faktörü olarak kabul edilen hastalıklar vücutta birçok sistemi olumsuz etkileyerek demansa götüren süreci başlatabildiklerinden bu hastalıklara yakalanmayı önleyen doğru beslenme, demans için önemli bir koruyucu faktör olarak görülmektedir (26).

Demans ve beslenmenin direkt ilişkisine geldiğimizde de A, E, C, folik asit, B₁₂ vitaminleri gibi mikrobesein ögesi yetersizliklerinin bilişsel fonksiyon ve Alzheimer hastalığı ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Bu ilişkide Folik asit ve vitamin B₁₂ eksikliği, öğrenme ve hafıza kapasitesini azaltmada ve nörodejenerasyonda etkili olan hiperhomosisteinemiye neden olmakla kendini göstermektedir. Alzheimer

patogenezinde serbest oksijen radikalleri aracılığıyla gerçekleşen oksidatif hasar, temel nörodejeneratif mekanizmalardandır. Bu yüzden antioksidan özellikli vitamin (A,E,C) ve minerallerin (çinko, selenyum) alınması ile Alzheimer'in önlenmesi ve tedavisine ilişkin yapılan araştırmalar, beslenmenin önleme ve tedavide önemli olabileceğini düşündürmektedir (21, 22, 53). Bu vitaminlerden özellikle vitamin C'nin yetersizliği ile bilişsel eksiklik arasında ilişki olduğu saptanmış olup yapılan araştırmalar sonucu on yıldan daha uzun süre ek antioksidan alan yaşlı bireylerin bilişsel işlevlerinin daha iyi olduğu belirtilmiştir (54). Vitamin E'nin ise membran fonksiyonlarına etki ederek demans riskini artıran ateroskleroz, tromboz ve inflamasyonu düşürdüğünden bu hastalıkla savaşmada önemli olduğu belirtilmiştir. Alzheimer hastalık belirtilerini yavaşlatmada günde 400 IU'luk vitamin E preparatlarının farklı zamanlarda 4 kez alınmasının uygun olduğu görülmüştür. Parkinson hastalığının ilerlemesini geciktirmede ise günlük 2000 IU alfa-tokoferol asetat alımının yararı tespit edilememiştir (54, 55).

Bu bilgiler ışığında Alzheimer'li hastaların diyetinde antioksidanlardan zengin yeşil yapraklı sebzeler, turunçgiller, domates, karnabahar, çilek, havuç gibi sebze ve meyvelerin miktarlarının artırılması ve antioksidan kaybını önleyecek şekilde pişirilmesi önerilmektedir (54). Ayrıca Alzheimer hastalığı ve diğer demans türlerinde bu mikro besin öğelerinin yetersizliğine neden olan malnütrisyon sıklıkla geliştiğinden erken evrede yapılan beslenme müdahalelerinin demansın ilerlemesini önlemede önemli olduğu düşünülmektedir (21, 22).

Nörolojik hastalarda mevcut hastalık ve onun klinik bulgularına bağlı olarak enerji gereksinimi belirlenmekte ve fazla kilolu olanlarda 20-25 kkal/kg önerilmekle birlikte normal kilolu hastalarda 25-30 kkal/kg enerji alımı yeterli görülmektedir. Bununla birlikte normal kilonun altında olan ya da kas seğirmesi gibi yüksek fiziksel enerji tüketimi olan Parkinson hastalarında 35-40 kkal/kg gibi yüksek enerji alımı gerekebilmektedir (56). Bunun yanı sıra demans hastalarının enerji gereksinimi, aktivite ve stres faktörleri göz önünde bulundurularak Harris-Benedict denklem ile hesaplanabilmektedir. Protein ihtiyacının ise günde Alzheimer hastaları için 1,0-1,25

g/kg, Parkinson hastaları için 0,75 mg/kg kadar yüksek kalitede protein ile karşılanabileceği bildirilmektedir (54, 56, 57).

Enerji, protein, vitamin ve mineral alımlarının yanı sıra hastalığın ilerleyişine inflamatuvar tepkimelerin etkisi düşünülerek inflamasyonu artırmada rol oynayan çoklu doymamış yağ asitlerinden omega-6 grubunu yoğun bir şekilde içeren bitkisel sıvı yağların azaltılması, anti-inflamatuvar etki gösteren ve nöronal membranların bütünlüğü açısından büyük önem taşıyan omega-3 yağ asitlerinden zengin yağların kullanılması önerilmektedir (53, 54, 58). Bu kapsamda Akdeniz diyeti; antioksidanlarca zengin sebze ve meyve, tam tahıllar, balık, baklagiller, doymamış yağ asitleri, düşük düzeyde kırmızı et içermesi nedeniyle Alzheimer riskinin düşürülmesi ile ilişkili bulunmuştur (22). Ayrıca yapılan araştırmalarda enerjinin en fazla %88'inin yağlardan karşılandığı ketojenik diyetin yağların biyoyararlılığına bağlı olarak hasarlı membranı onararak Alzheimer hastalığında tedavi edici olduğu belirtilmektedir (58).

Eksikliği Parkinson hastalığının ortaya çıkmasına neden olan nörotransmitter dopamin, vücuda besinlerle alınan proteinin kendisini oluşturan aminoasitlere parçalanarak L-fenilalenin ve L-trosin olmak üzere iki amino asidin vücutta Levodopa'ya dönüşmesi ve daha sonra dopamine çevrilmesiyle oluşmaktadır. Bu dönüşüm sürecinin her aşamasında vitamin ve minerallere gereksinim olduğundan bu mikrobesein öğelerinin yetersizliği dopamin üretiminin azalmasına neden olabilmektedir (55). Parkinson hastalığı tedavisinde alınan Levodopa'nın kan-beyin bariyerini geçmesi büyük moleküllü nötral aminoasitler (valin, lösin, izolösin, triptofan, tirozin ve fenilalanin) tarafından engellendiğinden diyet proteininde düzenlemeler yapmanın tedavide etkili olabileceği bildirilmektedir. Diyetin proteinden yüksek ve kuru baklagiller, patates, ıspanak ve tam tahıllar gibi vitamin B₆'dan zengin besinlerden oluşması Levodopa'nın emilimini engellemektedir (59, 60). Bunu önlemek için diyetle protein ayarlaması yapılarak günlük protein alımının 0,75 mg/kg düzeyinde tutulması ve gündüz yenilen yemeklerin protein içeriğinin düşük (7 g protein), akşam yenilen yemeklerin ise günlük alınacak protein miktarının kalanını karşılaması gerektiği belirtilmektedir (54). Düşük proteinli diyet Levodopa

tedavisinin etkinliğini artırdığından bu hastalar için tüm öğünlerde karbonhidrat/protein oranının 5:1 olduğu dengeli bir diyet önerilmektedir (59). Bu diyet önerilerine ek olarak antioksidan alımının hastalığın ilerlemesini yavaşlatmasından dolayı diyetle turuncgiller, domates, yeşil yapraklılar, pırasa, soğan, sarımsak, havuç, kayısı gibi sebze ve meyvelerin bolca yer alması, ek vitamin E ve D alınması ve çoklu doymamış yağ asitlerinden olan omega-6 grubundan zengin bitkisel sıvı yağların azaltılıp zeytinyağı kullanılması önerilmektedir (54).

Son literatür düzenli bir diyetin ideal mikrobesein içeriği üzerine tavsiyelerde yetersiz kalsa da beyin işlevlerinde önemli rol oynayan omega-3 içeriğinden dolayı balık tüketimi, bitkisel yağlar, nişasta içermeyen sebzeler ve düşük glisemik indeksli meyveler demans ve diğer beslenme ile ilgili sağlık problemleri riskini azaltmak için tavsiye edilmektedir (21, 61).

4.8.2. Yeme problemleri

Problemlili yeme davranışı sergileyen demanslı yaşlılara aile içi bakım verenlerin deneyimlerinin incelendiği araştırmalarda genel olarak; yeme davranışlarında temel sapmalar, yeme davranışları aracılığı ile ihtiyaçlarını ifade etme ve yeme yeteneğinin kaybı olmak üzere 3 temel problem ile karşılaşmıştır. Bu problemlerden yeme davranışlarında sapma; defalarca yemek yediği halde yediğini unutma, doyma hissinde kayıp, yiyebileceğinden daha fazlasını ağza tıktırma, yüksek sesle yeme, yutma olmaksızın besini çiğneme, bir şeyin yenilebilir ya da yenilemez olduğuna karar verme yeteneğinden yoksun olma, aynı besini bazen lezzetli bazen lezzetsiz bulma gibi normal yeme davranışları ile seyretmeyen hafif ama temel olan ilk değişikliklerdir. Yeme davranışları aracılığı ile ihtiyaçlarını ifade etme; besinin bütün özelliklerini sorma ve kendince yeterli cevap alamadığında yemeği reddederek mutsuzluklarını ifade etme, bilinçli olarak yemeği üzerine veya yere dökme, küçük bir çocuk gibi yemek yedirilmeyi isteme şeklinde dikkat çekme davranışlarından oluşan ikincil değişikliklerdir. Yeme yeteneğinin kaybı ise; kendi başına yemek yiyemeyip beslenme için daha fazla yardıma gereksinim duyma, acıktıklarında yemek arama isteğini kaybetme, açlık duygularını belirtmede yetersiz kalma, yemek

yemeyi unutma, yemeği çok yavaş çiğneyip yutması hatırlatılmadığı müddetçe ağızda tutma gibi yetenek kayıpları ile seyreden ileri evre değişikliklerdir (62, 63).

Bunların yanı sıra dişsizlik, kötü yapılmış takma dişler gibi ağız sağlığı problemleri, besinlerin tat ve kokusunun algılanmasındaki duyu değişiklikleri nedeni ile katı besinlerin alımının azalması gibi problemlerde demanslı hastalarda sıklıkla görülen malnütrüsyon nedenleridir. Ayrıca ilgili kas gruplarına sinir iletiminin değişmesi sonucu görülen disfaji (yutma güçlüğü) ve ölüme yol açabilen aspirasyon pnömonisi büyük risk faktörleri olarak görülmektedir. Bu durum Alzheimer hastalığında frontotemporal demansa göre daha erken evrede ortaya çıkmaktadır (21). Bu tür beslenme sorunlarına paralel olarak yapılan bir araştırmada ilerlemiş demansı olan kişilerin %86'sının bir beslenme problemi geliştirdiği ve gelişen bu problemlerin başlangıçlarının 6'ncı ayında %39 mortalite ile ilişkili oldukları saptanmıştır (20).

Bu tür beslenme problemlerine karşı yapılan tedaviler; tüple besleme aracılığıyla tıbbi besleme ve yüksek kalorili destekler, iştah uyarıcılar, modifiye besinler, yemek yeme ortamının değiştirilip geliştirilmesi, personel yardımı gibi oral yolla beslemenin değişimlerini içermektedir (20).

4.9. Vitamin D'nin Düzeyi ve Gereksinimi

Serum vitamin D düzeyinin, diyetteki kalsiyumun optimal düzeyde emilimini sağlayarak serum PTH düzeyini normal aralıkta tuttuğu, rikets veya osteomalasi gelişimini önlediği ve kemik kırık riskini minimuma indirdiği değer, serum vitamin D'nin yeterli düzeyi kabul edilmektedir. Biyolojik aktif form 1,25(OH)₂D (kalsitriol)'nin yarı ömrü 4-6 saat kadar kısa ve dolaşımdaki düzeyi vitamin D'nin ana şekli olan 25(OH)D (kalsidiol)'den 1000 kat daha düşük olduğundan ideal ölçüm için uygun değildir. Bu nedenle vücuttaki vitamin D durumunun en iyi göstergesi; yarı ömrü 2-3 hafta olup hem vitamin D alımını hem de endojen yapımını gösteren 25(OH)D düzeyi olarak kabul edilmektedir (64-66).

Vitamin D eksikliği ve yetersizliğinin saptanması ve 25(OH)D düzeyinin normal aralığının belirlenmesi için birçok bilimsel araştırma yapılmıştır. Bu araştırmalar ışığında US Endocrine Society ve Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği sırasıyla 2011 ve 2016 kılavuzlarında serum 25(OH)D düzeyinin ≥ 30 ng/ml olmasını yeterli vitamin D düzeyi (tercih edilen aralık 40-60 ng/ml) olarak belirlemiştir. Bu otoriteler tarafından yapılan diğer aralıkların yorumları Tablo 4.9.1’de verilmiştir (64, 67-69).

Tablo 4.9.1. Serum 25(OH)D Düzeylerine Göre Yorumlar

Yorum	25(OH)D düzeyi (ng/ml)*
Ciddi vitamin D eksikliği	<10
Vitamin D eksikliği	≤ 20
Vitamin D yetersizliği	21-29
Normal vitamin D seviyesi	≥ 30
Vitamin D intoksikasyonu	>150

* Serum vitamin D için dönüştürme faktörü: 1 ng/mL = 2.5 nmol/L

Bireylerin güneş ışınları ile temas derecesi birbirinden farklı olduğundan günlük gereksinimin ne olduğu tam olarak bilinmemektedir. Son yıllarda yapılan araştırma sonuçları vitamin D yetersizliğinin dünya genelinde tüm yaş gruplarında görüldüğüne dikkat çekmiş ve mevcut önerilen düzeyde alımlarla yeterlilik durumunun sağlanamadığı saptanmıştır (70).

Bunun üzerine APA, Tıp Enstitüsü (Institute of Medicine; IOM), Gıda ve Beslenme Kurulu (Food and Nutrition Board; FNB) ve Ulusal Akademiler (National Academies; NA) gibi bilim otoriteleri tarafından bu konu ayrıntılı olarak değerlendirilmiştir. Sağlıklı bireyler için vitamin D önerilen alım düzeyleri, ortalama değerler ve aşırı alım toksik olduğundan dolayı kabul edilebilir üst limitler Diyetle Alınması Önerilen Miktar (Dietary Reference Intakes-DRI)’a göre belirlenmiştir. Bu değerler DRI ve TÜBER’e göre Tablo 4.9.2’deki gibi belirtilmiştir (71, 72). Önerilen düzeyler bireylerin her gün düzenli olarak güneş ışınlarıyla doğrudan temas etmesi ve yeterli ve dengeli beslenme ile karşılanabilmektedir. Herhangi bir nedenle bu

koşulları sağlayamayıp vitamin D yetersizliği riski taşıyan bireylerin, 25(OH)D düzeyinin ölçümü yapılması ve gerek görülmesi halinde önerilen düzeyde veya önerilerden daha yüksek dozda vitamin D ile tedavi edilmesi gerektiği belirtilmiştir (66, 70, 71, 73).

Tablo 4.9.2. TÜBER ve DRI'ya Göre, Yaş Grupları ve Cinsiyet Dikkate Alınarak, Günlük Alımı Önerilen Vitamin D Miktarları (mcg)*

Özellik	TÜBER	DRI		
		Tahmin Edilen Ortalama Gereksinim (EAR)	Diyetle Alınması Önerilen Miktar (RDA)	Tolere Edilebilir Üst Sınır Alım Düzeyleri (UL)
Yaş grupları				
0-6 ay	10	10	10	25
7-12 ay	10	10	10	38
1-3	10	10	15	63
4-8	10	10	15	75
9 yaş	10	10	15	75
Erkek				
10-70	10	10	15	100
70+	10	10	20	100
Kadın				
10-70	10	10	15	100
70+	10	10	20	100
Gebelik /Emziklik				
<18	10	10	15	100
19-30	10	10	15	100
31+	10	10	15	100

*Vitamin D için dönüşüm faktörü:1 mcg = 40IU

4.10. Vitamin D'nin Kaynağı

Normal koşularda insan vucudunda bulunan vitamin D'nin %90-95'i güneş işınların etkisi ile sentez edildiği için vitamin D sentezinde temel kaynak güneş işığıdır ve istenilen düzeyde sentezin gerçekteşmesi için en ideal güneşlenme saatinin 11⁰⁰ ile 15⁰⁰ arası olduğu ve haftada en az 2 saat uygulanması gerektiği belirtilmektedir. Genel olarak besin maddeleri günlük gereksinimi karşılayacak düzeyde vitamin D içermemektedir. Bunun yanı sıra en fazla balık karaciğeri yağında bulunmak üzere somon, morino, uskumru, ton balığı, sardalya gibi yağlı balık türleri, karaciğer, yumurta sarısı, mantar, özellikle vitamin D ile zenginleştirilmiş süt ve süt ürünleri, tahıllar, margarin, meyve suları besinsel aıdan vitamin D yönünden zengin kabul edilmektedir. Bazı besinlerin vitamin D iıerikleri Tablo 4.10.1'de belirtilmiştir (18, 73, 74-76).

Tablo 4.10.1. Vitamin D Açısından Zengin Kabul Edilen Bazı Besinlerin Yenilebilen Kısımlarının Ortalama Vitamin D Değerleri

Besinler	Miktar	*Vitamin D (IU)
Hayvansal kaynaklı besinler		
Balık karaciğeri yağı	5g	424
Somon	100g	544
Uskumru	100g	248
Ton balığı	100g	96
Sardalya	100g	192
Karaciğer (sığır)	100g	48
Yumurta sarısı	1 adet	36
Peynir (tofu)	100 g	156
Sebzeler ve meyveler	Bu besin grubu bu besin ögesini çok az içerir	
Mantar (portabello)	100 g	444
Tahıl ve türevleri	Bu besin grubu bu besin ögesini çok az içerir	
Zenginleştirilmiş ürünler		
Kahvaltılık tahıl ürünleri ve pirinç	100 g	350
Süt	100 g	42
Yoğurt	100 g	89
Meyve suyu	100 g	100
Margarin	100 g	331

*Vitamin D için dönüşüm faktörü: 1 mcg = 40IU

4.11. Vitamin D'nin Beyin ve Demans Patogenezi Üzerine Muhtemel Mekanizmaları

Günümüzde vitamin D'nin birçok mekanizma üzerine etkisi olduğu bilinirken 1970'li yılların sonlarında, kandaki vitamin D seviyesinin sadece kalsiyum ve fosfor metabolizması üzerinde etkili olduğu düşünülmekteydi (77). Ancak ilerleyen yıllarda vitamin D metabolizmasının esas etki ettiği organlar olan bağırsaklar, böbrekler ve kemik dokusuna ek olarak pankreas, meme, akciğer, gonadlar, T ve B lenfositler, monositler, mide, deri, kalp, beyin gibi vücutta 30'dan fazla dokuda vitamin D'nin aktif formu olan 1,25 (OH)₂ D'ye yanıt veren vitamin D reseptörünün (VDR) varlığı saptanmıştır. Vitamin D etkilerini hücre içi ve hücre dışı bu VDR'leri aracılığıyla gerçekleştirmektedir (77-79).

Özellikle son yıllarda iskelet sisteminin yanı sıra insanların duygu durumu, bilişsel işlevleri ve hatta şizofreni, otizm, depresyon ve demans gibi bazı psikiyatrik ve nörobilişsel hastalıkların oluşumu üzerine etkilerinin de tespit edilmesi, vitamin D'nin farklı sistemler üzerine etkileri ile ilgili bilimsel araştırmaları daha da artırmıştır (17). Yapılan bu araştırmalar vitamin D'nin beyinde birçok mekanizmada rol oynadığı ve dolayısıyla seviyesinin Parkinson, MS, ALS ve Alzheimer hastalığı gibi nörolojik hastalıkların gelişimiyle yakından ilişkili olduğunu desteklemektedir (26).

Vitamin D'nin sinir iletimini artırma yanında; antioksidatör, nöronal kalsiyum regülasyonunu artırma, immünomodülasyon ve detoksifikasyon özellikleri ile nöroprotektif olduğu ve vitamin D reseptörlerinin de beyin karmaşık planlama, işleme ve yeni hafızalar oluşturma ile ilgili bölgelerinde yerleşmiş olduğu bilinmektedir. Bu nedenlerle vitamin D algı, hatırlama, düşünme, muhakeme, yargılama gibi bilişsel durumlar için temel role sahip hipokampus, hipotalamus, korteks ve subkorteks gibi bölgelerde mevcut olan vitamin D reseptörlerine bağlanan ve kan beyin bariyerini geçebilen bir nörosteroid hormon olarak kabul edilmektedir (45, 80).

Araştırmalar; detoksifikasyon özelliği göstermesi ve nörotrofinlerin (nöronların yaşamasını, büyümesini, çoğalmasını ve fonksiyonlarını etkileyen, sinapsların stabilizasyonunu sağlayan, fonksiyonunu ve plastisitesini kontrol eden, akson ve dendrit dallanmalarını düzenleyen dimerik polipeptid yapılı büyüme faktörleri) sentezini sağlaması sebebiyle, vitamin D'nin nöronların yapısı ve bütünlüğünü koruyabileceğini göstermiştir (45, 81).

Ayrıca devamlı ve aşırı üretildiğinde Alzheimer ve Parkinson hastalarında semptomların bir kısmından sorumlu olduğu düşünülen nitrik oksit (NO)'i sentez eden ve bu hastalarda up-regülasyona uğrayan bir enzim olan indüklenebilir nitrik oksit sentetaz (NOS), geleneksel antioksidanların etkilerine benzer şekilde 1,25(OH)₂D tarafından inhibe edilir (45). Aynı zamanda 1,25(OH)₂D, doğal bir antioksidan olarak oligodendritleri ve mental işleme için önemli olan sinir iletim yollarının bütünlüğünü koruyan glutatyonun metabolizmasında etkilidir. Bu etkisini

glutasyon metabolizmasında önemli rolü olan gama glutamil transpeptidazı up-regüle edilip doğal antioksidan yollarını güçlendirerek göstermektedir (45, 82).

4.11.1. Vitamin D ve Alzheimer hastalığı

Alzheimer hastalığını vitamin D ile ilişkilendiren mekanizmalardan biri; $1,25(\text{OH})_2\text{D}$ 'nin, Alzheimer hastalığı ile karakterize olan beyindeki amiloid plakları ortadan kaldırmaya yardım ederek nöroprotektif etki göstermesidir. Bir diğer mekanizma ise vitamin D seviyesinin bilişsel fonksiyonlar ile yakından ilişkili olması ve özellikle bilişsel fonksiyonlarda önemli olan hipokampüsün CA1 ve CA2 bölgelerindeki piramidal hücrelerde VDR ekspresyonunun fazla olduğunun bulunmasıdır (19, 83).

Bilişsel fonksiyonların devamlılığı üzerine yapılan araştırmalarda, ilerleyen yaşlarda plazma $1,25(\text{OH})_2\text{D}$ düzeyi düşük olan kişilerin bilişsel fonksiyonlarında, plazma $1,25(\text{OH})_2\text{D}$ düzeyi normal olan kişilere göre dört kat daha fazla bozulma olduğu bulunmuştur. Bu nedenle Alzheimer hastalığında, nörosteroid bir hormon olarak vitamin D'nin, potansiyel biyolojik bir belirteç olarak kullanılabilmesi ortaya konmuştur. Ayrıca bu araştırmalarda, tedaviye vitamin D eklenmesinin Alzheimer hastalığında bilişsel fonksiyonları arttırdığı da rapor edilmiştir (19).

4.11.2. Vitamin D ve Parkinson hastalığı

Beyinde $1,25(\text{OH})_2\text{D}$ 'nin, nöron büyüme faktörü (NGF) ve dopamin nöronlarının gelişimini ve fonksiyonunu düzenleyen glial kökenli nörotropik faktör (GDNF) gibi iki önemli molekülü regüle ettiği bilinmektedir. Dolayısıyla vitamin D beyinde GDNF aracılığıyla dopamin seviyesini düzenlediğinden, düşük dopamin seviyesine sahip olan Parkinson hastalarında vitamin D eksikliğinin olmasının beklenen bir durum olduğu belirtilmektedir (19, 84).

Parkinson hastalığına yönelik yapılan epidemiyolojik ve kohort araştırmalarında, güneş ışığına maruz kalınması sonucu artan vitamin D seviyesinin Parkinson hastalığının morbidite oranları üzerine olumlu etki sağladığı bulunmuştur. Ayrıca

Parkinson hastalarından alınan Beyin Omirilik Sıvısı (BOS) örneklerinde, vitamin D seviyesinin eksikliğine bağı olarak vitamin D bağlayıcı protein seviyesinin arttığı ve bu artışın Parkinson hastalığının oluşumu ve gelişiminde rol oynayabileceği savunulmaktadır (19).

Bir başka muhtemel mekanizma ise, Parkinson hastalarındaki nöron ölümüne oksidatif stresin yol açması ile ilgilidir. Bu oksidatif stresin oluşmasında, antioksidan olarak görev yapan glutasyon seviyesi azalmakta ve bu azalış glutasyon seviyesini artıran $1,25(\text{OH})_2\text{D}$ 'nin eksikliği ile ilişkilendirilmektedir (80). Sonuç olarak, Parkinsonlu hastalar ile kontrol grubunun karşılaştırıldığı araştırmalarda, Parkinsonlu hastalarda vitamin D eksikliğinin daha fazla görüldüğü ve hastalık gelişiminde vitamin D eksikliğinin rolü olabileceği sonucu ortaya çıkmıştır (19).

5. METOT VE MATERYAL

5.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi

Bu araştırma Ağustos-Eylül 2017 tarihleri arasında, İstanbul Büyükşehir Belediyesi Sağlık Daire Başkanlığına bağlı İstanbul Darülaceze Müdürlüğü bünyesindeki Kayışdağı Tesislerinde yaşayan, 60 yaş ve üzeri, tıbbi tetkikler sonucu DSM-V tanı kriterlerine göre demans tanısı almış ve almamış her iki gruptan 49 kadın ve 26 erkek olmak üzere toplam 150 yaşlı birey üzerinde yürütüldü. Demans tanısı alan ve almayan yaşlı bireyler sayı ve cinsiyet bakımından uyumlu olarak seçildi.

Araştırmaya alınma kriterleri: Araştırmaya, demans tanısı (Alzheimer ve Parkinson hastası) alan ve almayan yaşlı bireyler alındı. Diyabet, hipertansiyon, kalp hastalığı, hipotiroidi, hipertiroidi, hiperlipidemi, osteoporoz, KOAH, hafif depresyon, vertigo, gastrointestinal hastalıkları olanlar da araştırmaya dahil edildi.

Araştırmaya alınmama kriterleri: Kanser, böbrek yetmezliği, majör depresif bozukluk, şizofren, ciddi psikosomatik hastalığı olanlar araştırmaya alınmadı.

Araştırma için katılımcının kimliğinin gizli tutulması, bilgilerin bir başkası ile paylaşılmaması, yalnızca eğitim ve araştırma amaçlı kullanılması şartıyla ilgili kurumdan gerekli izinler alındı (EK-1).

Araştırma için 31.05.2017 tarih, 10840098-604.01.01-E.12584 sayılı karar ile “İstanbul Medipol Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu” ndan onay alındı.

5.2. Araştırmanın Genel Planı

Araştırma kapsamında yaşlı bireylerin genel bilgileri, doktor tarafından istenen biyokimyasal ölçümleri ve kurumun diyetisyeni tarafından yapılan antropometrik ölçümleri kişiye özel dosyalarından kaydedildi. Besin tüketim kayıtları ise beş günlük periyotlar halinde tarafımızca alındı (EK-2).

5.2.1. Genel bilgiler

Yaşlı bireylerin cinsiyet, yaş, memleket, eğitim durumu, huzurevine geliş tarihi, huzurevinde kalış süresini içeren genel bilgileri ve mevcut hastalık varlığı, ilaç kullanım durumu, vitamin-mineral destekleri, hastalığı ile ilgili özel diyet uygulamalarını kapsayan genel sağlık durumlarını içeren bilgiler, bireylerin dosyalarından alındı.

5.2.2. Antropometrik ölçümler

Yaşlı bireylerin vücut ağırlığı (kg), boy uzunluğu (cm), üst orta kol çevresi (cm), baldır çevresi (cm), deri kıvrım kalınlığını (cm) içeren antropometrik ölçümleri bireylerin dosyalarından kaydedildi. Araştırmaya katılan bireylerin ideal vücut ağırlığı (kg), beden kütle indeksi (BKİ-kg/m²) ve GNRI puanları tarafımızca saptandı (85, 86).

5.3. Verilerin değerlendirilmesi

5.3.1. Beden Kütle İndeksi (BKİ)

Yaşlı bireylerin kilogram cinsinden vücut ağırlığının, metre cinsinden boy uzunluğunun karesine bölümü (kg/m²) ile BKİ'leri hesaplandı ve DSÖ'nün BKİ sınıflamasına göre değerlendirmesi yapıldı (87) (Tablo 5.3.1.1.).

Tablo 5.3.1.1. DSÖ'nün BKİ Sınıflandırması (87)

Sınıflandırılması	Değer Aralığı (kg/m ²)
Zayıf	<18,5
Normal	18,5-24,9
Hafif şişman	25,0-29,9
Obez	≥30,0

5.3.2. Geriatrik Nütrisyonel Risk İndeksi

Beslenme durumunun; sağlığın korunması, iyileştirilmesi ve geliştirilmesi için sürekli ve düzenli olarak belirlenmesi, değerlendirilmesi ve izlenmesi büyük önem taşımaktadır. Bunun için de bireylerin yaşamları boyunca, düzenli olarak beslenme durumlarının taranması gerekmektedir (85, 88). Beslenme durumunun taranması; daha detaylı beslenme değerlendirmesinin ve gerekli beslenme müdahalesinin yapılabilmesi için malnütrisyonu olan veya malnütrisyon riski altında olan bireyleri belirlemeyi amaçlamaktadır (85, 89). Bunun için birçok tarama testi kullanılmakla birlikte özellikle hastanede kalan yaşlı bireylerde, son zamanlarda beslenme durumunu tahmin etmek için, albümin düzeyi ve Lorentz formülüne göre hesaplanan Geriatrik Nütrisyonel Risk İndeksi (GNRI) kullanımı önerilmektedir. Yaşlı bireylerde ideal vücut ağırlığını belirlemek zor olduğundan, bu indekste Bouillane ve arkadaşları ideal vücut ağırlığını Lorentz formülü (boy uzunluğu ve cinsiyete göre) ile hesaplayarak ideal vücut ağırlığı yerine kullanmışlardır. Böylece albümin düzeyi ve Lorentz formülüne göre hesaplanan ideal vücut ağırlığını içeren GNRI tarama aracını geliştirmişlerdir (Tablo 5.3.2.1.). GNRI'nın sınıflandırılması ise Tablo 5.3.2.2.'deki gibi olup yaşlı bireylerin beslenme risk derecesini belirlemektedir (86, 90, 91). Bu araştırmada, beslenme durumunu değerlendirmek için GNRI tarama aracı her yaşlı bireye uygulandı (86).

Tablo 5.3.2.1. Lorentz Ağırlık ve GNRI'yi Hesaplama Denklemleri (86)

Lorentz Ağırlık Denklemi	
Erkekler için ideal vücut ağırlığı	$Boy - 100 - [(Boy - 150) / 4]$
Kadınlar için ideal vücut ağırlığı	$Boy - 100 - [(Boy - 150) / 2,5]$
GNRI Denklemi	
$GNRI = (1,489 \times \text{albumin (g/L)}) + [41,7 \times (\text{vücut ağırlığı (W)} / \text{Lorentz ağırlık (WLo)})]^*$	

*vücut ağırlığı (W)/Lorentz ağırlık (WLo) = 1 (ağırlık WLo'dan fazla olduğunda)

Tablo 5.3.2.2. GNRI Risk Derecesinin Sınıflandırılması (86)

GNRI Risk Derecesi	Puan Aralığı
Ağır risk	<82
Orta risk	82≤GNRI<92
Düşük risk	92≤GNRI≤98
Risk yok	>98

5.3.3. Biyokimyasal ölçümler

Retrospektif olarak yaşlı bireylerin dosyalarından alınıp kaydedilen biyokimya ölçüm sonuçları, hemşireler tarafından 10 saatlik açlık sonrası en fazla 6 ay arayla alınmaktaydı. Kan örneklerinin değerlendirilmesinde, normal referans değerler her bir ölçüm için aşağıda belirtildi.

Glukoz için 74-106 mg/dl,

Kolesterol için 0-200 mg/dl,

HDL Kolesterol için 30-80 mg/dl

LDL Kolesterol için 0-155 mg/dL

Trigliserit için 0-200 mg/dL,

25-Hidroksi vitamin D 10,6-43,4 ng/mL

ALT için erkeklerde < 41 U/L, kadınlarda <33 U/L

AST için erkeklerde < 40 U/L, kadınlarda <32 U/L

Albümin için 3,5-5,2 g/dl,

Sodyum için 136-145 mmol/L

Potasyum için 3,5-5,1 mmol/L

5.3.4. Besin tüketim kaydı

Ana ve ara öğünlerini huzurevinde yiyebilme imkanları olmakla birlikte, dışarıdan veya kurumda bulunan kantinden yiyecek ve içecek temin etme imkanları da bulunan yaşlı bireylerin, diyetle enerji ve besin ögesi alım miktarlarını saptamak amacıyla, besin tüketim kayıtları bir günü hafta sonu olmak üzere birbirini izleyen beş gün boyunca 24 saatlik periyotlar halinde alındı. Huzurevinde hafta sonu yapılan ziyaretler, özel etkinlik ve kutlamalar yaşlı bireylerin besin tüketim alışkanlıklarını değiştireceğinden, besin tüketim kaydının bir günü hafta sonunda alındı.

Demans tanısı almamış yaşlı bireylerden bu kayıtlar, yüz yüze görüşülerek ve tepsi artığı kontrol edilerek net tüketimleri alındı. Demans tanısı almış yaşlı bireylerin ise bilişsel durumları cevaplamaya elverişli bulunmadığından ve yemekleri hastabakıcılar tarafından yedirildiğinden bu bireylerin besin tüketim kayıtları, öğün saatlerinde tarafımızca gözlem yapılarak tutuldu. Yeterli düzeyde yemek yiyemeyen ve oral enteral beslenme solüsyonlarından 200-400 ml/gün Ensure (Ensure, Ross Laboratories, Columbus, Ohio) ile 1-2 ölçek/gün toz protein Protifar (Protifar, Nutricia, Advanced Medical Nutrition) alan demans tanılı yaşlı bireyler de çalışmaya dahil edildi (1 ölçek protifar=2,2 g protein içerir).

Bu veriler ile yaşlı bireylerin beş günlük diyetten aldıkları ortalama enerji ve besin öğeleri'nin (karbonhidrat, protein, yağ, vitamin, mineral) analizi, Türkiye için geliştirilen "Bilgisayar Destekli Beslenme Programı, Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı (BeBİS 7.1 öğrenci versiyonu)" kullanılarak yapıldı (92). Hesaplanan enerji ve besin öğeleri verilerinin değerlendirilmesi yaş ve cinsiyet dikkate alınarak TÜBER önerilerine göre yapıldı (72).

Enerji ve besin öğeleri tüketimini önerilen düzeyde (%67-133) yapanlar yeterli, önerilen düzeyin altında (<%67) yapanlar yetersiz, üstünde (>%133) yapanlar ise fazla olarak kabul edildi (85).

5.4. İstatistiksel Yöntemler

Elde edilen verilerin istatistiksel değerlendirilmesinde Windows ortamında SPSS (The Statistical Packet for The Social Sciences) 18.0 istatistik paket programı kullanıldı ve anket formunda yer alan sorulara ilişkin veriler sayı (n), yüzde (%), ortalama (X) ve standart sapma (SS) olarak ifade edildi. Kategorik değişkenler kişi sayısı ve yüzde değer olarak verildi. Sayısal değişkenlerin normal dağılım gösterip göstermediğine Shapiro-Wilks ve One-Sample Kolmogorov-Smirnov testi ile bakıldı. Normal dağılım gösteren bağımsız değişkenlerin iki grup olarak karşılaştırılmasında Student's-t independent testi kullanılırken, bağımlı değişkenlerin karşılaştırılmasında Student's-t paired testi kullanıldı. Kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında ise Ki-kare Testi kullanıldı. Yapılan tüm testlerde $p < 0,05$ olasılık değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi (93, 94).

5.5. Araştırma Sınırlılıkları

Kurumda biyokimyasal ölçümlerden vitamin D için önemli olan alkalen fosfataz (AP)'a bakılmaması, demans olan yaşlı bireylerden yüz yüze bilgi alınamaması, sakinlerin antropometrik ölçümlerinin tarafımızca alınmasına kurumun izin vermemesi, erkek örneklem sayımızın az olması ve araştırmanın tek kurum üzerinde yapılması araştırmamızın sınırlılıklarıdır.

6. BULGULAR

6.1. Demografik Veriler

Araştırmaya 75 demans tanısı alan (49 kadın, 26 erkek) ve 75 demans tanısı olmayan (49 kadın, 26 erkek) toplam 150 yaşlı birey katılmış olup yaş ortalamaları sırasıyla, 80,81±7,08 yıl ve 74,45±9,28 yıl olarak bulundu. Bu bireylerin cinsiyete göre dağılımı Tablo 6.1.1’de gösterildi. Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p>0,05$). Demans olan ve olmayan yaşlı bireylerin eğitim düzeylerine bakıldığında; demansı olanlar %41,3 (n:31) ile en yüksek oranda okur-yazar olmama durumuna sahipken; demansı olmayanlarda en yüksek oranın %38,7 (n:29) ile ilköğretim olduğu görüldü. Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,05$) (Tablo 6.1.1.).

Tablo 6.1.1. Yaşlı Bireylerin Demografik Özellikleri

Özellik	Demans Olan		Demans Olmayan		Toplam		X ²	p
	n	%	n	%	n	%		
Cinsiyet								
Kadın	49	65,3	49	65,3	98	65,3	0,000	1,000
Erkek	26	34,7	26	34,7	52	34,7		
Yaş (yıl) (X±SD)	80,81±7,08		74,45±9,28		77,63±8,82		^a 4,717	0,000
Eğitim Düzeyi								
Okur-yazar değil	31	41,3	19	25,3	50	33,3		
Okur-yazar	22	29,3	17	22,7	39	26,0		
İlköğretim	12	16,0	29	38,7	41	27,3	10,570	0,014
Lise	10	13,3	10	13,3	20	13,3		
Toplam	75	100	75	100	150	100		

^aIndependent t-test

Araştırmaya katılan yaşlı bireylerin doğdukları bölgelere göre gösterdikleri dağılımlar Tablo 6.1.2’de verildi. Bireylerin doğdukları bölgeler istatistiksel bölge birimlerine ayrılarak İstanbul, Batı Anadolu, Doğu Marmara, Ege, Batı Marmara, Akdeniz, Batı Karadeniz, Orta Anadolu, Doğu Karadeniz, Güneydoğu Anadolu,

Ortadoğu Anadolu, Kuzeydoğu Anadolu'nun yanı sıra Yurtdışı ve bilinmeyen olarak incelendi ve gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p>0,05$).

Tablo 6.1.2 Yaşlı Bireylerin Doğdukları Bölgelere Göre Dağılımı

Özellik	Demans olan (n:75)		Demans olmayan (n:75)		Toplam		X ²	p
	n	%	n	%	n	%		
Bölgeler								
İstanbul	14	18,7	20	26,7	34	22,7		
Batı Anadolu	2	2,7	2	2,7	4	2,7		
Doğu Marmara	7	9,3	4	5,3	11	7,3		
Ege	3	4,0	2	2,7	5	3,3		
Batı Marmara	3	4,0	5	6,7	8	5,3		
Akdeniz	3	4,0	4	5,3	7	4,7		
Batı Karadeniz	9	12,0	5	6,7	14	9,3		
Orta Anadolu	3	4,0	7	9,3	10	6,7	6,673	0,931
Doğu Karadeniz	9	12,0	6	8,0	15	10,0		
Güneydoğu Anadolu	2	2,7	2	2,7	4	2,7		
Ortadoğu Anadolu	3	4,0	2	2,7	5	3,3		
Kuzeydoğu Anadolu	7	9,3	5	6,7	12	8,0		
Yurtdışı	4	5,3	4	5,3	8	5,3		
Bilinmiyor	6	8,0	8	9,3	13	8,7		

Huzurevinde kalış süreleri demans tanısı alan ve almayan yaşlı bireylerde sırasıyla $66,88\pm 43,05$ ve $67,09\pm 50,79$ ay olarak belirlenmiş olup gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p>0,05$, $t:0,028$).

6.2. Yaşlı Bireylerin Sağlık Durumları

Araştırmaya katılan yaşlı bireylerin sağlık durumlarına göre dağılımlarına bakıldığında; demansı olanlarda %97,33 (n:73), demansı olmayanlarda %96,0 oranında (n:72) demans dışı başka bir hastalık varlığı saptandı. Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p>0,05$) (Tablo 6.2.1). Demans tanısı alan ve almayanlarda hastalık türleri sırasıyla; diyabet %20,0 ve %22,7, hipertansiyon %53,3 ve %62,7, kalp hastalığı %34,7 ve %38,7, hiperlipidemi %22,7 ve %28,0, osteoporoz %68,0 ve %53,3, KOAH %18,7 ve %29,3, hipotiroid %17,3 ve %14,7, vertigo %6,7 ve %10,7, gastrointestinal hastalıklar %17,3 ve %29,3 olarak belirlendi.

Bu mevcut hastalık türleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p>0,05$).

Demans tanısı alan ve almayan yaşlı bireylerin ilaç kullanım durumları incelendiğinde, her iki grup için de ilaç kullananların oranı %92,0 (n:69) olarak saptandı. Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p>0,05$) (Tablo 6.2.1.). Kullanılan ilaç türleri oranının demans tanısı alan ve almayanlarda sırasıyla; diyabet %8,0 ve %13,3, hipertansiyon %20,0 ve %28,0, kalp hastalığı %30,7 ve %28,0, hiperlipidemi %6,7 ve %16,0, osteoporoz %36,0 ve %28,0, KOAH %16,0 ve %24,0, hipotiroid %8,0 ve %12,0, vertigo %0 ve %8,0, gastrointestinal hastalıklar için %17,3 ve %21,3 olduğu saptandı. Kullanılan ilaç türleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p>0,05$).

Tablo 6.2.1. Yaşlı Bireylerin Sağlık Durumlarına Göre Dağılımları

Özellik	Demans Olan		Demans Olmayan		Toplam		X ²	p
	n	%	n	%	n	%		
Hastalık Durumu								
Var	73	97,33	72	96,0	145	96,66	0,207	1,000
Yok	2	2,67	3	4,0	5	3,34		
İlaç Kullanım Durumu								
Var	69	92,0	69	92,0	138	92,0	0,000	1,000
Yok	6	8,0	6	8,0	12	8,0		
Toplam	75	100	75	100	150	100		

Demans tanısı alan yaşlı bireylerde, demans türlerinin cinsiyete göre dağılımlarında Alzheimer hastalığının kadınlarda %95,9 erkeklerde %96,1 oranında, Parkinson hastalığının ise kadınlarda %34,6 erkeklerde %23,0 oranında olduğu saptandı. Demans türlerinde gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p>0,05$) (Tablo 6.2.2).

Tablo 6.2.2. Demans Türlerinin Cinsiyete Göre Dağılımı

Özellik	Kadın (n:49)		Erkek (n:26)		Toplam (n:75)		X ²	p
	n	%	n	%	n	%		
Demans Türü*								
Alzheimer	47	95,9	25	96,1	72	96,0	0,002	1,000
Parkinson	17	34,6	6	23,0	23	30,6	0,601	0,438

* Birden fazla seçenek üzerinden değerlendirilmiştir.

Araştırmaya katılan yaşlı bireylerin diyet uygulama durumları incelendiğinde demans tanısı alanların %60,0'ının, demans tanısı olmayanların ise %58,7'sinin diyet uyguladığı, uygulanan diyet türlerine göre en yüksek orana sahip olan hipertansif diyetin sırasıyla %71,1 ve %81,8 oranında uygulandığı saptandı. Her iki özellikte de gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p>0,05$). Takviye kullanma durumlarına göre ise demans tanısı alanların %76,0, demans tanısı olmayanların %62,7 oranında takviye kullandığı, en çok kullanılan takviye türünün ise her iki grupta da vitamin D olduğu (sırasıyla %87,7, %74,4) ve bunu kalsiyumun takip ettiği (sırasıyla %75,4, %46,8) belirlendi. Takviye kullanma durumları ve takviye türlerinden demir, vitamin B₁₂ ve folik asit kullanımlarında gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p>0,05$). Vitamin D ve kalsiyum kullananlarda ise gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,05$) (Tablo 6.2.3.).

Tablo 6.2.3. Yaşlı Bireylerin Diyet Uygulama, Besin Takviyesi Kullanma Durumu ve Türlerine Göre Dağılımları

Özellik	Demans Olan		Demans Olmayan		Toplam		X ²	p
	n	%	n	%	n	%		
Diyet Uygulama Durumu								
Uyguluyor	45	60,0	44	58,7	89	59,3		
Uygulamıyor	30	40,0	31	41,3	61	40,7	0,028	0,868
Toplam	75	100	75	100	150	100		
Uygulanan Diyet Türü*								
Diyabetik	15	33,3	15	34,0	30	33,7	0,000	1,000
Hipertansif	32	71,1	36	81,8	68	76,4	0,430	0,512
Hiperlipidemik	9	20,0	12	27,2	21	23,5	0,221	0,638
Takviye Kullanım Durumu								
Var	57	76,0	47	62,7	104	69,3		
Yok	18	24,0	28	37,3	46	30,7	2,540	0,111
Toplam	75	100	75	100	150	100		
Takviye türü*								
Demir	6	10,5	2	4,2	8	7,6	2,113	0,276
Vitamin D	50	87,7	35	74,4	85	81,7	6,109	0,013
Vitamin B ₁₂	21	36,8	20	42,5	41	39,4	0,000	1,000
Kalsiyum	43	75,4	22	46,8	65	62,5	11,973	0,001
Folik asit	6	10,5	5	10,6	11	10,5	0,000	1,000

* Birden fazla seçenek üzerinden değerlendirilmiştir.

6.3. Yaşlı Bireylerin Antropometrik Ölçümleri

Demans tanısı alan ve almayan yaşlı bireylerin sırasıyla vücut ağırlıkları $59,05 \pm 14,53$ ve $70,16 \pm 17,12$ kg, BKİ değerleri $25,46 \pm 5,12$ ve $29,73 \pm 7,57$ kg/m², baldır çevreleri $32,54 \pm 3,96$ ve $36,26 \pm 5,45$ cm, üst orta kol çevreleri $25,41 \pm 4,29$ ve $29,70 \pm 5,21$ cm, deri kıvrım kalınlıkları $1,03 \pm 0,63$ ve $1,52 \pm 0,80$ cm olarak saptandı. Bu parametreler için gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunurken ($p < 0,05$), boy uzunluğu ve Lorentz ağırlık verilerinde gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulundu ($p > 0,05$) (Tablo 6.3.1.).

Tablo 6.3.1. Yaşlı Bireylerin Antropometrik Ölçümlerine Göre Dağılımı

Özellik	Demans Olan (n:75)	Demans Olmayan (n:75)		
Antropometrik Ölçümler	X±SD	X±SD	t	p
Vücut ağırlığı (kg)	59,05±14,53	70,16±17,12	4,287	0,000
Boy uzunluğu (cm)	151,93±9,49	154,30±11,64	1,368	0,173
BKİ (kg/m ²)	25,46±5,12	29,73±7,57	4,044	0,000
Baldır çevresi (cm)	32,54±3,96	36,26±5,45	4,766	0,000
Üst orta kol çevresi (cm)	25,41±4,29	29,70±5,21	5,491	0,000
Deri kıvrım kalınlığı (cm)	1,03±0,63	1,52±0,80	4,102	0,000
Lorentz ağırlık (kg)	51,53±6,52	53,39±8,03	1,558	0,121

Araştırmaya katılan yaşlı bireyler DSÖ'nün BKİ sınıflandırmasına göre incelendiğinde; demans tanısı alanlarda en yüksek oranın %56,0 ile 18,5-24,9 kg/m² (Normal ağırlık) aralığı olduğu, demans tanısı olmayanlarda ise en yüksek oranın %48,0 ile ≥30,0 kg/m² (Obez) aralığı olduğu bulundu. Değerlere düşük ağırlık, normal ağırlık, hafif şişman ve obez olarak bakıldığında gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulundu (p<0,05) (Tablo 6.3.2.).

Tablo 6.3.2. Yaşlı Bireylerin BKİ Değerlerinin DSÖ'nün BKİ Sınıflandırmasına Göre Dağılımları (87)

Özellik	Demans olan (n:75)		Demans olmayan (n:75)		Toplam		X ²	p
	n	%	n	%	n	%		
BKİ (kg/m ²) Sınıflaması								
<18,5 (Düşük)	2	2,6	2	2,6	4	2,6		
18,5-24,9 (Normal)	42	56,0	19	25,3	61	40,6	22,075	0,000
25,0-29,9 (Hafif şişman)	20	26,6	18	24,0	38	25,3		
≥30,0 (Obez)	11	14,6	36	48,0	47	31,3		

6.4. Yaşlı Bireylerin Biyokimyasal Ölçümleri

Demans tanısı alan ve olmayan yaşlı bireylerin biyokimyasal ölçüm ortalamalarının sırasıyla glukoz 87,70±17,49 ve 97,60±28,60 mg/dl, ALT 15,94±6,59 ve 20,24±8,78 U/L, albümin 3,66±0,36 ve 4,03±0,41g/dl, potasyum 4,28±0,39 ve 4,46±0,38 mmol/l, olduğu saptandı. Bu parametrelerde gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunurken (p<0,05); kolesterol, HDL kolesterol, LDL kolesterol, trigliserit, 25-OH vitamin D, AST ve sodyum değerlerinde gruplar

arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulundu ($p>0,05$) (Tablo 6.4.1.).

Tablo 6.4.1. Yaşlı Bireylerin Biyokimyasal Ölçümleri

Özellik	Demans Olan (n:75)	Demans Olmayan (n:75)		
Biyokimyasal Ölçümler	X±SD	X±SD	t	p
Glukoz (mg/dl)	87,70±17,49	97,60±28,60	2,559	0,012
Kolesterol (mg/dl)	176,09±35,68	185,81±34,86	1,687	0,094
HDL Kolesterol (mg/dl)	54,20±16,23	56,61±17,03	0,884	0,378
LDL Kolesterol (mg/dl)	100,63±27,70	101,81±28,16	0,260	0,795
Trigliserit (mg/dl)	110,58±48,76	127,22±64,50	1,781	0,077
25-OH Vitamin D (ng/mL)	19,21±6,84	20,88±5,47	1,649	0,101
ALT (U/L)	15,94±6,59	20,24±8,78	3,391	0,001
AST (mg/dl)	17,84±6,38	19,05±5,94	1,204	0,231
Albümin (g/dl)	3,66±0,36	4,03±0,41	5,700	0,000
Sodyum (mmol/L)	142,20±2,84	141,64±4,16	0,966	0,336
Potasyum (mmol/L)	4,28±0,39	4,46±0,38	2,787	0,006

Demans tanısı alan ve almayan yaşlı bireylerin 25-OH vitamin D takviyesi alma durumuna göre ortalama serum düzeylerinin karşılaştırılmasına bakıldığında demans olanlarda vitamin D takviyesi alanların ortalama serum düzeyleri $20,35±7,34$ iken demans olmayanlarda ortalama serum düzeyi $20,85±5,24$ olarak bulundu. Demans tanısı alan ve almayan yaşlı bireylerde 25-OH Vitamin D takviyesi alma durumları ile ortalama serum düzeyleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p>0,05$). Her iki grup için 25-OH Vitamin D takviyesi almama durumları ile ortalama serum düzeyleri arasındaki farkın ise istatistiksel olarak anlamlı olduğu görüldü ($p<0,05$) (Tablo 6.4.2).

Demans olan yaşlı bireylerde 25-OH vitamin D takviyesi alma durumları ile ortalama serum düzeyleri karşılaştırıldığında, takviye alanların ortalama serum düzeyleri $20,35±7,34$ ng/mL iken; takviye almayanların $16,93±5,11$ ng/mL olduğu ve bu farkın anlamlı olduğu bulundu ($p<0,05$). Demans olmayan yaşlı bireylerde 25-OH vitamin D takviyesi alma durumları ile ortalama serum düzeyleri karşılaştırıldığında, takviye alanların ortalama serum düzeyleri $20,85±5,24$ ng/mL iken; takviye almayanların

20,89±5,72 ng/mL olduğu ve bu farkın anlamlı olmadığı bulundu ($p>0,05$). 25-OH vitamin D takviyesi alma durumları ile ortalama serum düzeyleri karşılaştırıldığında, takviye alanların ortalama serum düzeyleri 20,56±6,53 ng/mL iken; takviye almayanların 19,37±5,79 ng/mL olduğu ve bu farkın anlamlı olmadığı bulundu ($p>0,05$).



Tablo 6.4.2. Yaşlı Bireylerin 25-OH Vitamin D Takviyesini Alma Durumuna Göre Ortalama Serum Düzeylerinin Karşılaştırılması

Özellik	Demans Olan (n:75)				Demans Olmayan (n:75)				t	p
	n	Ortalama Serum Düzeyleri			n	Ortalama Serum Düzeyleri				
25-OH Vitamin D										
Alıyor	50	20,35±7,34			35	20,85±5,24			0,371	0,712
Almıyor	25	16,93±5,11			40	20,89±5,72			2,830	0,006

Özellik	Demans Olan (n:75)				Demans Olmayan (n:75)				Toplam			
	n	Ortalama Serum Düzeyleri			n	Ortalama Serum Düzeyleri			n	Ortalama Serum Düzeyleri		
25-OH Vitamin D												
Alıyor	50	20,35±7,34			35	20,85±5,24			85	20,56±6,53		
Almıyor	25	16,93±5,11			40	20,89±5,72			65	19,37±5,79		
			2,087	0,040			0,031	0,975			1,159	0,248

6.5. Yaşlı Bireylerin Beslenme Durumu

Demans tanısı alan ve almayan yaşlı bireylerin günlük enerji ve makro besin öğeleri alım miktarı ortalamaları sırasıyla enerji; 1741,29±249,60 kkal, 1754,27±285,83 kkal, karbonhidrat; 183,13±31,47 g, 213,53±44,19 g, protein; 75,72±11,24 g, 64,61±9,73 g, yağ 77,77±12,18 g ve 69,64±9,41 g, diyet lifi; 16,16±3,99 g, 23,47±3,70 g ve kolesterol; 262,24±77,91 mg, 160,22±28,61 mg olarak saptandı. Enerji alımları hariç diğer parametreler arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulundu ($p<0,05$) (Tablo 6.5.1.).

Tablo 6.5.1. Yaşlı Bireylerin Günlük Ortalama Enerji ve Makro Besin Öğeleri Alım Miktarları

Özellik	Demans Olan (n:75)	Demans Olmayan (n:75)		
Enerji ve Makro Besin Öğeleri	X±SD	X±SD	t	p
Enerji (kkal)	1741,29±249,60	1754,27±285,83	0,296	0,767
Karbonhidrat (g)	183,13±31,47	213,53±44,19	4,853	0,000
Karbonhidrat (%)	42,57±3,00	49,44±2,81	14,457	0,000
Diyet Lifi (g)	16,16±3,99	23,47±3,70	11,609	0,000
Protein (g)	75,72±11,24	64,61±9,73	6,467	0,000
Protein (%)	17,62±1,03	15,16±0,98	14,873	0,000
Yağ (g)	77,77±12,18	69,64±9,41	4,576	0,000
Yağ (%)	39,76±2,56	35,41±2,35	10,837	0,000
Kolesterol (mg)	262,24±77,91	160,22±28,61	10,644	0,000

Araştırmadaki demans olan ve demans olmayan kadınların günlük enerji ve makro besin öğeleri alım miktarları sırasıyla enerji; 1827,85±244,17 kkal, 1672,21±205,68 kkal, karbonhidrat; 190,82±33,01 g, 201,15±26,68 g protein; 78,43±11,31 g, 62,15±7,89 g, yağ; 82,99±10,41 g, 67,70±8,52 g, diyet lifi; 15,56±4,19 g, 24,19±3,66 g ve kolesterol; 277,54±78,49 mg, 145,38±16,36 mg olduğu saptandı. Karbonhidrat hariç diğer parametreler için gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,05$) (Tablo 6.5.2.).

Demans olan ve olmayan erkeklerin günlük enerji ve makro besin öğeleri alım miktarları sırasıyla enerji; 1578,17±166,06 kkal, 1908,93±350,05 kkal, karbonhidrat; 168,64±22,49 g, 236,88±59,54 g protein; 70,63±9,34 g, 69,25±11,26 g, yağ;

67,94±8,78 g, 73,29±10,07 g, diyet lifi; 17,30±3,39 g, 22,12±3,47 g ve kolesterol; 233,41±69,40 mg, 188,18±25,79 mg olduğu saptandı. Protein alımları hariç diğer parametreler için gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,05$) (Tablo 6.5.2.).

Araştırmadaki demansı olan kadınların enerji (1827,85±244,17 kkal), protein (%17,30±0,94) ve yağı (%40,77±2,06) TÜBER referans değerlerinden daha yüksek, karbonhidrat (%41,91±2,86) ve diyet lifini (15,56±4,19 g) ise daha düşük aldığı saptandı. Enerji hariç diğer makro besin öğelerinin alımları ile önerilen değerler arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulundu ($p<0,05$) (Tablo 6.5.3). Demans olmayan kadınların ise protein (%15,30±0,91), yağ (%35,81±1,32) ve diyet lifi (24,19±3,66 g) TÜBER referans değerlerinden daha yüksek, enerji (1672,21±205,68 kkal) ve karbonhidratı (%48,92±1,60) daha düşük aldığı saptandı. Bu alımlar ile referans değerler arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulundu ($p<0,05$) (Tablo 6.5.3).

Demansı olan erkeklerin protein (%18,23±0,92) ve yağı (%37,86±2,33) TÜBER referans değerlerinden daha yüksek, enerji (1578,17±166,06 kkal), karbonhidrat (%43,82±2,90) ve diyet lifini (17,30±3,39 g) ise daha düşük aldığı saptandı. Bu makro besin öğelerinin alımları ile önerilen değerler arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulundu ($p<0,05$) (Tablo 6.5.4). Demans olmayan erkeklerin ise yağı (%34,64±3,48) TÜBER referans değerlerinden daha yüksek, enerji (1908,93±350,05 kkal), karbonhidrat (%50,43±4,11) ve diyet lifini (22,12±3,47 g) daha düşük aldığı saptandı. Bu alımlar ile referans değerler arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulundu ($p<0,05$) (Tablo 6.5.4).

Tablo 6.5.2. Yaşlı Bireylerin Cinsiyete Göre Günlük Ortalama Enerji ve Makro Besin Öğeleri Tüketim Miktarlarının Karşılaştırılması

Özellik	Demans Olan Kadın	Demans Olmayan Kadın			Demans Olan Erkek	Demans Olmayan Erkek		
	(n:49)	(n:49)			(n:26)	(n:26)		
Enerji ve Makro Besin Öğeleri	X±SD	X±SD	t	p	X±SD	X±SD	t	p
Enerji (kkal)	1827,85±244,17	1672,21±205,68	3,412	0,001	1578,17±166,06	1908,93±350,05	4,353	0,000
Karbonhidrat (g)	190,82±33,01	201,15±26,68	1,703	0,092	168,64±22,49	236,88±59,54	5,466	0,000
Karbonhidrat (%)	41,91±2,86	48,92±1,60	14,924	0,000	43,82±2,90	50,43±4,11	6,692	0,000
Diyet Lifi (g)	15,56±4,19	24,19±3,66	10,855	0,000	17,30±3,39	22,12±3,47	5,062	0,000
Protein (g)	78,43±11,31	62,15±7,89	8,257	0,000	70,63±9,34	69,25±11,26	0,481	0,633
Protein (%)	17,30±0,94	15,30±0,91	10,613	0,000	18,23±0,92	14,91±1,08	11,896	0,000
Yağ (g)	82,99±10,41	67,70±8,52	7,953	0,000	67,94±8,78	73,29±10,07	2,042	0,006
Yağ (%)	40,77±2,06	35,81±1,32	14,135	0,000	37,86±2,33	34,64±3,48	3,913	0,000
Kolesterol (mg)	277,54±78,49	145,38±16,36	11,537	0,000	233,41±69,40	188,18±25,79	3,116	0,004

Tablo 6.5.3. Demans Olan ve Olmayan Kadınların Günlük Ortalama Enerji ve Makro Besin Öğeleri Alım Miktarlarının TÜBER Değerleri ile Karşılaştırılması (72)

Özellik	Demans Olan Kadın (n:49)					Demans Olmayan Kadın (n:49)				
	TÜBER Kadın	TÜBER Kadın	TÜBER Kadın	TÜBER Kadın	TÜBER Kadın	TÜBER Kadın	TÜBER Kadın	TÜBER Kadın	TÜBER Kadın	TÜBER Kadın
Enerji ve Makro Besin Öğeleri	X±SD	R.D.*	%**	t	p	X±SD	R.D.*	%**	t	p
Enerji (kkal)	1827,85±244,17	1790	102,1	1,085	0,283	1672,21±205,68	1790	93,4	4,009	0,000
Karbonhidrat (g)	190,82±33,01	-	-	-	-	201,15±26,68	-	-	-	-
Karbonhidrat (%)	41,91±2,86	55-60	76,1-69,8	38,077	0,000	48,92±1,60	55-60	88,9-81,5	37,299	0,000
Diyet Lifi (g)	15,56±4,19	21	73,8	9,085	0,000	24,19±3,66	21	114,7	6,101	0,000
Protein (g)	78,43±11,31	52-65	150,7-120,6	12,331	0,000	62,15±7,89	52-65	119,4-95,3	3,242	0,002
Protein (%)	17,30±0,94	10-15	173,0-115,3	35,447	0,000	15,30±0,91	10-15	153,0-102,0	21,377	0,000
Yağ (g)	82,99±10,41	-	-	-	-	67,70±8,52	-	-	-	-
Yağ (%)	40,77±2,06	20-30	203,5-135,6	53,442	0,000	35,81±1,32	20-30	179,0-119,3	57,130	0,000
Kolesterol (mg)	277,54±78,49	-	-	-	-	145,38±16,36	-	-	-	-

*Referans Değer

**Karşılama Yüzdesi

Tablo 6.5.4. Demans Olan ve Olmayan Erkeklerin Günlük Ortalama Enerji ve Makro Besin Öğeleri Alım Miktarlarının TÜBER Değerleri ile Karşılaştırılması (72)

Özellik	Demans Olan Erkek (n:26)					Demans Olmayan Erkek (n:26)				
	TÜBER Erkek	TÜBER Erkek	TÜBER Erkek	TÜBER Erkek	TÜBER Erkek	TÜBER Erkek	TÜBER Erkek	TÜBER Erkek	TÜBER Erkek	TÜBER Erkek
Enerji ve Makro Besin										
Öğeleri	X±SD	R.D.*	%**	t	p	X±SD	R.D.*	%**	t	p
Enerji (kkal)	1578,17±166,06	2100	75,1	16,022	0,000	1908,93±350,05	2100	90,9	2,783	0,010
Karbonhidrat (g)	168,64±22,49	-	-	-	-	236,88±59,54	-	-	-	-
Karbonhidrat (%)	43,82±2,90	55-60	79,6-73,0	24,015	0,000	50,43±4,11	55-60	91,6-84,0	8,758	0,000
Diyet Lifi (g)	17,30±3,39	29	59,6	17,557	0,000	22,12±3,47	29	76,2	10,089	0,000
Protein (g)	70,63±9,34	60-75	117,6-94,1	1,709	0,100	69,25±11,26	60-75	115,3-92,2	0,794	0,435
Protein (%)	18,23±0,92	10-15	182,0-121,3	31,655	0,000	14,91±1,08	10-15	149,0-99,3	11,353	0,000
Yağ (g)	67,94±8,78	-	-	-	-	73,29±10,07	-	-	-	-
Yağ (%)	37,86±2,33	20-30	189,0-126,0	28,103	0,000	34,64±3,48	20-30	173,0-115,3	14,128	0,000
Kolesterol (mg)	233,41±69,40	-	-	-	-	188,18±25,79	-	-	-	-

*Referans Değer

**Karşılama Yüzdesi

Demans tanısı alan ve almayan yaşlı bireylerin günlük aldıkları mikro besin öğelerinin ortalamasının sırasıyla vitamin A; 2002,04±1312,07 mcg, 883,49±238,45 mcg, vitamin D; 3,18±2,93 mcg, 1,08±0,94 mcg, vitamin B₁; 0,88±0,41 mg, 0,76±0,18 mg, vitamin B₂; 1,84±0,49 mg, 1,32±0,29 mg, vitamin B₆; 1,57±0,56 mg, 1,38±0,33 mg, folik asit; 272,59±72,74 mcg, 304,16±47,40 mcg, vitamin B₁₂; 8,13±4,41 mcg, 3,57±0,92 mcg, kalsiyum; 1065,00±261,43 mg, 836,13±177,28 mg, demir; 11,36±2,79 mg, 12,73±2,55 mg, sodyum; 4335,86±797,07 mg, 4854,01±660,50 mg, magnezyum; 294,05±46,73 mg, 357,67±65,45 mg olduğu saptandı. Bu mikro besin öğeleri alımlarında gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunurken (p<0,05), vitamin E, K, C, B₃ ve çinko, potasyum, fosfor alımlarında gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (p>0,05) (Tablo 6.5.5.).

Tablo 6.5.5.Yaşlı Bireylerin Günlük Ortalama Mikro Besin Öğeleri Tüketim Miktarları

Özellik	Demans Olan	Demans Olmayan	t	p
	(n:75)	(n:75)		
Vitaminler	X±SD	X±SD		
Vitamin A (mcg)	2002,04±1312,07	883,49±238,45	7,264	0,000
Vitamin D (mcg)	3,18±2,93	1,08±0,94	5,900	0,000
Vitamin E (mg)	23,81±9,05	24,19±3,54	0,339	0,735
Vitamin K (mcg)	340,95±56,48	349,73±53,08	0,981	0,328
Vitamin C (mg)	94,48±57,95	80,97±34,96	1,729	0,086
Vitamin B ₁ (mg)	0,88±0,41	0,76±0,18	2,370	0,020
Vitamin B ₂ (mg)	1,84±0,49	1,32±0,29	7,781	0,000
Vitamin B ₃ (mg)	13,72±3,67	13,21±2,90	0,945	0,346
Vitamin B ₆ (mg)	1,57±0,56	1,38±0,33	2,522	0,013
Folik asit (mcg)	272,59±72,74	304,16±47,40	3,149	0,002
Vitamin B ₁₂ (mcg)	8,13±4,41	3,57±0,92	8,764	0,000
Mineraller				
Çinko (mg)	11,54±2,63	11,09±1,89	1,202	0,231
Kalsiyum (mg)	1000,65±261,43	836,13±177,28	4,511	0,000
Demir (mg)	11,36±2,79	12,73±2,55	3,129	0,002
Sodyum (mg)	4335,86±797,07	4854,01±660,50	4,335	0,000
Potasyum (mg)	2387,71±303,19	2297,56±511,95	1,312	0,192
Magnezyum (mg)	294,05±46,73	357,67±65,45	6,850	0,000
Fosfor (mg)	1261,12±170,05	1289,85±200,28	0,947	0,345

Demansı olan ve olmayan kadınların mikro besin öğeleri alımları sırasıyla vitamin A; 1166,19±148,59 mcg, 735,10±86,00 mcg, vitamin D; 4,08±3,25mcg, 0,44±0,08 mcg, vitamin C; 97,88±70,99 mg, 65,89±9,23 mg, vitamin B₁; 0,93±0,48 mg, 0,71±0,10 mg, vitamin B₂; 1,70±0,53 mg, 1,21±0,18 mg, vitamin B₃; 13,51±4,30 mg, 12,03±1,53 mg, vitamin B₆; 1,50±0,66 mg, 1,28±0,17 mg, folik asit 263,18±81,76 mcg, 297,23±35,79 mcg, vitamin B₁₂; 5,59±2,05 mcg, 3,19±0,65 mcg, çinko; 11,08±3,03 mg, 10,46±1,35 mg, kalsiyum; 1059,98±280,00 mg, 800,89±128,91 mg, sodyum; 4562,73±648,64 mg, 4833,50±589,93 mg, potasyum; 2385,93±306,77 mg, 2119,50±261,90 mg, magnezyum; 278,36±44,92 mg, 338,31±48,21 mg olduğu saptandı. Bu parametreler için gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunurken ($p<0,05$), vitamin E, K, demir ve fosfor alımları arasındaki farkın ise anlamlı olmadığı saptandı ($p>0,05$) (Tablo 6.5.6.).

Bu araştırmadaki demansı olan ve olmayan erkeklerin mikro besin öğeleri alımları sırasıyla vitamin A; 3577,32±1050,34 mcg, 1163,13±172,10 mcg, vitamin D; 1,50±0,75 mcg, 2,30±0,51mcg, vitamin C; 88,09±14,17 mg, 109,39±46,58 mg, vitamin B₂; 1,93±0,41 mg, 1,51±0,35mg, vitamin B₁₂; 12,92±3,59 mcg, 4,27±0,96 mcg, çinko; 11,03±1,56 mg, 12,27±2,20 mg, demir; 11,70±1,64 mg, 14,39±3,08 mg, sodyum; 3908,31±884,17 mg, 4892,66±787,89 mg, magnezyum; 323,63±34,60 mg, 394,16±78,10 mg olduğu saptandı. Bu parametreler için gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunurken ($p<0,05$), vitamin B₁, B₃, B₆, folik asit ve kalsiyum, potasyum, fosfor alımları arasındaki farkın ise anlamlı olmadığı saptandı ($p>0,05$) (Tablo 6.5.6.).

Tablo 6.5.6. Yaşlı Bireylerin Cinsiyete Göre Günlük Ortalama Mikro Besin Ögeleri Alım Miktarlarının Karşılaştırılması

Özellik	Demans Olan Kadın	Demans Olmayan Kadın			Demans Olan Erkek	Demans Olmayan Erkek		
	(n:49)	(n:49)			(n:26)	(n:26)		
Vitaminler	X±SD	X±SD	t	p	X±SD	X±SD	t	p
Vitamin A (mcg)	1166,19±148,59	735,10±86,00	17,576	0,000	3577,32±1050,34	1163,13±172,10	11,566	0,000
Vitamin D (mcg)	4,08±3,25	0,44±0,08	7,821	0,000	1,50±0,75	2,30±0,51	4,495	0,000
Vitamin E (mg)	23,67±10,62	23,13±2,87	0,350	0,727	24,06±5,09	26,19±3,86	1,700	0,095
Vitamin K (mcg)	347,94±41,54	337,74±46,81	1,141	0,257	327,78±76,51	372,34±57,61	2,372	0,022
Vitamin C (mg)	97,88±70,99	65,89±9,23	3,127	0,003	88,09±14,17	109,39±46,58	2,230	0,033
Vitamin B ₁ (mg)	0,93±0,48	0,71±0,10	2,953	0,005	0,80±0,18	0,84±0,25	0,670	0,506
Vitamin B ₂ (mg)	1,70±0,53	1,21±0,18	7,079	0,000	1,93±0,41	1,51±0,35	3,894	0,000
Vitamin B ₃ (mg)	13,51±4,30	12,03±1,53	2,271	0,027	14,10±2,03	15,42±3,54	1,648	0,107
Vitamin B ₆ (mg)	1,50±0,66	1,28±0,17	3,166	0,003	1,53±0,28	1,56±0,47	0,334	0,740
Folik asit (mcg)	263,18±81,76	297,23±35,79	2,670	0,010	290,32±48,23	317,23±62,62	1,736	0,089
Vitamin B ₁₂ (mcg)	5,59±2,05	3,19±0,65	7,777	0,000	12,92±3,59	4,27±0,96	11,841	0,000
Mineraller								
Çinko (mg)	11,08±3,03	10,46±1,35	2,836	0,006	11,03±1,56	12,27±2,20	2,340	0,023
Kalsiyum (mg)	1059,98±280,00	800,89±128,91	5,884	0,000	888,84±178,56	902,54±232,60	0,238	0,813
Demir (mg)	11,19±3,25	11,85±1,69	1,269	0,208	11,70±1,64	14,39±3,08	3,940	0,000
Sodyum (mg)	4562,73±648,64	4833,50±589,93	2,162	0,033	3908,31±884,17	4892,66±787,89	4,238	0,000
Potasyum (mg)	2385,93±306,77	2119,50±261,90	4,624	0,000	2391,06±302,32	2633,15±681,78	1,655	0,107
Magnezyum (mg)	278,36±44,92	338,31±48,21	6,368	0,000	323,63±34,60	394,16±78,10	4,210	0,000
Fosfor (mg)	1259,93±168,89	1247,22±171,18	0,370	0,712	1263,37±175,56	1373,19±228,46	1,890	0,065

Demansı olan kadınların vitamin A (1166,19±148,59 mcg), vitamin E (23,67±10,62 mg), vitamin K (347,94±41,54 mcg), vitamin B₂ (1,70±0,53 mg), vitamin B₁₂ (5,59±2,05 mcg), çinko (11,08±3,03 mg), demir (11,19±3,25 mg), fosforun (1259,93±168,89 mg) TÜBER referans değerlerinden anlamlı derecede daha yüksek, vitamin D (4,08±3,25 mcg), vitamin B₁ (0,93±0,48 mg), folik asit (263,18±81,76 mcg), kalsiyum (1059,98±280,00 mg), magnezyumu (278,36±44,92 mg) ise anlamlı derecede daha düşük aldığı saptandı (p<0,05) (Tablo 6.5.7). Demans olmayan kadınların vitamin A (735,10±86,00 mcg) vitamin E (23,13±2,87 mg), vitamin K (337,74±46,81 mcg), vitamin B₂ (1,21±0,18 mg), vitamin B₁₂ (3,19±0,65 mcg), çinko (10,46±1,35 mg), demir (11,85±1,69 mg), magnezyum (338,31±48,21 mg), fosforun (1247,22±171,18 mg) TÜBER referans değerlerinden anlamlı derecede daha yüksek, vitamin D (0,44±0,08 mcg), vitamin C (65,89±9,23 mg), vitamin B₁ (0,71±0,10 mg), vitamin B₃ (12,03±1,53 mg), vitamin B₆ (1,28±0,17 mg), folik asit (297,23±35,79 mcg), kalsiyumu (800,89±128,91 mg) ise anlamlı derecede daha düşük aldığı saptandı (p<0,05) (Tablo 6.5.7).

Bu araştırmadaki demansı olan erkeklerin vitamin A (3577,32±1050,34 mcg), vitamin E (24,06±5,09 mg), vitamin K (327,78±76,51 mcg), vitamin B₂ (1,93±0,41 mg), vitamin B₁₂ (12,92±3,59 mcg) demir (11,70±1,64 mg), fosforu (1263,37±175,56 mg) TÜBER referans değerlerinden anlamlı derecede daha yüksek, vitamin D (1,50±0,75 mcg), vitamin B₁ (0,80±0,18 mg), vitamin B₃ (14,10±2,03 mg), vitamin B₆ (1,53±0,28 mg), folik asit (290,32±48,23 mcg), kalsiyum (888,84±178,56 mg), magnezyumu (323,63±34,60 mg) ise anlamlı derecede daha düşük aldığı saptandı (p<0,05) (Tablo 6.5.8). Demansı olmayan erkeklerin vitamin A (1163,13±172,10 mcg), vitamin E (26,19±3,86 mg), vitamin K (372,34±57,61 mcg), vitamin C (109,39±46,58 mg), vitamin B₂ (1,51±0,35 mg), vitamin B₁₂ (4,27±0,96 mcg), çinko (12,27±2,20 mg), demir (14,39±3,08 mg), fosforu (1373,19±228,46 mg) TÜBER referans değerlerinden anlamlı derecede daha yüksek, vitamin D (2,30±0,51 mcg), vitamin B₁ (0,84±0,25 mg), folik asit (317,23±62,62 mcg), kalsiyumu (902,54±232,60 mg) ise anlamlı derecede daha düşük aldığı bulundu (p<0,05) (Tablo 6.5.8).

Tablo 6.5.7. Demans Olan ve Olmayan Kadınların Günlük Ortalama Mikro Besin Öğeleri Alım Miktarlarının TÜBER Değerleri ile Karşılaştırılması (72)

Özellik	Demans Olan Kadın (n:49)		TÜBER Kadın			Demans Olmayan Kadın (n:49)		TÜBER Kadın		
	X±SD	R.D.*	%**	t	p	X±SD	R.D.*	%**	t	p
Vitaminler										
Vitamin A (mcg)	1166,19±148,59	700	166,5	21,962	0,000	735,10±86,00	700	105,0	2,857	0,006
Vitamin D (mcg)	4,08±3,25	10	40,0	12,714	0,000	0,44±0,08	10	4,0	779,756	0,000
Vitamin E (mg)	23,67±10,62	15	157,3	5,721	0,000	23,13±2,87	15	154,0	19,800	0,000
Vitamin K (mcg)	347,94±41,54	90	386,5	43,460	0,000	337,74±46,81	90	375,2	37,042	0,000
Vitamin C (mg)	97,88±70,99	90	108,6	0,777	0,441	65,89±9,23	90	73,1	18,269	0,000
Vitamin B ₁ (mg)	0,93±0,48	1,1	81,8	2,424	0,019	0,71±0,10	1,1	63,6	24,912	0,000
Vitamin B ₂ (mg)	1,70±0,53	1,1	154,5	9,041	0,000	1,21±0,18	1,1	109,0	4,532	0,000
Vitamin B ₃ (mg)	13,51±4,30	14	96,4	0,786	0,436	12,03±1,53	14	85,7	8,961	0,000
Vitamin B ₆ (mg)	1,50±0,66	1,5	100	1,014	0,316	1,28±0,17	1,5	80,0	8,828	0,000
Folik asit (mcg)	263,18±81,76	400	65,7	11,713	0,000	297,23±35,79	400	74,3	20,099	0,000
Vitamin B ₁₂ (mcg)	5,59±2,05	2,4	229,1	10,892	0,000	3,19±0,65	2,4	129,1	8,513	0,000
Mineraller										
Çinko (mg)	11,08±3,03	10	118,0	4,169	0,000	10,46±1,35	10	104,0	2,376	0,022
Kalsiyum (mg)	1059,98±280,00	1200	88,3	3,500	0,001	800,89±128,91	1200	66,7	21,672	0,000
Demir (mg)	11,19±3,25	10	111,0	2,569	0,013	11,85±1,69	10	118,0	7,696	0,000
Sodyum (mg)	4562,73±648,64	-	-	-	-	4833,50±589,93	-	-	-	-
Potasyum (mg)	2385,93±306,77	-	-	-	-	2119,50±261,90	-	-	-	-
Magnezyum (mg)	278,36±44,92	320	88,9	6,488	0,000	338,31±48,21	320	105,7	2,658	0,011
Fosfor (mg)	1259,93±168,89	700	179,9	23,208	0,000	1247,22±171,18	700	178,1	22,377	0,000

*Referans Değer

**Karşılama Yüzdesi

Tablo 6.5.8. Demans Olan ve Olmayan Erkeklerin Günlük Ortalama Mikro Besin Öğeleri Alım Miktarlarının TÜBER Değerleri ile Karşılaştırılması (72)

Özellik	Demans Olan Erkek (n:26)				Demans Olmayan Erkek (n:26)				TÜBER Erkek			
	X±SD	R.D.*	%**	t	p	X±SD	R.D.*	%**	t	p		
Vitaminler												
Vitamin A (mcg)	3577,32±1050,34	900	397,4	12,997	0,000	1163,13±172,10	900	129,2	7,796	0,000		
Vitamin D (mcg)	1,50±0,75	10	15,0	57,352	0,000	2,30±0,51	10	23,0	76,428	0,000		
Vitamin E (mg)	24,06±5,09	15	160,0	9,064	0,000	26,19±3,86	15	174,0	14,775	0,000		
Vitamin K (mcg)	327,78±76,51	120	273,0	13,847	0,000	372,34±57,61	120	310,2	22,334	0,000		
Vitamin C (mg)	88,09±14,17	90	97,7	0,684	0,500	109,39±46,58	90	121,4	2,123	0,044		
Vitamin B ₁ (mg)	0,80±0,18	1,2	66,6	10,931	0,000	0,84±0,25	1,2	66,6	7,160	0,000		
Vitamin B ₂ (mg)	1,93±0,41	1,3	146,1	7,842	0,000	1,51±0,35	1,3	115,3	3,076	0,005		
Vitamin B ₃ (mg)	14,10±2,03	16	88,1	4,749	0,000	15,42±3,54	16	96,2	0,824	0,418		
Vitamin B ₆ (mg)	1,53±0,28	1,7	88,2	2,970	0,006	1,56±0,47	1,7	88,2	1,427	0,166		
Folik asit (mcg)	290,32±48,23	400	72,5	11,594	0,000	317,23±62,62	400	79,3	6,740	0,000		
Vitamin B ₁₂ (mcg)	12,92±3,59	2,4	537,5	14,918	0,000	4,27±0,96	2,4	175,0	9,941	0,000		
Mineraller												
Çinko (mg)	11,03±1,56	11	100	0,121	0,905	12,27±2,20	11	110,9	2,956	0,007		
Kalsiyum (mg)	888,84±178,56	1200	74,0	8,885	0,000	902,54±232,60	1200	75,2	6,520	0,000		
Demir (mg)	11,70±1,64	10	117,0	5,270	0,000	14,39±3,08	10	143,0	7,277	0,000		
Sodyum (mg)	3908,31±884,17	-	-	-	-	4892,66±787,89	-	-	-	-		
Potasyum (mg)	2391,06±302,32	-	-	-	-	2633,15±681,78	-	-	-	-		
Magnezyum (mg)	323,63±34,60	420	77,0	14,200	0,000	394,16±78,10	420	93,8	1,687	0,104		
Fosfor (mg)	1263,37±175,56	700	180,4	16,363	0,000	1373,19±228,46	700	196,1	14,958	0,000		

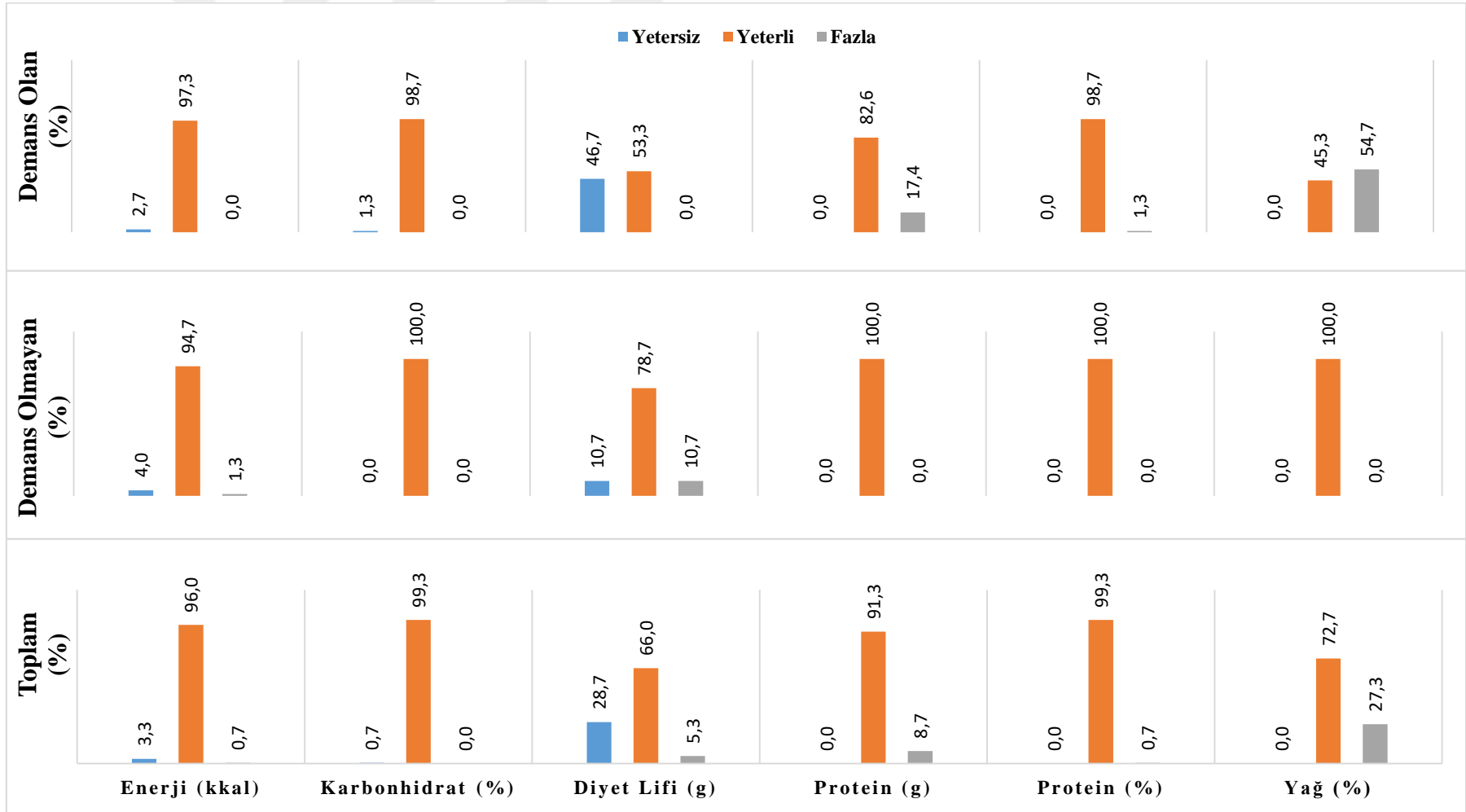
*Referans Değer **Karşılama Yüzdesi

Enerji ve makro besin ögeleri alımları TÜBER değerlerine göre yetersiz, yeterli ve fazla olarak gruplandırıldığında demans olan yaşlı bireylerin %97,3'ünün enerjisi yeterli, %98,7'sinin proteini yeterli, %98,7'sinin karbonhidratı yeterli, %53,3'ünün diyet lifini yeterli, %54,7'sinin yağı fazla aldığı saptandı. Demans olmayan yaşlı bireylerin ise %94,7'sinin enerjisi yeterli, %100'ünün proteini yeterli, %100'ünün karbonhidratı yeterli, %78,7'sinin diyet lifini yeterli, %100'ünün yağı yeterli aldığı saptandı. Protein (g), diyet lifi (g) ve yağ (%) alımlarında gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunurken ($p < 0,05$), enerji, protein (%), karbonhidrat (%) alımlarında gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p > 0,05$) (Tablo 6.5.9).



Tablo 6.5.9. Yaşlı Bireylerin Günlük Enerji ve Makro Besin Öğeleri Alımlarının Yeterliliğinin TÜBER Değerleri ile Karşılaştırılması (72)

Özellik	Demans Olan (n:75)						Demans Olmayan (n:75)						TOPLAM						X ²	p	
	<%67		%67-133		>%133		<%67		%67-133		>%133		<%67		%67-133		>%133				
	(yetersiz)	(yeterli)	(yetersiz)	(yeterli)	(fazla)	(fazla)	(yetersiz)	(yeterli)	(yetersiz)	(yeterli)	(fazla)	(fazla)	(yetersiz)	(yeterli)	(yetersiz)	(yeterli)	(fazla)	(fazla)			
Besin Öğeleri	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Enerji ve Makro																					
Besin Öğeleri																					
Enerji (kcal)	2	2,7	73	97,3	-	-	3	4,0	71	94,7	1	1,3	5	3,3	144	96,0	1	0,7	1,228	0,541	
Karbonhidrat (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Karbonhidrat (%)	1	1,3	74	98,7	-	-	-	-	75	100	-	-	1	0,7	149	99,3	-	-	1,007	1,000	
Diyet Lifi (g)	35	46,7	40	53,3	-	-	8	10,7	59	78,7	8	10,7	43	28,7	99	66,0	8	5,3	28,600	0,000	
Protein (g)	-	-	62	82,6	13	17,4	-	-	75	100	-	-	-	-	137	91,3	13	8,7	14,234	0,000	
Protein (%)	-	-	74	98,7	1	1,3	-	-	75	100	-	-	-	-	149	99,3	1	0,7	1,007	1,000	
Yağ (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Yağ (%)	-	-	34	45,3	41	54,7	-	-	75	100	-	-	-	-	109	72,7	41	27,3	56,422	0,000	
Kolesterol (mg)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

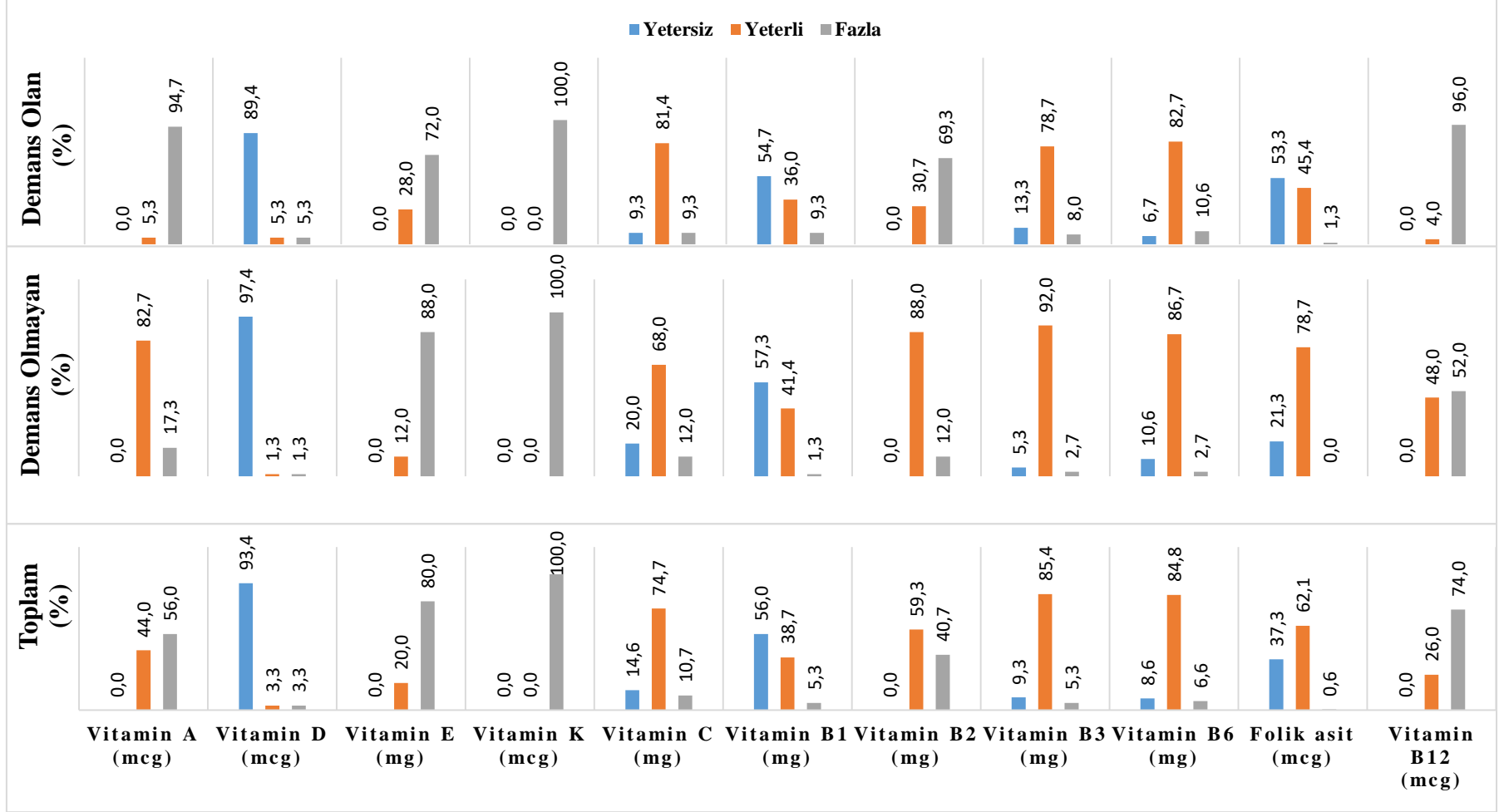


Şekil 6.5.1. Demans Olan ve Olmayan Yaşlı Bireylerin Enerji ve Makro Besin Öğeleri Alımlarının TÜBER Değerleri ile Karşılaştırılması (72)

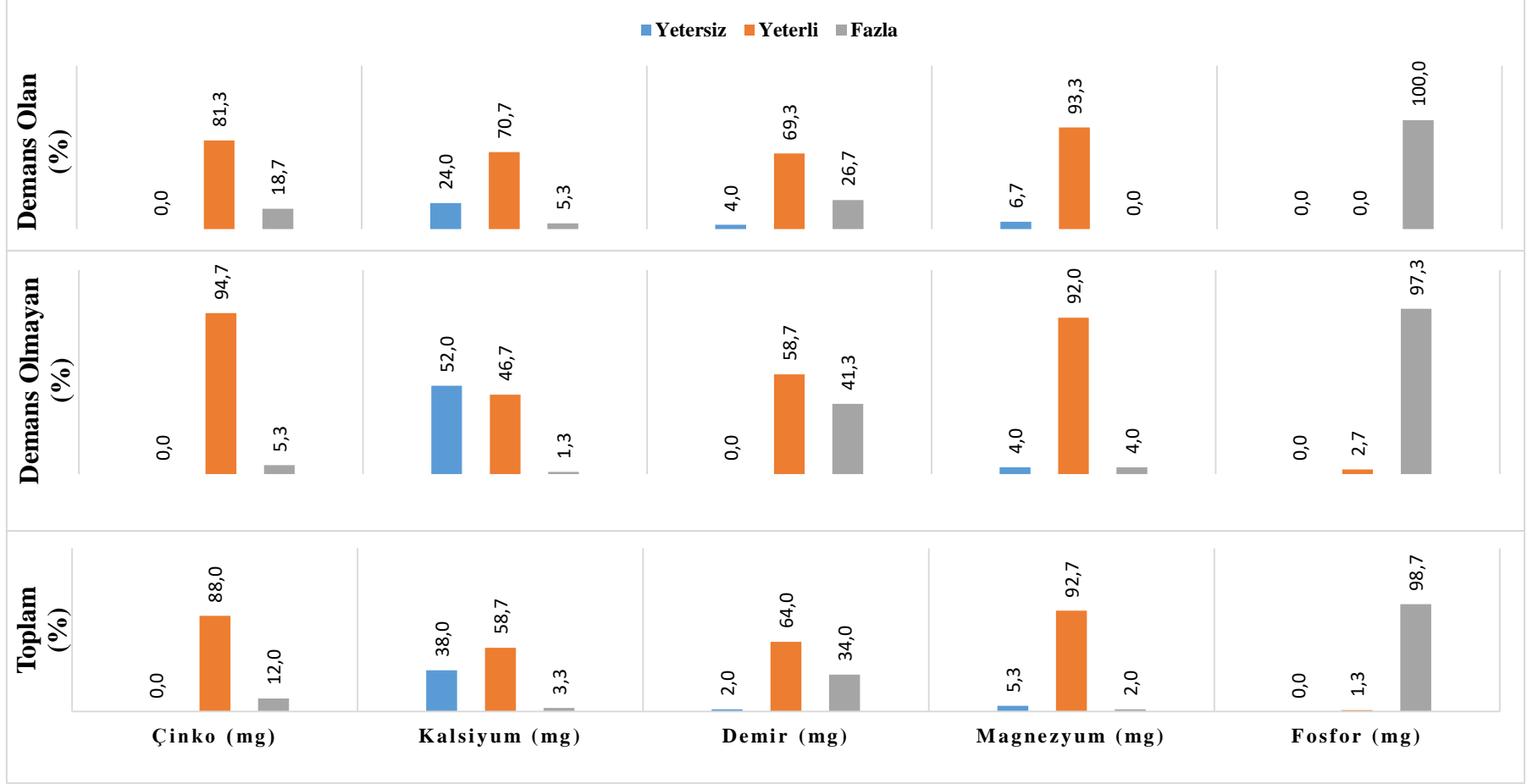
Mikro besin ögeleri alımları TÜBER değerlerine göre yetersiz, yeterli ve fazla olarak gruplandırıldığında demans olan yaşlı bireylerin %94,7'sinin vitamin A'yı fazla, %89,4'ünün vitamin D'yi yetersiz, %72,0'sinin vitamin E'yi fazla, %100'ünün vitamin K'yı fazla, %81,4'ünün vitamin C'yi yeterli, %54,7'sinin vitamin B₁'i yetersiz, %69,3'ünün vitamin B₂'yi fazla, %78,7'sinin vitamin B₃'ü yeterli, %82,7'sinin vitamin B₆'yı yeterli, %53,3'ünün folik asidi yetersiz, %96,0'sinin vitamin B₁₂'yi fazla, %81,3'ünün çinkoyu yeterli, %70,7'sinin kalsiyumu yeterli, %69,3'ünün demiri yeterli, %93,3'ünün magnezyumu yeterli, %100'ünün fosforu fazla olduğu saptandı. Demans olmayan yaşlı bireylerin %82,7'sinin vitamin A'yı yeterli, %97,4'ünün vitamin D'yi yetersiz, %88,0'inin vitamin E'yi fazla, %100'ünün vitamin K'yı fazla, %68,0'inin vitamin C'yi yeterli, %57,3'ünün vitamin B₁'i yetersiz, %88,0'inin vitamin B₂'yi yeterli, %92,0'sinin vitamin B₃'ü yeterli, %86,7'sinin vitamin B₆'yı yeterli, %78,7'sinin folik asidi yeterli, %52,0'sinin vitamin B₁₂'yi fazla, %94,7'sinin çinkoyu yeterli, %52,0'sinin kalsiyumu yetersiz, %58,7'sinin demiri yeterli, %92,0'sinin magnezyumu yeterli, %97,3'ünün fosforu fazla olduğu saptandı. A, E, B₂, folik asit, B₁₂ vitaminleri ve çinko, kalsiyum, demir alımlarında gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunurken ($p < 0,05$), D, C, B₁, B₃, B₆ vitaminleri ve magnezyum, fosfor alımlarında gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p > 0,05$) (Tablo 6.5.10).

Tablo 6.5.10. Yaşlı Bireylerin Günlük Mikro Besin Öğeleri Alımlarının Yeterliliğinin TÜBER Değerleri ile Karşılaştırılması (72)

Özellik	Demans Olan (n:75)						Demans Olmayan (n:75)						TOPLAM						X ²	p
	<%67 (yetersiz)		%67-133 (yeterli)		>%133 (fazla)		<%67 (yetersiz)		%67-133 (yeterli)		>%133 (fazla)		<%67 (yetersiz)		%67-133 (yeterli)		>%133 (fazla)			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Vitamin A (mcg)	-	-	4	5,3	71	94,7	-	-	62	82,7	13	17,3	-	-	66	44,0	84	56,0	91,017	0,000
Vitamin D (mcg)	67	89,4	4	5,3	4	5,3	73	97,4	1	1,3	1	1,3	140	93,4	5	3,3	5	3,3	3,857	0,145
Vitamin E (mg)	-	-	21	28,0	54	72,0	-	-	9	12,0	66	88,0	-	-	30	20,0	120	80,0	6,000	0,024
Vitamin K (mcg)	-	-	-	-	75	100	-	-	-	-	75	100	-	-	-	-	150	100,0	-	-
Vitamin C (mg)	7	9,3	61	81,4	7	9,3	15	20,0	51	68,0	9	12,0	22	14,6	112	74,7	16	10,7	4,052	0,132
Vitamin B₁ (mg)	41	54,7	27	36,0	7	9,3	43	57,3	31	41,4	1	1,3	84	56,0	58	38,7	8	5,3	4,823	0,090
Vitamin B₂ (mg)	-	-	23	30,7	52	69,3	-	-	66	88,0	9	12,0	-	-	89	59,3	61	40,7	51,087	0,000
Vitamin B₃ (mg)	10	13,3	59	78,7	6	8,0	4	5,3	69	92,0	2	2,7	14	9,3	128	85,4	8	5,3	5,353	0,069
Vitamin B₆ (mg)	5	6,7	62	82,7	8	10,6	8	10,6	65	86,7	2	2,7	13	8,6	127	84,8	10	6,6	4,363	0,113
Folik asit (mcg)	40	53,3	34	45,4	1	1,3	16	21,3	59	78,7	-	-	56	37,3	93	62,1	1	0,6	18,006	0,000
Vitamin B₁₂ (mcg)	-	-	3	4,0	72	96,0	-	-	36	48,0	39	52,0	-	-	39	26,0	111	74,0	37,734	0,000
Mineraller																				
Çinko (mg)	-	-	61	81,3	14	18,7	-	-	71	94,7	4	5,3	-	-	132	88,0	18	12,0	6,313	0,022
Kalsiyum (mg)	18	24,0	53	70,7	4	5,3	39	52,0	35	46,7	1	1,3	57	38,0	88	58,7	5	3,3	13,219	0,001
Demir (mg)	3	4,0	52	69,3	20	26,7	-	-	44	58,7	31	41,3	3	2,0	96	64,0	51	34,0	6,039	0,049
Sodyum (mg)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Potasyum (mg)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Magnezyum (mg)	5	6,7	70	93,3	-	-	3	4,0	69	92,0	3	4,0	8	5,3	139	92,7	3	2,0	3,507	0,173
Fosfor (mg)	-	-	-	-	75	100	-	-	2	2,7	73	97,3	-	-	2	1,3	148	98,7	2,027	0,497



Şekil 6.5.2. Demans Olan ve Olmayan Yaşlı Bireylerin Vitamin Alımlarının TÜBER Değerleri İle Karşılaştırılması (72)



Şekil 6.5.3. Demans Olan ve Olmayan Yaşlı Bireylerin Mineral Alımlarının TÜBER Değerleri İle Karşılaştırılması (72)

Yaşlı bireylerin GNRI durumları dağılımları ağır risk, orta risk, düşük risk ve risk yok olarak sıralandığında demansı olan bireylerin %44,0 ile en yüksek oranda düşük risk grubunda olduğu, demansı olmayan bireylerin %66,7 ile en yüksek oranda risk yok grubunda olduğu bulundu. Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,05$) (Tablo 6.5.11.).

Tablo 6.5.11. Yaşlı Bireylerin GNRI Durumlarının Dağılımları (86)

Özellik		Demans Olan		Demans Olmayan		Toplam		X ²	p
GNRI		n	%	n	%	n	%		
Risk Derecesi	Puan								
Ağır Risk	<82	1	1,3	0	0	1	0,7		
Orta Risk	82≤GNRI<92	19	25,3	6	8,0	25	16,7		
Düşük Risk	92≤GNRI≤98	33	44,0	19	25,3	52	34,7	22,418	0,000
Risk Yok	>98	22	29,3	50	66,7	72	48,0		
Toplam		75	100	75	100	150	100		

7. TARTIŞMA

Yaşlı bireyler arasında çok yaygın olarak görülen, bilişsel rahatsızlıkla birlikte bellek bozukluğunu da içeren, sosyal ve mesleki yaşamı etkileyen, çoklu bilişsel eksiklik gelişimiyle karakterize, yaşlılık döneminde en önemli nörobilişsel bozukluklardan biri olarak düşünülen demans; bireyler, toplumlar ve sağlık hizmeti organizasyonları için büyük bir yük getiren genel hastalıkların en yıkıcılarından biri olarak görülmektedir (8, 95). Yapılan araştırmalara göre demansın artan riski ile ilişkilendirilen birçok faktör bulunmakla birlikte vitamin D eksikliği de bu faktörlerden biri olarak kabul edilmektedir (95, 96). Mevcut bilgiler doğrultusunda planlanan ve yürütülen araştırmamızda demans tanısı alan ve almayan yaşlı bireylerin serum vitamin D düzeyleri ve beslenme durumlarının karşılaştırılması amaçlanmış olup araştırmamızın bulguları aşağıda tartışılmıştır.

Eğitimin nöronal aktiviteyi düzenleyip, bilişsel patolojiye rağmen sağlıklı bilişsel performansı koruma yeteneği olan bilişsel rezervi oluşturduğu, bilişsel gereksinimleri çözmek için stratejiler sağladığı, nöral bağlantı ve esnekliği değiştirebilen bir uyarıcı olarak davrandığı kabul edilmektedir (97). Xu ve arkadaşları tarafından yapılan meta analizde eğitimdeki her bir yıllık artışın demans riskini %7 oranında azalttığı bulunmuştur (98). Buna paralel olarak yapılan araştırmalar da araştırma sonucumuz ile uyumlu bulunmuş olup artan eğitim düzeyinin demans riskini düşürdüğü saptanmıştır (99, 100).

Dünya Sağlık Örgütü tarafından “sadece hastalık ve sakat olmama değil fiziksel, zihinsel ve sosyal açıdan da tam bir iyilik hali içinde olmak” olarak tanımlanan sağlıklı olma durumu özellikle yaş ilerledikçe çeşitli nedenlerle devam ettirilememektedir. Bunun neticesinde ortaya çıkan diyabet, hipertansiyon ve kalp hastalıkları gibi hastalıklardan bazılarının yapılan araştırmalarda, nöronlar üzerine etki ederek damarsal hasarı meydana getirmesi, kan-beyin bariyerini bozması ve beynin vasküler homeostazisini kötüleştiren düşmüş serebral kan akımına neden olması sonucu demans ile ilişkili olduğu bulunmuştur (14, 42, 101). De Rouvray ve arkadaşlarının yaptığı araştırmada, araştırma sonucumuza benzer olarak demans

tanısı alanlarda almayanlara göre diyabet görülme oranının daha düşük olduğu, hipertansiyon görülme oranının ise araştırmamızdan farklı olarak daha yüksek olduğu bulunmuştur (102). Quadri ve arkadaşları tarafından yapılan, örneklem sayısı örneklem sayımıza yakın olan bir araştırmada, araştırmamıza benzer olarak demans tanısı alan grupta diyabet ve hipertansiyon görülme durumunun daha düşük olduğu saptanmıştır (103). Toplam 59 birey üzerine yapılan bir araştırmada ise sonuçlar araştırmamızdan farklı bulunmuş ve demans tanısı alanlarda bu hastalıklar daha yüksek oranlarda görülmüştür (104). İncelenen araştırma sonuçlarının birbirleriyle tutarlı olmamasının örneklem sayısının farklılığından kaynaklandığı, örneklemin genişletilmesi ve demans olan-olmayan olarak ayrılan gruplardaki katılımcı sayısının birbirine yakın tutulmasının daha doğru sonuçlar ortaya çıkaracağı düşünülmektedir.

Bireyler hasta olma riski veya hastalık durumunun ortaya çıkması ile besinlerin sindiriminde, emiliminde ve besin öğelerinin metabolizmalarında oluşan değişikliklere göre diyetin uygun hale getirilerek yeterli ve dengeli beslenmenin sağlanması için, önlem veya tedavi amaçlı olarak uzmanlar tarafından diyet tedavisine yönlendirilmektedir. Tedavi sürecinde, hastalığın türüne göre diyetten bazı besinlerin çıkarılması gerekirken bazı besin öğelerinin de diyete eklenmesi gerekmektedir (105, 106). Yapılan literatür araştırması sonucu demansı olan yaşlı bireyler üzerine diyet uygulanması ile ilgili yapılmış araştırmaya rastlanmamakla birlikte, huzurevinde yaşayan demansı olmayan yaşlı bireyler üzerinde Özgüneş'in yaptığı araştırmada araştırmamızdan farklı olarak katılımcıların %78,5'inin her hangi bir diyet uygulamazken, uygulayanlardan %52,9'unun en yüksek oranla diyabetik diyet uyguladıkları görülmüştür (107). Araştırmamızda ise demans olan ve olmayan grupların her ikisinin de yarısından fazlasının diyet yaptığı, yapılan diyet türünün ise en yüksek oranla (sırasıyla %71,1 ve %81,8) hipertansif diyet olduğu bulunmuştur. Araştırmalar arasındaki farklılığın araştırmaya katılan yaşlı bireylerin mevcut hastalık türü ve hastalığın tedavi şekline (ilaç ve/veya diyet) bağlı olarak uyguladıkları diyet türü ve oranlarının farklı olmasından kaynaklandığı kabul edilmektedir. Nitekim araştırmamızda da yaşlı bireylerin çoğunun hipertansiyon hastası olmasından dolayı hipertansif diyet yapanların oranı yüksek bulunmuştur.

Yaşla birlikte özellikle kadınlarda östrojen düzeyindeki azalmaya bağlı olarak kemik ve toplam kalsiyum seviyesinde azalma, yetersiz beslenme, yüksek sodyum alımı ve bazı hastalıklardan dolayı kalsiyum yetersizliği ortaya çıkmaktadır. Ayrıca yeterince güneş ışığına maruz kalmama ve yaşla birlikte vitamin D üretimi için deri kapasitesinin düşmesi gibi nedenlerden dolayı vitamin D yetersizliği de genel popülasyonda yaygın olarak görülen bir problemdir (108, 109). Yaşla birlikte artan bu eksikliğin giderilmesinde kullanılan vitamin D takviyesi bağırsaklardan emilimini artırdığı için sıklıkla kalsiyumla beraber alınmaktadır (109). Takviye kullanımıyla ilgili olarak demansı olan yaşlı bireyler üzerinde yapılmış araştırmalar sınırlı olmakla birlikte Luchsinger ve arkadaşları tarafından Alzheimer hastası olan ve olmayan toplam 965 yaşlı bireyin değerlendirildiği araştırmada, araştırmamızdan farklı olarak Alzheimer hastası olmayan grubun daha fazla vitamin B₁₂ ve folik asit takviye aldıkları ancak gruplar arasındaki farkın anlamlı olmadığı saptanmıştır (110). Demansı olmayan yaşlı bireyler üzerine Özgüneş'in yaptığı araştırmada ise yine araştırma sonuçlarımızdan farklı olarak yaşlı bireylerin yarısına yakınının (%45,6) takviye kullandığı, en fazla kullanılan takviye türünün ise vitamin B₁₂ olduğu (%72,2) ve bunu folik asitin takip ettiği bulunmuştur (107). Araştırmamıza katılan yaşlı bireylerin ise takviye kullanma durumlarında anlamlı bir farklılık olmamakla birlikte demansı olanların %76,0, demansı olmayanların %62,7 oranında takviye kullandığı, en çok kullanılan takviyenin ise iki grupta da vitamin D olduğu, bunu kalsiyumun takip ettiği saptanmıştır. Özellikle 60 yaş ve üstü olmak üzere yaşlı bireylerde sıkça görülen mide asit azlığı hayati öneme sahip kalsiyum, demir, folik asit, vitamin B₁₂ ve çinko gibi vitamin ve minerallerin emilimindeki bozukluklara sebep olduğundan eksiklik meydana gelip takviye alımına ihtiyaç duyulabilir (111). Bu eksiklik nedenlerine paralel olarak da araştırmalar karşılaştırıldığında kullanılan takviye türü ve oranlarının farklılık gösterdiği bulunmuştur. Görülen farklılığın araştırmaya katılan yaşlı bireylerin mevcut hastalıklarının ve yaşlılığa bağlı olarak değişen vücut işleyiş mekanizmalarının etkisiyle vitamin eksikliği türü ve oranlarının farklı olmasından kaynaklandığı varsayılmaktadır (110).

Araştırmaların çoğunda Alzheimer hastalığı erkeklere göre kadınlarda daha fazla görülmektedir. Bunun nedeni olarak, Alzheimer hastalığının önemli ölçüde yaşla

birlikte artması ve gelişmiş ülkelerde erkeklere göre kadınların daha fazla yaşamasından dolayı, araştırmaya katılan yaşlı bireylerin çoğunun kadın olmasıyla açıklanabileceği bildirilmektedir. Buna kanıt olarak da erkek cinsiyetin daha uzun yaşadığı toplumlarda yapılan araştırmalarda, erkeklerde daha fazla Alzheimer hastalığına rastlanması gösterilmektedir (112). Hebert ve arkadaşları tarafından yapılan araştırmada araştırma sonucumuzdan farklı olarak Alzheimer demansının kadınlarda daha yüksek oranlarda görüldüğü saptanmıştır (113). Yine incelenen bir başka araştırmada da bizimle farklı sonuçların elde edildiği görülmüştür (114). Parkinson hastalığının kadınlara göre erkeklerde daha sık görülmesi beyinde dopaminerjik nöronlar ve yollar üzerine dopaminin nörodejeneratif etkisine karşı kadın cinsiyet hormonu östrojenin nöroprotektif etkisi ile açıklanmaktadır (114, 115). Buna paralel olarak incelenen araştırmalarda Parkinson hastalığının anlamlı derecede erkekler arasında daha yaygın olduğu bulunurken, bizim araştırmamızda anlamlı olmamakla birlikte kadın cinsiyette daha yüksek olduğu görülmüştür (116, 117). Bu araştırma ile incelenen araştırmalar arasındaki farklılığın hem örneklem sayımızın azlığından hem de cinsiyete göre kişi sayısı arasındaki farklılıktan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Vücut gelişiminde önemli bir gösterge olan boy uzunluğu, çocuklukta beslenmeden etkilendiği için, yeterli ve dengeli beslenmeye bağlı olarak boy uzunluğu artışı, ileri yaşlarda demans başlangıcının geciktirilebilmesi ile ilişkili bulunmuştur (118, 119). Boy uzunluğu ile demans arasındaki ilişkinin incelendiği bir araştırmada da araştırmamıza benzer olarak boy uzunluğunun demans ile ters ilişkili olduğu bulunmuştur (118). Yaşlı bireylerin antropometrik ölçümlerinin incelendiği diğer araştırmalara bakıldığında, araştırma sonucumuzla uyumlu olarak demans tanısı alan yaşlı bireylerin vücut ağırlığı, boy uzunluğu, BKİ, baldır çevresi, üst orta kol çevresi, deri kıvrım kalınlığı gibi antropometrik ölçümlerinin demans tanısı almayanlara göre daha düşük olduğu saptanmıştır (102, 120-122). Araştırmamıza benzer şekilde diğer araştırmalarda da demansı olan yaşlı bireylerin antropometrik ölçümlerinin daha düşük bulunması, demans varlığından dolayı beslenme durumunun değişip yetersiz beslenmenin ortaya çıkışı ile ilişkilendirilmiştir. Ayrıca bu durumun, bazı araştırmalarda demansı olan grupta yaş ortalamasının daha yüksek olmasından

dolayı; yaşla birlikte meydana gelen vücut ağırlığında azalma, yağ kütlesinin artarken kas kütlesinin azalması gibi vücut bileşiminde ortaya çıkan değişikliklerden kaynaklandığı da kabul edilmektedir (111, 120).

Araştırmalar, yaşlı bireylerde ağırlık kaybının, düşük ağırlığa sahip olmanın ve buna bağlı olarak da BKİ'nin düşük olmasının demans için önde gelen risk faktörlerinden olduğunu göstermektedir (102, 123, 124). İncelenen araştırmalarda, araştırma sonucumuza benzer olarak demans olan yaşlı bireylerin çoğunun normal ağırlık grubunda olduğu, demans olmayan yaşlı bireylerin ise araştırmamızdan farklı olarak yine normal ağırlık grubunda olduğu, ancak bu oranın demans olan bireylerden daha yüksek olduğu görülmüştür (102, 124). Dahl ve arkadaşları tarafından yapılan bir araştırmada, araştırmamızdan farklı olarak demans olan ve olmayan yaşlı bireylerin yaklaşık yarısının (sırasıyla %43,0, %50,1) fazla kilolu grubunda olduğu, ancak bu oranın demans olmayan bireylerde daha yüksek görüldüğü (%50,1) saptanmıştır (123). Yapılan literatür araştırmasında demans olanların olmayanlar ile aynı BKİ değeri gruplarında olmasına rağmen daha düşük yüzdeye eğilimli olmaları, bu yönüyle sonuçların araştırmamızla benzer olduğunu göstermektedir. Bunun nedeni olarak demansın bireylerin beslenme durumunu değiştirip daha az besin alımının ortaya çıkmasıyla ilişkilendirilebileceği varsayılmaktadır (120).

Biyokimyasal ölçümler hastalıkların teşhis edilmesinin yanı sıra beslenme durumunun saptanmasında da kullanılan yöntemlerden biridir. Kolesterol, lipid, insülin aktivitesi ve glukoz metabolizması bozuklukları Alzheimer demans gelişiminden sorumlu tutulmaktadır. Bundan dolayı plazma lipid ve glukoz konsantrasyonları Alzheimer ile birlikte tüm demans türleri için potansiyel bir gösterge olarak kabul edilmektedir (85, 125). Kan şekeri yüksekliğinin oksidatif stres oluşturmasının yanı sıra AGEs birikimini artırması, nöronlar üzerine toksik etki göstererek damarsal hasarı ortaya çıkarmakta ve bu durumun da demansa götüren süreçlerden biri olduğu varsayılmaktadır (14, 49). Ramdane ve arkadaşlarının yaptığı araştırmada araştırma sonucumuza benzer olarak demanslı olanların kan glukoz seviyesinin daha düşük olduğu saptanmıştır (125). Buna karşın 2067 bireyin kan glukoz seviyelerinin 6,8 yıl takibinin yapıldığı prospektif bir araştırmada, diyabet

olan ve olmayan bireylerin kan glukoz seviyelerinin ortalaması arttıkça demans riskinin arttığı bulunmuştur (126). Yüksek kolesterol seviyeleri, beyinde A β proteini birikiminin artmasına neden olan enzimlerin aktivasyonunu uyardığından Alzheimer için risk faktörü olarak görülmektedir (50, 51). Bu konu üzerine Yeşil ve arkadaşları tarafından yapılan bir araştırmada araştırma sonucumuzla uyumlu olarak demans olan bireylerde serum kolesterol ve trigliserit daha düşük bulunmuştur (127). Araştırmamızın aksine, Alzheimer demansı olan bireylerin kan kolesterol ve trigliserit değerlerinin daha yüksek olduğu araştırmalara da rastlanmıştır (125, 128). Yeşil ve arkadaşları tarafından yapılan bir araştırmada sonuçlarımıza benzer olarak ALT ve LDL demans tanısı alanlarda daha düşük bulunurken, sonuçlarımızdan farklı olarak demans tanısı alanlarda AST ve HDL daha yüksek bulunmuştur (127). Fransada yapılan 13 yıl takipli prospektif bir araştırmada ise toplam kolesterol ve LDL kolesterol konsantrasyonları, artmış Alzheimer hastalığı ile ilişkili bulunurken trigliserit ve HDL düzeylerinin ilişkili olmadığı bulunmuştur (129). Demans hastaları arasında malnütrisyon önemli bir konu olup, albüminin düşük seviyeleri malnütrisyonun biyokimyasal göstergelerinden biri olarak kabul edilmekte ve yapılan vaka-kontrol araştırmaları demans ile düşük albümin seviyeleri ilişkisinin tutarlı olduğunu göstermektedir (130). Araştırmamızda da demans tanısı alan bireylerin albümin değerlerinin incelenen araştırmalarla uyumlu olarak daha düşük olduğu bulunmuştur (127, 130). Bu biyokimyasal ölçümler üzerine yapılan araştırmalar arasındaki benzer sonuçların yanı sıra görülen farklılığın örneklem sayımızın az olmasından kaynaklanabileceği gibi, bireylerin biyokimyasal ölçümlerini etkileyecek beslenme ve hastalık durumları farklılıklarından kaynaklanabileceği de düşünülmektedir (125, 130).

Yaşlı bireyler arasında eksikliği sıkça görülen vitamin D'nin de bilişsel performans ile ilişkili olduğu bulunduğu bulduğundan, serumda bakılması gereken önemli bir gösterge olarak kabul edilmektedir (131). Araştırmamıza benzer olarak incelenen araştırmalarda da demans, hafif bilişsel bozukluk ve Alzheimer hastalığına sahip yaşlı bireylerin kontrol grubu ile karşılaştırıldığında, serum 25 (OH) vitamin D seviyelerinde azalma gözlemlenmiştir (128, 132). Araştırmalar serum 25 (OH) vitamin D seviyeleri ve bilişsel fonksiyon arasında bir ilişki olduğunu göstererek,

düşük serum 25 (OH) vitamin D durumu daha kötü bilişsel fonksiyon ile ilişkilendirilmiştir. Daha yüksek vitamin D seviyesine sahip yaşlı bireylerin ise daha yüksek mini mental durum değerlendirme skoru ve bilişsel fonksiyona sahip oldukları saptanmıştır (127, 132). Fransız popülasyonunda demansı olmayan, 65 yaş üstü 916 katılımcıyla, 12 yıl takipli yapılan bir araştırmada ise başlangıçta serum vitamin D seviyesi eksikliği gösteren bireylerin ($25(OH)D < 25 \text{ nmol/L}$), serum vitamin D seviyesi yeterli olan bireylere ($25(OH)D > 50 \text{ nmol/L}$) göre Alzheimer demans olma riskinin 3 kat fazla olduğu bulunmuştur (133). Yapılan bir prospektif araştırmada ise başlangıçtaki serum vitamin D seviyesinin uzun dönemdeki (18 yıl takip) demans ve bilişsel bozukluk ile ilişkili olmadığı bulunmuştur (134).

Vitamin D, gereksiniminin çoğu güneşten karşılanan bir vitamin olduğundan, güneşe az maruziyet veya yaşlılıkla birlikte derinin vitamin D sentez kapasitesinin düşmesi ile yüksek oranda eksikliği görülebilmekte ve böyle durumlarda eksikliğinden dolayı ortaya çıkacak sağlık sorunlarını engellemek için vitamin D takviyesi alımı önerilmektedir (67, 70, 131). Araştırmamızda vitamin D takviyesi alan ve almayan demans hastalarının ortalama serum vitamin D düzeyleri demans olmayanlardan daha düşük bulunmuştur. Yapılan literatür araştırmasında, demans olan ve olmayan gruplar arasında böyle bir karşılaştırmanın yapıldığı araştırmaya rastlanmamıştır.

Yaşlı bireylerde yetersiz beslenmeye bağlı olarak ortaya çıkan malnütrisyon durumu, bu dönemde karşılaşılan hastalıkların seyrini negatif yönde etkileyeceğinden bu bireylerde yeterli beslenme çok önemli bir role sahiptir (135). Yaşlılıkta besin alımı ve bilişsel bozulma veya gerileme arasında ilişki olduğunu kanıtlayan birçok araştırma yapılmıştır. Sebze, meyve, baklagiller ve kompleks karbonhidratların fazla tüketimi, balığın yeterli tüketimi ve zeytinyağının ana yağ kaynağı olarak tüketilmesi ile karakterize olan Akdeniz diyetinin yanı sıra diğer omega 3 yağ asitleri, vitaminler ve mineraller gibi diyet bileşenlerinden zengin diyetler de demans ve bilişsel bozukluk ile ters ilişkili bulunmuştur (136-138). Shatenstein ve arkadaşları tarafından 4 aylık aralıklarla 5 kez besin tüketim kaydı alınarak yapılan bir araştırmada enerji, karbonhidrat ve diyet lifi'nin araştırmamızla benzer olarak demans tanısı alanlarda daha düşük, protein ve yağ alımlarının ise araştırmamızdan

farklı olarak demans tanısı almayanlarda daha yüksek alındığı saptanmıştır (139). Aradaki farklılığın mevsimsel besin tüketim kaydı alınmasından ve örneklem sayısı farklılığından kaynaklandığı düşünülmektedir. Huzurevinde yaşayan bireylerin 3 günlük besin tüketim kaydının alındığı bir başka araştırmada, araştırma sonucumuza benzer olarak demans tanısı alanların protein alımlarının fazla, araştırmamızdan farklı olarak demans tanısı almayanların karbonhidrat ve enerji alımlarının daha az, yağ alımlarının ise daha fazla olduğu bulunmuştur (140). Aradaki farklılığın besin tüketim kaydı alım süresi farkından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Yapılan araştırmalar sonucu oksidatif stres yaşa bağlı bilişsel gerileme için önemli bir risk faktörü olduğundan, buna karşı vücudun doğal savunma mekanizmaları arasında olan, antioksidan bileşikler içeren, vitamin C, E, A ve flavonoidlerin, antioksidan enzimler için gerekli manganez, bakır, selenyum ve çinkonun demans riskini azaltabileceği düşünülmektedir. Ayrıca vitamin D eksikliğinin de bilişsel bozulma için bir risk faktörü olabileceği vurgulanmaktadır (141-143). Vitamin B₁, B₂, B₃, B₆, folat ve B₁₂'yi içeren B vitaminlerinin de Alzheimer hastalığı ve bilişsel bozulmaya karşı koruyucu faktör olduğu bulunmuştur (144). Kalsiyum, potasyum ve magnezyumun ise hipertansiyon, felç, insülin direnci, tip 2 diyabet gibi demans için risk faktörü olan hastalıklara karşı koruyucu etkilerini göstermelerinin yanı sıra bilişsel hastalıkların gelişmesinin düşük riski ile de ilişkilendirilmişlerdir. Ayrıca minerallerden demirin plazma seviyelerinin, yaşlılık döneminde bilişsel fonksiyonlarla pozitif ilişkili olduğu, yüksek sodyum alımının ise düşük bilişsellikte etkisinin olduğu bulunmuştur (143, 145). Tabet ve arkadaşları tarafından Alzheimer, vasküler, Lewy cisimcikli demansı olan ve demans olmayan toplam 81 yaşlı birey üzerine 3 günlük besin tüketim kaydı alınarak yapılan bir araştırmada sonuçlarımıza benzer olarak tüm demans gruplarında kontrol grubuna göre folik asit alımı daha düşük bulunmuştur. Araştırmamızdan farklı olarak genel vitamin alımlarının ise demans olmayan grupta daha yüksek olduğu saptanmıştır (145). Beş günlük besin tüketim kaydı alınarak 94 yaşlı birey üzerinde yapılan bir araştırmada sonuçlarımıza benzer olarak vitamin K ve demir'in demans olan grupta daha düşük, vitamin D, B₁, B₂, B₆, B₁₂ ve C alımlarının ise demans olan grupta daha fazla olduğu bulunmuştur. Sonuçlarımızdan farklı olarak vitamin E ve folik asit'in demans olan grupta daha

fazla, vitamin A, B₃ ve kalsiyum'un ise daha az olduğu saptanmıştır (139). Cao ve arkadaşları tarafından demans riski ve diyet arasında bir ilişki olup olmadığını incelemek için 43 çalışmadan oluşturulan bir meta analizde antioksidanlar (vitamin E,C ve flavanoidler) ve vitamin B (B₆, B₁₂, folat) gibi bazı diyetel alımlar azalmış demans riski ile ilişkili bulunurken, düşük vitamin D seviyeleri artmış demans riski ile ilişkili bulunmuştur (137). Yapılan literatür araştırmasında, makro ve mikro besin öğeleri tüketim durumlarını inceleyen araştırmaların hem bu araştırmayla hem de birbirleriyle karşılaştırıldığında ortak bir sonuca varılamadığı görülmüştür. Bunun nedeninin de örneklem sayısı, besin tüketim kaydı alım süresi, besin tüketim kaydının alındığı dönemle ilgili mevsimsel iştah durumu, araştırmaya katılan bireylerin sahip olduğu beslenme yetenekleri (açlık duygusunu belirtebilme, yemek yemeyi hatırlama, kendi başına yiyebilme, iştah, tat ve koku alma, çiğneme, yutma, sindirim, emilim), ekonomik açıdan besine ulaşabilme durumu farklılığından ve araştırmamıza enteral ürün kullanan bireylerin de dahil edilmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir (120, 140).

Araştırmamızda demans tanısı alan ve almayan yaşlı bireylerin günlük ortalama enerji, makro ve mikro besin öğeleri tüketim miktarlarının cinsiyete göre TÜBER referans değerleri ile hem karşılaştırılması yapılmış hem de bu değerlere göre yeterlilik durumuna bakılmış olup literatürde kıyaslama yapacak araştırmaya rastlanmadığından burada tartışılmamıştır (Tablo 6.5.3, 6.5.4, 6.5.7, 6.5.8, 6.5.9, 6.5.10).

Araştırmamızda, yaşlı bireylerin beslenme durumları dağılımlarını ağır risk, orta risk, düşük risk ve risk yok olarak sıralayan GNRI kullanılmıştır. Yapılan literatür araştırması sonucu ise demans olan yaşlı bireyler üzerinde GNRI'nın değerlendirildiği araştırmaya rastlanmamış olup demans olmayan yaşlı bireyler üzerine yapılan araştırmalar arasında karşılaştırma yapılmıştır. Araştırma sonucumuza benzer olarak Cereda ve arkadaşları tarafından yapılan iki araştırmada da yaşlı bireylerin GNRI ile beslenme durumu ve beslenme riski değerlendirilmiş ve en yüksek oranla risk yok grubuna dahil oldukları görülmüştür (%43,2 ve %35,5) (90, 91). Araştırma sonucumuzdan farklı olarak Olivier Bouillanne ve arkadaşları

tarafından yapılan bir araştırmada yaşlı bireylerin çoğunun (%31,4) orta risk grubunda olduğu bulunurken, Cereda ve arkadaşları tarafından yapılan bir başka araştırmada ise yaşlı bireylerin çoğunun (%37,4) yüksek beslenme riski taşıdığı bulunmuştur (86, 146). Araştırma sonucumuzun son iki araştırmayla farklılık göstermesinin, birçok faktörün yanı sıra albümin değerini etkileyecek herhangi bir hastalık durumu varlığının GNRI için belirteç olan albümin ve ağırlık kaybını etkilemesinden meydana gelebileceği de kabul edilmektedir (146).



8. SONUÇ

Demans tanısı alan ve almayan yaşlı bireylerin serum vitamin D düzeyleri ve beslenme durumlarını karşılaştırmak için yapılan bu araştırmada aşağıdaki sonuçlara ulaşıldı;

1. Bu araştırmada demans tanısı alan ve almayan yaşlı bireyler eğitim düzeyine göre incelendiğinde, demans tanısı alanların okur-yazar olmama durumu en yüksek orana sahipken (%41,3), demans tanısı almayanlarda en yüksek oranın ilköğretim düzeyi (%38,7) olduğu ve aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulundu ($p<0,05$).
2. Demans tanısı alan yaşlı bireylerden Alzheimer hastalığının erkeklerde, Parkinson hastalığının kadınlarda daha yüksek olduğu bulunurken gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptandı ($p>0,05$).
3. Demans tanısı alan yaşlı bireylerin antropometrik ölçümlerinden vücut ağırlığı, BKİ, baldır çevresi, üst orta kol çevresi, deri kıvrım kalınlığı değerlerinin demans tanısı almayanlara göre anlamlı derecede daha düşük olduğu görüldü ($p<0,05$).
4. Demans tanısı alan yaşlı bireylerin serum glukoz, ALT, albümin ve potasyum değerleri demans tanısı almayan gruba göre anlamlı derecede daha düşük bulunurken ($p<0,05$); serum kolesterol, HDL kolesterol, LDL kolesterol, trigliserit, vitamin D, AST ve sodyum değerlerinde gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlendi ($p>0,05$).
5. Demans tanısı alan ve almayan grupta vitamin D takviyesi alımı ve serum vitamin D düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmedi ($p>0,05$). Takviye almayanların durumu incelendiğinde ise yine demans tanısı almayan grupta serum vitamin D düzeylerinin daha yüksek olduğu ve serum vitamin D düzeyleri arasındaki bu farkın anlamlı olduğu bulundu ($p<0,05$).

6. Demans tanısı alan yaşlı bireylerin demans tanısı almayanlara göre beslenmelerinde protein, yağ ve kolesterolü anlamlı olarak daha yüksek aldığı; karbonhidrat ve diyet lifi alımlarının ise anlamlı derecede daha düşük olduğu saptandı ($p<0,05$).
7. Demans tanısı alan yaşlı bireylerin demans tanısı almayanlara göre beslenmelerinde vitamin A, D, B₁, B₂, B₆, B₁₂ ve kalsiyum alımlarının anlamlı olarak daha yüksek olduğu; folik asit, demir, sodyum ve magnezyum alımlarının ise anlamlı derecede daha düşük olduğu görüldü ($p<0,05$).
8. Protein (g), karbonhidrat (g) ve diyet lifi'nin demans tanısı alan ve almayan grupta TÜBER değerlerine göre büyük çoğunluk tarafından yeterli alındığı, ancak demans tanısı almayanlarda yeterli alımın anlamlı olarak daha yüksek olduğu belirlendi ($p<0,05$). Demans tanısı alanların yarısından fazlası yağı fazla alırken; demans tanısı almayanların tamamının yağı yeterli aldığı saptandı ($p<0,05$).
9. Demans tanısı alanların büyük çoğunluğunun TÜBER değerlerine göre beslenmelerinde vitamin A, E, B₂ ve B₁₂'yi fazla; folik asiti yetersiz; kalsiyum, çinko ve demiri yeterli aldıkları; demans tanısı almayanların büyük çoğunluğunun ise TÜBER değerlerine göre beslenmelerinde kalsiyumu yetersiz; vitamin A, B₂, folik asit, çinko ve demiri yeterli; vitamin E ve B₁₂'yi fazla aldığı ve bu farklılığın anlamlı olduğu bulundu ($p<0,05$).
10. Yaşlı bireylerin GNRI durumlarına bakıldığında, demans tanısı alan bireylerin en yüksek oranda (%44,0) düşük risk grubunda, demans tanısı almayan bireylerin ise en yüksek oranda (%66,7) risk yok grubunda olduğu ve risk grupları arasındaki farkın da istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı ($p<0,05$).

Sonuç olarak; patogenezinde birçok risk faktörünün etkili olduğu, günümüzün en önemli sağlık problemlerinden biri olan demans için eğitim düzeyi düşüklüğünün önemli bir risk faktörü olduğu araştırmalarla sabit olduğundan olası demansın erken

teşhisi için özellikle bu bireylerin bilişsel kapasitelerinin takibi detaylı ve sürekli yapılmalıdır. Özellikle 65 yaş ve üzeri yaşlı bireylerin demansın erken teşhisinde ve demans tanısı alan bireylerin takibinde önemli role sahip olan antropometrik ölçümleri, kan biyokimyasal parametreleri ve beslenme alışkanlıkları dikkatli bir şekilde incelenmelidir. Düşük antropometrik değerlere, istenmeyen şekilde düşük veya yüksek biyokimyasal parametre düzeylerine ve kötü beslenme alışkanlıklarına sahip risk taşıyan veya hastalık tanısı almış bireylerin kendilerine veya bakımlarını üstlenenlere yeterli ve dengeli beslenme ve beslenme tedavisinin önemi konusunda uzmanlar tarafından sürekli eğitimler verilmeli ve hastalığın ilerleyişi ve şiddeti azaltılarak yaşam kalitesi artırılmalıdır. Yapılan araştırmalarda orta yaş döneminde obezitenin ileri yaş döneminde de düşük vücut ağırlığının demans riskini artırdığı görüldüğünden bireylerin ideal ağırlıklarını korumalarına özen gösterilmelidir.

Vitamin D yetersizliği tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de yaygın olarak görülen bir problemdir. Son zamanlarda yapılan araştırmalarda eksikliğin demans için önemli risk faktörü olduğu görüldüğünden, vitamin D'nin vücutta yeterli miktarda olabilmesi için bireyler, en iyi yararlanabilecekleri saatte yeterli süre (en ideali 11⁰⁰ ile 15⁰⁰ arası haftada en az 2 saat) güneş ışığına maruz kalmalıdır. Yeterince güneş ışığından yararlanamayan bireyler uzmanlar tarafından vitamin D ile zenginleştirilmiş besinsel ürünlere yönlendirilmeli veya takviye alımları sağlanmalıdır. Ayrıca sağlık politikası olarak besinsel ürünlerin vitamin D açısından zenginleştirilmesi üzerine yapılan araştırmalar artırılmalıdır.

Bu araştırmada bulunan sonuçlarla ilgili daha kesin önerilerin yapılabilmesi ve ileride bu konu üzerinde yapılacak olan araştırmalara destek vermesi açısından örneklem sayısının daha geniş tutulması, kadın-erkek örneklem sayılarının birbirine daha yakın değerlerde olması ve araştırmaya farklı özellikler taşıyan kurumların da dahil edilmesinin konunun daha iyi tartışılabilmesine olanak sağlayabileceği varsayılmaktadır.

9. KAYNAKLAR

1. Karakaş S. Yaşlanmanın anatomisi. Turkish Family Physician. 3(1);23-9, 2012.
2. Gökçe-Kutsal Y. Yaşlanan dünyanın yaşlanan insanları. Geriatri. Türk Tabipler Birliği Yayınları, Ankara, 13-19, 2007.
3. United Nations (UN), Department of Economic and Social Affairs, Population Division. World Population Ageing 2015 (ST/ESA/SER.A/390). 2015.
4. United Nations (UN), Department of Economic and Social Affairs, Population Division. Profiles of Ageing 2015.
<https://esa.un.org/unpd/popdev/Profilesofageing2015/index.html> [Erişim Tarihi: 25.03.2016].
5. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). İstatistiklerle Yaşlılar, 2015. Sayı: 21520, <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=21520> [Erişim Tarihi 25.03.2016].
6. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). İstatistiklerle Yaşlılar, 2014. Sayı: 18620, <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=18620> [Erişim Tarihi 25.03.2016].
7. Kurt G, Beyaztaş FY, Erkol Z. Yaşlıların sorunları ve yaşam memnuniyeti. J For Med. 24(2);32-9, 2010.
8. American Psychiatric Association (APA). Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition. Text revision. Washington, DC, 2000.
9. Prince M, Wimo A, Guerchet M, Ali GC, Wu YT, Prina M. The Global Impact of Dementia: an Analysis of Prevalence, Incidence, Cost And Trends. World Alzheimer Report 2015. Alzheimer's Disease International, The Global Voice on Dementia. 2015.
<https://www.alz.co.uk/research/WorldAlzheimerReport2015.pdf> [Erişim Tarihi 25.03.2016].
10. Cankurtaran M, Arıoğul S. Alzheimer Hastalığı ve Demans Tedavisinde Yenilikler. Türkiye Tıp Dergisi. 9(3);128-36, 2002.
11. Selekler K. Alois Alzheimer ve Alzheimer Hastalığı. Turk Geriatri Derg (Suppl. 3):S9-14,2010.

12. World Health Organization (WHO). Dementia: a public health priority. 2012. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/75263/1/9789241564458_eng.pdf [Erişim Tarihi:10.05.2016]
13. Yavuz BB, Arıoğul S. Yaşlıda demans, risk faktörleri ve tedavisi. İç Hastalıkları Dergisi. 15(1);14-23, 2008.
14. Alzheimer's Disease International. Policy Brief Risk Factors For Dementia. 2012. <https://www.alz.co.uk/sites/default/files/policy-brief-risk-factors-for-dementia.pdf> [Erişim Tarihi 25.03.2016].
15. National Institutes of Health, National Institute of Neurological Disorders and Stroke, National Institute on Ageing. The dementias: Hope through research 2004.
16. Grant WB. Does vitamin D reduce the risk of dementia?. J Alzheimers Dis. 17(1);151-9, 2009.
17. Aydın N, Oral E. D vitamini ve psikiyatrik hastalıklar. T Klin J Pediatr. 8(2);104-9, 2012.
18. Akpınar P, İçağasıoğlu A. D vitamininin yaşam kalitesi ile ilişkisi. Turk J Osteoporos.18:13-8,2012.
19. Yılmaz M, Yılmaz N. D vitamininin beyindeki rolü ve ilişkili nörolojik hastalıklar. J Clin Exp Invest. 4(3);411-5, 2013.
20. Hanson LC, Ersek M, Gilliam R, Carey TS. Oral feeding options for people with dementia: a systematic review. J Am Geriatr Soc. 59(3);463-72, 2011.
21. Kilic MK, Sümer F, Ülger Z. Nutritional issues in dementia patients. Turk J Med Sci. 45(5);1020-5, 2015.
22. Konar N, Haspolat-Kaya I, Poyrazoğlu ES, Demir K. Alzheimer hastalığı ve beslenme. Gıda Mühendisliği Dergisi. 34:45-51,2011.
23. Soyuer F, Soyuer A. Yaşlılık ve fiziksel aktivite. İnönü Univ Tıp Fak Derg. 15(3);219-24, 2008.
24. Beğer T, Yavuzer H. Yaşlılık ve yaşlılık epidemiyolojisi. Klin. Gelisim. 25(3);1-3, 2012.
25. Armandola E. Time and the biology of aging. MedGenMed. 7(1);1-4, 2005.

26. Güçer Y, Demans Tanısı Konmuş Bireylerin Davranış Sorunları ile Beslenme Durumlarının Değerlendirilmesi ve Buna Yönelik Beslenme Modelinin Geliştirilmesi. AKD.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, s.8-38, Antalya, 2015.
27. Cankurtaran, M., Arıoğul, S., Demans ve Alzheimer Hastalığı, http://eski.teb.org.tr/images/upld2/ecza_akademi/makale/20110113040255demans_alzheimer.pdf [Erişim Tarihi 15.01.2016].
28. World Health Organization (WHO). Active Ageing: A Policy Framework. Noncommunicable Diseases and Mental Health Cluster. Noncommunicable Disease Prevention and Health Promotion Department. Ageing and Life Course. The Second United Nations World Assembly on Ageing, Madrid, Spain, April 2002.
29. Jellinger KA. Should the word 'dementia' be forgotten?. J. Cell. Mol. Med. 14(10); 2415-6, 2010.
30. Yener GG, Emek DD. Birinci basamakta demans ve Alzheimer hastalığına yaklaşım. Türkiye Klinikleri J Fam Med-Special Topics. 3(6);35-43, 2012.
31. American Psychiatric Association (APA). Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition. Arlington, VA, 2013.
32. Öztürk GB, Karan MA. Alzheimer hastalığının fizyopatolojisi. Klin. Gelisim. 22:32-46,2009.
33. Eker E. Alzheimer hastalığı ve diğer demanslar. T Klin J Med Sci. 1(29);3-16, 2005.
34. Kudiaki Ç. Alzheimer hastalığı, vasküler demans ve Lewy cisimcikli demans'ta öne çıkan bilişsel bozulmalar. Turk Geriatri Derg (Suppl. 3):S47-51,2010.
35. Karaman Y, Talaslıoğlu A, Aksu M. Primer progressif afazi. Erciyes Med J. 25(3);150-6, 2003.
36. Günaydın FM, Demans Hastalarında Homositein, Vitamin B₁₂ ve Folat İlişkisi. İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Uzmanlık Tezi, s.18-21, s.26-38, İstanbul, 2008.
37. LoGiudice D, Watson R. Dementia in older people: an update. Intern Med J. 44(11);1066-73, 2014.

38. Gürbüz N, Karabağ S, Aras B, Aktaş F, Kalfazade N, Taşçı Aİ. Parkinson hastalarında cinsel işlev bozukluğu. Turk Urol Derg. 33(1);36-9, 2007.
39. Golbe LI, Mark MH, Sage JI. Signs and symptoms p. 3-9 In: Mark MH, editor. Parkinson's Disease Handbook: a Guide for Patients and Their Families. New Jersey, 2010.
40. Keskin AO, Uncu G, Tanburoğlu A, Adapınar DÖ. Yaşlanma ve yaşlılıkla ilgili nörolojik hastalıklar. Osmangazi Tıp Derg (Suppl. 1): S75-82,2016.
41. Gümüş H, Akpınar Z, Demir O. Erken evre Parkinson hastalığında motor olmayan semptomların değerlendirilmesi. TJN. 19(3);97-103, 2013.
42. Alzheimer's Association. 2015 Alzheimer's Disease Facts And Figures. Alzheimer's and Dementia.2015.
https://www.alz.org/facts/downloads/facts_figures_2015.pdf [Erişim Tarihi 17.01.2016].
43. Gürvit H, Emre M, Tinaz S, Bilgiç B, hanagasi H, Şahin H ve ark. The prevalence of dementia in an urban Turkish population. Am J Alzheimers Dis Other Demen. 23(1);67-76, 2008.
44. Alzheimer Europe. The prevalence of dementia in Europe. 2013.
<http://www.alzheimer-europe.org/Policy-in-Practice2/Country-comparisons/The-prevalence-of-dementia-in-Europe/Turkey> [Erişim Tarihi 17.01.2016].
45. Baydemir R, Alzheimer ve Vasküler Demansda Lipid Profili ve Yağda Eriyen Vitaminler. ER.Ü. Tıp Fakültesi, Uzmanlık Tezi, s.7-20, s.28-35, Kayseri, 2012.
46. Mielke MM, Vemuri P, Rocca WA. Clinical epidemiology of Alzheimer's disease: assessing sex and gender differences. Clin Epidemiol. 6:37-48,2014.
47. Letenneur L, Launer J, Andersen K, Dewey ME, Ott A, Copeland JRM et al. Education and risk for Alzheimer's disease: sex makes a difference EURODEM pooled analyses. Am J Epidemiol.151(11);1064-71, 2000.
48. Agit A, Demanslı Hastalarda Ağrı Değerlendirilmesi. H.Ü. Tıp Fakültesi, Uzmanlık Tezi, s.13-9, Ankara, 2013.
49. Kroner Z. The relationship between Alzheimer's disease and diabetes: Type 3 diabetes?. Altern Med Rev. 14(4);373-9, 2009.

50. Reitz C, Tang MX, Luchsinger J, Mayeux R. Relation of plasma lipids to Alzheimer disease and vascular dementia. *Arch Neurol.* 61(5);705-14, 2004.
51. Puglielli L, Tanzi RE, Kovacs DM. Alzheimer's disease: the cholesterol connection. *Nat Neurosci.* 6(4);345-51, 2003.
52. Karaman Y. Alzheimer hastalığı, vasküler demans ve hafif kognitif etkilenmede plazma homosistein, vitamin B₁₂ ve folat seviyeleri. *J.Neurol.Sci.* 23(3);175-84, 2006.
53. Teitelbaum J, Weiss A, Brewster G, Leyse-Wallance R. MNT in Psychiatric and Cognitive Disorders. In: Mahan LK, Raymond JL.eds. *Krause's Food & the Nutrition Care Process-E-Book.* Fourteenth edition, St. Louis, Missouri: Elsevier Health Sciences. ISBN 9780323340755; p. 853-6, 2016.
54. Baysal A. Sinir sistemi hastalıklarında beslenme. İçinde: Baysal A, Aksoy M, Besler HT, Bozkurt N, Keçecioglu S, Mercanlıgil SM ve ark. editörler. *Diyet El Kitabı.* 6. Baskı. Ankara, Hatiboğlu Basım ve Yayım San. Tic. Ltd. Şti. Hatiboğlu Yayınları:116, Yükseköğretim Dizisi:36, Alp Ofset Matbaacılık Ltd. Şti. Yayıncı Sertifika No: 13777. ISBN: 975-7527-97-1; s. 459-76, 2011.
55. Özenoğlu A, Sökülmez P. Nörolojik Hastalıklarda Beslenme Tedavisi, İçinde: Alphan ET, editör. *Hastalıklarda Beslenme Tedavisi.* 1. Baskı. Ankara: Hatiboğlu Basım ve Yayım San. Tic. Ltd. Şti. Hatiboğlu Yayınları:168, Beslenme ve Diyet Dizisi: 06, Alp Ofset Matbaacılık Ltd. Şti. Yayıncı Sertifika No: 13777. ISBN: 978-975-8322-57-2; s. 745-806, 2013.
56. İnanç N. Nörolojik hastalıklarda nütrisyon desteği, İçinde: Erdem NZ, Gümüşel S, editörler. *Nütrisyonunda Güncel Konular.* 1. Baskı. Ankara: İstanbul Tıp Kitapevi. Türkiye Diyetisyenler Derneği Yayını; ISBN: 9786054499571; s. 189-192, 2013.
57. Sakarya M. Nörolojik hastalarda beslenme. *Yogun Bakım Dern Derg.* 3(1);39-47, 2005.
58. Saka M, Karataş E. Alzheimer hastalığı ve beslenme. *Besl Diyet Derg.* 40(2);163-9, 2012.
59. Akbulut G. Parkinson hastalığı ve tıbbi beslenme tedavisi. *Dirim Ay Tıp Gaz.* 84(2);51-8, 2009.

60. Zupec-Kania B, O'Flaherty T. Medical Nutrition Therapy for Neurologic Disorders. In: Mahan LK, Raymond JL.eds. Krause's Food & the Nutrition Care Process-E-Book. Fourteenth edition, St. Louis, Missouri: Elsevier Health Sciences. ISBN 9780323340755; p. 835-8, 2016.
61. Bıyıklı AE, Şanlıer N. Alzheimer hastalığı ve beslenme. Gen Tıp Derg (Suppl. 2): S62-5,2014.
62. Liu W, Cheon J, Thomas SA. Interventions on mealtime difficulties in older adults with dementia: a systematic review. Int J Nurs Stud. 51(1);14-27, 2014.
63. Aselage MB, Amella EJ. An evolutionary analysis of mealtime difficulties in older adults with dementia. J Clin Nurs. 19(1-2);33-41, 2010.
64. Wacker M, Holick MF. Vitamin D-effects on skeletal and extraskeletal health and the need for supplementation. Nutrients. 5(1);111-48, 2013.
65. Bekmez M, Alt Solunum Yolu Enfeksiyonlarında D Vitamininin İmmün Sistem ve İnflamasyondaki Rolünün Prokalsitonin ve Diğer Parametrelerle İlişkisi, ES.OG.Ü. Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı, Tıpta Uzmanlık Tezi, s.23-34, Eskişehir, 2013.
66. Fidan F, Alkan BM, Tosun A. Çağın pandemisi: D vitamini eksikliği ve yetersizliği. Turk J Osteoporos. 20:71-4,2014.
67. Canbaz BA, Geriatrik Popülasyonda D Vitamini Düzeyinin Bilişsel Fonksiyonlara Etkisi. İ.Ü. İstanbul tıp fakültesi, Uzmanlık Tezi, s.15-21, İstanbul, 2014.
68. Holick MF, Binkley NC, Bischoff-Ferrari HA, Gordon CM, Hanley DA, Heaney RP et al. Evaluation, treatment, and prevention of vitamin D deficiency: an Endocrine Society clinical practice guideline. J Clin Endocrinol Metab. 96(7);1911-30, 2011.
69. Gogas-Yavuz D, Alış M, Altun B, Atmaca A, Aydın H, Balcı MK ve ark. Osteoporoz ve Metabolik Kemik Hastalıkları Tanı ve Tedavi Kılavuzu. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği. 2016.
http://www.turkendokrin.org/files/OSTEOPOROZ_web.pdf [Erişim Tarihi 17.01.2016].

70. Tosunbayraktar G, Farklı Beden Kitle İndeksine Sahip Bireylerde D Vitamini ve Serum Kalsiyum Düzeylerinin Değerlendirilmesi. B.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, s.32-41, Ankara, 2013.
71. Institute of Medicine of The National Academies. Food and Nutrition Board. Dietary Reference Intakes.
https://www.nal.usda.gov/sites/default/files/fnic_uploads//recommended_intakes_individuals.pdf [Erişim Tarihi 17.01.2016].
72. Türkiye'ye Özgü Besin ve Beslenme Rehberi (TÜBER). Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü. Ankara, 2015.
73. Baysal A. Beslenme. 14. Baskı. Ankara, Hatiboğlu Basım ve Yayım San. Tic. Ltd. Şti. Hatiboğlu Yayınları:93, Ders Kitabı Dizisi:26, Alp Ofset Matbaacılık Ltd. Şti. Yayıncı Sertifika No: 13777. ISBN: 975-7527-73-4; s. 176-83, 2012.
74. Oregon State University. Linus Pauling Institute. Micronutrient Information Center.
<http://lpi.oregonstate.edu/mic/vitamins/vitamin-D> [Erişim Tarihi 17.01.2016].
75. National Institutes of Health. Office of Dietary Supplements. Strengthening Knowledge and Understanding of Dietary Supplements. Vitamin D.
<https://ods.od.nih.gov/factsheets/VitaminD-HealthProfessional/#h3> [Erişim Tarihi 17.01.2016].
76. USDA National Nutrient Database for Standard Reference Release 28. The National Agricultural Library. Nutrients: Vitamin D.
<https://ods.od.nih.gov/pubs/usdandb/VitaminD-Content.pdf> [Erişim Tarihi 17.01.2016].
77. Güleken N, Kanser Hastalarında D Vitamini, Kalsiyum ve Fosfor Düzeyleri ile D Vitamini Reseptörü Polimorfizminin Araştırılması. GAZ.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, s.3-25, Gaziantep, 2012.

78. Hanta D, Preterm Prematür Membran Ruptürü ve Prematür Membran Ruptürü Olan Gebelerin Serumdaki ve Yeni Doğan Bebeklerin Kordon Kanındaki 25 (OH) Vitamin D Düzeylerinin Koriyoamniyonit Sıklığı ve Şiddetine Bebeklerin Morbiditesi ve Mortalitesine Etkisinin Araştırılması. B.Ü. Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilimdalı, Neonatoloji Bilim Dalı, Yandal Uzmanlık Tezi, s.15-30, Ankara, 2011.
79. Taylor SN, Hollis BW, Wagner CL. Vitamin D needs of preterm infants. *Neoreviews*.10(12);e590-e599, 2009.
80. Buell JS, Dawson-Hughes B. Vitamin D and neurocognitive dysfunction: preventing “D” ecliptic?. *Mol Aspects Med*. 29(6);415-22, 2008.
81. Kazak F, Yarıml GF. Nörotrofinler. *Kocatepe Vet J*. 7(1);47-57, 2014.
82. Kiraly SJ, Kiraly MA, Hawe RD, Makhani N. Vitamin D as a neuroactive substance: review. *ScientificWorldJournal*. 6;125-39, 2006.
83. Hardy J, Selkoe DJ. The amyloid hypothesis of Alzheimer's disease: progress and problems on the road to therapeutics. *Science*. 297(5580);353-6, 2002.
84. Sanchez B, Relova JL, Gallego R, Ben-Batalla I, Perez-Fernandez R. 1, 25-Dihydroxyvitamin D3 administration to 6-hydroxydopamine-lesioned rats increases glial cell line-derived neurotrophic factor and partially restores tyrosine hydroxylase expression in substantia nigra and striatum. *J Neurosci Res*. 87(3);723-32, 2009.
85. Pekcan G. Beslenme durumunun saptanması. İçinde: Baysal A, Aksoy M, Besler HT, Bozkurt N, Keçecioglu S, Mercanlıgil SM ve ark. editörler. *Diyet El Kitabı*. 6. Baskı. Ankara: Hatiboğlu Basım ve Yayım San. Tic. Ltd. Şti. Hatiboğlu Yayınları:116, Yükseköğretim Dizisi:36, Alp Ofset Matbaacılık Ltd. Şti. Yayıncı Sertifika No: 13777. ISBN: 975-7527-97-1; s. 67-142, 2011.
86. Bouillanne O, Morineau G, Dupont C, Coulombel I, Vincent JP, Nicolis I et al. Geriatric Nutritional Risk Index: a new index for evaluating at-risk elderly medical patients. *Am J Clin Nutr*. 82(4);777-83, 2005.
87. World Health Organization (WHO). Body Mass Index (BMI). <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi> [Erişim Tarihi: 27.05.2016]

88. Pekcan G. Beslenme Durumunun Belirlenmesi, İçinde: Alphan ET, editör. Hastalıklarda Beslenme Tedavisi. 1. Baskı. Ankara, Hatiboğlu Basım ve Yayım San. Tic. Ltd. Şti. Hatiboğlu Yayınları:168, Beslenme ve Diyet Dizisi:06, Alp Ofset Matbaacılık Ltd. Şti. Yayıncı Sertifika No: 13777. ISBN: 978-975-8322-57-2; s. 85-134, 2013.
89. Visvanathan R. Under-nutrition in older people: a serious and growing global problem!. *JPGM*. 49(4);352-60, 2003.
90. Cereda E, Zagami A, Vanotti A, Piffer S, Pedrolli C. Geriatric Nutritional Risk Index and overall-cause mortality prediction in institutionalised elderly: a 3-year survival analysis. *Clin Nutr*. 27(5);717-23, 2008.
91. Cereda E, Pusani C, Limonta D, Vanotti A. The ability of the Geriatric Nutritional Risk Index to assess the nutritional status and predict the outcome of home-care resident elderly: a comparison with the Mini Nutritional Assessment. *Br J Nutr*. 102(04);563-70, 2009.
92. Beslenme Bilgi Sistemleri (BeBİS), Ebispro for Windows, Stuttgart, Entwickelt an der Universität Hohenheim, Germany, 2010.
93. Turanlı M, Güriş S. Temel İstatistik. 4. Baskı. İstanbul, Der Yayınları, ISBN: 975353993; s. 561-602, 2012.
94. Bakır MA, Aydın C. İstatistik. 6. Baskı. Ankara, Nobel Yayın Dağıtım, ISBN: 6051330129; s. 215-33, 2015.
95. Noale M, Limongi F, Zambon S, Crepaldi G, Maggi S. Incidence of dementia: evidence for an effect modification by gender. The ILSA Study. *Int Psychogeriatr*. 25(11);1867-76, 2013.
96. Morley JE. Does vitamin D modulate cognition?. *Neurology*. 10(11);613-4, 2014.
97. Matyas N, Auer S, Gisinger C, Kil M, Aschenberger FK, Klerings I et al. Continuing education for the prevention of mild cognitive impairment and Alzheimer's type dementia: a systematic review protocol. *Syst Rev*. 6(1);157, 2017.
98. Xu W, Tan L, Wang HF, Tan MS, Tan L, Li JQ et al. Education and risk of dementia: dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *Mol Neurobiol*. 1-11, 2015.

99. Then FS, Luck T, Angermeyer MC, Riedel-Heller SG. Education as protector against dementia, but what exactly do we mean by education?. *Age Ageing*. 1-6, 2016.
100. Contador I, del Ser T, Llamas S, Villarejo A, Benito-León J, Bermejo-Pareja F. Impact of literacy and years of education on the diagnosis of dementia: A population-based study. *J Clin Exp Neuropsychol*. 1-8, 2016.
101. World Health Organization. Constitution of the World Health Organization-Basic Documents, Supplement. Geneva, Switzerland: WHO, 2009.
102. De Rouvray C, Jésus P, Guerchet M, Fayemendy P, Mouanga AM, Mbelesso P et al. The nutritional status of older people with and without dementia living in an urban setting in Central Africa: the EDAC study. *J Nutr Health Aging*. 18(10);868-75, 2014.
103. Quadri P, Fragiaco C, Pezzati R, Zanda E, Forloni G, Tettamanti M et al. Homocysteine, folate, and vitamin B-12 in mild cognitive impairment, Alzheimer disease, and vascular dementia. *Am J Clin Nutr*. 80(1);114 –22, 2004.
104. Reitz C, Brickman AM, Luchsinger JA, Wu WE, Small SA, Tang MX et al. Frequency of subclinical heart disease in elderly persons with dementia. *Am J Geriatr Cardiol*. 16(3);183–8, 2007.
105. Baysal A. Diyet planlama ilkeleri. İçinde: Baysal A, Aksoy M, Besler HT, Bozkurt N, Keçecioglu S, Mercanlıgil SM ve ark. editörler. *Diyet El Kitabı*. 6. Baskı. Ankara, Hatiboğlu Basım ve Yayım San. Tic. Ltd. Şti. Hatiboğlu Yayınları:116, Yükseköğretim Dizisi:36, Alp Ofset Matbaacılık Ltd. Şti. Yayıncı Sertifika No: 13777. ISBN: 975-7527-97-1; s. 21-38, 2011.
106. Kutluay-Merdol T. Beslenmeye Bağlı Kronik Hastalıkların Önlenmesinde Yeterli, Dengeli ve Sağlıklı Beslenmenin Önemi ve Temel İlkeler, İçinde: Alphan ET, editör. *Hastalıklarda Beslenme Tedavisi*. 1. Baskı. Ankara, Hatiboğlu Basım ve Yayım San. Tic. Ltd. Şti. Hatiboğlu Yayınları:168, Beslenme ve Diyet Dizisi:06, Alp Ofset Matbaacılık Ltd. Şti. Yayıncı Sertifika No: 13777. ISBN: 978-975-8322-57-2; s. 3-31, 2013.

107. Özgüneş N, Huzurevinde Yaşayan Yaşlılarda Beslenme Durumunun Taranması: Tarama Testleri Kıyaslaması. H.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, s. 61-6, Ankara, 2013.
108. Rakıcıoğlu N. Menopozda Beslenme. Sağlık Bakanlığı, Yayın No:726, Ankara, 2008.
109. Rossom RC, Espeland MA, Manson JE, Dysken MW, Johnson KC, Lane DS et al. Calcium and vitamin D supplementation and cognitive impairment in the women's health initiative. *J Am Geriatr Soc.* 60(12);2197-205, 2012.
110. Luchsinger JA, Tang MX, Miller J, Green R, Mayeux R. Relation of higher folate intake to lower risk of Alzheimer disease in the elderly. *Arch Neurol.* 64(1);86-92, 2007.
111. Özer E, Kapucu S. Yaşlılarda görülen yetersiz beslenme ve risk faktörleri. *Akad Geriatri.* 5:5-11,2013.
112. Baum LW. Sex, hormones, and Alzheimer's disease. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 60(6); 736-43, 2005.
113. Hebert LE, Scherr PA, McCann JJ, Beckett LA, Evans DA. Is the risk of developing Alzheimer's disease greater for women than for men?. *Am J Epidemiol.* 153(2);132-6, 2001.
114. Buoncervello M, Marconi M, Carè A, Piscopo P, Malorni W, Matarrese P. Preclinical models in the study of sex differences. *Clin Sci (Lond).* 131(6);449-69, 2017.
115. Miller IN, Cronin-Golomb A. Gender differences in Parkinson's disease: clinical characteristics and cognition. *Mov Disord.* 25(16);2695-703, 2010.
116. Szewczyk-Krolikowski K, Tomlinson P, Nithi K, Wade-Martins R, Talbot K, Ben-Shlomo Y et al. The influence of age and gender on motor and non-motor features of early Parkinson's disease: initial findings from the Oxford Parkinson Disease Center (OPDC) discovery cohort. *Parkinsonism Relat Disord.* 20(1);99-105, 2014.
117. Liu R, Umbach DM, Peddada SD, Xu Z, Tröster AI, Huang X et al. Potential sex differences in nonmotor symptoms in early drug-naive Parkinson disease. *Neurology.* 84(21);2107-15, 2015.

118. Beeri MS, Davidson M, Silverman JM, Noy S, Schmeidler J, Goldbourt U. Relationship between body height and dementia. *Am J Geriatr Psychiatry*. 13(2);116-23, 2005.
119. Sibbett RA, Russ TC, Deary IJ, Starr JM. Risk factors for dementia in the ninth decade of life and beyond: a study of the Lothian birth cohort 1921. *BMC psychiatry*. 17(1);205, 2017.
120. Galesi LF, Leandro-Merhi VA, de Oliveira MRM. Association between indicators of dementia and nutritional status in institutionalised older people. *Int J Older People Nurs*. 8(3);236-43, 2012.
121. Cumming K, Macleod AD, Myint PK, Counsell CE. Early weight loss in parkinsonism predicts poor outcomes Evidence from an incident cohort study. *Neurology*. 89;1-8, 2017.
122. Ulstein I, Bøhmer T. Normal Vitamin Levels and Nutritional Indices in Alzheimer's Disease Patients with Mild Cognitive Impairment or Dementia with Normal Body Mass Indexes. *J Alzheimers Dis*. 55(2);717-25, 2017.
123. Dahl AK, Löppönen M, Isoaho R, Berg S, Kivelä SL. Overweight and obesity in old age are not associated with greater dementia risk. *J Am Geriatr Soc*. 56(12);2261-6, 2008.
124. Whitmer RA, Gunderson EP, Barrett-Connor E, Quesenberry CP, Yaffe K. Obesity in middle age and future risk of dementia: a 27 year longitudinal population based study. *BMJ*. 330(7504);1360-5, 2005.
125. Ramdane S, Daoudi-Gueddah D. Mild hypercholesterolemia, normal plasma triglycerides, and normal glucose levels across dementia staging in Alzheimer's disease a clinical setting-based retrospective study. *Am J Alzheimers Dis Other Demen*. 26(5);399-405, 2011.
126. Crane PK, Walker R, Hubbard RA, Li G, Nathan DM, Zheng H et al. Glucose levels and risk of dementia. *N Engl J Med*. 369(6);540-8, 2013.
127. Yeşil Y, Kuyumcu ME, Kara Ö, Halaçlı B, Etgül S, Kızıllarslanoğlu MC et al. Vitamin D status and its association with gradual decline in cognitive function. *Turk J Med Sci*. 45(5);1051-7, 2015.

128. Moretti R, Caruso P, Dal Ben M, Conti C, Gazzin S, Tiribelli C. Vitamin D, Homocysteine, and Folate in Subcortical Vascular Dementia and Alzheimer Dementia. *Front Aging Neurosci.* 9;169, 2017.
129. Schilling S, Tzourio C, Soumaré A, Kaffashian S, Dartigues JF, Ancelin ML et al. Differential associations of plasma lipids with incident dementia and dementia subtypes in the 3C Study: A longitudinal, population-based prospective cohort study. *PLoS Med.* 14(3); e1002265, 2017.
130. Llewellyn DJ, Langa KM, Friedland RP, Lang IA. Serum albumin concentration and cognitive impairment. *Curr Alzheimer Res.* 7(1);91-6, 2010.
131. Pettersen JA. Does high dose vitamin D supplementation enhance cognition?: A randomized trial in healthy adults. *Exp Gerontol.* 90;90-7, 2017.
132. Gschwind YJ, Bischoff-Ferrari HA, Bridenbaugh SA, Härdi I, Kressig RW. Association between serum vitamin D status and functional mobility in memory clinic patients aged 65 years and older. *Gerontology.* 60(2);123-9, 2013.
133. Fearnt C, Helmer C, Merle B, Herrmann FR, Annweiler C, Dartigues JF et al. Associations of lower vitamin D concentrations with cognitive decline and long-term risk of dementia and Alzheimer's disease in older adults. *Alzheimer's & Dementia.* 13(11); 1207-16, 2017.
134. Olsson E, Byberg L, Karlström B, Cederholm T, Melhus H, Sjögren P et al. Vitamin D is not associated with incident dementia or cognitive impairment: an 18-y follow-up study in community-living old men. *Am J Clin Nutr.* 105(4);936-43, 2017.
135. Berner YN. Nutrition and aging. *Turk Geriatri Derg.* 9(2);97-107, 2006.
136. Salerno-Kennedy R, Cashman KD. The relationship between nutrient intake and cognitive performance in people at risk of dementia. *Ir J Med Sci.* 176(3);193-8, 2007.
137. Cao L, Tan L, Wang HF, Jiang T, Zhu XC, Lu H et al. Dietary patterns and risk of dementia: A systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Mol Neurobiol.* 1-11, 2015.

138. Solfrizzi V, Colacicco AM, D'Introno A, Capurso C, Torres F, Rizzo C et al. Dietary intake of unsaturated fatty acids and age-related cognitive decline: a 8.5-year follow-up of the Italian Longitudinal Study on Aging. *Neurobiol Aging*. 27(11); 1694-704, 2005.
139. Shatenstein B, Kergoat MJ, Reid I. Poor nutrient intakes during 1-year follow-up with community-dwelling older adults with early-stage Alzheimer dementia compared to cognitively intact matched controls. *J Am Diet Assoc*. 107(12);2091-9, 2007.
140. Jésus P, Desport JC, Massoulard A, Villemonteix C, Baptiste A, Gindre-Poulvelarie L et al. Nutritional assessment and follow-up of residents with and without dementia in nursing homes in the Limousin region of France: a health network initiative. *Journal Nutr Health Aging*. 16(5);504-8, 2012.
141. Morris MC. Vitamins and cognitive development and performance: nutritional determinants of cognitive aging and dementia. *Proc Nutr Soc*. 71:1–13,2012.
142. Morris MC, Evans DA, Bienias JL, Tangney CC, Bennett DA, Aggarwal N et al. Dietary intake of antioxidant nutrients and the risk of incident Alzheimer disease in a biracial community study. *JAMA*. 287(24);3230-7, 2002.
143. Ozawa M, Ninomiya T, Ohara T, Hirakawa Y, Doi Y, Hata J, et al. Self-reported dietary intake of potassium, calcium, and magnesium and risk of dementia in the Japanese: The Hisayama Study. *J Am Geriatr Soc*. 60(8);1515-20, 2012.
144. Morris MC, Schneider JA, Tangney CC. Thoughts on B-vitamins and dementia. *J Alzheimers Dis*. 9(4);429-33, 2006.
145. Tabet N, Mantle D, Walker Z, Orrell M. Vitamins, trace elements, and antioxidant status in dementia disorders. *Int Psychogeriatr*. 13(03);265-75, 2001.
146. Cereda E, Pedrolli C, Zagami A, Vanotti A, Piffer S, Opizzi A et al. Nutritional screening and mortality in newly institutionalised elderly: a comparison between the geriatric nutritional risk index and the mini nutritional assessment. *Clin Nutr*. 30(6);793-8, 2011.

10. EKLER

EK-1



T.C.
İSTANBUL BÜYÜKŞEHİR BELEDİYE BAŞKANLIĞI
Sağlık Daire Başkanlığı
İstanbul Darülaceze Müdürlüğü

Sayı : 97294061-770 - E.1747/140506
Konu : Araştırma İzni

18.05.2017

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİNE
(Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü)

İlgi : 14.06.2017 tarihli ve 31034136-302.08.01-E.13688 sayılı yazınız.

İlgi yazıda, Üniversiteniz Beslenme ve Diyetetik bölümü öğrenciniz Halime UĞUR'un "Demans Tanısı Alan ve Almayan Yaşlı Bireylerin Serum Vitamin D Düzeyleri ve Beslenme Durumlarının Karşılaştırılması" konulu tez çalışması kapsamında araştırma talebinde bulunulmuştur.

Söz konusu talebiniz uygun bulunmuş olup, bilgilerinizi rica ederim.


Hasan Üzer
İstanbul Darülaceze Müdürü V.

EK-2**İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ****SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ****BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI****A. Genel Bilgiler**

1. Cinsiyet: a. Kadın b. Erkek

2. Yaş:yıl

3. Memleket:

4. Eğitim Durumu

a. Okur-yazar

b. İlköğretim

c. Ortaöğretim

d. Üniversite

5. Huzurevine Geliş

Tarihi:.....

6. Tanısı konmuş hastalık var mı?

a.) Var

b.) Yok

7. Varsa

a. Demans

i. Vasküler Demans

ii. Alzheimer

iii. Parkinson

iv. Diğer

b. Diyabet

c. Hipertansiyon

d. Hiperlipidemi

e. Diğer

8. Kullandığı ilaç var mı?

a. Var

b. Yok

9. Varsa.....

.....

10. Herhangi bir diyet yapıyor mu?

a. Evet

b. Hayır

11. Yapıyorsa.....

.....

.....

12. Besin takviyesi alıyor mu?

a. Evet

b. Hayır

13. Alıyorsa

a. Demir

b. D vitamini

c. B₁₂ vitamini

d. Kalsiyum

e. Diğer

B. Antropometrik Ölçümler

14. Vücut Ağırlığıkg

15. İdeal Vücut Ağırlığı.....kg

16. Boy Uzunluğu.....cm

17. Beden Kütle İndeksi.....kg/m²

18. Üst Orta Kol Çevresi.....cm

19. Deri Kıvrım Kalınlığı.....

20. GNRI:.....

C. Biyokimyasal Ölçümler

Parametre	Sonuç	Tarihi	Parametre	Sonuç	Tarihi
Glukoz			B ₁₂ Vitamini		
Kolesterol			ALT		
HDL Kolesterol			AST		
LDL Kolesterol			Albumin		
Trigliserit			Sodyum		
D vitamini			Potasyum		
Folik Asit					

D. 5 Günlük Besin Tüketim Kaydı

Öğünler	1. GÜN	2.GÜN	3. GÜN	4. GÜN	5. GÜN
Kahvaltı					
Ara öğün					
Öğle Yemeği					
Ara Öğün					
Akşam Yemeği					
Ara Öğün					

11. ETİK KURUL ONAYI



T.C.
İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı

E-İmzalıdır

Sayı : 10840098-604.01.01-E.12584
Konu : Etik Kurulu Kararı

31/05/2017

Sayın Halime UĞUR

Üniversitemiz Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kuruluna yapmış olduğunuz "Demans Tanısı Alan ve Almayan Yaşlı Bireylerin Serum Vitamin D Düzeyleri ve Beslenme Durumlarının Karşılaştırılması" isimli başvurunuz incelenmiş olup etik kurulu kararı ekte sunulmuştur.

Bilgilerinize rica ederim.

Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar
Etik Kurulu Başkanı

Ek:
-Karar Formu (2 sayfa)

Bu belge 5070 sayılı e-İmza Kanununa göre Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK tarafından 31.05.2017 tarihinde e-İmzalanmıştır. Evrağınıza <https://cbys.medipol.edu.tr/e-imza> linkinden 3E2B55CFXD kodu ile doğrulayabilirsiniz.

İstanbul Medipol Üniversitesi

Kavacak Mah. Ekinçiler Cad.No:19 Kavacak Kavşağı 34810
Beykoz/İSTANBUL

Tel: 444 85 44
İnternet: www.medipol.edu.tr
Ayrıntılı Bilgi İçin : bilgi@medipol.edu.tr


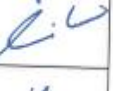

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU KARAR FORMU

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Demans Tanısı Alan ve Almayan Yaşlı Bireylerin Serum Vitamin D Düzeyleri ve Beslenme Durumlarının Karşılaştırılması			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Halime UĞUR			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Yüksek Lisans Öğrencisi			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	İstanbul			
	DESTEKLEYİCİ	-			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input checked="" type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU KARAR FORMU

Değerlendirilen Belgeler	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dill
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ/PLANI	26.05.2017		Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	26.05.2017		Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>	
Karar Bilgileri	Karar No: 200	Tarih: 31/05/2017		
	Yukarıda bilgileri verilen Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve araştırmanın etik ve bilimsel yönden uygun olduğuna "oybirliği" ile karar verilmiştir.			

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI	Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
Prof. Dr. Şeref DEMİRAYAK	Eczacılık	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK	Farmakoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Sibel DOĞAN	Psiko-onkoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Devrim TARAKCI	Ergoterapi	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. İknur KESKİN	Histoloji ve Embriyoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Mehmet Hikmet ÜÇİŞİK	Biyoteknoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	

* :Toplantıda Bulunma

12. ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	Halime	Soyadı	UĞUR
Doğum Yeri	İSTANBUL	Doğum Tarihi	14.10.1986
Uyruğu	TC		
E-mail	halime.halime@gmail.com		

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Lisans	Istanbul Medipol Üniversitesi	2015
Lise	Açıköğretim Lisesi	2009

Yabancı Dil	Okuduğunu Anlama	Konuşma	Yazma
İngilizce	İyi	Orta	Orta

Yabancı Dil Sınav Notu								
YÖKDİL (SAĞLIK)	YDS	IELTS	TOEFL IBT	TOEFL PBT	TOEFL CBT	FCE	CAE	CPE
80,00	73,75							

	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
ALES Puam	82,78	80,98	65,55

Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma Becerisi
Microsoft Office-Word	İyi
Microsoft Office- Power Point	İyi
Microsoft Office-Excel	Orta
BeBİS	İyi
SPSS	Orta