



T.C.

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**DEMANS TANISI ALAN VE ALMAYAN YAŞLI BİREYLERİN
SERUM FOLİK ASİT, VİTAMİN B₁₂ DÜZEYLERİ VE
BESLENME DURUMLARININ KARŞILAŞTIRILMASI**

SÜMEYYE EKER

BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Yrd. Doç. Dr. NİHAL ZEKİYE ERDEM

İSTANBUL-2018

TEŞEKKÜR

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

Lisans ve yüksek lisans eğitimim boyunca engin bilgi, beceri ve deneyimlerinden yararlandığım 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 ve 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 annem, babam ve kardeşlerime,

Çalışmanın planlanması ve yürütülmesi aşamalarında beraber çalıştığım canım arkadaşım Diyetisyen Halime UĞUR'a teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

TEZ ONAYI FORMU.....	i
BEYAN.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
KISALTMALAR.....	vi
TABLolar LİSTESİ.....	vii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	viii
1. ÖZET.....	1
2. ABSTRACT.....	2
3. GİRİŞ VE AMAÇ.....	3
4. GENEL BİLGİLER.....	5
4.1. Yaşlanma ve Yaşlılık Kavramları.....	5
4.2. Dünyada ve Türkiye’de Yaşlı Nüfusu.....	5
4.3. Demans Tanımı.....	7
4.4. Demansın Tanısal Özellikleri.....	7
4.5. Demans Sınıflandırılması.....	8
4.5.1. Alzheimer hastalığı ve Parkinson hastalığı demansı.....	9
4.6. Demansın Epidemiyolojisi.....	10
4.7. Demansın Etiyolojisi.....	10
4.8. Demans ve Beslenme.....	12
4.8.1. Beslenme durumu.....	12
4.8.2. Demansta beslenme tedavisi.....	12
4.8.3. Yeme problemleri.....	13
4.8.4. Folik asidin kaynakları, gereksinimi ve serum düzeyi.....	14
4.8.5. Vitamin B ₁₂ ’nin kaynakları, gereksinimi ve serum düzeyi.....	17
4.8.6. Demans patogeneğinde folik asit ve vitamin B ₁₂	18

5. METOT VE MATERYAL	20
5.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi	20
5.2. Araştırmanın Genel Planı.....	20
5.2.1. Genel bilgiler	21
5.2.2. Antropometrik ölçümler	21
5.3. Verilerin değerlendirilmesi	21
5.3.1. Beden Kütle İndeksi (BKİ).....	21
5.3.2. Geriatrik Nütrisyonel Risk İndeksi.....	21
5.3.3. Biyokimyasal ölçümler.....	22
5.3.4. Besin tüketim kaydı.....	23
5.4. İstatistiksel Yöntemler	24
5.5. Araştırma Sınırlılıkları	24
6. BULGULAR	25
6.1. Demografik Veriler.....	25
6.2. Yaşlı Bireylerin Sağlık Durumları.....	26
6.3. Yaşlı Bireylerin Antropometrik Ölçümleri.....	29
6.4. Yaşlı Bireylerin Biyokimyasal Ölçümleri	30
6.5. Yaşlı Bireylerin Beslenme Durumu.....	34
7. TARTIŞMA	53
8. SONUÇ	61
9. KAYNAKLAR	64
10. EKLER	76
11. ETİK KURUL ONAYI	79
12. ÖZGEÇMİŞ	82

KISALTMALAR

APA	Amerikan Psikiyatri Derneği (American Psychiatric Association)
BEBİS	Beslenme Bilgi Sistemleri
BKİ	Beden Kütle İndeksi
DSM	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
GNRI	Geriatrik Nütrisyonel Risk İndeksi (Geriatric Nutritional Risk Index)
n	Sayı
p	İstatistiksel anlamlılık
SPSS	The Statistical Packet for The Social Sciences
SS	Standart Sapma
TÜBER	Türkiye'ye Özgü Besin ve Beslenme Rehberi
X	Ortalama

TABLolar LİSTESİ

Sayfa No

Tablo 4.2.1. 60 Yaş ve Üzeri Yaşlı Birey Sayısı 10 Milyondan Fazla Olan Ülkelerdeki Yaşlı Nüfusun Yüzdesi	6
Tablo 4.5.1. DSM-5'e Göre Demans Sınıflandırması.....	8
Tablo 4.8.4.1. Bazı Besinlerin Yenilebilen Kısımlarının Ortalama Folik Asit Değerleri (mcg/100 g).....	15
Tablo 4.8.4.2. DSÖ Verilerine Göre Serum ve Kırmızı Kan Hücrelerindeki Folat Düzeyinin Değerlendirilmesi	16
Tablo 4.8.5.1. Bazı Besinlerin Vitamin B12 Değerleri (mcg/100 g).....	17
Tablo 5.3.1.1. DSÖ'nün BKİ Sınıflandırması	21
Tablo 5.3.2.1. Lorentz Ağırlık ve GNRI'yı Hesaplama Denklemleri	22
Tablo 5.3.2.2. GNRI Risk Derecesinin Sınıflandırılması	22
Tablo 6.1.1. Yaşlı Bireylerin Demografik Özellikleri	25
Tablo 6.1.2 Yaşlı Bireylerin Doğdukları Bölgelere Göre Dağılımı.....	26
Tablo 6.2.1.Yaşlı Bireylerin Sağlık Durumlarına Göre Dağılımları.....	27
Tablo 6.2.2. Demans Türlerinin Cinsiyete Göre Dağılımı.....	28
Tablo 6.2.3. Yaşlı Bireylerin Diyet Uygulama, Besin Takviyesi Kullanma Durumu ve Türlerine Göre Dağılımları.....	29
Tablo 6.3.1. Yaşlı Bireylerin Antropometrik Ölçümlerine Göre Dağılımı.....	30
Tablo 6.3.2. Yaşlı Bireylerin BKİ Değerlerinin DSÖ'nün BKİ Sınıflandırmasına Göre Dağılımları	30
Tablo 6.4.1. Yaşlı Bireylerin Biyokimyasal Ölçümleri	31
Tablo 6.4.2. Demans Olan ve Olmayan Yaşlı Bireylerin Vitamin B ₁₂ ve Folik Asit Takviyelerini Alma Durumuna Göre Ortalama Serum Düzeylerinin Karşılaştırılması	33
Tablo 6.5.1. Yaşlı Bireylerin Günlük Ortalama Enerji ve Makro Besin Öğeleri Alım Miktarları.....	34
Tablo 6.5.2. Yaşlı Bireylerin Cinsiyete Göre Günlük Ortalama Enerji ve Makro Besin Öğeleri Tüketim Miktarlarının Karşılaştırılması	36
Tablo 6.5.3. Demans Olan ve Olmayan Kadınların Günlük Ortalama Enerji ve Makro Besin Öğeleri Alım Miktarlarının TÜBER Değerleri ile Karşılaştırılması	37

Tablo 6.5.4. Demans Olan ve Olmayan Erkeklerin Günlük Ortalama Enerji ve Makro Besin Öğeleri Alım Miktarlarının TÜBER Değerleri ile Karşılaştırılması	38
Tablo 6.5.5. Yaşlı Bireylerin Günlük Ortalama Mikro Besin Öğeleri Alım Miktarları	39
Tablo 6.5.6. Yaşlı Bireylerin Cinsiyete Göre Günlük Ortalama Mikro Besin Öğeleri Alım Miktarlarının Karşılaştırılması.....	41
Tablo 6.5.7. Demans Olan ve Olmayan Kadınların Günlük Ortalama Mikro Besin Öğeleri Alım Miktarlarının TÜBER Değerleri ile Karşılaştırılması.....	43
Tablo 6.5.8. Demans Olan ve Olmayan Erkeklerin Günlük Ortalama Mikro Besin Öğeleri Alım Miktarlarının TÜBER Değerleri ile Karşılaştırılması.....	44
Tablo 6.5.9. Yaşlı Bireylerin Günlük Enerji ve Makro Besin Öğeleri Alımlarının Yeterliliğinin TÜBER Değerleri ile Karşılaştırılması.....	46
Tablo 6.5.10. Yaşlı Bireylerin Günlük Mikro Besin Öğeleri Alımlarının Yeterliliğinin TÜBER Değerleri ile Karşılaştırılması.....	49
Tablo 6.5.11. Yaşlı Bireylerin GNRI Durumlarının Dağılımları.....	52

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa No

Şekil 6.5.1. Demans Olan ve Olmayan Yaşlı Bireylerin Enerji ve Makro Besin Öğeleri Alımlarının TÜBER Değerleri ile Karşılaştırılması	47
Şekil 6.5.2. Demans Olan ve Olmayan Yaşlı Bireylerin Vitamin Alımlarının TÜBER Değerleri İle Karşılaştırılması	50
Şekil 6.5.3. Demans Olan ve Olmayan Yaşlı Bireylerin Mineral Alımlarının TÜBER Değerleri İle Karşılaştırılması	51

1. ÖZET

DEMANS TANISI ALAN VE ALMAYAN YAŞLI BİREYLERİN SERUM FOLİK ASİT, VİTAMİN B₁₂ DÜZEYLERİ VE BESLENME DURUMLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Bu çalışmada, demans tanısı alan ve almayan yaşlıların serum folik asit, vitamin B₁₂ düzeyleri ve beslenme durumlarını karşılaştırmak amaçlanmıştır. Bu vitaminlerin eksiklikleri Demans için risk faktörü olarak görülmektedir. Yapılan bu çalışma Ağustos-Eylül 2017 tarihleri arasında İstanbul Darülaceze Müdürlüğü Kayışdağı Tesislerinde yaşayan 60 yaş ve üzeri, demans tanısı almış ve almamış olan her iki gruptan da 52 kadın ve 29 erkek olmak üzere toplam 162 yaşlı birey üzerinde yürütüldü. 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 ise hastabakıcı veya hemşireler gözetiminde alındı. İstatistiksel değerlendirmede Student's-t independent, Ki-kare ve Pearson korelasyon Testi kullanıldı. Veriler SPSS 18.0 istatistik paket programında değerlendirildi. Demans olan bireylerin serum glukoz, folik asit, ALT, albümin, potasyum ($p<0,05$), vitamin B₁₂, kolesterol, HDL ve LDL kolesterol, trigliserit, AST ($p>0,05$) değerleri demans olmayanlara göre daha düşük bulundu. Diyetle günlük protein, yağ, kolesterol, vitamin A, D, B₁, B₂, B₆, B₁₂, kalsiyum alımları demans olan grupta daha yüksek; karbonhidrat, diyet lifi, folik asit, demir, sodyum, magnezyum alımları daha düşük bulundu ($p<0,05$). Her iki grupta da vitamin B₁₂'nin serum ve besin yoluyla alımları arasında negatif ilişki olduğu saptandı ($p<0,05$). Demanslılarda folik asidin besin yoluyla alımı ile serum düzeyleri arasında negatif ilişki varken, demans olmayanlarda pozitif ilişki olduğu saptandı ($p>0,05$). Sonuç olarak demanslıların serum folik asit ve vitamin B₁₂ düzeyleri daha düşük olduğundan, bu bireylere takviye verilmelidir. Demanslı bireyler enteral ürün desteği aldığından beslenme durumları demans olmayanlarla paralellik göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Beslenme durumu, demans, folik asit, vitamin B₁₂, yaşlı birey

2. ABSTRACT

COMPARISON OF SERUM FOLIC ACID, VITAMIN B₁₂ LEVELS AND NUTRITIONAL STATUS OF THE ELDERLY PEOPLE WITH AND WITHOUT DEMENTIA

In this study, it is aimed to compare the serum folic acid and vitamin B₁₂ levels of the elderly people with and without dementia and their nutritional status. Deficiency of these vitamins is regarded as a risk factor for Dementia. This work was carried out on 162 elderly individuals in total, living in Istanbul Directorate of Hospice Kayışdağı Facility, aged 60 years and over, among whom are 52 females and 29 males who were diagnosed with dementia and not diagnosed with dementia, between August-September 2017. 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, Chi-square and Pearson correlation test were used for statistical evaluation. Datas were evaluated on SPSS 18.0 packaged software. Serum glucose, folic acid, ALT, albumin, potassium ($p<0,05$), vitamin B₁₂, cholesterol, HDL and LDL cholesterol, triglyceride, AST ($p>0,05$) levels of the people with dementia were found lower than those without dementia. Daily intake of protein, fat, cholesterol, vitamins A, D, B₁, B₂, B₆, B₁₂, calcium were higher in the group with dementia; carbohydrate, dietary fiber, folic acid, iron, sodium, magnesium were lower ($p<0,05$). In both groups, it is confirmed that there is a negative relationship between the intake of vitamin B₁₂ by oral feeding and the drip-feed ($p<0,05$). While there is a negative relationship between the oral feeding of the folic acid and the drip-feed in the people with dementia, it was confirmed that there is a positive relationship in the ones without dementia ($p>0,05$). Serum folic acid and vitamin B₁₂ levels of those with dementia are lower, so these individuals should be supplemented. Nutritional status of the people with dementia receiving enteral product support was in parallel with those without dementia.

Key Words: Dementia, elderly people, folic acid, nutritional status, vitamin B₁₂

3. GİRİŞ VE AMAÇ

Dünyaya gelen her canlının, ölümüne kadar devam eden ve molekül, hücre, doku, organ ve sistemler düzeyinde zamanın ilerlemesiyle ortaya çıkan yapım ve yıkım mekanizmalarının işlediği evrensel süreç “yaşlanma” olarak adlandırılmaktadır. Artan yaşın etkilerini gösterme hali olarak tanımlanan ve önüne geçilmesi mümkün olmayan fizyolojik, psikolojik ve sosyal yönleri ve sorunları da olan dönem ise “yaşlılık” olarak adlandırılır (1-3). Birleşmiş Milletler tarafından yayınlanan raporda, 2015 yılında 901 milyon olan yaşlı nüfusunun 2030 yılında 1,4 milyar, 2050 yılında ise 2,1 milyara ulaşacağı bildirilmiştir (4). Türkiye’de mevcut demografik eğilimlerin devam edeceği varsayımına bağlı olarak yapılan hesaplamalara göre, 65 yaş ve üzeri nüfusun oranı 2023 yılında %10,2, 2050 yılında %20,8 ve 2075 yılında %27,7 olacağı öngörülmektedir (5). Yaşlanmayla birlikte görülme sıklığı artan malnütrisyon, hareketsizlik, inkontinans (idrar tutamama), yürüme bozuklukları, düşme, ağrı, bası yarasının yanı sıra depresyon, deliryum ve demans sık karşılaşılan geriatrik sendromlar olarak kabul edilmektedir (6).

Demans, Amerikan Psikiyatri Derneği (APA) tarafından yayınlanan, Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı’nda (DSM-4, Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-4,) konuşma zorluğu (afazi), işlev yitimi (apraksi), algı bozukluğu (agnozi) veya yürütücü fonksiyonlarda bozulma gibi en az bir bilişsel rahatsızlıkla birlikte bellek bozukluğunu da içeren çoklu bilişsel eksiklik gelişimiyle karakterize nörobilişsel bir bozukluk olarak tanımlanmıştır (7). Dünya çapında, yaşayan 60 yaş üzeri demanslı bireylerin sayısının 2010 yılında 35,6 milyon (%4,7), 2015 yılında ise 47,5 milyon olduğu düşünülmektedir. Bu sayının 2030 yılında 65,7 milyon ve 2050 yılında 115,4 milyona ulaşacağı, 2010 yılına göre 2030 yılında %85, 2050 yılında ise %225’lik artış olacağı tahmin edilmektedir (8, 9). En yaygın görülen demans türünün ise Alzheimer hastalığı olduğu bildirilmiştir (10).

Tüm demans olgularının büyük çoğunluğunu oluşturan Alzheimer demansı, erken evrede tespit edilip buna yönelik tedavi edilmesiyle, hastaların bilişsel işlevlerinin daha uzun süre korunuyor olması, erken tanı alma ve etkin tedavi başlatılmasının önemli olduğunu kanıtlamaktadır. Erken dönemde tanı almanın önemi anlaşıldıkça

geri döndürülebilir demans nedenlerinin tanımlanmasını kapsayan genetik ve çevresel risk faktörlerinin tespiti üzerinde durulmaktadır. Alzheimer hastalığı demansının temel çevresel risk faktörleri arasında ileri yaş, kadın cinsiyet yer alırken; ikincil çevresel faktörler arasında hipertansiyon, diyabet, dislipidemi, hipotiroidi, düşük eğitim seviyesi, kafa travması, nörotoksinlere maruziyet (alüminyum, demir, bakır, kurşun gibi), östrojen eksikliği, menopoz, inflamasyon, oksidatif hasar, beslenme yetersizlikleri, homosistein yüksekliği, folik asit, vitamin B₁₂ ve D eksikliği ve sigara yer almaktadır (11-13). Bu risk faktörlerinden vitamin B₁₂ ve folik asit, merkezi sinir sistemindeki çeşitli metabolik yollar için gerekli olan vitaminler olarak bilinmekle birlikte birbiri ile ilişkili bir metabolizmaya da sahiptir. Ayrıca bu iki vitamin, homosisteinin metabolik yollarında kofaktör olarak görev yapmaktadır. Eksiklikleri durumunda nöral hücreler için toksik etki gösteren homosisteinin plazma veya serum düzeyleri yükselmektedir. Bu durumun nörodejeneratif ve psikiyatrik bozuklukların patogenezine katkıda bulunacağı ileri sürülmektedir (14, 15). Nitekim demans (özellikle Alzheimer ve Parkinson hastalığı), depresyon, şizofreni gibi çeşitli psikiyatrik ve nörodejeneratif hastalıklar ile yüksek homosistein kan düzeyleri arasında ilişki bulunmuştur. Sağlıklı yaşlılarda yapılan çalışmalarda da vitamin B₁₂ ve folik asit eksikliğine bağlı homosistein yükselmesinin bilişsel bozukluklara neden olduğu saptanmıştır (16, 17). Yapılan bir meta analiz çalışmasında düşük folik asit ve vitamin B₁₂ alımının Alzheimer hastalığı ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Demans durumunda yaygın olarak görülen protein enerji malnütrisyonu, bu mikro besin öğelerinin eksikliği ile sonuçlanmaktadır (18).

Ülkemizde yapılan çalışmalar incelendiğinde, demans olan ve olmayan yaşlı bireylerin genel sağlık durumları (hastalık varlığı, ilaç kullanımı, hastalığa özel diyet yapma durumları ve yapılan diyet türü, besin takviyesi kullanımı ve kullanılan takviye türü), antropometrik ölçümleri, biyokimyasal ölçümleri ve beslenme durumlarının (enerji, makro ve mikro besin öğeleri) karşılaştırıldığı ve bu beslenme durumlarının Türkiye'ye Özgü Besin ve Beslenme Rehberi (TÜBER) değerleri ile kıyaslandığı çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle çalışmamızda demans tanısı alan ve olmayan yaşlı bireylerin serum folik asit, vitamin B₁₂ düzeyleri ve beslenme durumlarının karşılaştırılması amaçlanmıştır.

4. GENEL BİLGİLER

4.1. Yaşlanma ve Yaşlılık Kavramları

Dünyaya gelen her canlının biyolojik olarak döllenmesiyle başlayıp, ölümüne kadar devam eden ve molekül, hücre, doku, organ ve sistemler düzeyinde zamanın ilerlemesiyle ortaya çıkan hem yıpranma ve bozulma, hem de onarım ve yeniden yapım mekanizmalarının işlediği evrensel sürece “yaşlanma” denir. Artan yaşın etkilerini gösterme hali olarak tanımlanan ve önüne geçilmesi mümkün olmayan fizyolojik, psikolojik ve sosyal yönleri ve sorunları da olan döneme ise “yaşlılık” denir (1-3).

Fizyolojik olarak yaşlılık, kronolojik yaşın ilerlemesiyle görülen derinin incilmesi ve esnekliğini yitirmesi, işitme kaybı, kemiklerde kalsiyum kaybına bağlı olarak kemik yoğunluğunun azalması, boyun kısalması, kas kütlesi ve kuvvetinin azalması, solunum kapasitesi ve hacminin azalması, dil ve ağız boşluğundaki tat hücrelerinin azalması, böbrek fonksiyonlarının azalması, görme, dokunma, koku duyularının azalması gibi çok sayıdaki değişimleri ifade etmektedir (19-22). Psikolojik açıdan yaşlılık, kronolojik yaşın ilerlemesiyle birlikte nöron sayısının azalmasına bağlı olarak kelime hazinesi, kısa süreli hafıza, yeni materyelleri öğrenme, kelimeleri hatırlama gibi bazı mental fonksiyonlarda azalmayı, algılama, psikomotor, problem çözme ve kişilik özellikleri açısından da bireyin uyum sağlama kapasitesinin değişimini ifade etmektedir (3, 23). Sosyolojik olarak yaşlılık ise, bir toplumda bireyin ait olduğu yaş grubundan beklenen davranışlar ve toplumun o yaş grubuna verdiği değerleri ifade etmektedir (1). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre, Birleşmiş Milletler 60 yaşı yaşlılık başlangıcı olarak kabul etmektedir (24).

4.2. Dünyada ve Türkiye’de Yaşlı Nüfusu

Dünya çapında 60 yaş ve üzeri nüfus oranı diğer yaş gruplarından daha hızlı artmaktadır (24). Nitekim bu artış, 1980-2015 yılları arasında yaş gruplarının nüfus oranı, 1980 yılında %8,4 iken, 2015 yılında %12,2 olduğu saptanmıştır (25). Birleşmiş Milletler tarafından yayınlanan raporda, 2015 yılında 901 milyon olan

yaşlı nüfusunun 2030 yılında 1,4 milyar, 2050 yılında ise 2,1 milyara ulaşacağı bildirilmiştir. Böylece 2015 yılında her 8 kişiden biri 60 yaş ve üzeri iken, bu oranın 2030 yılında 6 kişide bire, 21. yüzyılın ortasında ise her 5 kişide bire denk geleceği öngörülmektedir (4). Dünya Sağlık Örgütü'nün Aktif Yaşlanma adı altında yayınladığı raporda, 2025 yılında 60 yaş ve üzeri yaşlı nüfusu %35,1 oranıyla en yüksek Japonya'da olması beklenirken, %28,7 oranıyla da en az Fransa'da olması öngörülmektedir (24) (Tablo 4.2.1).

Tablo 4.2.1. 60 Yaş ve Üzeri Yaşlı Birey Sayısı 10 Milyondan Fazla Olan Ülkelerdeki Yaşlı Nüfusun Yüzdesi

2002		2025	
İtalya	24,5	Japonya	35,1
Japonya	24,3	İtalya	34,0
Almanya	24,0	Almanya	33,2
Yunanistan	23,9	Yunanistan	31,6
Belçika	22,3	İspanya	31,4
İspanya	22,1	Belçika	31,2
İngiltere	20,8	İngiltere	29,4
Fransa	20,5	Fransa	28,7

Türkiye'de genel nüfus sayım sonuçlarından elde edilen verilere göre 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 (26). Ayrıca mevcut demografik eğilimlerin devam edeceği varsayımına bağlı olarak yapılan hesaplamalara göre, 65 yaş ve üzeri nüfusun oranı 2023 yılında %10,2, 2050 yılında %20,8 ve 2075 yılında %27,7 olacağı öngörülmektedir (5).

Artan yaşlı nüfus ile birlikte sağlık alanındaki talepler de artmaktadır. Özellikle malnütrisyon, hareketsizlik, inkontinans (idrara tutamama), yürüme bozuklukları, düşme, ağrı, bası yarasının yanı sıra depresyon, deliryum ve demansı içeren bu geriatric sendromlar, yaşlılarda sıklıkla görülebilmektedir (6).

4.3. Demans Tanımı

Halk arasında “bunama” olarak bilinen demans, Latince “mens” (akıl) kelimesinden türetilerek “akıl yitimi” anlamına gelmektedir (27, 28). Amerikan Psikiyatri Derneği tarafından yayınlanan, DSM-4 tanımına göre demans, konuşma zorluğu (afazi), işlev yitimi (apraksi), algı bozukluğu (agnozi) veya yürütücü fonksiyonlarda bozulma gibi en az bir bilişsel rahatsızlıkla birlikte bellek bozukluğunu da içeren çoklu bilişsel eksiklik gelişimiyle karakterize nörobilişsel bir bozukluktur (7).

4.4. Demansın Tanısal Özellikleri

Dünya çapında demans tanısı koymak için standart olarak belirlenen, APA tarafından yayınlanan, DSM-5 tanı kriterleri kullanılmaktadır. Ancak DSM-4’te demans olarak verilen tanı kriterleri yerine DSM-5’te “majör nörobilişsel bozukluk” terimi kullanılmıştır. Buna göre demans (majör nörobilişsel bozukluk) tanı kriterleri DSM 5’e göre şu şekilde verilmiştir:

- A. Bir veya daha fazla bilişsel alanda (karmaşık dikkat, yerine getirme işlevi, öğrenme ve bellek, dil, algısal-motor işlevler veya sosyal biliş) performansın daha önceki seviyeden yeterlilik düzeyine göre belirgin bilişsel bir gerileme olduğunun kanıtları şöyle temellendirilir:
 1. Bilişsel işlevlerde belirgin bir gerileme olduğu ile ilgili kişinin, bilgisi olan birinin veya klinisyenin kaygı duyuyor olması ve
 2. Tercihen standardize edilmiş nöropsikolojik testlerle belgelendirilmesi ya da bunların yokluğunda başka bir nicel klinik değerlendirme ile belgelendirilen, bilişsel performanstaki belirgin bir bozulma olması.
- B. Bilişsel bozukluklar gündelik etkinlikleri (örneğin fatura ödeme ya da ilaç kullanımı gibi günlük yaşam faaliyetlerinde yardım gerekir.) bağımsız olarak yapmayı güçleştirir.
- C. Bilişsel eksiklik deliryum sırasında ortaya çıkmamaktadır.
- D. Bilişsel eksiklikler bir başka ruhsal bozuklukla (örneğin, majör depresif bozukluk, şizofreni) daha iyi açıklanamaz (29).

4.5. Demans Sınıflandırılması

Demans DSM-4'te "Deliryum, Demans, Amnestik ve Diğer Bilişsel Bozukluklar" başlığı altında incelenirken, DSM-5'te "Nörobilişsel Bozukluklar" başlığı altında majör nörobilişsel bozukluk olarak tanımlanmaktadır (29). Tablo 4.5.1'de DSM-5'e göre demans sınıflandırması verilmiştir.

Tablo 4.5.1. DSM-5'e Göre Demans Sınıflandırması

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 hastalığı ve Parkinson hastalığı demansı

Alzheimer hastalığı 1907 yılında Dr. Alois Alzheimer'ın ilk vakası olan 51 yaşındaki Auguste D (Deter)'i yayınlamasından sonra Dr. Emil Kraepelin tarafından "Alzheimer Hastalığı" olarak tanımlanmıştır (30). Histopatolojik olarak Alzheimer hastalığında senil amiloid plaklar, nörofibriler yumak oluşumu, sinapsnöron kaybı ve beyinde belirgin bir atrofi saptanmaktadır. Özellikle amigdala, hipokampus ve neokortekste görülen senil plak oluşumu, hastalığın oluşumundaki en önemli histopatolojik belirti olarak kabul edilmektedir. Ancak hem ilerleyen yaşlanmada hem de diğer bazı nörodejeneratif hastalıklarda nörofibriler yumak ve senil plak görüldüğünden, Alzheimer hastalığının kesin tanısı için yeterli olmamaktadır. Kesin tanı için bu lezyonların belli bir nöroanatomik dağılımda ve belli miktarlarda olmaları gerekmektedir (12). Hastalığın erken dönemdeki başlıca klinik belirtisinin, günlük yaşamdaki olayların akılda tutulması ve sonrasında hatırlanmasındaki güçlüklerle karakterize olan, yeni bilgilerin kazanılması ve bilgilerin pekiştirilerek depolanmasına ilişkin amnezinin (bellek kusuru) ön planda olduğu bilinmektedir (31). Konuşma sırasında kelime bulamama, objeleri isimlendirme yeteneğinde bozulma dolayısıyla akıcı konuşmada bozukluk olarak bilinen afaziye sık rastlanmaktadır. Motor beceri gerektiren ve sıralı yapılması gereken işlerin karmaşık yapılması ile ortaya çıkan apraksi ve giderek cisimleri hatta kişinin kendi bedeninde çeşitli bölgeleri tanıyamaması olarak adlandırılan agnozi, en yaygın demans türü olan Alzheimer hastalığının ilerlemesiyle klinik tabloya eklenmektedir (13, 30, 32).

Parkinson hastalığı, 1817 yılında İngiliz hekim James Parkinson tarafından "titremeli felç" olarak tanımlanmış olup, 1868 yılında ise Charcot tarafından "Parkinson hastalığı" adı verilmiştir (33). Nigrostriyatal dopaminerjik nöronların harabiyeti sonucu gelişen bu hastalık varlığında, sinir sistemi bozulması ile ilişkilendirilen motor semptomlardan bradikinezi (istemli hareket başlatılmasında yavaşlık), akinezi (hareketsizlik), rijidite (sertlik) ve tremor (titreme) görülmektedir (34, 35). Bilişsel bozukluklar, hafif ve geçici düzeyde rastlandığı gibi, ileri derecede bir demansa kadar değişik derecelerde olabilmektedir. Demans belirtileri anlık belleğin korunmasına rağmen hafızada bozulma ve hatırlama kabiliyetinde azalma, motor

konuşma performansında azalma, yöneticilik ve yürütücü işlevlerde kayıp ile birlikte ortaya çıkmaktadır (36).

4.6. Demansın Epidemiyolojisi

Dünya çapında, yaşayan 60 yaş üzeri demanslı bireylerin sayısının 2010 yılında 35,6 milyon (%4,7), 2015 yılında ise 47,5 milyon olduğu saptanmıştır (9). Bu sayının 2030 yılında 65,7 milyon ve 2050 yılında 115,4 milyona ulaşacağı, 2010 yılına göre 2030 yılında %85, 2050 yılında ise %225'lik artış olacağı tahmin edilmektedir (8). Altmış yaş üzeri en yüksek demans prevalansının %8,5 ile Latin Amerika'da, en düşük prevalansının ise %2-4 ile Sahra altı Afrika'nın 4 bölgesinde (merkezi, doğu, batı ve güney) olduğu bulunmuştur (37). Düşük ve orta gelirli ülkelerdeki demanslı birey sayısının 2010 yılında %57,7 olan oranının artarak 2030 yılında %63,4, 2050 yılında ise %70,5 olacağı tahmin edilmektedir (8). En yaygın görülen demans türünün ise Alzheimer hastalığı olduğu bildirilmiştir (10).

4.7. Demansın Etiyolojisi

Tüm demans olgularının büyük çoğunluğunu oluşturan, ilerleyici, ciddi morbidite ve mortaliteye sahip olan ve günlük yaşam aktivitelerinde bozulmaya neden olan Alzheimer demansı, erken evrede tespit edilip buna yönelik tedavi edilmesiyle, hastaların bilişsel işlevleri ve yaşam kalitesinin daha uzun süre korunuyor olması, erken tanı alma ve etkin tedavi başlatılmasının önemli olduğunu kanıtlamaktadır. Erken dönemde tanı almanın önemi anlaşıldıkça risk altındaki bireylerin saptanması ve takip edilmesiyle, demansa neden olabilecek etkenlerin belirlenmesi ve geri döndürülebilir demans nedenlerinin tanımlanmasını kapsayan genetik ve çevresel risk faktörlerinin tespiti üzerinde durulmaktadır (11).

Alzheimer hastalığı demansının temel çevresel risk faktörleri arasında ileri yaş, kadın cinsiyet yer alırken ikincil çevresel faktörler arasında hipertansiyon, diyabet, dislipidemi, hipotiroidi, düşük eğitim seviyesi, kafa travması, nörotoksinlere maruziyet, (alüminyum, demir, bakır, kurşun gibi) östrojen eksikliği, menopoz, inflamasyon, oksidatif hasar, beslenme yetersizlikleri, homosistein yüksekliği, folik

asit, vitamin B₁₂ ve D eksikliği ve sigara yer almaktadır (12, 13, 38). Parkinson hastalığına bağlı demans gelişimi üzerine yapılan çalışmalar erkek cinsiyet, Parkinson hastalığının süresinin uzunluğu, ileri yaşlarda başlaması, hastaların Levodopaya erken dönemde yanıt kaybı, ilaca bağlı psikiyatrik yan etkilerinin fazla, eğitim düzeyinin düşük, erken dönemlerinde depresyon gelişimi ve akinetik-rijid formda olması demansif belirtilerin ortaya çıkmasını kolaylaştırdığı sonucuna ulaşmıştır (36, 39, 40).

Alzheimer hastalığının temel nörodejeneratif mekanizmaları arasında yer alan Fe⁺², aktive mikroglialar, amiloid beta, ileri glikozilasyon ürünleri gibi serbest radikallerin neden olduğu oksidatif hasar, tüm beyni özellikle nörofibriler yumakları etkileyerek, Alzheimer hastalığının patogeneğinde yer aldığı düşünülmektedir. Buna paralel olarak, vitamin E, C gibi serbest radikalleri temizleyen antioksidanların eksikliğinin Alzheimer hastalığı ile ilişkili olduğu ve antioksidan kullanımının Alzheimer hastalığından koruyucu ve tedavi edici etkilerinin olduğunu savunan çalışmalar bulunmaktadır (12, 41). Ayrıca antioksidan vitaminler dışında antioksidan özellik gösteren meyve, sebze gibi besinlerde bol bulunan polifenollerin tüketiminin artması ile hastalığın başlangıcının geciktirilebileceği düşünülmektedir (42).

Vitamin D eksikliği Alzheimer ve Parkinson hastalığı için risk faktörü olarak düşünülmektedir. Senil plakların varlığı ile karakterize Alzheimer hastalığında, 1,25-dihidroksi vitamin D (Kalsitriol)'nin amilod plakların ortadan kaldırılmasında nöroprotektif etkisinin olması ve vitamin D eksikliği durumunda bilişsel fonksiyonlarda önemli olan hipokampusün olumsuz etkilenmesi, Alzheimer hastalığının vitamin D ile ilişkisinde öne sürülen olası mekanizmalardır (38, 43). Parkinson hastalarında vitamin D bağlayıcı protein seviyesi, vitamin seviyesinin azalmasına bağlı olarak artmaktadır. Bu durumun Parkinson hastalığı oluşumuna katkıda bulunacağı düşünülmektedir. Buna ek olarak bu hastalarda 1,25-dihidroksi vitamin D azalmasına bağlı olarak antioksidan görev yapan glutatyon seviyesinin azalması sonucu oksidatif stresin yol açtığı nöron ölümü gerçekleşmektedir (38, 44).

4.8. Demans ve Beslenme

4.8.1. Beslenme durumu

Vitamin ve mineraller hayati reaksiyonlarda önemli görev almakla birlikte Alzheimer patolojisinde önemli bir rol oynadığı bildirilmiştir. Yapılan bir meta analiz çalışmasında düşük vitamin B₁₂, A, E, C ve folik asit ile Alzheimer hastalığının ilişkili olduğu bulunmuştur. Bunun yanı sıra serum bakır ve demir düzeyleri arasında kontrol grubuna göre farklılık olmadığı saptanmıştır. Ayrıca demans durumunda yaygın olarak görülen protein enerji malnütrisyonu, bu mikro besin öğelerinin de eksikliği ile sonuçlanmaktadır. Bu nedenle, geri dönüşümsüz olan bilişsel eksiklik gelişmeden önce, beslenme müdahaleleri ile demansın ilerlemesinin önlenilebileceği düşünülmektedir. Demans riskini azaltmak için düzenli beslenme, bitkisel yağ kullanımı, balık, sebze ve meyve tüketilmesi tavsiye edilmektedir (18, 45).

4.8.2. Demansta beslenme tedavisi

Antioksidan yetersizliğinin özellikle vitamin C düzeyinin düşüklüğü ile bilişsel yetersizlik arasında ilişki olduğu, on yıldan daha uzun süre ek antioksidan alan yaşlı bireylerin bilişsel işlevlerinin daha iyi olduğu bildirilmiştir. Bu durum göz önünde bulundurulduğunda Alzheimerli hastaların diyetinde antioksidanlardan zengin yeşil yapraklı sebzeler, turunçgiller, domates, karnabahar, çilek, havuç gibi sebze ve meyvelerin miktarlarının artırılması ve antioksidan kaybını önleyecek şekilde pişirilmesi gerekmektedir. Bir başka antioksidan ise vitamin E'dir. Günlük 2000 IU verildiğinde hastalık belirtilerinin yavaşladığı, 400 IU'luk vitamin E preparatlarından günde farklı zamanlarda 4 kez verilmesinin uygun olduğu bildirilmiştir. Ayrıca hastalığın ilerlemesine bağlı olarak inflamatuvar tepkimelerin rolü düşünülerek, çoklu doymamış omega-6 grubu yağ asitlerinden zengin bitkisel sıvı yağların azaltılması, anti-inflamatuvar etkiye sahip omega-3 yağ asitlerinden zengin yağların kullanılması önerilmektedir (45, 46). Bunlara ek olarak yapılan bir çalışmada ketojenik diyetin Alzheimer hastalığında tedavi edici olduğu belirtilmiştir. En fazla %88'ini yağların oluşturduğu bu diyetle, hasarlı membranın onarıldığı düşünülmektedir (41). Demans ve Alzheimer hastalarının enerji gereksinimi ise

fiziksel aktivite ve stres faktörleri göz önünde bulundurularak Harris-Benedict denklem ile hesaplanabilir. Protein gereksiniminin ise 1,0-1,25 g/kg olduğu bildirilmiştir (47).

Parkinson hastalığı durumunda alınan ilaçlardan Levodopa, büyük moleküllü nötral aminoasitlerle (valin, lösin, izolösin, triptofan, tirozin ve fenilalanin) taşıma sürecinde antagonist etkileşim göstermektedir. Yüksek proteinli bir diyet ve vitamin B₆'dan zengin besinler olan kuru baklagiller, patates, ıspanak ve tam tahıllar Levodopa'nın emilimini engellemektedir. Bu nedenle diyetle protein ayarlaması yapılmalıdır. Günlük protein alımı 0,75 mg/kg düzeyinde tutulmalı ve gündüz yenilen yemeklerin protein içeriği düşük (7 g protein), akşam yenilen yemeklerin yüksek (geri kalan protein) olmalıdır. Karbonhidrat/protein oranının ise 7:1 olması ile diyetin olumlu etkisi yaklaşık bir hafta sonra gözlenebilir (46-48). Ayrıca antioksidan alımının hastalığın ilerlemesini yavaşlattığı ve bu nedenle turunçgiller, domates, yeşil yapraklılar, pırasa, soğan, sarımsak, havuç, kayısı gibi sebze ve meyvelerin yer alması, ek olarak vitamin E ve D alımına özen gösterilmesi ve çoklu doymamış omega-6 grubu yağ asitlerinden zengin bitkisel sıvı yağların azaltılması önerilmektedir (46).

4.8.3. Yeme problemleri

Demans olan bireylerde gözlenen yeme problemleri ile ilgili yapılan bir çalışmada, yeme davranışlarında önemli sapmalar, yeme davranışları aracılığıyla ihtiyaçlarını ifade etme ve yeme yeteneğinin kaybı olmak üzere üç ana başlık altında incelenmiştir. İlk olarak bu hastalarda yemek yediğini unutma, doyma duygusunda kayıp, yemek görgü kurallarına riayet etmeme gibi yeme davranışında önemli sapmalar görülmektedir. Daha sonra yemeği reddederek mutsuzluklarını ifade etmeleri ile duyguları dışa vurmaları, küçük bir çocuk gibi yemeği dökerek dikkat çekmek istemeleri, yeme davranışı aracılığıyla ihtiyaçlarını ifade etmenin bir yolu olarak görmektedirler. İlerleyen demans hastalarında ise acıktıklarında yemek arama isteğinin kaybolması, yemek yemek için daha fazla yardıma ihtiyaçları olması, çiğnemeyi ve yutmayı unutmaları yeme yeteneğinin kaybı olarak değerlendirilmiştir (49). Yapılan bir başka çalışmada hastaların %50'sinde demans başlangıcından

itibaren yaklaşık 8 yıl içinde kendi başına yeme kabiliyetlerini yitirdikleri bildirilmiştir (50).

Uzun süreli yeme problemleri yaşayan demanslı bireylerde yetersiz besin alımının yanı sıra yaşlanmayla birlikte görülen dişsizlik, kötü yapılmış takma dişler, besinlerin tat ve kokusunun algılanmasındaki değişiklikler katı besin alımını azaltarak malnütrisyona neden olabilir. Demanslı bireylerin iştahlarının normal olmasına rağmen istemsiz kilo kayıplarının görülmesi beslenme kabiliyetlerinin azalması, yemek yemeyi unutmaları ve aşırı hareketli olmaları ile ilişkilendirilmiştir Alzheimer hastalığında ortaya çıkan yutma güçlüğü, aspirasyon pnömonisi ve buna bağlı ölüm için temel risk faktörü olarak bilinmektedir (18, 50, 51). Parkinson hastaları ise öksürük refleksi zayıf ve mental durumları da değişken olduğundan tıkanma ve öksürme bulguları göstermeyip, sessiz aspirasyon riski altında bulunmaktadır. Bu nedenle yutma esnasında, öncesinde ve sonrasında aspirasyon riski altında oldukları dikkate alınmalıdır (47). Yaşam kalitesini azaltan ve sağlığı olumsuz etkileyen bu durumların önlenmesi için bakıcı kontrolünde beslenme uygulamasının yapılması ve kilo kazanımı için ise besin değeri yoğun ve hacmi az besinler, yüksek kalorili takviyeler, gerekirse tüple besleme önerilmektedir (46, 49, 50, 52).

4.8.4. Folik asidin kaynakları, gereksinimi ve serum düzeyi

Karaciğer, diğer organ etleri, kuru baklagiller ve yeşil yapraklı sebzeler folik asidin en iyi besinsel kaynakları olup günlük gereksinimin karşılanmasına katkıda bulunmaktadır (53). Besinsel kaynaklara ek olarak, farklı biyoyararlılığı olan folik asit ile zenginleştirilmiş besinler ya da folik asit takviyeleri de günlük gereksinimin karşılanmasına katkı sağlamaktadır. Folik asit takviyelerinin aç karnına alınması ile %100, folik asit ile zenginleştirilmiş besinlerin %85, besinlerde doğal olarak bulunan folik asidin ise %50'ye yakın biyoyararlılığı olduğu bildirilmiştir (54). Besinlerde bulunan ortalama folik asit değerleri Tablo 4.8.4.1'de verilmiştir (53).

Tablo 4.8.4.1. Bazı Besinlerin Yenilebilen Kısımlarının Ortalama Folik Asit Değerleri (mcg/100 g)

Besinler	Folik asit (mcg)
Hayvansal kaynaklı besinler	
Karaciğer	276
Peynir	13
Et	6
Yumurta	5
Süt	1
Kuru baklagiller	
Kuru fasulye	125
Mercimek	107
Tahıl ve türevleri	
Buğday tanesi	49
Ekmek (tam buğday)	30
Pirinç (kabuğu ayrılmış)	16
Ekmek (beyaz)	15
Yağlı tohumlar	
Ceviz	77
Badem	45
Sebze	
Ispanak	75
Lahana	32
Karnabahar	22
Marul	21
Taze fasulye	12
Meyve	
Portakal	5
Üzüm	5
Şeftali	4
Elma	2

Türkiye'ye Özgü Besin ve Beslenme Rehberi ve Diyetle Alınması Önerilen Miktar (Dietary Reference Intakes-DRI)'a göre, 60 yaş ve üzeri (kadın ve erkek) yaşlı

bireyler için günlük alımı önerilen folik asit miktarı 400 mcg olarak belirlenmiştir (54, 55).

Serum folatı, folat alımının bir belirleyicisi olarak düşünülmektedir. Diyet folat alımında geçici bir azalma ile kronik yetersizlik durumu arasındaki fark, tek bir ölçümle ayırt edilememektedir. Ancak bir ay boyunca tekrarlanan düşük serum folat varlığı, folatın tükendiğini göstermektedir. Bununla birlikte eritrositlerin yaşam süresi 120 gün olduğundan kırmızı kan hücrelerindeki folat konsantrasyonları, folat alımı değişikliklerinden daha yavaş etkilenmektedir. Bu nedenle uzun süreli folat durumunu göstermede bir belirteç olarak kullanılmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre bütün yaş gruplarında folat durumunu belirleyen serum ve kırmızı kan hücrelerindeki folat konsantrasyonu Tablo 4.8.4.2’de verilmiştir (56).

Tablo 4.8.4.2. DSÖ Verilerine Göre Serum ve Kırmızı Kan Hücrelerindeki Folat Düzeyinin Değerlendirilmesi

Serum/Plazma Folat Düzeyi ng/mL (nmol/L)*	Kırmızı Kan Hücrelerindeki Folat Düzeyi ng/mL (nmol/L)*	Açıklama
>20 (>45,3)		Yüksek
6-20 (13,5-45,3)		Normal düzey
3-5,9 (6,8-13,4)		Muhtemel yetersiz
<3 (<6,8)	<100 (226,5)	Yetersiz

* Folik asit dönüştürme faktörü: 1ng/mL =2,265 nmol/L

Bunlara ek olarak yaşlılarda, folik asit eksikliğine hiperhomosisteineminin eşlik etmesi, etiopatogenezinde hiperhomosisteinemi bulunan tüm hastalıkların, bu kişilerde daha sık görülebileceği düşünülmektedir. Hiperhomosisteinemi, demans, Parkinson hastalığı, Alzheimer hastalığı, depresyon, organik psikoz ve şizofreni gibi nörobilişsel bozukluklar, osteoporoz, kronik böbrek yetmezliği (kreatin yükselmesine bağlı olarak), akut lenfoblastik lösemi, diyabet, hipertiroidi, *Helicobacter pylori* enfeksiyonu, kronik gastrit, orak hücre anemisi ve çeşitli kanser tipleri arasında ilişki olduğu bildirilmiştir. İleri yaş, erkek cinsiyet, sigara kullanımı, fiziksel inaktivite ve menapoz gibi kişisel özelliklerin de hiperhomosisteinemiye neden olduğu bildirilmiştir. Amerikan Kalp Akademisi yüksek homosistein düzeylerinin

düşürülmesi için uygun diyet düzenlenmesinin yanı sıra, 0,4 mg folik asit, 2,0 mg vitamin B₆ ve 6,0 µg vitamin B₁₂ tedavisini önermektedir (14, 57).

4.8.5. Vitamin B₁₂'nin kaynakları, gereksinimi ve serum düzeyi

Vitamin B₁₂ hayvansal kaynaklı besinlerde bulunmaktadır (58). Diyetle alınan vitamin B₁₂ normal gastrik işlevlere sahip sağlıklı bir yetişkin tarafından %50 oranında emilmektedir. Biyoyararlılığı üzerine veriler az olmakla birlikte genel olarak çalışmalar, sağlıklı bireylerin koyun etinden %65, karaciğerden %11, yumurtadan %24-36, tavuk etinden %60, alabalıktan %25-47 oranında vitamin B₁₂'nin emilimini gerçekleştirebileceğini bildirmiştir (59, 60). Besinlerde bulunan ortalama vitamin B₁₂ değerleri Tablo 4.8.5.1'de verilmiştir (61).

Tablo 4.8.5.1. Bazı Besinlerin Vitamin B₁₂ Değerleri (mcg/100 g)

Besinler	Vitamin B ₁₂ (mcg)
Karaciğer	50-130
Böbrek	20-50
Yürek	15-30
Et	2,0-8,0
Balık	2,0-8,0
Peynir	1,2-3,6
Yumurta sarısı	1,0-1,2
Süt	0,1-0,6

Türkiye'ye Özgü Besin ve Beslenme Rehberine ve DRI'ya göre, 60 yaş ve üzeri (kadın ve erkek) yaşlı bireyler için günlük alımı önerilen vitamin B₁₂ miktarı 2,4 mcg olarak belirlenmiştir (55, 59).

Klinik olarak belirlenmiş normal serum vitamin B₁₂ seviyesi bulunmamakla birlikte, vitamin eksikliğini saptayacak kesim noktaları da tam olarak belirlenmemiştir (62, 63). Türkiye'de normal nüfusu yansıtan geniş bir kohorttan direkt örnekleme yöntemiyle elde edilen veriler üzerinden yapılan bir çalışma sonucunda, serum vitamin B₁₂ referans değeri 158,0–563,9 pg/mL olarak saptanmış olup, ticari olarak verilen kitlerde ise 193–982 pg/mL olarak verilmiştir. Vitamin B₁₂ eksikliğini

saptayacak kesim noktaları ise 135,5-474,2 pg/mL (100-350 pmol/L) olarak belirlenmiş olup, en yaygın kullanılan değer ise 200 pg/mL (148 pmol/L) olduğu belirtilmiştir (58, 62, 64).

Kronik yetersizlik durumunda nörolojik olarak periferik nöropati, spinal kortta dejenerasyon ve mental değişikliklere rastlanmaktadır. Klinikte ise el ve ayaklarda titreme, kaslarda zayıflık, unutkanlık ve dengesizlik olarak gözlenmektedir. Vitamin B₁₂ eksikliğinde Alzheimer, Parkinson ve MS hastalığı, depresyon, organik psikoz, şizofreni gibi psikiyatrik hastalıkların sıklığının arttığı bildirilmiştir (15, 57, 65, 66).

4.8.6. Demans patogeneğinde folik asit ve vitamin B₁₂

Vitamin B₁₂ ve folik asit, merkezi sinir sistemindeki çeşitli metabolik yollar için gerekli olan vitaminler olarak bilinmekle birlikte birbiri ile ilişkili bir metabolizmaya da sahiptir. Bu iki vitamin, homosisteinin metabolik yollarında kofaktör olarak görev yapmaktadır. Vitamin B₁₂'nin bir formu olan metilkobalamin bağımlı bir reaksiyonda, metionin sentaz enzimi, folik asidin plazmadaki temel formu olan ve metil grubu vericisi olan 5-metiltetrahidrofolattaki metil grubunun homosisteine aktarılması ile metionin ve tetrahidrofolat oluşumunu katalizlemektedir. Bu yolla vitamin B₁₂ ve folik asit metabolizması birbirine bağlanmaktadır. Bu nedenle vitamin B₁₂ eksikliği durumunda metiyonin sentaz aktivitesi bozulmakta ve 5-metiltetrahidrofolat metabolik olarak ölü sayılmaktadır (14). Bu durum nöral hücreler için toksik etki gösteren homosisteinin plazma veya serum düzeylerinin yükselmesi ile sonuçlanmaktadır (15). Hiperhomosisteinemi nöronal plastisiteyi (merkezi sinir sisteminin uyum gösterebilme yeteneğini) bozarak ve nöronal dejenerasyonu aktive ederek nörodejeneratif ve psikiyatrik bozuklukların patogeneğine katkıda bulunacağı ileri sürülmektedir (15, 67). Bunun yanı sıra homosistein oksidasyonu sonucu oluşan metabolitlerin nörodejeneratif etkileri bulunmaktadır (68). Bunlara ek olarak, homosisteinin oksidasyonu sonucu oluşan reaktif oksijen moleküllerinin oksidatif strese neden olması, nörodejeneratif ve psikiyatrik hastalıkların altında yatan en önemli sebep olduğu belirtilmektedir. Demans (özellikle vasküler demans, Alzheimer ve Parkinson hastalığı), depresyon,

şizofreni gibi çeşitli psikiyatrik ve nörodejeneratif hastalıklar ile yüksek homosistein kan düzeyleri arasında ilişki bulunmuştur (14, 16). Yapılan bir çalışmada homosistein yükselmesinin Alzheimer hastalığı riskini 2 kat artırdığı bildirilmiştir. Sağlıklı yaşlılarda yapılan çalışmalarda da vitamin B₁₂ ve folik asit eksikliğine bağlı homosistein yükselmesinin bilişsel bozukluklara neden olduğu saptanmıştır (17). Ancak vitamin B₁₂ eksikliğine bağlı olmayan homosistein artışının, tek başına tüm bu problemlere neden olmadığı ileri sürülmektedir. Bu bağlamda vitamin B₁₂, nöroprotektif mekanizmalar ile hasar oluşturan mekanizmalar arasında dayanak görevi yürüten bir molekül olarak tanımlanmıştır (15).

Vitamin B₁₂ eksikliği, anormal lipit birikimi ile sonuçlanmaktadır. Sinir sisteminde anormal biriken lipitlerin, vitamin B₁₂ eksikliğine bağlı nörolojik etkilerden sorumlu olabileceği belirtilmektedir (65, 69, 70). Böylece vitamin B₁₂ eksikliği Alzheimer hastalığı ve Parkinson hastalığı başta olmak üzere birçok dejeneratif hastalık sürecinde bir risk faktörü olarak görülmektedir (15).

Tüm bu durumlar göz önünde bulundurularak, hem vitamin B₁₂ ve folik asit eksikliğine bağlı homosistein artışının hem de vitamin B₁₂ eksikliğinin neden olduğu Alzheimer ve Parkinson hastalığının önlenmesinde vitamin B₁₂ ve folik asit takviyesinin yararlı olacağı belirtilmiştir (17).

5. METOT VE MATERYAL

5.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi

Bu çalışma, İstanbul Büyükşehir Belediyesi Sağlık Daire Başkanlığına bağlı İstanbul Darülaceze Müdürlüğü bünyesindeki Kayışdağı Tesislerinde yaşam süren 60 yaş ve üzeri, DSM-V tanı kriterlerine göre demans tanısı almış 52 kadın ve 29 erkek ile demans tanısı almamış 52 kadın ve 29 erkek olmak üzere toplam 162 yaşlı birey üzerinde Ağustos-Eylül 2017 tarihleri arasında yürütüldü. Demansı olan ve olmayan yaşlı bireyler sayı ve cinsiyet bakımından uyumlu olarak seçildi.

Çalışmaya alınma kriterleri: Araştırmaya demans (Alzheimer ve Parkinson hastası) olan ve olmayan yaşlı bireyler alındı. Hipertansiyon, hiperlipidemi, kalp hastalığı, diyabet, KOAH, hipotiroidi, hipertiroidi, vertigo, osteoporoz, hafif depresyon, gastrointestinal hastalıkları olanlar da araştırmaya dahil edildi.

Çalışmaya alınmama kriterleri: Kanser, böbrek yetmezliği, şizofren, majör depresif bozukluk, ciddi psikosomatik hastalığı olanlar araştırmaya dahil edilmedi.

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

Araştırma için 31.05.2017 tarih, 10840098-604.01.01-E.12583 sayılı karar ile “İstanbul Medipol Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu”ndan onay alındı.

5.2. Araştırmanın Genel Planı

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

5.2.1. Genel bilgiler

Çalışmaya alınan 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 kaydedildi.

5.2.2. Antropometrik ölçümler

Araştırmaya katılan yaşlı bireylerin antropometrik ölçümlerinden vücut ağırlığı (kg), boy uzunluğu (cm), üst orta kol çevresi (cm), baldır çevresi (cm), deri kıvrım kalınlığının (cm) sonuçları bireylerin dosyalarından alındı. Çalışmaya katılan bireylerin ideal vücut ağırlığı (kg), beden kütle indeksi (BKİ kg/m^2) ve GNRI puanları tarafımızca hesaplandı (71, 72).

5.3. Verilerin değerlendirilmesi

5.3.1. Beden Kütle İndeksi (BKİ)

Çalışmaya alınan yaşlı bireylerin kilogram cinsinden vücut ağırlığının, metre cinsinden boy uzunluğunun karesine bölümü (kg/m^2) ile BKİ hesaplandı ve DSÖ'nün BKİ sınıflamasına göre değerlendirildi (73) (Tablo 5.3.1.1.).

Tablo 5.3.1.1. DSÖ'nün BKİ Sınıflandırması (73)

Sınıflandırılması	Değer Aralığı (kg/m^2)
Düşük ağırlık	<18,5
Normal ağırlık	18,5-24,9
Hafif şişman	25,0-29,9
Obez	$\geq 30,0$

5.3.2. Geriatrik Nütrisyonel Risk İndeksi

Yaşlı bireylerde yaygın olarak görülen protein-enerji malnutrisyonunun saptanmasında birçok yöntem kullanılmaktadır. Özellikle hastanede yatan yaşlı

bireylerin beslenme durumunu değerlendirmek amacıyla Bouillanne ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş olan Geriatrik Nutrisyonel Risk İndeksi (GNRI), bu yöntemlerden biridir. Albümin düzeyi ve Lorentz formülüne göre hesaplanmaktadır. Ayrıca yaşlı bireylerde ideal vücut ağırlığını belirlemek zor olduğundan, bu soruna çözüm olarak, Lorentz formülü (boy uzunluğu ve cinsiyete göre) ile ideal vücut ağırlığı hesaplanabilmektedir (72) (Tablo 5.3.2.1.) (Tablo 5.3.2.2.). Çalışmaya katılan yaşlı bireylerin beslenme durumunu değerlendirmek için GNRI tarama aracı uygulandı.

Tablo 5.3.2.1. Lorentz Ağırlık ve GNRI'yi Hesaplama Denklemleri (72)

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 x albümin (g/L) + [41,7 x (vücut ağırlığı (W) / Lorentz ağırlık (WLo)]*)	
*vücut ağırlığı (W)/Lorentz ağırlık (WLo) = 1 (ağırlık WLo'dan fazla olduğunda)	

Tablo 5.3.2.2. GNRI Risk Derecesinin Sınıflandırılması (72)

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

Yaşlı bireylerden 10 saatlik açlık sonrası hemşireler tarafından en fazla 6 ayda bir alınan kan örneklerinin biyokimya ölçüm sonuçları, retrospektif olarak yaşlı bireylerin dosyalarından alınıp kaydedildi. Normal referans değerleri 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,
Folik asit için 4,38-24,0 ng/mL
Vitamin B₁₂ için 211-911 pg/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

Çalışmaya katılan 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. Hafta sonu huzurevinde ziyaretler, özel etkinlik ve kutlamalardan dolayı yaşlı bireylerin besin tüketim alışkanlıkları değişeceğinden, besin tüketim kaydının bir günü hafta sonuna denk getirildi.

Öğünlerini huzurevinde yiyebilme imkanlarının olmasının yanı sıra dışarıdan veya kurumda bulunan kantinden yiyecek ve içecek temin etme imkanları da bulunmaktaydı. Besin tüketim kayıtları, demans tanısı almamış yaşlı bireylerle yüz yüze görüşülerek ve tepsi artığı kontrol edilerek alındı. Demans tanısı almış yaşlı bireylerin ise bilişsel durumları cevaplamaya elverişli olmadığından ve yemekleri hastabakıcılar tarafından yedirildiğinden bu bireylerin kayıtları, öğün saatlerinde tarafımızca gözlem yapılarak alındı. Yeterli miktarda yemek yiyemeyip oral enteral beslenme solüsyonlarından 200-400 ml/gün Ensure (Ensure, Ross Laboratories, Columbus, Ohio) ve 1-2 ölçek/gün toz protein Protifar (Protifar, Nutricia, Advanced Medical Nutrition) verilen demanslı bireyler de çalışmaya alındı (1 ölçek protifar=2,2 g protein içerir).

Bu veriler ile yaşlı bireylerin beş günlük diyetten aldıkları ortalama enerji ve besin öğeleri (karbonhidrat, protein, yağ, vitamin, mineral) Türkiye için geliştirilen “Bilgisayar Destekli Beslenme Programı, Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı (BeBİS 7.1 öğrenci versiyonu)” kullanılarak analiz edildi (74). Hesaplanan enerji ve besin öğeleri verileri, yaş ve cinsiyet dikkate alınarak TÜBER’e göre değerlendirildi (55).

Enerji ve besin öğelerini önerilen düzeyde (%67-133) tüketenler yeterli, önerilen değer altında (<%67) tüketenler yetersiz, üstünde (>%133) tüketenler ise fazla olarak kabul edildi (71).

5.4. İstatistiksel Yöntemler

Çalışma kapsamında elde edilen verilerin istatistiksel değerlendirilmesi için Windows ortamında SPSS (The Statistical Packet for The Social Sciences) 18.0 istatistik paket programı kullanıldı. Anket formunda bulunan sorulara ilişkin veriler sayı (n), yüzde (%), ortalama (X) ve standart sapma (SS) olarak belirtildi. Kategorik değişkenler kişi sayısı ve yüzde değer olarak ifade edildi. Sayısal değişkenlerin normal dağılım gösterip göstermediği Shapiro-Wilks ve One-Sample Kolmogorov-Smirnov testi ile incelendi. Normal dağılım gösteren bağımsız değişkenlerin iki grup olarak karşılaştırılmasında Student’s-t independent testi kullanıldı. Normal dağılım gösteren bağımlı değişkenlerin karşılaştırılmasında Student’s-t paired testi kullanıldı. Kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında Ki-kare Testi kullanıldı. Sayısal değişkenlerin birbiri ile ilişkisinin incelenmesinde Pearson korelasyon testi kullanıldı. Yapılan tüm testlerde $p < 0,05$ olasılık değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi (75, 76).

5.5. Araştırma Sınırlılıkları

Demans olan yaşlı bireylerden direkt bilgi alınamaması, sakinlerin antropometrik ölçümlerini almamıza kurumun izin vermemesi, erkek örneklem sayısının az olması ve çalışmanın tek kurum üzerinde yapılması çalışmamızın sınırlılıklarıdır.

6. BULGULAR

6.1. Demografik Veriler

Araştırmaya, yaş ortalaması $81,37\pm 7,25$ yıl olan 81 demanslı (52 kadın, 29 erkek) ve yaş ortalaması $74,02\pm 9,42$ yıl olan 81 demansı olmayan (52 kadın, 29 erkek) toplam 162 yaşlı birey katıldı. Bu bireylerin cinsiyete göre dağılımı Tablo 6.1.1’de verildi. Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p>0,05$). Demans olan ve olmayan yaşlı bireyler eğitim düzeylerine göre incelendiğinde demansı olanların okur-yazar olmama durumu %40,7 (n:33) ile en yüksek orana sahipken; demansı olmayanlarda en yüksek oran %37,0 (n:30) 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	52	64,2	52	64,2	104	64,2	0,000	1,000
Erkek	29	35,8	29	35,8	58	35,8		
Yaş (yıl) (X±SD)	81,37±7,25		74,02±9,42		77,69±9,1		^a 5,559	0,000
Eğitim Düzeyi								
Okur-yazar değil	33	40,7	21	25,9	54	33,3	10,709	0,013
Okur-yazar	25	30,9	18	22,2	43	26,6		
İlköğretim	13	16,0	30	37,0	43	26,6		
Lise	10	12,3	12	14,8	22	13,5		
Toplam	81	100	81	100	162	100		

^aIndependent t-test

Çalışmaya katılan yaşlı bireylerin doğdukları bölgelere göre dağılımları Tablo 6.1.2’de verildi. Bireylerin doğdukları bölgeler istatistiksel bölge birimlerine göre 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 incelendiğinde gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p>0,05$).

Tablo 6.1.2 Yaşlı Bireylerin Doğdukları Bölgelere Göre Dağılımı

Özellik	Demans olan (n:81)		Demans olmayan (n:81)		Toplam		X ²	p
	n	%	n	%	n	%		
Bölgeler								
İstanbul	15	18,5	22	27,2	37	22,8		
Batı Anadolu	2	2,5	3	3,7	5	3,1		
Doğu Marmara	7	8,6	4	4,9	11	6,8		
Ege	4	4,9	3	3,7	7	4,4		
Batı Marmara	3	3,7	5	6,2	8	4,9		
Akdeniz	4	4,9	4	4,9	8	4,9		
Batı Karadeniz	9	11,1	5	6,2	14	8,6		
Orta Anadolu	4	4,9	8	9,9	12	7,5	6,881	0,921
Doğu Karadeniz	9	11,1	7	8,6	16	9,9		
Güneydoğu Anadolu	3	3,7	2	2,5	5	3,1		
Ortadoğu Anadolu	3	3,7	2	2,5	5	3,1		
Kuzeydoğu Anadolu	8	9,9	5	6,2	13	8,0		
Yurtdışı	4	4,9	4	4,9	8	4,9		
Bilinmiyor	6	7,4	7	8,6	13	8,0		

Demans olan ve olmayan yaşlı bireylerin huzurevinde kalış süreleri sırasıyla $65,96\pm 41,99$, $69,51\pm 51,63$ ay olarak belirlendi. Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p>0,05$, $t:0,481$).

6.2. Yaşlı Bireylerin Sağlık Durumları

Araştırmaya katılan yaşlı bireylerin hastalık durumlarına göre dağılımlarına bakıldığında demansı olanların %96,3 (n:78), demansı olmayanların %95,1'inde (n:77) hastalık olduğu saptandı. Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p>0,05$) (Tablo 6.2.1). Hastalık türleri demans olan ve olmayanlarda sırasıyla diyabet %21,0 ve %23,5, hipertansiyon %51,9 ve %60,5, kalp hastalığı %32,1 ve %37,0, hiperlipidemi %22,2 ve %25,9, osteoporoz %64,2 ve %51,9, KOAH %17,3 ve %27,2, hipotiroid %16,0 ve %13,6, vertigo %6,2 ve %9,9, gastrointestinal hastalıklar %16,0 ve %29,6 olduğu saptandı. Var olan hastalık türleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p>0,05$).

Demansı olan ve olmayan yaşlı bireyler ilaç kullanma durumlarına göre incelendiğinde ilaç kullananların oranı sırasıyla %91,4 (n:74), %90,1 (n:73) olarak saptandı. Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p>0,05$) (Tablo 6.2.1.)

Kullanılan ilaç türlerinin oranı demans olan ve olmayanlarda sırasıyla diyabet %9,9 ve %14,8, hipertansiyon %21,0 ve %28,4, kalp hastalığı %28,4 ve %27,2, hiperlipidemi %7,4 ve %14,8, osteoporoz %34,6 ve %25,9, KOAH %14,8 ve %22,2, hipotiroid %7,4 ve %11,1, vertigo %0 ve %7,4, gastrointestinal hastalıklar için %16,0 ve %22,2 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	78	96,3	77	95,1	155	95,7	0,149	1,000
Yok	3	3,7	4	4,9	7	4,3		
İlaç Kullanım Durumu								
Var	74	91,4	73	90,1	147	90,7	0,000	1,000
Yok	7	8,6	8	9,9	15	9,3		
Toplam	81	100	81	100	162	100		

Demansı olan yaşlı bireylerin demans türlerinin cinsiyete göre dağılımlarında Alzheimer hastalığının kadınlarda %94,2, erkeklerde %89,6, Parkinson hastalığının ise kadınlarda %36,5 erkeklerde %27,5 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:52)		Erkek (n:29)		Toplam (n:81)		X ²	p
	n	%	n	%	n	%		
Demans Türü*								
Alzheimer	49	94,2	26	89,6	75	92,6	0,568	0,661
Parkinson	19	36,5	8	27,5	27	33,3	0,329	0,566

* Birden fazla seçenek üzerinden değerlendirilmiştir.

Çalışmaya katılan yaşlı bireylerden demans olanların %59,3'ünün, demans olmayanların %56,8'inin diyet uyguladığı belirlendi. Uygulanan diyetin en yüksek oranla hipertansif diyet olduğu ve sırasıyla %70,8 ve %80,4 oranında olduğu saptandı. Her iki özellikte de gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p>0,05$). Takviye kullanma durumlarına bakıldığında ise demansı olanların %75,3, demansı olmayanların %61,7 oranında takviye kullandığı, en çok kullanılan takviyenin ise iki grupta da vitamin D olduğu (sırasıyla %88,5, %76,0), bunu kalsiyumun takip ettiği (sırasıyla %77,1, %50,0) saptandı. Takviye kullanma durumları ve takviye türlerinden demir, vitamin B₁₂ ve folik asit kullananlarda gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmazken ($p>0,05$), vitamin D ve kalsiyum kullananlarda 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	48	59,3	46	56,8	94	58,0	0,101	0,750
Uygulamıyor	33	40,7	35	43,2	68	42,0		
Toplam	81	100	81	100	162	100		
Uygulanan Diyet Türü*								
Diyabetik	16	33,3	16	34,8	32	34,1	0,000	1,000
Hipertansif	34	70,8	37	80,4	71	75,5	0,226	0,635
Hiperlipidemik	10	20,8	12	26,1	22	23,4	0,053	0,819
Takviye Kullanım Durumu								
Var	61	75,3	50	61,7	111	68,5	3,463	0,063
Yok	20	24,7	31	38,3	51	31,5		
Toplam	81	100	81	100	162	100		
Takviye türü*								
Demir	6	9,8	3	6,0	9	8,1	1,059	0,495
Vitamin D	54	88,5	38	76,0	92	82,9	6,440	0,011
Vitamin B ₁₂	23	37,7	20	40,0	43	38,7	0,127	0,722
Kalsiyum	47	77,1	25	50,0	72	64,9	12,100	0,001
Folik asit	6	9,8	5	10,0	11	9,9	0,000	1,000

* Birden fazla seçenek üzerinden değerlendirilmiştir.

6.3. Yaşlı Bireylerin Antropometrik Ölçümleri

Demans olan ve olmayan yaşlı bireylerin sırasıyla, vücut ağırlıkları $58,59 \pm 14,67$ ve $70,40 \pm 16,81$ kg, BKİ $25,46 \pm 5,15$ ve $29,53 \pm 7,33$ kg/m², baldır çevresi $32,32 \pm 4,14$ ve $36,45 \pm 5,41$ cm, üst orta kol çevresi $25,51 \pm 4,52$ ve $30,09 \pm 5,29$ cm, deri kıvrım kalınlığı $1,03 \pm 0,62$ ve $1,54 \pm 0,79$ cm olduğu saptandı. Bu ölçümlerde gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunurken ($p < 0,05$), boy uzunluğu ve Lorenz ağırlık verilerinde gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p > 0,05$) (Tablo 6.3.1.).

Tablo 6.3.1. Yaşlı Bireylerin Antropometrik Ölçümlerine Göre Dağılımı

Özellik	Demans Olan (n:81)		Demans Olmayan (n:81)	
	X±SD	X±SD	t	p
Antropometrik Ölçümler				
Vücut ağırlığı (kg)	58,59±14,67	70,40±16,81	4,763	0,000
Boy uzunluğu (cm)	152,00±9,54	155,03±11,99	1,783	0,077
BKİ (kg/m ²)	25,46±5,15	29,53±7,33	4,084	0,000
Baldır çevresi (cm)	32,32±4,14	36,45±5,41	5,450	0,000
Üst orta kol çevresi (cm)	25,51±4,52	30,09±5,29	5,922	0,000
Deri kıvrım kalınlığı (cm)	1,03±0,62	1,54±0,79	4,469	0,000
Lorentz ağırlık (kg)	51,60±6,57	53,88±8,29	1,940	0,054

Çalışmaya katılan yaşlı bireyler DSÖ'nün BKİ sınıflandırmasına göre incelendiğinde demansı olanların en fazla oran ile (%56,8) 18,5-24,9 kg/m² (normal ağırlık) aralığında olduğu, demansı olmayanlarda ise en yüksek oranın (%44,4) ≥30,0 kg/m² (obez) aralığında olduğu bulundu. Değerler düşük ağırlık, normal ağırlık, hafif şişman ve obez olarak incelendiğinde gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p<0,05) (Tablo 6.3.2.).

Tablo 6.3.2. Yaşlı Bireylerin BKİ Değerlerinin DSÖ'nün BKİ Sınıflandırmasına Göre Dağılımları (73)

Özellik	Demans olan (n:81)		Demans olmayan (n:81)		Toplam		X ²	p
	n	%	n	%	n	%		
BKİ (kg/m ²) Sınıflaması								
<18,5 (Düşük)	2	2,5	2	2,5	4	2,5	23,415	0,000
18,5-24,9 (Normal)	46	56,8	19	23,5	65	40,1		
25,0-29,9 (Hafif şişman)	21	25,9	24	29,6	45	27,8		
≥30,0 (Obez)	12	14,8	36	44,4	48	29,6		

6.4. Yaşlı Bireylerin Biyokimyasal Ölçümleri

Demans olan ve olmayan yaşlı bireylerin biyokimyasal ölçüm ortalamaları sırasıyla glukoz 86,82±17,23 ve 97,86±27,78 mg/dl, folik asit 5,57±2,53 ve 7,42±2,42 ng/ml, ALT 15,38±6,65 ve 20,77±9,24 U/L, albümin 3,65±0,35 ve 4,02±0,40 g/dl, potasyum 4,25±0,40 ve 4,47±0,39 mmol/L olduğu saptandı. Bu ölçümlerde gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunurken (p<0,05), kolesterol, HDL

kolesterol, LDL kolesterol, trigliserit, vitamin B₁₂, AST ve sodyum değerlerinde gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (p>0,05) (Tablo 6.4.1.).

Tablo 6.4.1. Yaşlı Bireylerin Biyokimyasal Ölçümleri

Özellik	Demans Olan (n:81)	Demans Olmayan (n:81)		
Biyokimyasal Ölçümler	X±SD	X±SD	t	p
Glukoz (mg/dl)	86,82±17,23	97,86±27,78	3,040	0,003
Kolesterol (mg/dl)	173,59±35,63	184,24±34,12	1,943	0,054
HDL Kolesterol (mg/dl)	53,28±16,12	57,76±16,99	1,722	0,087
LDL Kolesterol (mg/dl)	98,47±27,90	103,31±28,77	1,087	0,278
Trigliserit (mg/dl)	111,65±48,15	128,40±63,49	1,892	0,060
Folik asit (ng/mL)	5,57±2,53	7,42±2,42	4,741	0,000
Vitamin B ₁₂ (pg/mL)	376,92±136,13	394,41±173,50	0,714	0,476
ALT (U/L)	15,38±6,65	20,77±9,24	4,257	0,000
AST (mg/dl)	18,10±6,59	19,51±6,41	1,381	0,169
Albümin (g/dl)	3,65±0,35	4,02±0,40	6,076	0,000
Sodyum (mmol/L)	142,33±2,96	141,35±4,29	1,682	0,091
Potasyum (mmol/L)	4,25±0,40	4,47±0,39	3,523	0,001

Demans olan ve olmayan yaşlı bireylerin vitamin B₁₂ ve folik asit takviyelerini alma durumuna göre ortalama serum düzeylerinin karşılaştırılması Tablo 6.4.2’de verildi. Folik asit takviyesi alan demanslıların serum düzeyleri (3,80±0,35 ng/mL) ile demans olmayanların serum düzeyi (7,52±1,78 ng/mL) arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p<0,05). Folik asit takviyesi almayan demanslıların serum düzeyi (5,71±2,58 ng/mL) ile demans olmayanların serum düzeyi (7,41±2,46 ng/mL) arasındaki fark da istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p<0,05). Vitamin B₁₂ takviyesi alan demanslıların serum düzeyleri (362,12±150,10 pg/mL) ile demans olmayanların serum düzeyi (331,99±127,69 pg/mL) arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (p>0,05). Vitamin B₁₂ takviyesi almayan demanslıların serum düzeyi (382,78±131,11 pg/mL) ile demans olmayanların serum düzeyi (414,87±182,34 pg/mL) arasındaki fark da istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (p>0,05).

Demans olan yaşlı bireylerde folik asit takviyesi alma durumları ile ortalama serum düzeyleri karşılaştırıldığında, takviye alanların ortalama serum düzeyleri $3,80 \pm 0,35$ ng/mL iken; takviye almayanların $5,71 \pm 2,58$ ng/mL olduğu ve bu farkın anlamlı olduğu bulundu ($p < 0,05$). Vitamin B₁₂ takviyesi alma durumları ile ortalama serum düzeyleri karşılaştırıldığında, takviye alanların ortalama serum düzeyleri $362,12 \pm 150,10$ pg/mL iken; takviye almayanların $382,78 \pm 131,11$ pg/mL olduğu ve bu farkın anlamlı olmadığı bulundu ($p > 0,05$).

Demans olmayan yaşlı bireylerde vitamin B₁₂ takviyesi alma durumları ile ortalama serum düzeyleri karşılaştırıldığında, takviye alanların ortalama serum düzeyleri $331,99 \pm 127,69$ pg/mL iken; takviye almayanların $414,87 \pm 182,34$ pg/mL olduğu ve bu farkın anlamlı olmadığı bulundu ($p > 0,05$). Folik asit takviyesi alma durumları ile ortalama serum düzeyleri karşılaştırıldığında, takviye alanların ortalama serum düzeyleri $7,52 \pm 1,78$ ng/mL iken; takviye almayanların $7,41 \pm 2,46$ ng/mL olduğu ve bu farkın anlamlı olmadığı bulundu ($p > 0,05$).

Tablo 6.4.2. Demans Olan ve Olmayan Yaşlı Bireylerin Vitamin B₁₂ ve Folik Asit Takviyelerini Alma Durumuna Göre Ortalama Serum Düzeylerinin Karşılaştırılması

Özellik	Demans Olan (n:81)				Demans Olmayan (n:81)				t	p						
	Takviye Alma Durumu	n	Ortalama Serum Düzeyleri		n	Ortalama Serum Düzeyleri										
Vitamin B₁₂																
Alıyor	23	362,12±150,10		20	331,99±127,69		0,703	0,486								
Almıyor	58	382,78±131,11		61	414,87±182,34		1,106	0,271								
Folik Asit																
Alıyor	6	3,80±0,35		5	7,52±1,78		5,047	0,001								
Almıyor	75	5,71±2,58		76	7,41±2,46		4,133	0,000								
Özellik	Demans Olan (n:81)				Demans Olmayan (n:81)				Toplam							
	Takviye Alma Durumu	n	Ortalama Serum Düzeyleri		t	p	n	Ortalama Serum Düzeyleri		t	p	n	Ortalama Serum Düzeyleri		t	p
Vitamin B₁₂																
Alıyor	23	362,12±150,10		0,613	0,541	20	331,99±127,69		1,883	0,063	43	348,11±139,31		1,859	0,065	
Almıyor	58	382,78±131,11				61	414,87±182,34				119	399,23±159,59				
Folik Asit																
Alıyor	6	3,80±0,35		5,789	0,000	5	7,52±1,78		0,095	0,924	11	5,49±2,26		1,312	0,191	
Almıyor	75	5,71±2,58				76	7,41±2,46				151	6,57±2,65				

6.5. Yaşlı Bireylerin Beslenme Durumu

Demans olan ve olmayan yaşlı bireylerin günlük ortalama enerji ve makro besin öğeleri alım miktarı sırasıyla enerji; 1715,86±258,52 kkal, 1766,76±291,47 kkal, karbonhidrat; 179,57±32,91 g, 216,17±45,39 g, protein; 74,52±11,70 g, 64,82±9,90 g, yağ; 77,03±12,17 g, 69,66±9,40 g, diyet lifi; 15,96±3,98 g, 23,68±3,83 g ve kolesterol; 258,36±78,16 mg, 160,09±28,23 mg olduğu saptandı. Enerji alımları hariç diğer parametreler arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı 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:81)	Demans Olmayan (n:81)		
Enerji ve Makro Besin				
Öğeleri	X±SD	X±SD	t	p
Enerji (kkal)	1715,86±258,52	1766,76±291,47	1,176	0,241
Karbonhidrat (g)	179,57±32,91	216,17±45,39	5,874	0,000
Karbonhidrat (%)	42,32±3,03	49,63±2,85	15,805	0,000
Diyet Lifi (g)	15,96±3,98	23,68±3,83	12,552	0,000
Protein (g)	74,52±11,70	64,82±9,90	5,695	0,000
Protein (%)	17,58±1,02	15,09±1,04	15,364	0,000
Yağ (g)	77,03±12,17	69,66±9,40	4,315	0,000
Yağ (%)	40,02±2,63	35,21±2,41	12,112	0,000
Kolesterol (mg)	258,36±78,16	160,09±28,23	10,642	0,000

Araştırmadaki demans olan ve demans olmayan kadınların günlük enerji ve makro besin öğeleri alım miktarları sırasıyla enerji; 1801,43±261,70 kkal, 1680,65±211,65 kkal, karbonhidrat; 187,56±34,73 g, 202,67±27,38 g protein; 77,25±12,07 g, 62,54±8,48 g, yağ; 81,97±11,03 g, 67,77±8,63 g, diyet lifi; 15,53±4,11 g, 24,42±3,87 g ve kolesterol; 273,41±78,28 mg, 145,50±16,54 mg olduğu saptandı. Bu 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; 1562,42±167,98 kkal, 1921,16±350,25 kkal, karbonhidrat; 165,24±23,80 g, 240,38±59,79 g protein; 69,63±9,35 g, 68,90±11,04 g, yağ;

68,17±8,65 g, 73,04±9,92 g, diyet lifi; 16,73±3,69 g, 22,34±3,43 g ve kolesterol; 231,36±71,53 mg, 186,25±25,96 mg olduğu saptandı. Protein ve yağ alımları hariç diğer parametrelerin gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,05$) (Tablo 6.5.2.).

Araştırmadaki demansı olan kadınların enerji (1801,43±261,70 kkal), protein (%17,28±0,93) ve yağı (%40,88±2,05) TÜBER referans değerlerinden daha yüksek, karbonhidrat (%41,77±2,83) ve diyet lifini (15,53±4,11 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 (%15,28±0,91), yağ (%35,70±1,37) ve diyet lifi (24,42±3,87 g) TÜBER referans değerlerinden daha yüksek, enerji (1680,65±211,65 kkal) ve karbonhidratı (%49,01±1,66) 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 (%18,13±0,95) ve yağı (%38,48±2,88) TÜBER referans değerlerinden daha yüksek, enerji (1562,42±167,98 kkal), karbonhidrat (%43,29±3,17) ve diyet lifini (16,73±3,69 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 (%34,33±3,45) TÜBER referans değerlerinden daha yüksek, enerji (1680,65±211,65 kkal), karbonhidrat (%50,76±4,02) ve diyet lifini (22,34±3,43 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:52)	(n:52)			(n:29)	(n:29)		
Enerji ve Makro Besin Öğeleri	X±SD	X±SD	t	p	X±SD	X±SD	t	p
Enerji (kcal)	1801,43±261,70	1680,65±211,65	2,588	0,011	1562,42±167,98	1921,16±350,25	4,973	0,000
Karbonhidrat (g)	187,56±34,73	202,67±27,38	2,463	0,016	165,24±23,80	240,38±59,79	6,287	0,000
Karbonhidrat (%)	41,77±2,83	49,01±1,66	15,855	0,000	43,29±3,17	50,76±4,02	7,837	0,000
Diyet Lifi (g)	15,53±4,11	24,42±3,87	11,343	0,000	16,73±3,69	22,34±3,43	5,989	0,000
Protein (g)	77,25±12,07	62,54±8,48	7,187	0,000	69,63±9,35	68,90±11,04	0,369	0,789
Protein (%)	17,28±0,93	15,28±0,91	10,988	0,000	18,13±0,95	14,73±1,17	12,042	0,000
Yağ (g)	81,97±11,03	67,77±8,63	7,310	0,000	68,17±8,65	73,04±9,92	1,991	0,051
Yağ (%)	40,88±2,05	35,70±1,37	15,097	0,000	38,48±2,88	34,33±3,45	4,961	0,000
Kolesterol (mg)	273,41±78,28	145,50±16,54	11,528	0,000	231,36±71,53	186,25±25,96	3,192	0,003

Tablo 6.5.3. Demans Olan ve Olmayan Kadınların Günlük Ortalama Enerji ve Makro Besin Öğeleri Alım Miktarlarının TÜBER Değerleri ile Karşılaştırılması (55)

Özellik	Demans Olan Kadın (n:52)					Demans Olmayan Kadın (n:52)				
	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 (kcal)	1801,43±261,70	1790	100,6	0,315	0,754	1680,65±211,65	1790	93,8	3,725	0,000
Karbonhidrat (g)	187,56±34,73	-	-	-	-	202,67±27,38	-	-	-	-
Karbonhidrat (%)	41,77±2,83	55-60	75,9-69,6	39,924	0,000	49,01±1,66	55-60	89,1-81,6	36,835	0,000
Diyet Lifi (g)	15,53±4,11	21	73,9	9,573	0,000	24,42±3,87	21	116,2	6,380	0,000
Protein (g)	77,25±12,07	52-65	148,5-118,8	11,198	0,000	62,54±8,48	52-65	120,2-96,2	3,435	0,001
Protein (%)	17,28±0,93	10-15	172,8-115,2	37,016	0,000	15,28±0,91	10-15	152,8-101,8	21,900	0,000
Yağ (g)	81,97±11,03	-	-	-	-	67,77±8,63	-	-	-	-
Yağ (%)	40,88±2,05	20-30	204,4-136,2	55,641	0,000	35,70±1,37	20-30	178,5-119,0	56,130	0,000
Kolesterol (mg)	273,41±78,28	-	-	-	-	145,50±16,54	-	-	-	-

*Referans Değer

**Karşılanma Yüzdesi

Tablo 6.5.4. Demans Olan ve Olmayan Erkeklerin Günlük Ortalama Enerji ve Makro Besin Öğeleri Alım Miktarlarının TÜBER Değerleri ile Karşılaştırılması (55)

Özellik	Demans Olan Erkek (n:29)					Demans Olmayan Erkek (n:29)				
	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 (kcal)	1562,42±167,98	2100	74,4	17,233	0,000	1921,16±350,25	2100	91,4	2,750	0,010
Karbonhidrat (g)	165,24±23,80	-	-	-	-	240,38±59,79	-	-	-	-
Karbonhidrat (%)	43,29±3,17	55-60	78,7-72,1	24,085	0,000	50,76±4,02	55-60	92,2-84,6	9,009	0,000
Diyet Lifi (g)	16,73±3,69	29	57,6	17,868	0,000	22,34±3,43	29	77,0	10,414	0,000
Protein (g)	69,63±9,35	60-75	116,0-92,8	1,228	0,230	68,90±11,04	60-75	114,8-91,8	0,687	0,498
Protein (%)	18,13±0,95	10-15	181,3-120,8	31,601	0,000	14,73±1,17	10-15	147,3-98,2	10,253	0,000
Yağ (g)	68,17±8,65	-	-	-	-	73,04±9,92	-	-	-	-
Yağ (%)	38,48±2,88	20-30	192,4-128,2	25,135	0,000	34,33±3,45	20-30	171,6-114,4	14,530	0,000
Kolesterol (mg)	231,36±71,53	-	-	-	-	186,25±25,96	-	-	-	-

*Referans Değer

**Karşılama Yüzdesi

Demans olan ve olmayan yaşlı bireylerin günlük ortalama aldıkları mikro besin öğelerinden sırasıyla vitamin A 2008,41±1303,76 ve 885,04±237,70 mcg, vitamin D 3,16±2,84 ve 1,04±0,91 mcg, vitamin B₁ 0,87±0,40 ve 0,77±0,18 mg, vitamin B₂ 1,88±0,56 ve 1,28±0,32 mg, vitamin B₆ 1,61±0,59 ve 1,34±0,34 mg, folik asit 268,95±71,68 ve 306,28±48,94 mcg, vitamin B₁₂ 8,21±4,43 ve 3,47±0,97 mcg, kalsiyum 983,34±259,98 ve 840,94±180,49 mg, demir 11,09±2,91 ve 12,96±2,77 mg, sodyum 4288,14±815,56 mg, 4853,26±685,15 mg ve magnezyum 291,64±46,07 mg, 361,81±67,12 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 Alım Miktarları

Özellik	Demans Olan	Demans Olmayan	t	p
	(n:81)	(n:81)		
Vitaminler	X±SD	X±SD		
Vitamin A (mcg)	2008,41±1303,76	885,04±237,70	7,629	0,000
Vitamin D (mcg)	3,16±2,84	1,04±0,91	6,355	0,000
Vitamin E (mg)	23,37±8,88	24,40±3,84	0,955	0,341
Vitamin K (mcg)	337,56±62,21	350,58±55,48	1,406	0,162
Vitamin C (mg)	93,28±56,10	81,73±35,13	1,570	0,118
Vitamin B ₁ (mg)	0,87±0,40	0,77±0,18	2,024	0,045
Vitamin B ₂ (mg)	1,88±0,56	1,28±0,32	8,411	0,000
Vitamin B ₃ (mg)	13,75±3,56	13,13±2,84	1,211	0,228
Vitamin B ₆ (mg)	1,61±0,59	1,34±0,34	3,505	0,001
Folik asit (mcg)	268,95±71,68	306,28±48,94	3,871	0,000
Vitamin B ₁₂ (mcg)	8,21±4,43	3,47±0,97	9,385	0,000
Mineraller				
Çinko (mg)	11,49±2,55	11,03±1,84	1,317	0,190
Kalsiyum (mg)	983,34±259,98	840,94±180,49	4,049	0,000
Demir (mg)	11,09±2,91	12,96±2,77	4,175	0,000
Sodyum (mg)	4288,14±815,56	4853,26±685,15	4,775	0,000
Potasyum (mg)	2366,35±306,46	2319,66±527,45	0,689	0,492
Magnezyum (mg)	291,64±46,07	361,81±67,12	7,757	0,000
Fosfor (mg)	1245,36±174,51	1301,72±209,22	1,862	0,064

Demansı olan ve olmayan kadınların mikro besin öğeleri alımları sırasıyla vitamin A; 1152,84±157,15 mcg, 736,80±90,99 mcg, vitamin D; 4,03±3,18 mcg, 0,44±0,08 mcg, vitamin C; 96,46±69,14 mg, 66,17±9,88 mg, vitamin B₁; 0,91±0,47 mg, 0,73±0,12 mg, vitamin B₂; 1,81±0,55 mg, 1,19±0,20 mg, vitamin B₃; 13,53±4,18 mg, 11,95±1,52 mg, vitamin B₆; 1,62±0,67 mg, 1,26±0,19 mg, folik asit 260,28±80,43 mcg, 299,68±39,34 mcg, vitamin B₁₂; 5,54±2,00 mcg, 3,15±0,66 mcg, çinko; 11,75±2,95 mg, 10,44±1,34 mg, kalsiyum; 1040,32±284,18 mg, 810,81±144,58 mg, sodyum; 4544,21±644,80 mg, 4850,10±635,43 mg, potasyum; 2366,70±313,66 mg, 2136,48±291,01 mg, magnezyum; 276,91±46,36 mg, 341,56±50,77 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; 3542,54±1007,29 mcg, 1150,84±179,92 mcg, vitamin D; 1,59±0,81 mcg, 2,13±0,69 mcg, vitamin E; 23,54±5,09 mg, 26,45±4,17 mg, vitamin C; 87,59±15,27 mg, 109,64±45,73 mg, vitamin B₂; 2,02±0,57 mg, 1,43±0,42 mg, folik asit; 284,49±50,08 mcg, 318,13±61,63 mcg, vitamin B₁₂; 12,99±3,45 mcg, 4,03±1,19 mcg, çinko; 11,03±1,53 mg, 12,08±2,16 mg, demir; 11,30±2,01 mg, 14,62±3,23 mg, sodyum; 3828,99±196,09 mg, 4858,93±778,30 mg, potasyum; 2365,72±298,56 mg, 2648,11±683,05 mg, magnezyum; 318,04±36,80 mg, 398,13±77,78 mg, fosfor; 1242,68±177,16 mg 1376,37±227,66 mg olduğu saptandı. Bu parametreler için gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunurken ($p<0,05$), vitamin B₁, B₃, B₆ ve kalsiyum 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:52)	(n:52)			(n:29)	(n:29)		
Vitaminler	X±SD	X±SD	t	p	X±SD	X±SD	t	p
Vitamin A (mcg)	1152,84±157,15	736,80±90,99	16,521	0,000	3542,54±1007,29	1150,84±179,92	12,587	0,000
Vitamin D (mcg)	4,03±3,18	0,44±0,08	8,111	0,000	1,59±0,81	2,13±0,69	2,697	0,009
Vitamin E (mg)	23,28±10,46	23,25±3,14	0,016	0,987	23,54±5,09	26,45±4,17	2,384	0,021
Vitamin K (mcg)	346,00±43,10	338,76±50,03	0,790	0,431	322,43±85,47	371,79±59,25	2,556	0,014
Vitamin C (mg)	96,46±69,14	66,17±9,88	3,127	0,003	87,59±15,27	109,64±45,73	2,462	0,019
Vitamin B ₁ (mg)	0,91±0,47	0,73±0,12	2,652	0,010	0,80±0,18	0,85±0,25	0,828	0,411
Vitamin B ₂ (mg)	1,81±0,55	1,19±0,20	7,552	0,000	2,02±0,57	1,43±0,42	4,459	0,000
Vitamin B ₃ (mg)	13,53±4,18	11,95±1,52	2,555	0,013	14,14±2,04	15,25±3,42	1,504	0,138
Vitamin B ₆ (mg)	1,62±0,67	1,26±0,19	3,703	0,000	1,60±0,41	1,50±0,48	0,833	0,408
Folik asit (mcg)	260,28±80,43	299,68±39,34	3,172	0,002	284,49±50,08	318,13±61,63	2,281	0,026
Vitamin B ₁₂ (mcg)	5,54±2,00	3,15±0,66	8,127	0,000	12,99±3,45	4,03±1,19	13,190	0,000
Mineraller								
Çinko (mg)	11,75±2,95	10,44±1,34	2,901	0,005	11,03±1,53	12,08±2,16	2,139	0,037
Kalsiyum (mg)	1040,32±284,18	810,81±144,58	5,191	0,000	881,19±170,83	894,97±224,27	0,263	0,793
Demir (mg)	10,97±3,31	12,03±1,97	1,972	0,052	11,30±2,01	14,62±3,23	4,687	0,000
Sodyum (mg)	4544,21±644,80	4850,10±635,43	2,437	0,017	3828,99±896,09	4858,93±778,30	4,673	0,000
Potasyum (mg)	2366,70±313,66	2136,48±291,01	3,880	0,000	2365,72±298,56	2648,11±683,05	2,040	0,048
Magnezyum (mg)	276,91±44,36	341,56±50,77	6,913	0,000	318,04±36,80	398,13±77,78	5,012	0,000
Fosfor (mg)	1246,86±174,73	1260,09±187,81	0,372	0,711	1242,68±177,16	1376,37±227,66	2,496	0,016

Demansı olan kadınların vitamin A (1152,84±157,15 mcg), vitamin E (23,28±10,46 mg), vitamin K (346,00±43,10 mcg), vitamin B₂ (1,81±0,55 mg), vitamin B₁₂ (5,54±2,00 mcg), çinko (11,75±2,95 mg), demir (10,97±3,31 mg), fosforun (1246,86±174,73 mg) TÜBER referans değerlerinden anlamlı derecede daha yüksek, vitamin D (4,03±3,18 mcg), vitamin B₁ (0,91±0,47 mg), folik asit (260,28±80,43 mcg), kalsiyum (1040,32±284,18 mg), magnezyumu (276,91±44,36 mg) ise anlamlı derecede daha düşük aldığı saptandı (p<0,05) (Tablo 6.5.7). Demans olmayan kadınların vitamin A (736,80±90,99 mcg) vitamin E (23,25±3,14 mg), vitamin K (338,76±50,03 mcg), vitamin B₂ (1,19±0,20 mg), vitamin B₁₂ (3,15±0,66 mcg), çinko (10,44±1,34 mg), demir (12,03±1,97 mg), magnezyum (341,56±50,77 mg), fosforun (1260,09±187,81 mg) TÜBER referans değerlerinden anlamlı derecede daha yüksek, vitamin D (0,44±0,08 mcg), vitamin C (66,17±9,88 mg), vitamin B₁ (0,73±0,12 mg), vitamin B₃ (11,95±1,52 mg), vitamin B₆ (1,26±0,19 mg), folik asit (299,68±39,34 mcg), kalsiyumu (810,81±144,58 mg) ise anlamlı derecede daha düşük aldığı saptandı (p<0,05) (Tablo 6.5.7).

Bu araştırmadaki demansı olan erkeklerin vitamin A (3542,54±1007,29 mcg), vitamin E (23,54±5,09 mg), vitamin K (322,43±85,47 mcg), vitamin B₂ (2,02±0,57 mg), vitamin B₁₂ (12,99±3,45 mcg) demir (11,30±2,01 mg), fosforu (1242,68±177,16 mg) TÜBER referans değerlerinden anlamlı derecede daha yüksek, vitamin D (1,59±0,81 mcg), vitamin B₁ (0,80±0,18 mg), vitamin B₃ (14,14±2,04 mg), folik asit (284,49±50,08 mcg), kalsiyum (881,19±170,83 mg), magnezyumu (318,04±36,80 mg) ise anlamlı derecede daha düşük aldığı saptandı (p<0,05) (Tablo 6.5.8). Demansı olmayan erkeklerin vitamin A (1150,84±179,92 mcg), vitamin E (26,45±4,17 mg), vitamin K (371,79±59,25 mcg), vitamin C (109,64±45,73 mg), vitamin B₁₂ (4,03±1,19 mcg), çinko (12,08±2,16 mg), demir (14,62±3,23 mg), fosforu (1376,37±227,66 mg) TÜBER referans değerlerinden anlamlı derecede daha yüksek, vitamin D (2,13±0,69 mcg), vitamin B₁ (0,85±0,25 mg), vitamin B₆ (1,50±0,48 mg), folik asit (318,13±61,63 mcg), kalsiyumu (894,97±224,27 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 (55)

Özellik	Demans Olan Kadın (n:52)					Demans Olmayan Kadın (n:52)				
	X±SD	TÜBER Kadın R.D.*	%**	t	p	X±SD	TÜBER Kadın R.D.*	%**	t	p
Vitaminler										
Vitamin A (mcg)	1152,84±157,15	700	164,6	20,779	0,000	736,80±90,99	700	105,2	2,917	0,005
Vitamin D (mcg)	4,03±3,18	10	40,3	13,493	0,000	0,44±0,08	10	4,4	821,914	0,000
Vitamin E (mg)	23,28±10,46	15	155,2	5,706	0,000	23,25±3,14	15	155,0	18,907	0,000
Vitamin K (mcg)	346,00±43,10	90	384,4	42,829	0,000	338,76±50,03	90	376,4	35,849	0,000
Vitamin C (mg)	96,46±69,14	90	107,1	0,674	0,503	66,17±9,88	90	73,5	17,381	0,000
Vitamin B ₁ (mg)	0,91±0,47	1,1	82,7	2,788	0,007	0,73±0,12	1,1	66,3	20,624	0,000
Vitamin B ₂ (mg)	1,81±0,55	1,1	164,5	9,300	0,000	1,19±0,20	1,1	108,1	3,314	0,002
Vitamin B ₃ (mg)	13,53±4,18	14	96,6	0,802	0,426	11,95±1,52	14	85,3	9,645	0,000
Vitamin B ₆ (mg)	1,62±0,67	1,5	108,0	1,338	0,187	1,26±0,19	1,5	84,0	8,822	0,000
Folik asit (mcg)	260,28±80,43	400	65,0	12,525	0,000	299,68±39,34	400	74,9	18,386	0,000
Vitamin B ₁₂ (mcg)	5,54±2,00	2,4	230,8	11,288	0,000	3,15±0,66	2,4	131,2	8,244	0,000
Mineraller										
Çinko (mg)	11,75±2,95	10	117,5	4,281	0,000	10,44±1,34	10	104,4	2,404	0,020
Kalsiyum (mg)	1040,32±284,18	1200	86,6	4,052	0,000	810,81±144,58	1200	67,5	19,411	0,000
Demir (mg)	10,97±3,31	10	109,7	2,125	0,038	12,03±1,97	10	120,3	7,433	0,000
Sodyum (mg)	4544,21±644,80	-	-	-	-	4850,10±635,43	-	-	-	-
Potasyum (mg)	2366,70±313,66	-	-	-	-	2136,48±291,01	-	-	-	-
Magnezyum (mg)	276,91±44,36	320	86,5	7,002	0,000	341,56±50,77	320	106,7	3,062	0,004
Fosfor (mg)	1246,86±174,73	700	178,1	22,568	0,000	1260,09±187,81	700	180,0	21,505	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 (55)

Özellik	Demans Olan Erkek (n:29)		TÜBER Erkek			Demans Olmayan Erkek (n:29)		TÜBER Erkek		
	X±SD	R.D.*	%**	t	p	X±SD	R.D.*	%**	t	p
Vitaminler										
Vitamin A (mcg)	3542,54±1007,29	900	393,6	14,127	0,000	1150,84±179,92	900	127,8	7,508	0,000
Vitamin D (mcg)	1,59±0,81	10	15,9	55,277	0,000	2,13±0,69	10	21,3	60,730	0,000
Vitamin E (mg)	23,54±5,09	15	156,9	9,037	0,000	26,45±4,17	15	176,3	14,789	0,000
Vitamin K (mcg)	322,43±85,47	120	268,6	12,755	0,000	371,79±59,25	120	309,8	22,883	0,000
Vitamin C (mg)	87,59±15,27	90	97,3	0,847	0,404	109,64±45,73	90	121,8	2,313	0,028
Vitamin B ₁ (mg)	0,80±0,18	1,2	66,6	11,601	0,000	0,85±0,25	1,2	70,8	7,442	0,000
Vitamin B ₂ (mg)	2,02±0,57	1,3	155,3	6,823	0,000	1,43±0,42	1,3	110,0	1,726	0,095
Vitamin B ₃ (mg)	14,14±2,04	16	88,3	4,899	0,000	15,25±3,42	16	95,3	1,174	0,250
Vitamin B ₆ (mg)	1,60±0,41	1,7	94,1	1,274	0,213	1,50±0,48	1,7	88,2	2,173	0,038
Folik asit (mcg)	284,49±50,08	400	71,1	12,420	0,000	318,13±61,63	400	79,5	7,152	0,000
Vitamin B ₁₂ (mcg)	12,99±3,45	2,4	541,2	16,502	0,000	4,03±1,19	2,4	167,9	7,406	0,000
Mineraller										
Çinko (mg)	11,03±1,53	11	100,2	0,115	0,909	12,08±2,16	11	109,8	2,702	0,012
Kalsiyum (mg)	881,19±170,83	1200	73,4	10,050	0,000	894,97±224,27	1200	74,5	7,324	0,000
Demir (mg)	11,30±2,01	10	113,0	3,488	0,002	14,62±3,23	10	146,2	7,702	0,000
Sodyum (mg)	3828,99±896,09	-	-	-	-	4858,93±778,30	-	-	-	-
Potasyum (mg)	2365,72±298,56	-	-	-	-	2648,11±683,05	-	-	-	-
Magnezyum (mg)	318,04±36,80	420	75,7	14,917	0,000	398,13±77,78	420	94,7	1,514	0,141
Fosfor (mg)	1242,68±177,16	700	177,5	16,496	0,000	1376,37±227,66	700	196,6	15,999	0,000

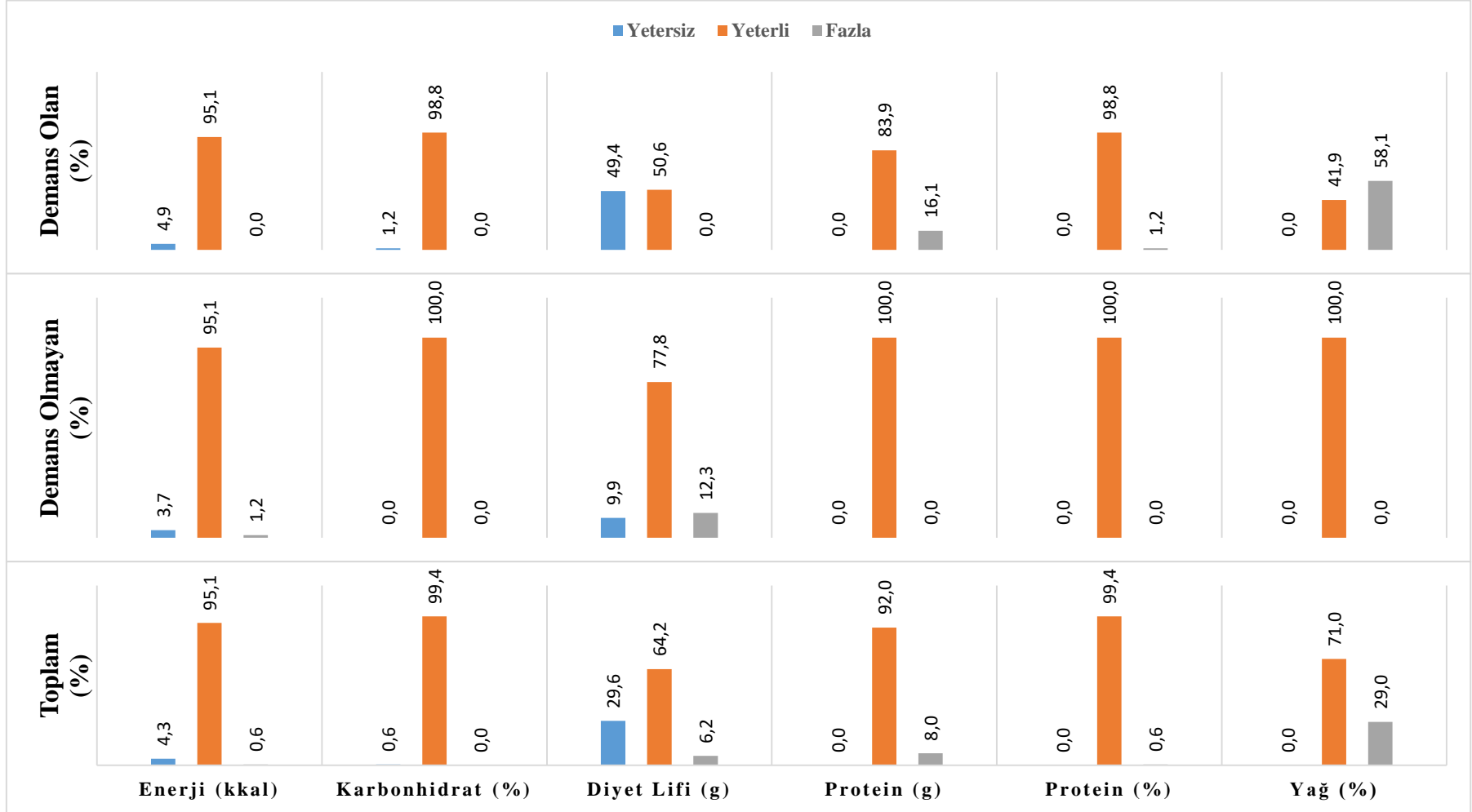
*Referans Değer **Karşılanma Yüzdesi

Enerji ve makro besin öğeleri alımları TÜBER değerlerine göre yetersiz, yeterli ve fazla olarak incelendiğinde demans olan yaşlı bireylerin %95,1'inin enerjiyi yeterli, %98,8'inin proteini yeterli, %98,8'inin karbonhidratı yeterli, %50,6'sının diyet lifini yeterli, %58,1'inin yağı fazla aldığı saptandı. Demans olmayan yaşlı bireylerin ise %95,1'inin enerjiyi yeterli, %100'ünün proteini yeterli, %100'ünün karbonhidratı yeterli, %77,8'inin 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 (55)

Özellik	Demans Olan (n:81)						Demans Olmayan (n:81)						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)	4	4,9	77	95,1	-	-	3	3,7	77	95,1	1	1,2	7	4,3	154	95,1	1	0,6	1,143	0,565	
Karbonhidrat (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Karbonhidrat (%)	1	1,2	80	98,8	-	-	-	-	81	100,0	-	-	1	0,6	161	99,4	-	-	1,006	1,000	
Diyet Lifi (g)	40	49,4	41	50,6	-	-	8	9,9	63	77,8	10	12,3	48	29,6	104	64,2	10	6,2	35,987	0,000	
Protein (g)	-	-	68	83,9	13	16,1	-	-	81	100,0	-	-	-	-	149	92,0	13	8,0	14,134	0,000	
Protein (%)	-	-	80	98,8	1	1,2	-	-	81	100,0	-	-	-	-	161	99,4	1	0,6	1,006	1,000	
Yağ (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Yağ (%)	-	-	34	41,9	47	58,1	-	-	81	100,0	-	-	-	-	115	71,0	47	29,0	66,209	0,000	
Kolesterol (mg)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

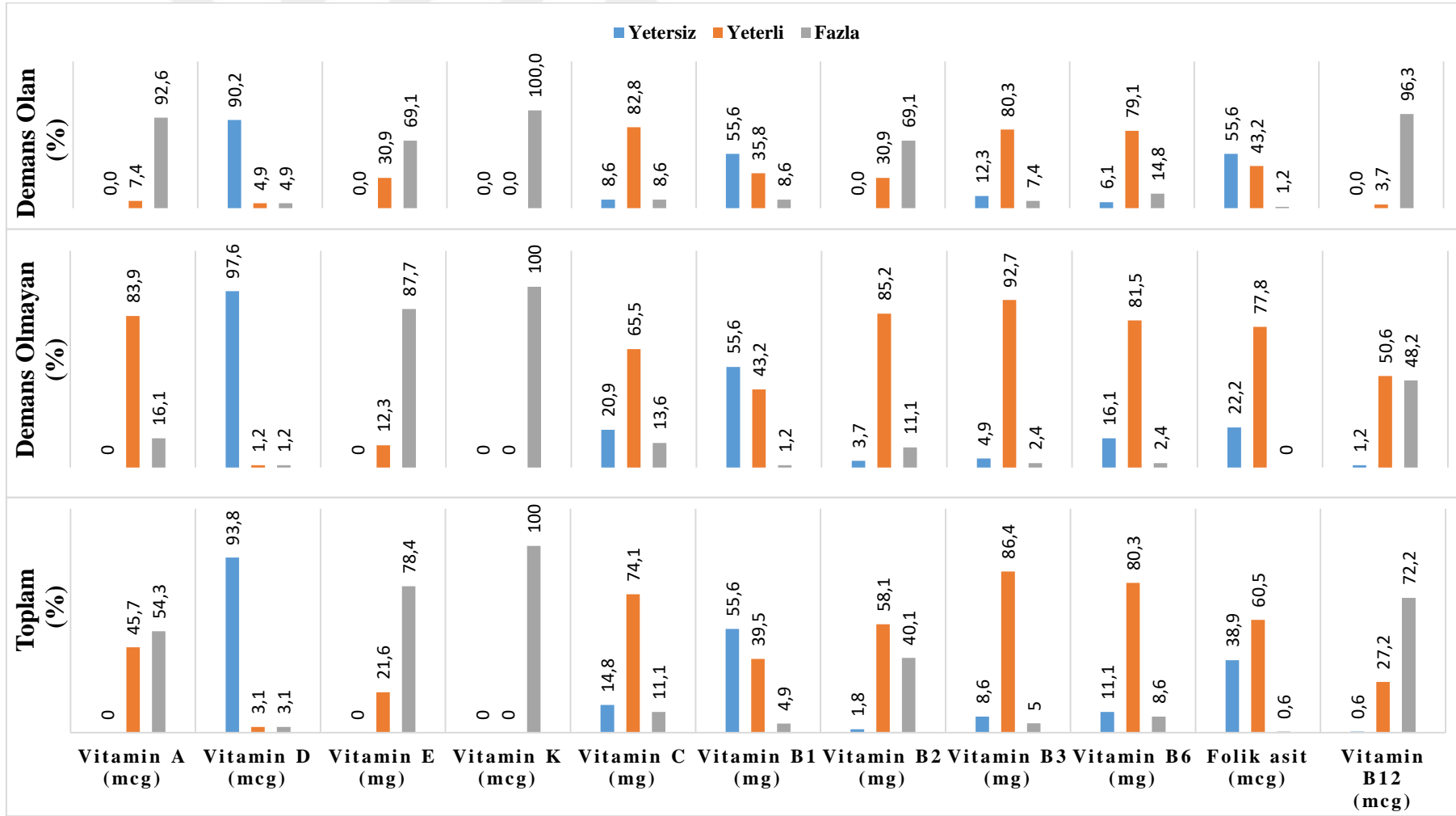


Şekil 6.5.1. Demans Olan ve Olmayan Yaşlı Bireylerin Enerji ve Makro Besin Öğeleri Alımlarının TÜBER Değerleri ile Karşılaştırılması (55)

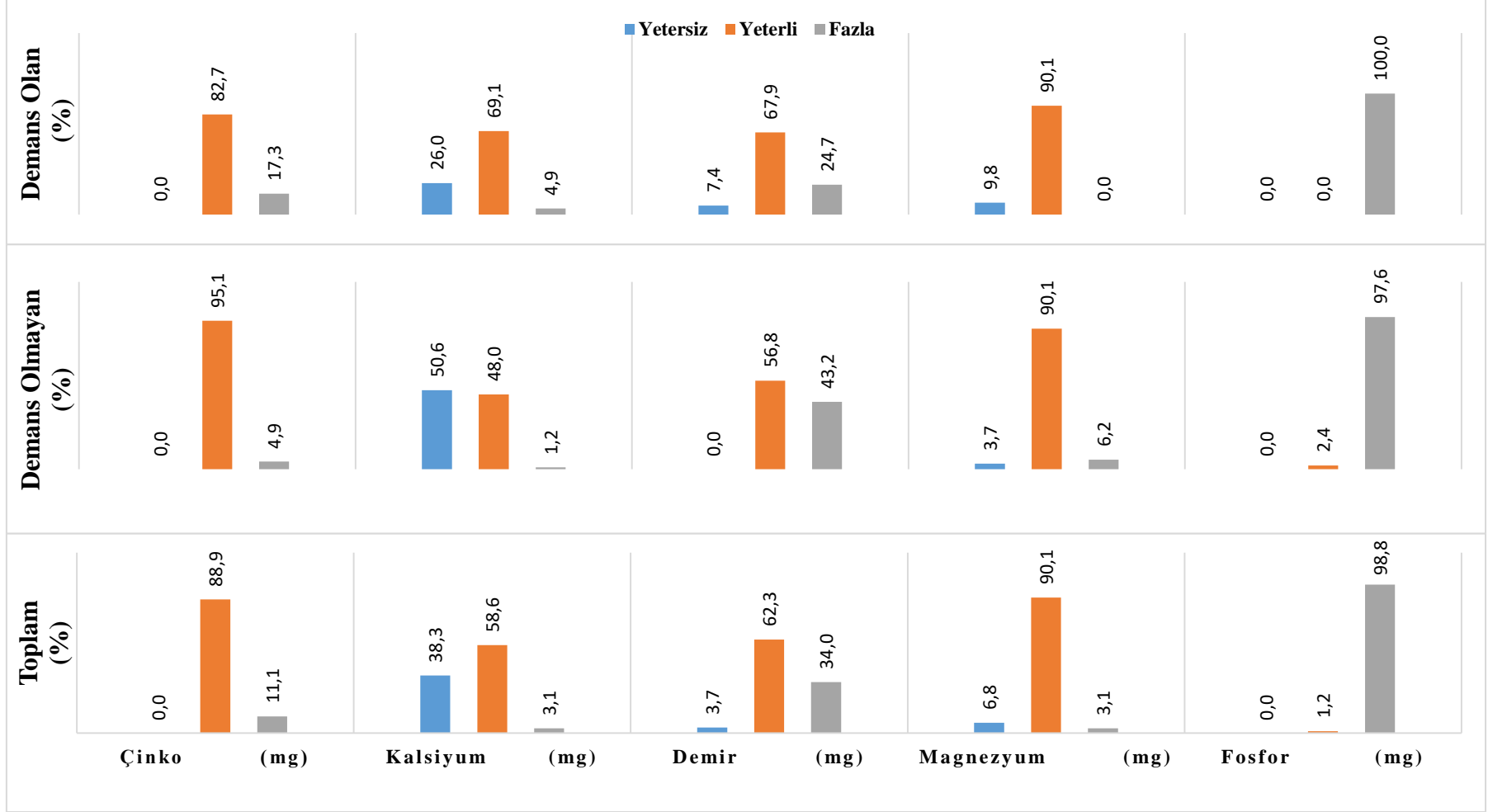
Çalışmaya katılan yaşlı bireylerin mikro besin öğeleri alımları TÜBER değerlerine göre yetersiz, yeterli ve fazla olarak incelendiğinde demans olanların %92,6'sının vitamin A'yı fazla, %90,2'sinin vitamin D'yi yetersiz, %69,1'inin vitamin E'yi fazla, %100'ünün vitamin K'yı fazla, %82,8'inin vitamin C'yi yeterli, %55,6'sının vitamin B₁'i yetersiz, %69,1'inin vitamin B₂'yi fazla, %80,3'ünün vitamin B₃'ü yeterli, %79,1'inin vitamin B₆'yı yeterli, %55,6'sının folik asidi yetersiz, %96,3'ünün vitamin B₁₂'yi fazla, %82,7'sinin çinkoyu yeterli, %69,1'inin kalsiyumu yeterli, %67,9'unun demiri yeterli, %90,1'inin magnezyumu yeterli, %100'ünün fosforu fazla aldığı bulundu. Demans olmayanların %83,9'unun vitamin A'yı yeterli, %97,6'sının vitamin D'yi yetersiz, %87,7'sinin vitamin E'yi fazla, %100'ünün vitamin K'yı fazla, %65,5'inin vitamin C'yi yeterli, %55,6'sının vitamin B₁'i yetersiz, %85,2'sinin vitamin B₂'yi yeterli, %92,7'sinin vitamin B₃'ü yeterli, %81,5'inin vitamin B₆'yı yeterli, %77,8'inin folik asidi yeterli, %50,6'sının vitamin B₁₂'yi yeterli, %95,1'inin çinkoyu yeterli, %50,6'sının kalsiyumu yetersiz, %56,8'inin demiri yeterli, %90,1'inin magnezyumu yeterli, %97,6'sının fosforu fazla aldığı bulundu. Vitamin D, B₁, B₃ ve fosfor alımlarında gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmazken ($p>0,05$), vitamin A, E, C, B₂, B₆, B₁₂, folik asit ve çinko, kalsiyum, demir, magnezyum alımlarında gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,05$) (Tablo 6.5.10).

Tablo 6.5.10. Yaşlı Bireylerin Günlük Mikro Besin Öğeleri Alımlarının Yeterliliğinin TÜBER Değerleri ile Karşılaştırılması (55)

Özellik	Demans Olan (n:81)						Demans Olmayan (n:81)						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)		
Vitaminler	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Vitamin A (mcg)	-	-	6	7,4	75	92,6	-	-	68	83,9	13	16,1	-	-	74	45,7	88	54,3	95,628	0,000
Vitamin D (mcg)	73	90,2	4	4,9	4	4,9	79	97,6	1	1,2	1	1,2	152	93,8	5	3,1	5	3,1	3,837	0,147
Vitamin E (mg)	-	-	25	30,9	56	69,1	-	-	10	12,3	71	87,7	-	-	35	21,6	127	78,4	8,200	0,007
Vitamin K (mcg)	-	-	-	-	81	100,0	-	-	-	-	81	100,0	-	-	-	-	162	100,0	-	-
Vitamin C (mg)	7	8,6	67	82,8	7	8,6	17	20,9	53	65,5	11	13,6	24	14,8	120	74,1	18	11,1	6,689	0,035
Vitamin B ₁ (mg)	45	55,6	29	35,8	7	8,6	45	55,6	35	43,2	1	1,2	90	55,6	64	39,5	8	4,9	5,063	0,080
Vitamin B ₂ (mg)	-	-	25	30,9	56	69,1	3	3,7	69	85,2	9	11,1	3	1,8	94	58,1	65	40,1	57,580	0,000
Vitamin B ₃ (mg)	10	12,3	65	80,3	6	7,4	4	4,9	75	92,7	2	2,4	14	8,6	140	86,4	8	5,0	5,286	0,071
Vitamin B ₆ (mg)	5	6,1	64	79,1	12	14,8	13	16,1	66	81,5	2	2,4	18	11,1	130	80,3	14	8,6	10,729	0,005
Folik asit (mcg)	45	55,6	35	43,2	1	1,2	18	22,2	63	77,8	-	-	63	38,9	98	60,5	1	0,6	20,571	0,000
Vitamin B ₁₂ (mcg)	-	-	3	3,7	78	96,3	1	1,2	41	50,6	39	48,2	1	0,6	44	27,2	117	72,2	46,818	0,000
Mineraller																				
Çinko (mg)	-	-	67	82,7	14	17,3	-	-	77	95,1	4	4,9	-	-	144	88,9	18	11,1	6,250	0,022
Kalsiyum (mg)	21	26,0	56	69,1	4	4,9	41	50,6	39	48,2	1	1,2	62	38,3	95	58,6	5	3,1	11,294	0,004
Demir (mg)	6	7,4	55	67,9	20	24,7	-	-	46	56,8	35	43,2	6	3,7	101	62,3	55	34,0	10,893	0,004
Sodyum (mg)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Potasyum (mg)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Magnezyum (mg)	8	9,8	73	90,1	-	-	3	3,7	73	90,1	5	6,2	11	6,8	146	90,1	5	3,1	7,273	0,026
Fosfor (mg)	-	-	-	-	81	100,0	-	-	2	2,4	79	97,6	-	-	2	1,2	160	98,8	2,025	0,497



Şekil 6.5.2. Demans Olan ve Olmayan Yaşlı Bireylerin Vitamin Alımlarının TÜBER Değerleri İle Karşılaştırılması (55)



Şekil 6.5.3. Demans Olan ve Olmayan Yaşlı Bireylerin Mineral Alımlarının TÜBER Değerleri İle Karşılaştırılması (55)

Yaşlı bireylerin GNRI durumları dağılımları ağır risk, orta risk, düşük risk ve risk yok olarak gruplandırıldığında demans olanların %43,2 ile en yüksek oranda düşük risk grubunda olduğu, demansı olmayan bireylerin %67,9 ile en yüksek oranda risk yok grubunda olduğu saptandı. Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,05$) (Tablo 6.5.11.).

Tablo 6.5.11. Yaşlı Bireylerin GNRI Durumlarının Dağılımları (72)

Özellik		Demans Olan		Demans Olmayan		Toplam		X ²	p
GNRI	Puan	n	%	n	%	n	%		
Risk Derecesi									
Ağır Risk	<82	1	1,2	0	0	1	0,6	25,589	0,000
Orta Risk	82≤GNRI<92	21	26,0	6	7,4	27	16,7		
Düşük Risk	92≤GNRI≤98	35	43,2	20	24,7	55	33,9		
Risk Yok	>98	24	29,6	55	67,9	79	48,8		
Toplam		81	100	81	100	162	100,0		

Demans olan ve olmayan yaşlı bireylerin vitamin B₁₂ ve folik asidi beslenme yoluyla alımlarının ortalama serum düzeyleri ile ilişkisi incelendiğinde, demans olan grubun serum vitamin B₁₂ ortalaması 376,92±136,13 pg/ml, beslenme yoluyla alımlarının ortalaması 8,21±4,43 mcg, serum folik asit ortalaması 5,57±2,53 ng/ml, beslenme yoluyla alımlarının ortalaması 268,95±71,68 mcg bulundu. (sırasıyla r:-0,291 p=0,008; r:-0,001 p=0,995). Demans olmayan grubun serum vitamin B₁₂ ortalaması 394,41±173,50 pg/ml, beslenme yoluyla alımlarının ortalaması 3,47±0,97 mcg, serum folik asit ortalaması 7,42±2,42 ng/ml, beslenme yoluyla alımlarının ortalaması 306,28±48,94 mcg bulundu (sırasıyla r:-0,279 p=0,012; r:0,063 p=0,578).

7. TARTIŞMA

Hafıza ve bilişsel işlevlerde bozukluk, günlük yaşam aktivitelerinde ilerleyici gerileme ve davranış bozuklukları ile karakterize demansın, risk faktörleri arasında serum vitamin B₁₂ ve folik asit eksikliği yer almaktadır (11). Buna paralel olarak düşük folik asit ve vitamin B₁₂ alımlarının da Alzheimer hastalığı ile ilişkili olduğu bulunmuştur (18). Mevcut bilgiler ışığında planlanan ve yürütülen bu çalışma, 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 81 yaşlı birey (52 kadın, 29 erkek) ile demans tanısı almamış 81 yaşlı bireyin (52 kadın, 29 erkek) serum folik asit, vitamin B₁₂ düzeyleri ve beslenme durumlarını karşılaştırmak amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Eğitim, bireyin problem çözme stratejisi ve beynin iletişim ağı üzerinde etkiye sahip olan çevresel bir faktördür. Contador ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, yüksek eğitim düzeyine sahip bireylerin genel biliş ve bir dizi bilişsel alanda daha iyi puanlar elde ettikleri ve bu nedenle de demans gelişimine karşı daha az eğilimli oldukları saptanmıştır (77). Nitekim bu konuda yapılan çalışmalar da çalışmamız ile benzerlik göstererek, demans olan yaşlı bireylerin eğitim düzeyinin, demans olmayanlara göre daha düşük olduğu saptanmıştır (78, 79).

Kalp hastalığı, yüksek kan glukozu ve hipertansiyonun demans için risk faktörü olduğu bildirilmiştir (80-82). Quadri ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, bizim çalışmamızla benzer olarak demans olmayan grupta hipertansiyon ve diyabet görülme durumunun daha yüksek olduğu (83), ancak Reitz ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise çalışmamıza tezat olarak bu hastalıkların demans olan grupta daha yüksek olduğu bulunmuştur (84). Çalışmalar arasındaki farkın, örneklem sayısının farklı olmasından kaynaklandığı, her iki gruptaki katılımcı sayısının birbirine yakın tutulması ve daha büyük örneklem üzerinde yapılması halinde hata oranının düşürülerek daha net sonuçların elde edileceği düşünülmektedir.

Demansı olan bireyler üzerinde diyetle ilgili yapılmış çalışmaya rastlanmamıştır. Ancak demansı olmayan yaşlı bireyler üzerinde Özgüneş'in yaptığı bir çalışmada, katılımcıların yaklaşık dörtte birinin diyet yaptığı ve en fazla yapılan diyet türünün diyabetik diyet olduğu bildirilmiştir (85). Çalışmamıza katılan her iki gruptaki yaşlı bireylerin ise yarısından fazlasının diyet yaptığı ve en fazla yapılan diyet türünün hipertansif olduğu saptanmıştır. Çalışmalar arasındaki farklılığın, araştırmaya katılan yaşlı bireylerin mevcut hastalık oranlarının farklı olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Çalışmamızda, hipertansiyona sahip yaşlı birey sayısının fazla olmasından kaynaklı olarak hipertansif diyet yapanların oranı yüksektir.

Yaşlanmayla birlikte diyetle yetersiz vitamin D alımı, üretim kapasitesi ve güneşe maruz kalmada azalma olduğu ve özellikle kadınlarda kemik ve toplam kalsiyum seviyesinde azalma görüldüğü bildirilmiştir. Bunun yanı sıra 60 yaş üst yaşlı bireylerin %24-60'ında mide asit azlığı bulunduğu ve bu durumun kalsiyum, demir, folik asit, vitamin B₁₂ ve çinko emiliminde yetersizliğe neden olduğu bilinmektedir (51, 86). Takviye kullanımıyla ilişkili olarak demansı olan yaşlı bireyler üzerinde yapılmış çalışma sınırlı olmakla birlikte, 65 yaş ve üzeri Alzheimer hastası olan (n:192) ve olmayan (n:773) vakanın değerlendirildiği bir araştırmada, çalışmamızdan farklı olarak Alzheimer hastası olmayan grubun daha fazla vitamin B₁₂ ve folik asit takviye aldıkları, ancak gruplar arasındaki farkın anlamlı olmadığı saptanmıştır (p>0,05) (87). Ayrıca demansı olmayan yaşlı bireyler üzerinde yapılmış olan bir çalışmada, yaşlı bireylerin yaklaşık yarısının takviye kullandığı, en fazla kullanılan takviye çeşidinin vitamin B₁₂ olduğu (%72,2), bunu folik asidin (%19,4) takip ettiği bulunmuştur (85). Çalışmamızda ise demanslı bireylerin yaklaşık dörtte üçünün, demans olmayanların yarısından fazlasının (%61,7) takviye kullandığı, en çok kullanılan takviyenin iki grupta da vitamin D olduğu bulunmuştur. Çalışmalar karşılaştırıldığında kullanılan takviye türlerinin oranlarının farklılık gösterdiği, ancak genel olarak yaşlılığa bağlı yaygın olarak görülen vitamin yetersizliklerinin tedavisine yönelik takviyelerin kullanıldığı görülmektedir.

Ruitenber ve arkadaşlarının cinsiyete göre demans türü üzerinde yaptığı araştırmada, çalışmamıza benzer olarak kadınların daha çok (%79) Alzheimer

hastalığına sahip olduğu bulunmuştur (88). Danimarka, Fransa, Hollanda ve İngiltere’de yapılmış çalışmalardaki verileri toplayarak daha fazla örneklem üzerinde yapılmış olan bir araştırmada da, çalışmamıza benzer olarak kadınların daha çok (%72,9) Alzheimer hastalığına sahip olduğu bulunmuştur (89). Yaşın artmasına bağlı olarak Alzheimer hastalığı riskinin arttığı, kadınların erkeklere göre daha uzun yaşam ömrüne sahip olması ile hastalığın kadın cinsiyette daha fazla ortaya çıktığı bildirilmiştir. Ayrıca cinsiyet hormonları, yaşam tarzı, etnik köken ve genetik faktörler de göz önünde bulundurulmalıdır (90, 91). Parkinson hastalığının temelini oluşturan dopaminin gen ekspresyonunu tanımlamak için yapılan bir çalışmada, cinsiyete dayalı farklılıkların olduğu ve çalışmamızdan farklı olarak erkek cinsiyetin bu hastalığa daha yatkın olduğu sonucuna ulaşılmıştır (92). Benzer sonuçların elde edildiği bir başka çalışmada da, erkeklerin oranı daha fazla bulunmuştur (93). Aradaki farklılığın, çalışmamızdaki örneklem sayısının azlığının yanı sıra, cinsiyete göre kişi sayısının farklı olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Afrikalı yaşlı bireylerin antropometrik ölçümlerinin incelendiği bir çalışmada, çalışmamıza benzer olarak boy uzunluğu, vücut ağırlığı, BKİ, deri kıvrım kalınlığı, üst orta kol çevresinin, demans olanlarda daha düşük olduğu saptanmıştır ($p<0,001$) (94). Galesi ve arkadaşlarının demans olan ve olmayan yaşlı bireylerin antropometrik ölçümlerini karşılaştırdığı çalışmada da, demans olanların BKİ, üst orta kol çevresi, baldır çevresi ve deri kıvrım kalınlığı değerlerinin daha düşük olduğu bulunmuştur (95). Çalışmamızda da, antropometrik ölçümlerin demans olan grupta daha düşük bulunması, demans varlığının yanı sıra, demansı olanların yaş ortalamasının daha yüksek olmasıyla ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Çünkü yapılan çalışmalar yaşın ilerlemesiyle, derialtı yağ dokusunda ve yağsız vücut kütlelerinde azalma olduğunu, özellikle demansı olan yaşlı bireylerde bu durumun, kilo kaybı ve malnütrisyonla sonuçlanabileceğini bildirmişlerdir (96, 97).

De Rouvray ve arkadaşlarının yaptığı araştırmada, demans olan yaşlı bireylerin daha çok düşük ağırlık (%34,7) ve normal ağırlık (%47,3), demans olmayan yaşlı bireylerin ise, daha çok normal ağırlık (%52,9) ve hafif şişman (%19,8) sınıfında yer aldığı bildirilmiştir (94). Fazla kilolu ve obez olma durumunun demansla ilişkisinin

incelendiği bir çalışmada ise, demans olan yaşlı bireylerin, daha çok normal ağırlık (%37,2) ve hafif şişman (%43,0), demans olmayan yaşlı bireylerin ise, daha çok hafif şişman (%50,1) ve obez (%29,1) sınıfında olduğu bulunmuştur (98). Demans olmayan 3646 yaşlı birey üzerinde yapılan bir çalışmada, BKİ değeri 21 kg/m² altında olan yaşlı bireylerde demans gelişme riskinin arttığı saptanmıştır. Demans olan yaşlı bireyler, aynı yaş grubundaki sağlıklı yaşlı bireylere göre, genellikle daha düşük vücut ağırlığı ve BKİ değerlerine sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır (99). Çalışmamızda da, demans olan grubun daha düşük BKİ değerlerinde olması yönünden, diğer çalışmalarla benzer sonuçların elde edildiği görülmektedir.

Serum glukoz, kolesterol, vitamin B₁₂ ve folik asit seviyelerinin demans için risk faktörü olabileceği bildirilmiştir (17, 100, 101). Yüksek kan glukoz seviyesi, beyne kan akışında ya da nöronlarda osmotik değişikliklere neden olarak, hafıza işlevlerinde zayıflamaya neden olmaktadır (81). Kolesterol ise orta yaş grubundaki yüksek seviyelerinin ileri yaşlarda demans için risk faktörü olduğu bildirilmiştir (101). Bu konuda yapılmış bir çalışmada, çalışmamızdan farklı olarak Alzheimer hastalarının total kolesterol ve trigliserit düzeyleri kontrol grubuna göre daha yüksek bulunmuştur. Açlık kan şekeri düzeyleri ise çalışmamız ile benzerlik göstererek Alzheimer grubunda daha düşük bulunmuştur. Araştırmalar arasındaki farklılığın nedeni olarak bu ölçümler üzerine demansın evresi ve yaşın da etkili olduğu düşünülmektedir (102). Demans olan (n:61) ve olmayan (n:990) vaka üzerinde Zuliani ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada, demans olanların total kolesterol, LDL ve HDL kolesterol düzeylerinin anlamlı derece daha düşük olduğu, trigliserit düzeylerinin ise düşük ancak aradaki farkın anlamlı olmadığı bulunmuştur. Bu vakaların, 3 yıllık takibi yapılarak (738 demans olmayan ve 81 demans olan) bu ölçümler tekrar analiz edilmiş olup, benzer sonuçlar elde edilmiştir. Demans olan grubun kan lipit düzeylerinin daha düşük olması yönünden, çalışmamız ile benzerlik göstermektedir (103). Yeşil ve arkadaşlarının yaptığı çalışma da, çalışmamız ile benzerlik göstererek Alzheimer hastalarının total kolesterol, folik asit, albümin, trigliserit, LDL kolesterol, ALT değerleri kontrol grubuna göre daha düşük bulunmuştur (104). Demans olan ve olmayan yaşlı bireylerin serum vitamin B₁₂ ve folik asit düzeylerinin karşılaştırıldığı çalışmalar da, çalışmamız ile benzerlik

göstererek demans olan grupta bu ölçümlerin daha düşük olduğu saptanmıştır (83, 105-107). Albümin değerinin daha düşük olması, demans olan yaşlı bireyler arasında malnütrisyonun yaygın olarak görülmesinden kaynaklandığı, vitamin B₁₂ ve folik asit seviyelerinin daha düşük olması ise beyindeki nöronlar için toksik etki gösteren homosistein seviyesinin yükselmesine bağlı olarak geliştiği bildirilmiştir (14, 105).

Çalışmamızda, folik asit takviyesi alan ve almayan demanslıların ortalama serum düzeyleri demans olmayanlardan daha düşük bulunmuştur. Vitamin B₁₂ takviyesi almayan demanslıların ortalama serum düzeyleri demans olmayanlardan daha düşük olduğu saptanmıştır. Bu konuda bu araştırmaya benzer yapılmış çalışmaya rastlanmamıştır. Ancak takviye kullanımının demans gelişimine etkisinin incelendiği bir çalışmada yüksek homosistein, düşük folik asit ve vitamin B₁₂ serum seviyelerinin demansla ilişkisinin olduğu, demans geliştikten sonra vitamin B₁₂ ve folik asit takviyelerinin herhangi bir açık kanıt sağlamadığı, ancak bilişsel bozulmayı yavaşlattığı sonucuna ulaşılmıştır (108). Hafif bilişsel bozukluğun demansa dönüşümü üzerinde vitamin B₁₂ ve folik asit alımlarının etkisinin incelendiği bir çalışmada, bilişsel bozukluğu olan yaşlı bireylerin (n: 81) vitamin alımları 5 yıl takip edilerek değerlendirilmiştir. Bir yıldan daha fazla vitamin B₁₂ ve folik asidin birlikte alınmasının, daha az demans oluşumuna neden olduğu saptanmıştır (109). Bununla birlikte folik asit yetersizliği bulunan, ancak ailesinde demans olmayan yaşlı bireylerin folik asit takviyesi ile bilişsel gelişimlerinde olumlu etkilerin olabileceği bildirilmiştir (110).

Demans olan ve olmayan yaşlı bireylerden 3 günlük besin tüketim kaydı alınarak beslenme durumlarının değerlendirildiği bir çalışmada, demans olanların protein, karbonhidrat ve enerji alımlarının demans olmayanlara göre fazla, yağ alımlarının düşük olduğu bulunmuştur. Demans olan grupta protein alımlarının daha yüksek olması yönünden, çalışmamızla benzerlik gösterdiği, enerji, karbonhidrat ve yağ alımları yönünden ise çalışmalar arasında farklılık olduğu saptanmıştır (111). Aradaki farklılığın besin tüketim kaydı alma sürelerinin farklı olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Shatenstein ve arkadaşlarının Alzheimer hastası olan (n:36) ve olmayan (n:58) yaşlı bireylerin 24 saatlik besin tüketim

kaydını alarak beslenme durumlarını değerlendirdiği bir çalışmada enerji, protein, yağ, karbonhidrat ve diyet lifi alımlarının kontrol grubunda fazla olduğu bulunmuştur. Karbonhidrat ve diyet lifi alımlarının demans olmayan grupta daha fazla alınması yönünden, çalışmamızla benzerlik gösterdiği, protein ve yağ alımları arasında ise farklılık bulunduğu saptanmıştır (112). Aradaki farklılığın besin tüketim kaydı alma sürelerinin ve örneklem sayısının farklı olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Makro besin öğelerinden sağlanan enerji yüzdeleri ile demans gelişimi arasındaki ilişkinin incelendiği bir çalışmada, 937 normal bilişsel gelişime sahip yaşlı birey yaklaşık 3,7 yıl takip edilmiştir. Bunun sonunda hafif bilişsel bozukluk ya da demans gelişimi gösteren 200 yaşlı bireyin karbonhidrat, protein, yağ alımları incelenmiş ve karbonhidrattan zengin, yağ ve proteinden fakir enerji alımının hafif bilişsel bozukluk ya da demans gelişimini artırabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Ancak çalışmamızda, demans olan grubun karbonhidrat alımlarının daha düşük, protein ve yağ alımlarının daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır. Aradaki farklılığın alınan karbonhidrat, protein ve yağın türü ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Nitekim, alınan karbonhidratın glisemik indeksinin yüksek olması demans riskini artırmayla ilişkilendirilmiştir (113). Tekli ve çoklu doymamış yağ asitlerinin bilişsel bozulma ve demans riskini azaltmayla ilgili muhtemel bir ilişkisinin olduğu saptanmıştır (114). Nöronların yapısal bütünlüğü ve işlevselliğini desteklemeye yardımcı olan omega 3 yağ asidi, nöronal membran bütünlüğü üzerinde doğrudan etkileri olduğu için daha düşük bilişsel bozukluk oranı ile ilişkilendirilmiştir. Yüksek omega-3 ve nispeten omega-6 alımları daha az bilişsel bozukluk veya demans riski ile ilişkilendirilirken, yüksek toplam yağ, doymuş yağ ve kolesterol alımı daha çok bilişsel bozukluk veya demans ile ilişkilendirilmiştir (112, 115-118).

Shatenstein ve arkadaşlarının daha az örneklem üzerinde yaptığı çalışmada, Alzheimer hastası olan ve olmayan yaşlı bireylerin 24 saatlik besin tüketim kaydı alınıp beslenme durumları değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonucunda vitamin B₃, A, K, kalsiyum, demir ve çinko alımlarının kontrol grubunda fazla olduğu, vitamin B₁, B₂, B₆, folik asit, C, B₁₂, D ve E alımlarının Alzheimer olan grupta fazla olduğu bulunmuştur. Bununla birlikte folik asit, vitamin A, K, kalsiyum, demir ve çinko

alımlarında gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır. Demans olan grupta vitamin B₁, B₂, B₆, B₁₂, demans olmayan grupta demir alımlarının daha yüksek olması yönünden çalışmamız ile benzerlik göstermektedir. Folik asit, vitamin B₃, C, A, E, K, kalsiyum ve çinko alımları yönünden ise çalışmalar arasında farklılık bulunmaktadır (112). Daha fazla vaka üzerinde yapılan bir başka araştırmada, çalışmamız ile benzer olarak vitamin B₆ ve B₁₂ alımlarının Alzheimer hastası olan grupta daha yüksek, folik asit alımlarının ise bu grupta daha düşük alındığı bulunmuştur (87). Demansın alt gruplarından olan erken ve ileri Alzheimer hastalığı, vasküler demans ve Lewy cisimcikli demans hastalarının kontrol grubuyla mikro besin ögesi alımlarının karşılaştırıldığı bir çalışmada, ileri Alzheimer hastası olan grupta genel olarak vitamin alımlarının daha düşük olduğu ve vitamin B₁, B₃, B₆ ve folik asit alımlarının istatistiksel olarak önemli seviyelerde daha düşük alındığı bulunmuştur. Demans olan grupta folik asit alımının daha düşük olması yönünden, çalışmamızla benzerlik göstermektedir (119). Çalışmalar arasındaki farklılığın, bu araştırmaya enteral ürün kullananların da dahil edilmesinden, besin tüketim kaydı sürelerinin farklı olmasından ve ileri Alzheimer hastalarının çalışmaya alınmamasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Bilişsel bozukluk ve demansı önlemede, yaşam tarzının yanı sıra beslenme alışkanlıkları da önemlidir (116, 120). Prospektif çalışmalar, yüksek sodyum alımının bilişsel bozuklukla ilişkisinin olabileceğini, yüksek potasyum ve demir alımının bu hastalığın gelişme riskini arttırdığını bildirmiştir. Bununla birlikte vitamin E'den zengin besinlerin fazla alımının demans ve Alzheimer hastalığı riskini azalttığını, kalsiyum ve magnezyumun yüksek diyet alımlarının özellikle vasküler demans olmak üzere diğer demans türlerine yakalanma riskini azaltabileceğini bildirmiştir (121-124). Çalışmamız, demans olan ve olmayan yaşlı bireylerin mevcut beslenme durumları kıyaslandığından, yapılan prospektif çalışmalarda ise hastalığa zemin hazırlayan mikro besin öğeleri araştırıldığından çalışmalar arasında farklılık bulunmaktadır. Son epidemiyolojik ve deneysel çalışmalar, Alzheimer hastalığı riskini azaltmak için, doymuş ve trans yağ alımının azaltılması, sebze, meyve tüketiminin ve diyet vitamin E ve B₁₂ alımının artırılması, düzenli egzersiz yapılmasını (haftada 3 kez 40 dakika tempolu yürüyüş) önermektedir (115).

Çalışmamızda demans olan ve olmayan 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 çalışmaya rastlanmadığından burada tartışılmamıştır (Tablo 6.5.3, 6.5.4, 6.5.7, 6.5.8, 6.5.9, 6.5.10.).

Çalışma grubumuzdaki yaşlı bireylerin beslenme durumunu değerlendirmek için GNRI kullanılmıştır. Ancak demans olan yaşlı bireyler üzerinde GNRI'nın değerlendirildiği çalışmaya rastlanmamıştır. Demans olmayan yaşlı bireyler üzerinde Cereda ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışma, riski olmayanların en yüksek orana (%35,5) sahip olması yönünden çalışmamız ile benzerlik göstermektedir (125).

Demans olan ve olmayan yaşlı bireylerin vitamin B₁₂'yi beslenme yoluyla alımlarının serum düzeyleri ile ilişkisi incelendiğinde, her iki grupta da anlamlı derecede negatif ilişki olduğu saptanmıştır. Demans olan grupta folik asidin besin yoluyla alımı ile serum düzeyleri arasında negatif ilişki varken; demans olmayan grupta pozitif ilişki olduğu ancak aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır. Bu konuda yapılmış çalışmaya rastlanmadığından burada tartışılmamıştır.

8. SONUÇ

Demans olan ve olmayan yaşlı bireylerin serum folik asit, vitamin B₁₂ düzeyleri ve beslenme durumları karşılaştırıldı ve şu sonuçlara ulaşıldı:

1. Demansı olan yaşlı bireyler eğitim düzeylerine göre değerlendirildiğinde en yüksek oranı okur-yazar olmama durumu verirken; demansı olmayanlarda ise en yüksek oranın ilköğretim olduğu ve aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı ($p<0,05$).
2. Demansı olan yaşlı bireylerin demans türlerinin cinsiyete göre dağılımları incelendiğinde, Alzheimer ve Parkinson hastalığının kadınlarda daha yüksek olduğu, ancak gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görüldü ($p>0,05$).
3. Çalışmaya katılan yaşlı bireylerden demansı olanların vücut ağırlıkları, BKİ, baldır çevresi, üst orta kol çevresi, deri kıvrım kalınlığı demansı olmayanlara göre anlamlı olarak daha düşük olduğu belirlendi ($p<0,05$).
4. Demans olan yaşlı bireylerin serum glukoz, folik asit, ALT, albümin ve potasyum değerleri demans olmayan gruba göre anlamlı olarak daha düşük bulundu ($p<0,05$). Ancak serum kolesterol, HDL kolesterol, LDL kolesterol, trigliserit, vitamin B₁₂, AST ve sodyum değerleri arasındaki farkın ise istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptandı ($p>0,05$).
5. Folik asit takviyesi alan demanslılar ile demans olmayanların serum düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p<0,05$). Folik asit takviyesi almayan demanslılar ile demans olmayanların serum düzeyleri arasında da istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p<0,05$).

6. Demans olan yaşlı bireylerin, demans olmayanlara göre protein, yağ ve kolesterol alımlarının anlamlı olarak daha yüksek, karbonhidrat ve diyet lifi alımlarının ise anlamlı derecede daha düşük olduğu görüldü ($p<0,05$).
7. Demans olan yaşlı bireyler demans olmayanlara göre vitamin A, D, B₁, B₂, B₆, B₁₂ ve kalsiyum alımlarının anlamlı olarak daha yüksekken; folik asit, demir, sodyum ve magnezyum alımlarının ise anlamlı derecede daha düşük olduğu saptandı ($p<0,05$).
8. Protein ve diyet lifi her iki grupta TÜBER değerlerine göre yeterli alındığı, demans olmayanlarda yeterli alımın anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptandı ($p<0,05$). Demans olanların yarısından fazlası yağı fazla alırken; demans olmayanların tamamının yağı yeterli aldığı belirlendi ($p<0,05$).
9. Demans olanlarda TÜBER değerlerine göre büyük çoğunluğun vitamin A, E, B₂, B₁₂ fazla, folik asiti yetersiz, vitamin C, B₆, kalsiyum, magnezyum, çinko ve demiri yeterli aldığı, demans olmayanlarda kalsiyum yetersiz, vitamin A, C, B₂, B₆, folik asit, B₁₂, çinko, magnezyum, demir yeterli, vitamin E fazla aldığı ve bu farklılığın anlamlı olduğu görüldü ($p<0,05$).
10. Yaşlı bireylerin GNRI durumlarına bakıldığında, demansı olan bireylerin en yüksek oranda düşük risk grubunda, demansı olmayan bireylerin ise en yüksek oranda risk yok grubunda olduğu ve gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı ($p<0,05$).
11. Her iki grupta da vitamin B₁₂'nin serum ve besin yoluyla alımları arasında anlamlı derecede negatif ilişki olduğu saptandı ($p<0,05$). Demans olan grupta folik asidin besin yoluyla alımı ile serum düzeyleri arasında negatif ilişki varken; demans olmayan grupta pozitif ilişki olduğu, ancak aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulundu ($p>0,05$).

Geri dönüşümsüz olan demans gelişmeden önce risk altındaki yaşlı bireylerin takibi yapılarak, demans gelişimi gösteren yaşlı bireyler erken teşhis edilmeli ve hastalığa yönelik tedavi uygulanmalıdır. Asıl önemli olan ise eğitime daha fazla önem verilerek eğitim seviyesinin artırılması sağlanmalıdır. Demans geliştikten sonra yetersiz ve dengesiz beslenme ile vücut ağırlığı ve buna bağlı olarak BKİ ve diğer antropometrik ölçüm değerlerinde azalma görülür. Bu durum malnütrisyon gelişimine neden olarak bireyin durumunun daha da kötüleşmesine yol açabilir. Bu nedenle demans olan bireylerin beslenme durumları takip edilmeli ve bakım hizmeti veren kişi veya kişilere eğitim verilerek demans olan bireylerin beslenmeleri konusunda bilinçlenmeleri sağlanmalıdır.

Antioksidan vitaminlerin hastalığın gelişmesini önlediği ve ilerlemesini yavaşlattığı bilindiğinden tıbbi tedaviye paralel olarak beslenme tedavisinin de gerekli olduğu ve diyetisyen tarafından uygulanarak takip edilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Hastalık gelişmeden önce tüm yaşlarda olduğu gibi yaşlılık döneminde de bireylerin yeterli ve dengeli beslenmeleri, ideal vücut ağırlıklarını korumaları, düzenli fiziksel aktivite yapmaları gerekir. Ayrıca serum vitamin B₁₂ ve folik asit düşüklüğü demans için bir risk teşkil ettiğinden düzenli olarak kan tahlilleri yapılmalı ve düşüklüğü görülen vitaminin, oral ya da parenteral yolla takviyesi yapılmalıdır. Tüm bunlara ek olarak yaşam kalitesini olumsuz etkileyen demans hastalığı konusunda toplumsal olarak farkındalık sağlanması için eğitim ve kampanyalar düzenlenmelidir.

9. KAYNAKLAR

1. Beğer T, Yavuzer H. Yaşlılık ve yaşlılık epidemiyolojisi. *Klin Gelisim*. 25(3); 1-3, 2012.
2. Tiftik S, Kayış A, İnanır İ. Yaşlı bireylerde sistemsel değişiklikler, hastalıklar ve hemşirenin rolü. *Akad Geriatri*. 4:1-11, 2012.
3. Karakaş S. Yaşlanmanın anatomisi. *Turkish Family Physician*. 3(1); 23-9, 2012.
4. United Nations (UN), Department of Economic and Social Affairs, Population Division. *World Population Ageing 2015 (ST/ESA/SER.A/390)*. 2015.
5. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). *İstatistiklerle Yaşlılar, 2014*. Sayı: 18620, <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=18620> [Erişim Tarihi 22.10.2015].
6. Şahin S. Geriatrik sendromlar. *Klin Gelisim*. 25(3); 13-7, 2012.
7. American Psychiatric Association (APA). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition. Text revision*. Washington, DC, 2000.
8. Prince M, Bryce R, Albanese E, Wimo A, Ribeiro W, Ferri CP. The global prevalence of dementia: a systematic review and metaanalysis. *Alzheimer's & Dementia*. 9(1); 63-75, 2013.
9. Prince M, Guerchet M, Prina M. *The epidemiology and impact of dementia: current state and future trends*. Geneva: World Health Organization, 2015.
10. Keskin AO, Uncu G, Tanburoğlu A, Adapınar DÖ. Yaşlanma ve yaşlılıkla ilgili nörolojik hastalıklar. *Osmangazi Tıp Derg (Suppl. 1)*: S75-82, 2016.
11. Yavuz BB, Arıoğul S. Yaşlıda demans, risk faktörleri ve tedavisi. *İç Hastalıkları Dergisi*. 15(1); 14-23, 2008.
12. Öztürk GB, Karan MA. Alzheimer hastalığının fizyopatolojisi. *Klin Gelisim*. 22:36-45, 2006.
13. Özkay ÜD, Öztürk Y, Can ÖD. Yaşlanan dünyanın hastalığı: Alzheimer hastalığı. *S.D.Ü. Tıp Fak. Derg.* 18(1); 35-42, 2011.

14. Şen S, Durat G, Atasoy I. Vitamin B12 ve folik asit eksikliğinin psikiyatrik ve nörolojik bozukluklarla ilişkisi. *Türk Klinik Biyokimya Dergisi*. 7(1); 31-6, 2009.
15. Doğan M, Demirci S. Vitamin B12 ve nörolojik hastalıklardaki etkisi. *SDÜ Sağlık Bilimleri Dergisi*. 1(1); 23-9, 2010.
16. 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.
17. Karaman Y. Yaşlılıkta ve demanslarda plazma homosistein, B vitaminleri seviyeleri ve nörokognitif fonksiyonlar ile ilişkisi. *Turk Geriatri Derg*. 8(3); 158-64, 2005.
18. Kılıç MK, Sümer F, Ülger Z. Nutritional issues in dementia patients. *Turk J Med Sci*. 45(5); 1020-5, 2015.
19. Demirseren DD, Emre S, Ateşkan Ü, Metin A. Geriatri poliklinik hastalarında saptanan deri bulgularının prospektif analizi. *Turk Geriatri Derg*. 13 (2); 87-91, 2010.
20. Durmaz A, Hıdır Y, Ulus S, Satar B. Yaşlılarda işitme kaybı ve işitme cihazı kullanımı. *Turk Geriatri Derg*. 14(2); 122-7, 2011.
21. Arıoğul S. Yaşlıda osteoporoz ve tedavisi. *Klin Gelisim*. 25(3); 38-40, 2012.
22. Karakaş S, Dişçigil G, Bilgin MD, Tekin N, Özlem S. Türkiye'den bir grup yaşlının antropometrik ölçümlerinin değerlendirilmesi. *Turk Geriatri Derg*. 15(4); 403-8, 2012.
23. Eyüboğlu C, Şişli Z, Kartal M. Yaşam döngüsünde yaşlılığın psikolojik boyutu. *Turkish Family Physician*. 3(1); 18-22, 2012.
24. 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.

25. 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: 05.11.2015].
26. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). Temel İstatistikler. Nüfus ve Demografi.
<http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist> [Erişim Tarihi: 05.02.2016].
27. Jellinger KA. Should the word 'dementia' be forgotten?. J. Cell. Mol. Med. 14(10); 2415-6, 2010.
28. Hanağası HA. Demans kavramı ve hastaya yaklaşım. Klin Gelisim. 23(1); 44-7, 2010.
29. American Psychiatric Association (APA). Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition. Arlington, VA, 2013.
30. Eker E. Alzheimer hastalığı. İçinde: Uğur M, Balcıoğlu İ, Kocabaşoğlu N, editörler. Türkiye'de Sık Karşılaşılan Psikiyatrik Hastalıklar. İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri; Sempozyum Dizisi No: 62; s. 85-110, Mart, 2008.
31. Kudiaki Ç. Alzheimer hastalığı, vasküler demans ve Lewy cisimcikli demansta öne çıkan bilişsel bozulmalar. Turk Geriatri Derg. (Suppl. 3): S47-51, 2010.
32. Atlı T. Yaşlıda unutkanlığa yaklaşım. Klin Gelisim. 25(3); 24-8, 2012.
33. Kosaka K. Lewy body disease and dementia with Lewy bodies. Proc. Jpn. Acad. Ser. B 90(8); 301-6, 2014.
34. Pahwa R, Lyons KE. Early diagnosis of Parkinson's disease: recommendations from diagnostic clinical guidelines. Am J Manag Care. 16(4); 94-9, 2010.
35. Gümüş H, Akpınar Z, Demir O. Erken evre Parkinson hastalığında motor olmayan semptomların değerlendirilmesi. TJN. 19(3); 97-103, 2013.
36. Taş A, Akyüz A. Parkinson hastalığında kognitif fonksiyonlar. Demans Derg. 1: 30-4, 2003.
37. World Health Organization (WHO). Dementia: a public health priority. 2012.
http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/75263/1/9789241564458_eng.pdf
[Erişim Tarihi: 20.12.2015]

38. Yılmaz M, Yılmaz N. D vitamininin beyindeki rolü ve ilişkili nörolojik hastalıklar. *J Clin Exp Invest.* 4(3); 411-5, 2013.
39. Liu B, Chen H, Fang F, Tillander A, Wirdefeldt K. Early-life factors and risk of Parkinson's disease: A Register-Based Cohort Study. *PloS One.* 11(4); e0152841, 2016.
40. Cereda E, Cilia R, Klersy C, Siri C, Pozzi B, Reali E, et al. Dementia in Parkinson's disease: Is male gender a risk factor?. *Parkinsonism Relat Disord.* 26:67-72, 2016.
41. Saka M, Karataş E. Alzheimer hastalığı ve beslenme. *Besl Diyet Derg.* 40(2); 163-9, 2012.
42. Bıyıklı AE, Şanlıer N. Alzheimer hastalığı ve beslenme. *Genel Tıp Derg (Suppl. 2):* S62-5, 2014.
43. 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.
44. Buell JS, Dawson-Hughes B. Vitamin D and neurocognitive dysfunction: preventing "D" ecline?. *Mol Aspects Med.* 29(6);415-22, 2008.
45. 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; 2016. p. 853-6.
46. 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; 2011. s.459-76.
47. Sakarya M. Nörolojik hastalarda beslenme. *Yogun Bakım Dem Derg.* 3(1); 39-47, 2005.
48. Akbulut G. Parkinson hastalığı ve tıbbi beslenme tedavisi. *Dirim Ay Tıp Gaz.* 84(2); 51-8, 2009.
49. Hsiao HC, Chao HC, Wang JJ. Features of problematic eating behaviors among community-dwelling older adults with dementia: Family caregivers' experience. *Geriatr Nurs.* 34(5); 361-5, 2013.

50. 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.
51. Özer E, Kapucu S. Yaşlılarda görülen yetersiz beslenme ve risk faktörleri. *Akad Geriatri.* 5: 5-11, 2013.
52. 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.
53. 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; 2012 s. 217-23.
54. Meyers LD. Vitamins and Minerals, In: Otten JJ, Hellwig JP, Meyers LD, editors. Dietary reference intakes: the essential guide to nutrient requirements. Institute of Medicine of The National Academies. Washington D.C., National Academies Press. ISBN: 0-309-65646-X(pdf) 2006. p. 244-53 <http://www.nap.edu/read/11537/chapter/26#250> [Erişim Tarihi 20.04.2016].
55. Türkiye'ye Özgü Besin ve Beslenme Rehberi (TÜBER). Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü. Yenilenmiş 1. Baskı. Ankara, 2015. ISBN 978-975-491-408-5.
56. World Health Organization (WHO). Serum and red blood cell folate concentrations for assessing folate status in populations. Vitamin and Mineral Nutrition Information System. Geneva, World Health Organization, 2012 http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/75584/1/WHO_NMH_NHD_EPG_1_2.1_eng.pdf, [Erişim Tarihi 20.04.2016]
57. Özdem S, Gültekin M. Yaşlılarda serum B12 vitamini, folat ve plazma homosistein düzeyleri. *Turk Geriatri Derg.* 9(2); 59-64, 2006.
58. Green R, Miller JW. Vitamin B₁₂., In: Zempleni J, Rucker RB, McCormick DB, Suttie JW editors. Handbook of Vitamins. CRC Press Taylor & Francis Group 6000 Broken Sound Parkway NW, Suite 300 Boca Raton, FL 33487-2742, p. 413-457, 2007.

59. Meyers LD. Vitamins and Minerals, In: Otten JJ, Hellwig JP, Meyers LD, editors. Dietary reference intakes: the essential guide to nutrient requirements. Institute of Medicine of The National Academies. Washington D.C., National Academies Press. ISBN: 0-309-65646-X(pdfs). p. 188-95, 2006. <http://www.nap.edu/read/11537/chapter/19#193> [Erişim Tarihi 20.04.2016].
60. Kalman DS, Lou L, Schwartz HI, Feldman S, Krieger DR. A pilot trial comparing the availability of vitamins C, B6, and B12 from a vitamin-fortified water and food source in humans. *Int J Food Sci Nutr (Suppl.5)*: S114-24, 2009.
61. 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.223-9, 2012.
62. Aparicio-Ugarriza R, Palacios G, Alder M, González-Gross M. A review of the cut-off points for the diagnosis of vitamin B12 deficiency in the general population. *Clin Chem Lab Med.* 53(8); 1149-59, 2015.
63. Hunt A, Harrington D, Robinson S. Vitamin B12 deficiency. *BMJ* 349:g5226, 2014.
64. Demirin H, Memişoğulları R, Uçgun T, Yıldırım HA, Celer A, Bulur ř. Batı Karadeniz Bölgesinde yaşayan Türk erişkinlerinde demir, ferritin, B₁₂ vitamini ve folat gibi anemi parametrelerinin referans aralıkları uygun mudur?. *Turk J Biochem.* 37(4); 356-61, 2012.
65. Aksoy M. Beslenme Biyokimyası. 3. Baskı. Ankara, Hatiboğlu Basım ve Yayım San. Tic. Ltd. şti. Hatiboğlu Yayınları:126, Yükseköğretim Dizisi:42, Alp Ofset Matbaacılık Ltd. şti. Yayıncı Sertifika No: 13777. ISBN: 975-8322-07-9; s. 463-74, 2011.
66. Karakaş Z. Makrositik anemiler. *J Curr Pediatr.* 4: 96-9, 2006.
67. Gürpınar D, Erol A, Mete L. Depresyon ve nöroplastisite. *Klin Psikofarmakol Bul.* 17(2); 100-10, 2007.
68. Dikmen M. Homosistein metabolizması ve hastalıklarla ilişkisi. *J Med Sci.* 24(6); 645-52, 2004.

69. Aksoy M. Beslenme Biyokimyası. 3. Baskı. Ankara, Hatibođlu Basım ve Yayım San. Tic. Ltd. Őti. Hatibođlu Yayınları:126, Yůksekůđretim Dizisi:42, Alp Ofset Matbaacılık Ltd. Őti. Yayıncı Sertifika No: 13777. ISBN: 975-8322-07-9; s. 165-6, 2011.
70. Allen LH. Vitamin B12. Adv. Nutr. 3: 54–5, 2012.
71. Pekcan G. Beslenme durumunun saptanması. İçinde: Baysal A, Aksoy M, Besler HT, Bozkurt N, Keçeciođlu S, Mercanlıgil SM ve ark. editůrler. Diyet El Kitabı. 6. Baskı. Ankara, Hatibođlu Basım ve Yayım San. Tic. Ltd. Őti. Hatibođlu Yayınları:116, Yůksekůđretim Dizisi:36, Alp Ofset Matbaacılık Ltd. Őti. Yayıncı Sertifika No: 13777. ISBN: 975-7527-97-1; s. 67-142, 2011.
72. 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.
73. World Helath 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: 20.05.2016]
74. Beslenme Bilgi Sistemleri (BeBİS), Ebispro for Windows, Sturttgart, Entwickelt an der Universitat Hohenheim, Germany, 2010.
75. Turanlı M, GůriŐ S. Temel İstatistik. 4. Baskı. İstanbula, Der Yayınları, ISBN: 975353993; s. 561-602, 2012.
76. Bakır MA, Aydın C. İstatistik. 6. Baskı. Ankara, Nobel Yayın Dağıtım, ISBN: 6051330129; s. 215-33, 2015.
77. 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.
78. Harmancı H, Emre M, Gurvit H, Bilgic B, Hanagasi H, Gurol E, ve ark. Risk factors for Alzheimer disease: a population-based case-control study in Istanbul, Turkey. Alzheimer Dis Assoc Disord. 17(3); 139-45, 2003.
79. Bermejo-Pareja F, Benito-León J, Vega S, Medrano MJ, Román GC. Incidence and subtypes of dementia in three elderly populations of central Spain. J Neurol Sci. 264(1); 63-72, 2008.

80. Ng BJ, Turek M, Hakim AM. Heart disease as a risk factor for dementia. *Clin Epidemiol.* 5: 135-45, 2013.
81. Strachan MWJ. The brain as a target organ in Type 2 diabetes: exploring the links with cognitive impairment and dementia. *Diabet. Med.* 28(2); 141-7, 2011.
82. Beishon LC, Harrison JK, Harwood RH, Robinson TG, Gladman JRF, Conroy SP. The evidence for treating hypertension in older people with dementia: a systematic review. *J Hum Hypertens.* 28(5); 283-7, 2014.
83. 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.
84. 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.
85. Özgüneş N, Huzurevinde Yaşayan Yaşlılarda Beslenme Durumunun Taranması: Tarama Testleri Kıyaslaması. H.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, s. 60-100, Ankara, 2013.
86. Przybelski R, Agrawal S, Krueger D, Engelke JA, Walbrun F, Binkley N. Rapid correction of low vitamin D status in nursing home residents. *Osteoporos Int.* 19(11); 1621-8, 2008.
87. 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.
88. Ruitenberg A, Ott A, van Swieten JC, Hofman A, Breteler MMB. Incidence of dementia: does gender make a difference?. *Neurobiol Aging.* 22(4); 575-80, 2001.
89. Andersen K, Launer LJ, Dewey ME, Letenneur L, Ott A, Copeland JRM et al. Gender differences in the incidence of AD and vascular dementia The EURODEM Studies. *Neurology.* 53(9); 1992-7, 1999.
90. Chen JH, Lin KP, Chen YC. Risk factors for dementia. *J Formos Med Assoc.* 108(10); 754-64, 2009.

91. Baum LW. Sex, hormones, and Alzheimer's disease. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 60(6); 736-43, 2005.
92. Cantuti-Castelvetri I, Keller-McGandy C, Bouzou B, Asteris G, Clark TW, Frosch, MP, et al. Effects of gender on nigral gene expression and Parkinson disease. *Neurobiol Dis.* 26(3); 606-14, 2007.
93. Szewczyk-Krolukowski 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.
94. 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.
95. 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.
96. Bosi TB. Yaşlılarda antropometri. *Geriatrici.* 6(4); 147-51, 2003.
97. Faxén-Irving G, Fereshtehnejad SM, Falahati F, Cedergren L, Göransson H, Wallman K et al. Body mass index in different dementia disorders: results from the Swedish dementia quality registry (SveDem). *Dement Geriatr Cogn Disord Extra.* 4(1); 65-75, 2014.
98. 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.
99. Nourhashemi F, Deschamps V, Larrieu S, Letenneur L, Dartigues JF, Barberger-Gateau P. Body mass index and incidence of dementia The PAQUID study. *Neurology.* 60(1); 117-9, 2003.
100. 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.
101. Padala KP, Potter JF, Ikezu T. HMGCoA-reductase inhibitors in dementia: benefit or harm. *Clin Med Geriatr.* 3:13-22, 2009.

102. 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.
103. Zuliani G, Cavalieri M, Galvani M, Volpato S, Cherubini A, Bandinelli S, et al. Relationship between low levels of high-density lipoprotein cholesterol and dementia in the elderly. The In Chianti study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 65(5); 559-64, 2010.
104. Yeşil Y, Kuyumcu ME, Kara Ö, Halaçlı B, Etgül S, Kızıllarslanoglu MC ve ark. Vitamin D status and its association with gradual decline in cognitive function. *Turk J Med Sci.* 45(5); 1051-7, 2015.
105. Koyama A, Hashimoto M, Tanaka H, Fujise N, Matsushita M, Miyagawa Y et al. Malnutrition in Alzheimer's disease, dementia with Lewy bodies, and frontotemporal lobar degeneration: comparison using serum albumin, total protein, and hemoglobin level. *PloS One.* 11(6); e0157053, 2016.
106. Chen H, Liu S, Ji L, Wu T, Ma F, Ji Y, et al. Associations between Alzheimer's disease and blood homocysteine, vitamin B12, and folate: a case-control study. *Curr Alzheimer Res.* 12(1); 88-94, 2015.
107. Ma F, Wu T, Zhao J, Ji L, Song A, Zhang M, et al. Plasma Homocysteine and Serum Folate and Vitamin B12 Levels in Mild Cognitive Impairment and Alzheimer's Disease: A Case-Control Study. *Nutrients.* 9(7); 725-35, 2017.
108. Vogel T, Dali-Youcef N, Kaltenbach G, Andres E. Homocysteine, vitamin B12, folate and cognitive functions: a systematic and critical review of the literature. *Int J Clin Pract.* 63(7); 1061-7, 2009.
109. Blasko I, Hinterberger M, Kemmler G, Jungwirth S, Krampla W, Leitha, T, et al. Conversion from mild cognitive impairment to dementia: influence of folic acid and vitamin B12 use in the VITA cohort. *J Nutr Health Aging.* 16(8); 687-94, 2012.
110. Hogervorst E, Kassam S, Kridawati A, Soni M, Xin X, Shifu X, et al. Nutrition research in cognitive impairment/dementia, with a focus on soya and folate. *Proc Nutr Soc.* 76(4); 437-42, 2017.

111. Jésus P, Desport JC, Massoulard A, Villemonteix C, Baptiste A, Gindre-Pouvelarie 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. *J Nutr Health Aging*. 16(5); 504-8, 2012.
112. 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.
113. Roberts RO, Roberts LA, Geda YE, Cha RH, Pankratz VS, O'Connor HM et al. Relative intake of macronutrients impacts risk of mild cognitive impairment or dementia. *J Alzheimers Dis*. 32(2); 329-39, 2012.
114. Solfrizzi V, Panza F, Frisardi V, Seripa D, Logroscino G, Imbimbo BP, et al. Diet and Alzheimer's disease risk factors or prevention: the current evidence. *Expert Rev. Neurother*. 11(5); 677-708, 2011.
115. Smith PJ, Blumenthal JA. Dietary factors and cognitive decline. *J Prev Alzheimers Dis*. 3(1); 53-64, 2016.
116. Salerno-Kennedy R, Cashman KD. The role of nutrition in dementia: an overview. *J Br Menopause Soc*. 12(2); 44-8, 2006.
117. Morris MC, Evans DA, Bienias JL, Tangney CC, Wilson RS. Dietary fat intake and 6-year cognitive change in an older biracial community population. *Neurology*. 62(9); 1573-9, 2004.
118. Solfrizzi V, Colacicco AM, D'Introno A, Capurso C, Del Parigi A, Capurso SA et al. Dietary fatty acids intakes and rate of mild cognitive impairment. The Italian Longitudinal Study on Aging. *Exp Gerontol*. 41(6); 619-27, 2006.
119. Tabet N, Mantle D, Walker Z, Orrell M. Vitamins, trace elements, and antioxidant status in dementia disorders. *Int Psychogeriatr*. 13(3); 265-75, 2001.
120. Duarte PDO, Duarte MG, Pelichek A, Pfrimer K, Ferriolli E, Moriguti JC, Lima NK. Cardiovascular risk factors and inflammatory activity among centenarians with and without dementia. *Aging Clin Exp Res*. 1-7, 2016.

121. 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.
122. Devore EE, Grodstein F, van Rooij FJA, Hofman A, Stampfer MJ, Witteman JCM, et al. Dietary antioxidants and long-term risk of dementia. *Arch Neurol.* 67(7); 819-25, 2010.
123. 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.
124. Cherbuin N, Kumar R, Sachdev PS, Anstey KJ. Dietary mineral intake and risk of mild cognitive impairment: the PATH through life project. *Front Aging Neurosci.* 6(4); 1-8, 2014.
125. 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.

10. EKLER

EK-1



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

Sayı : 97294061-770_E.1747/140910
Konu : Araştırma İzni

18.07/2017

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİNE
(Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü)

İlgi : 14.06.2017 tarihli ve 31034136-302.08.01-E.13687 sayılı yazınız.

İlgi yazıda, Üniversiteniz Beslenme ve Diyetetik bölümü öğrenciniz Sümeyye EKER'in "Demans Tanısı Alan ve Almayan Yaşlı Bireylerin Serum Folik Asit, Vitamin B12 Düzeyleri ve Beslenme Durumlarının Karşılaştırılması" konulu tez çalışması kapsamında araştırma talebinde bulunulmuştur.

Söz konusu talebiniz uygun bulunmuş olup, bilgilerinizi rica ederim.


Hasan UZER
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. Baldır Çevresi.....cm
19. Üst Orta Kol Çevresi.....cm
20. Deri Kıvrım Kalınlığı.....cm
21. GNRI:.....

C. Biyokimyasal Ölçümler

Parametre	Sonuç	Tarihi	Parametre	Sonuç	Tarihi
Glukoz			Vitamin B ₁₂		
Kolesterol			ALT		
HDL Kolesterol			AST		
LDL Kolesterol			Albümin		
Trigliserit			Sodyum		
Folik Asit			Potasyum		

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-İmza

Sayı : 10840098-604.01.01-E.12583
Konu : Etik Kurulu Kararı

31/05/2017

Sayın Sümeyye EKER

Üniversitemiz Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kuruluna yapmış olduğunuz "Demans Tanısı Alan ve Almayan Yaşlı Bireylerin Serum Folik Asit, Vitamin B12 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. Evrağınızı <https://ebys.medipol.edu.tr/e-imza> linkinden C14847B2XF kodu ile doğrulayabilirsiniz.

İstanbul Medipol Üniversitesi

Kavacık Mah. Ekinçler Cad.No:19 Kavacık Kavşağı 34810
Beykoz/İSTANBUL

Tel: 444 85 44
İnterne: 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 Folik Asit, Vitamin B12 Düzeyleri ve Beslenme Durumlarının Karşılaştırılması			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Sümeyye EKER			
	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
GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU KARAR FORMU

Değerlendirilen Belgeler	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili		
	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: 201	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 GİRİŞİMSEL 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. Şerif 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"/>	F <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. İlknur 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	SÜMEYYE	Soyadı	EKER
Doğum Yeri	SEYHAN	Doğum Tarihi	30.10.1992
Uyruğu	T.C.		
E-mail	sumeyye.ekerr@gmail.com		

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Yüksek Lisans	İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı	
Lisans	İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü	2015
Lise	Açıköğretim Lisesi	2011

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama*	Konuşma*	Yazma*
İngilizce	İyi	Orta	Orta

Yabancı Dil Sınav Notu <input type="checkbox"/>									
KPDS	YDS	YÖKDİL	IELTS	TOEFL IBT	TOEFL PBT	TOEFL CBT	FCE	CAE	CPE
	70,00	82,50							

	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
ALES Puanı	71,32	68,23	60,29
(Diğer) Puanı			

Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma becerisi
Office Word, Excel, Power Point	Çok iyi
BeBİS	İyi
SPSS	Orta