

**BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI
BESLENME VE DİYETETİK YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**YETİŞKİN BİREYLERDE SERUM FOLAT VE B₁₂ VİTAMİNİ
DÜZEYLERİ İLE DUYGUDURUM VE BESLENME DURUMU
ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

HAZIRLAYAN

Gamze ÇUHADAR

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ANKARA – 2021

**BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI
BESLENME VE DİYETETİK YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**YETİŞKİN BİREYLERDE SERUM FOLAT VE B₁₂ VİTAMİNİ
DÜZEYLERİ İLE DUYGUDURUM VE BESLENME DURUMU
ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

HAZIRLAYAN

Gamze ÇUHADAR

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Mendane SAKA

ANKARA - 2021

BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı çerçevesinde Gamze Çuhadar tarafından hazırlanan bu çalışma, aşağıdaki jüri tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: ... / ... /

Tez Adı: Yetişkin Bireylerde Serum Folat ve B₁₂ Vitamini Düzeyleri ile Duygudurum ve Beslenme Durumu Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Tez Jüri Üyeleri (Unvanı, Adı - Soyadı, Kurumu)

İmza

.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Gerekli Durumda

Gerekli Durumda

ONAY

.....
..... Enstitüsü Müdürü
Tarih: ... / ... /

BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANS TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU

Tarih: ... / ... /

Öğrencinin Adı, Soyadı: Gamze Çuhadar

Öğrencinin Numarası: 21820295

Anabilim Dalı: Beslenme ve Diyetetik

Programı: Tezli Yüksek Lisans

Danışmanın Unvanı/Adı, Soyadı: Prof. Dr. Mendane Saka

Tez Başlığı: Yetişkin Bireylerde Serum Folat ve B₁₂ Vitamini Düzeyleri ile Duygudurum ve Beslenme Durumu Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Yukarıda başlığı belirtilen Yüksek Lisans tez çalışmamın; Giriş, Ana Bölümler ve Sonuç Bölümünden oluşan, toplam sayfalık kısmına ilişkin, ... / ... / ... tarihinde tez danışmanım tarafından adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı %'dır. Uygulanan filtrelemeler:

1. Kaynakça hariç
2. Alıntılar hariç
3. Beş (5) kelimeden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

“Başkent Üniversitesi Enstitüleri Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Usul ve Esaslarını” inceledim ve bu uygulama esaslarında belirtilen azami benzerlik oranlarına tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Öğrenci İmzası:.....

ONAY

Tarih: ... / ... /

Öğrenci Danışmanı Unvan, Ad, Soyad, İmza:

.....

TEŞEKKÜR

Çalışmam süresince bilgi ve tecrübeleriyle bana yol gösteren, desteğini, anlayışını, zamanını ve en önemlisi güler yüzünü esirgemeyen, hayatım boyunca örnek alacağım Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü Öğretim üyelerinden çok kıymetli tez danışmanım Prof. Dr. Mendane Saka'ya,

Çalışmama katılmayı kabul eden değerli danışanlarıma,

Hayatımın boyunca benden maddi ve manevi desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen, sonsuz sevgi ve anlayışlarıyla her zaman yanımda olan babam İlker Zorlu'ya ve annem Ayşegül Zorlu'ya

Çalışma sürecimde anlayış ve fedakarlıkla hep yanımda olan sevgili eşim Uğur Çuhadar'a

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım...

ÖZET

Çuhadar G., Yetişkin Bireylerde Serum Folat ve B₁₂ Vitamini Düzeyleri ile Duygudurum ve Beslenme Durumu Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi, Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Programı Yüksek Lisans Tezi, 2021.

Bu çalışma, yetişkin bireylerde serum folat ve B₁₂ vitamini düzeyleri ile duygudurum ve beslenme durumu arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışma, Eylül 2020-Kasım 2020 tarihleri arasında Ankara'da bulunan Özel Lokman Hekim Demet Tıp Merkezi'ne beslenme ve diyet hizmeti almak amacıyla başvuran 19- 45 yaş arası 55 yetişkin birey (9 erkek, 46 kadın) üzerinde yürütülmüştür. Bireylerin demografik özellikleri, beslenme alışkanlıkları, antropometrik ölçümleri uygun yöntemlerle saptanmış, SF-36 (Short Form – 36) Yaşam Kalitesi Ölçeği, Beck Depresyon Ölçeği ve fiziksel aktivite düzeylerini saptamak için Uluslararası Fiziksel Aktivite Değerlendirme Anketi Kısa Formu (IPAQ Short Form) uygulanmıştır. Bireylerin besin tüketim düzeyleri 3 günlük besin tüketim kaydı yöntemi ile belirlenmiş, çalışmada kullanılan biyokimyasal bulgular hastane sisteminde bulunan hasta dosyalarından alınarak değerlendirilmiştir. Bireylerin %49.1'inin (n=27) minimal depresyon, %30.9'unun (n=17) hafif depresyon, %14.5'inin (n=8) orta depresyon , %5.5'inin (n=3) şiddetli depresyon grubunda olduğu saptanmıştır. Kadınların ortalama Beck depresyon ölçek puanı 12.2±8.82, erkeklerin ise 10.7±13.55 olarak belirlenmiştir. Bireylerin Beck depresyon toplam puanının folat ve B₁₂ vitaminlerinin diyetle günlük alımı ve plazma değerleriyle ilişkili olmadığı saptanmıştır (p>0.05). Ancak depresyon gruplarına göre bakıldığında hafif depresyon grubunda diyetle B₁₂ alımı ile depresyon puanı arasında negatif yönde orta düzeyde anlamlı ilişki olduğu belirlenmiştir (p<0.05). Bireylerin diyetle günlük B₁₂ vitamini alımları önerilen miktarı sağlarken, folat alımlarının önerilen miktarın altında olduğu belirlenmiştir. Bireylerin IPAQ kısa form fiziksel aktivite ölçeğine göre %41.8'inin (n=23) minimal aktif, %40'ının (n=22) inaktif, %18.2'sinin (n=10) çok aktif olduğu saptanmış, fiziksel aktivite düzeyi ile depresyon puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır (p>0.05). Bireylerin yaş, cinsiyet, sosyodemografik özellikler, genel beslenme alışkanlıkları, diyet yapma durumları, ve hastalık durumları ile depresyon durumu arasında anlamlı ilişki bulunamamıştır. Bireylerin BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, bel/kalça oranı, vücut yağ yüzdesi gibi obezite ile ilişkili

antropometrik ölçümleri ile depresyon puanının pozitif ilişkili ancak önemsiz olduğu görülmüştür ($p>0.05$). Erkeklerin depresyon puanı ile diyetle günlük enerji (kcal/gün) ve karbonhidrat (g) alımı arasında negatif yönde yüksek düzeyde anlamlı ilişki saptanmıştır ($p<0.05$). Diyetle günlük alınan çoklu doymamış yağ asidi ve n-6 çoklu doymamış yağ asidi (%) sadece minimal depresyon grubunda depresyon ile pozitif yönde orta düzeyde ilişkili bulunurken, protein (%) , yağ (%), doymuş yağ asitleri (%), tekli doymamış yağ asitleri (%), karbonhidrat (g), karbonhidrat (%) şiddetli depresyon grubunda depresyon puanı ile çok yüksek düzeyde ilişkili bulunmuştur ($p<0.05$). Bireylerin depresyon puanı ile yaşam kalitesi tüm alt ölçek puanları arasında negatif yönde anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($p<0.05$). Sonuç olarak yaşam kalitesinin duygudurumu ile önemli derecede ilişkili olduğu belirlenmiştir. Bireyin beslenme durumunun ve serum folat ve B₁₂ değerlerinin duygudurumu üzerinde etkileri olabileceği görülmüş, ancak küçük çalışma grubu nedeniyle istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır. Konu ile ilgili daha geniş kapsamlı araştırmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: B₁₂ vitamini, Folat, Duygudurum, Beslenme durumu, Yaşam kalitesi

Bu çalışma için, Başkent Üniversitesi Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma Kurulu tarafından KA20/143 nolu ve 28.04.2020 tarihli kararı ile ‘Etik Kurul Onayı’ alınmıştır.

ABSTRACT

Çuhadar G., Evaluation of the Relationship Between Serum Folate and Vitamin B₁₂ Levels and Mood and Nutritional Status in Adult Individuals, Başkent University, Institute of Health Sciences, Nutrition and Dietetics Program, Master Thesis, 2021.

This study was conducted to evaluate the relationship between serum folate and vitamin B₁₂ levels and mood and nutritional status in adults. The study was conducted on 55 adult individuals (9 males, 46 females) aged between 19 and 45 years who applied to Private Lokman Hekim Demet Medical Center in Ankara between September 2020 and November 2020 for nutrition and diet services. Demographic characteristics, nutritional habits and anthropometric measurements of the individuals were determined by appropriate methods, SF-36 (Short Form - 36) Quality of Life Scale, Beck Depression Scale and to determine their physical activity levels International Physical Activity Assessment Questionnaire Short Form (IPAQ Short Form) were applied. The food consumption levels of the individuals were determined with the 3-day food consumption record method, and the biochemical findings used in the study were obtained from the patient files in the hospital system. It has been determined that 49.1% (n = 27) of the individuals were in the minimal depression group, 30.9% (n = 17) in the mild depression, 14.5% (n = 8) in the moderate depression, and 5.5% (n = 3) in the severe depression group. The mean beck depression scale score for women was determined as 12.2 ± 8.82 , and for men as 10.7 ± 13.55 . It was found that the total beck depression score of the individuals was not related to the daily dietary intake and plasma values of folate and B₁₂ vitamins ($p > 0.05$). However, considering the depression groups, it was found that there was a moderate negative correlation between dietary B₁₂ intake and depression score in the mild depression group ($p < 0.05$). While the daily vitamin B₁₂ intake of individuals provides the recommended amount, it has been determined that their folate intake is below the recommended amount. According to the IPAQ short form physical activity scale, 41.8% (n = 23) of the individuals were found to be minimally active, 40% (n = 22) were inactive, 18.2% (n = 10) were found to be very active. There was no statistically significant relationship between physical activity level and depression score ($p > 0.05$). No significant relationship was found between the individuals' age, gender, sociodemographic characteristics, general nutritional habits, dieting status, and disease states and depression status. Anthropometric measurements related to obesity, such as BMI, waist circumference,

hip circumference, waist / hip ratio, body fat percentage, and depression score were found to be significantly positively correlated ($p > 0.05$). A high level of negative correlation was found between the depression score of men and diet and daily energy (kcal / day) and carbohydrate (g) intake ($p < 0.05$). Daily intake of dietary polyunsaturated fatty acid and n-6 polyunsaturated fatty acid (%) were found to be moderately positively associated with depression only in the minimal depression group, while protein (%), fat (%), saturated fatty acids (%), monounsaturated fatty acids (%), carbohydrates (g), carbohydrates (%) were found to be highly correlated with depression score in the severe depression group ($p < 0.05$). A significant negative correlation was found between depression scores of individuals and all subscale scores of quality of life ($p < 0.05$). As a result, it was determined that the quality of life is significantly associated with mood. It was observed that the nutritional status of the individual and serum folate and B₁₂ levels may have effects on mood, but there was no statistically significant relationship due to the small study group. More comprehensive research is needed on the subject.

Keywords: Vitamin B₁₂, Folate, Mood, Nutritional status, Quality of life

This study was approved by Başkent University Medicine and Health Sciences Research Committee dated 28.04.2020 by Ethics Committee Approval.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
ÖZET	ii
ABSTRACT	iv
İÇİNDEKİLER.....	vi
TABLolar LİSTESİ	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ	xii
GRAFİKLER LİSTESİ	xiii
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ	xiv
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. B ₁₂ Vitamini.....	3
2.1.1. B ₁₂ vitamininin vücut için önemi ve görevleri	3
2.1.2. B ₁₂ kaynakları ve gereksinmesi	4
2.1.3. B ₁₂ vitamini eksikliği.....	5
2.2. Folat.....	7
2.2.1. Folatın vücut için önemi ve görevleri	7
2.2.2. Folat kaynakları ve gereksinmesi	9
2.2.3. Folat eksikliği	11
2.3. Duygudurum Dönemleri	12
2.3.1. Major depresif dönem	12
2.3.2. Manik ve hipomanik dönem	12
2.4. Duygudurum Bozuklukları	13
2.4.1. Tek kutuplu (unipolar) duygudurum bozuklukları	14
2.4.1.1. Major depresif bozukluk (MDB)	14
2.4.1.2. İnatçı depresif bozukluk (İDB).....	15

2.4.2. Bipolar duygudurum bozuklukları	16
2.5. Beslenme ve Duygudurum İlişkisi	17
2.6. Folat ve B ₁₂ Vitaminlerinin Duygudurum Bozuklukları ile İlişkisi	19
2.6.1. B ₁₂ vitamini ve duygudurum bozuklukları.....	19
2.6.2. Folat ve duygudurum bozuklukları	21
2.7. Homosistein	23
2.7.1. Homosisteinin duygudurum üzerindeki etkisi	24
2.8. S-Adenozin Metiyonin (SAM).....	27
3. GEREÇ VE YÖNTEM	28
3.1. Araştırmanın Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi.....	28
3.2. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi	28
3.2.1. Kişisel özellikler	28
3.2.2. Antropometrik ölçümler	29
3.2.2.1. Vücut ağırlığı ve boy uzunluğu	29
3.2.2.2. Beden kütle indeksi (BKİ).....	29
3.2.2.3. Bel çevresi.....	30
3.2.2.4. Kalça çevresi	31
3.2.2.5. Bel/kalça oranı (BKO).....	31
3.2.2.6. Vücut kompozisyonu	31
3.2.3. Biyokimyasal bulgular	32
3.2.4. Besin tüketim kaydı	32
3.2.5. Beck Depresyon Envanteri (BDE).....	33
3.2.6. MF07-01 Çalışması Yaşam Kalitesi Ölçeği (SF36)	33
3.2.7. Fiziksel aktivite düzeyinin saptanması	33
3.3. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi.....	35
4. BULGULAR	36
5. TARTIŞMA.....	95

6. SONUÇ VE ÖNERİLER	110
-----------------------------------	------------

KAYNAKLAR.....	120
-----------------------	------------

EKLER

EK 1: Gönüllü Olur Formu

EK 2: Anket Formu

EK 3: Besin Tüketim Kayıt Formu

EK 4: Beck Depresyon Envanteri (BDE)

EK 5: MF07-01 Çalışması Yaşam Kalitesi Ölçeği (SF36)

EK 6: Fiziksel Aktivite Saptama Formu (IPAQ Short Form)

EK 7: Etik Kurul Onayı



TABLÖLAR LİSTESİ

Sayfa

Tablo 2.1. 100 gramında 3 µg'dan fazla B ₁₂ vitamini bulunan besinsel kaynaklar.....	4
Tablo 2.2. Diyetteki folik asit/ folat kaynakları.....	9
Tablo 3.1. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) kriterlerine göre BKİ (kg/m ²) sınıflaması.....	30
Tablo 3.2. Bel çevresi ölçümlerine göre değerlendirme.....	30
Tablo 3.3. Bel/kalça oranına göre değerlendirme.....	31
Tablo 4.1. Bireylerin sosyodemografik özelliklerine göre dağılımı.....	37
Tablo 4.2.1. Bireylerin hastalıklarına ilişkin bilgilerin dağılımı.....	38
Tablo 4.2.2. Bireylerin vitamin-mineral desteği kullanım durumlarının dağılımı.....	39
Tablo 4.2.3. Bireylerin diyet uygulama ve vücut ağırlığından memnuniyet durumlarına göre dağılımı.....	39
Tablo 4.3.1. Bireylerin genel beslenme alışkanlıklarına ilişkin bilgilerin dağılımı.....	41
Tablo 4.3.2. Bireylerin öğün düzenlerine ilişkin bilgilerin dağılımı.....	43
Tablo 4.3.3 Bireylerin en sık tercih ettikleri yağ türü ve pişirme yöntemine ilişkin bilgilerin dağılımı.....	44
Tablo 4.3.4. Bireylerin günlük su tüketimi ve en sık tercih ettikleri içecek türlerine ilişkin bilgilerin dağılımı.....	45
Tablo 4.3.5. Bireylerin farklı duygudurumlarına göre besin alımındaki artışın dağılımı...46	
Tablo 4.4.1. Bireylerin cinsiyete göre antropometrik ölçümleri ve vücut kompozisyonlarının ortalama ($\bar{X}$), standart sapma (SS), alt ve üst değerleri.....	47
Tablo 4.4.2. Bireylerin cinsiyete göre antropometrik ölçümlerinin dağılımı.....	49
Tablo 4.5.1. Bireylerin günlük enerji, makro besin öğeleri ve posa alım düzeylerinin ortalama ($\bar{X}$), standart sapma (SS), alt ve üst değerleri.....	52
Tablo 4.5.2. Bireylerin diyetle günlük mikro besin öğeleri alım düzeylerinin ortalama ($\bar{X}$), standart sapma (SS), alt ve üst değerleri.....	55
Tablo 4.6.1. Bireylerin IPAQ kısa form ölçek yanıtlarına göre fiziksel aktivite yapma durumları ve fiziksel aktiflik düzeylerine göre dağılımı.....	57

Tablo 4.6.2. Bireylerin cinsiyete ve IPAQ fiziksel aktivite düzeylerine göre antropometrik ölçümlerinin ortalama ($\bar{X}$) ve standart sapma (SS) değerleri.....	59
Tablo 4.6.3. Bireylerin antropometrik ölçümleri ile MET toplam puanı arasındaki ilişki...	60
Tablo 4.7.1. Bireylerin cinsiyete göre bazı biyokimyasal bulgularının dağılımının ortalama ($\bar{X}$), standart sapma (SS), alt ve üst değerleri.....	62
Tablo 4.7.2. Bireylerin diyet uygulama durumlarına göre biyokimyasal bulgularının ortalama ($\bar{X}$), standart sapma (SS), alt ve üst değerleri.....	64
Tablo 4.7.3. Bireylerin diyetle günlük B ₁₂ vitamin alım düzeyleri ile plazma B ₁₂ vitamin düzeylerinin karşılaştırılması.....	65
Tablo 4.7.4. Bireylerin diyetle günlük folat alım düzeyleri ile plazma folat düzeylerinin karşılaştırılması.....	66
Tablo 4.8.1. Bireylerin cinsiyete göre SF36 Yaşam Kalitesi Ölçeği alt ölçek puan ortalama ($\bar{X}$) ve standart sapma (SS) değerleri.....	67
Tablo 4.8.2. Bireylere ait çeşitli değişkenlere göre SF36 Yaşam Kalitesi Ölçeği bazı alt ölçek ortalama ($\bar{X}$) ve standart sapma (SS) değerleri.....	68
Tablo 4.8.3. Bireylerin antropometrik ölçümleri ile SF36 yaşam kalitesi bazı alt ölçek ortalamaları arasındaki ilişki.....	70
Tablo 4.8.4. Bireylerin SF36 Yaşam Kalitesi Ölçeği alt ölçek ortalamaları ile IPAQ fiziksel aktivite düzeyi arasındaki ilişki.....	71
Tablo 4.8.5. Bireylerin plazma folat ve B ₁₂ vitamini düzeyleri ile SF36 yaşam kalitesi ölçeği alt ölçek ortalamalarının karşılaştırılması.....	72
Tablo 4.9.1. Bireylerin cinsiyete göre beck depresyon derecesi ve ölçek toplam puanı dağılımı.....	73
Tablo 4.9.2. Bireylere ait çeşitli değişkenlere göre beck depresyon ölçeği toplam puan ortalama ($\bar{X}$) ve standart sapma (SS) değerleri.....	74
Tablo 4.9.3. Bireylerin genel beslenme alışkanlıklarına göre beck depresyon ölçeği toplam puan ortalamaları.....	76
Tablo 4.9.4. Bireylerin antropometrik ölçümlerine göre beck depresyon ölçeği toplam puan ortalama ($\bar{X}$), standart sapma (SS), alt ve üst değerleri.....	77
Tablo 4.9.5. Bireylerin yaş ve antropometrik ölçümleri ile beck depresyon ölçeği toplam puanı arasındaki ilişki.....	78
Tablo 4.9.6 .Bireylerin günlük enerji, makro ve mikro besin öğeleri alım düzeyleri ile depresyon durumu arasındaki ilişki.....	80

Tablo 4.9.7. Bireylerin cinsiyete göre günlük enerji, makro ve mikro besin ögeleri alım düzeyleri ile beck depresyon ölçeği toplam puanı arasındaki ilişki.....	83
Tablo 4.9.8. Bireylerin beck depresyon derecesi ve toplam ölçek puanı ile diyetle günlük alınan folat ve B ₁₂ vitamin düzeylerinin dağılımı.....	86
Tablo 4.9.9. Bireylerin IPAQ fiziksel aktivite düzeyi ile beck depresyon derecesi arasındaki ilişki.....	88
Tablo 4.9.10. Bireylerin IPAQ fiziksel aktivite düzeyi ile beck depresyon ölçek toplam puanı arasındaki ilişki.....	89
Tablo 4.9.11. Bireylerin beck depresyon ölçeği toplam puanı ile bazı biyokimyasal bulguları arasındaki ilişki.....	90
Tablo 4.9.12. Bireylerin plazma folat ve B ₁₂ vitamin düzeyleri ile depresyon derecesi ve beck depresyon ölçek toplam puanı karşılaştırılması.....	91
Tablo 4.9.13. Bireylerin Sf36 Yaşam Kalitesi Ölçeği alt ölçek ortalamaları ile beck depresyon ölçek toplam puanı arasındaki ilişki.....	94

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1. B ₆ , B ₁₂ vitaminleri ve folatın kofaktörler olduğu tek karbon metabolizma yollarının şematik gösterimi.....	26
--	----



GRAFİKLER LİSTESİ

Sayfa

Grafik 4.1. Plazma B₁₂ vitamini düzeyi ile beck depresyon ölçek toplam puanı arasındaki ilişki.....92

Grafik 4.2. Plazma folat düzeyi ile beck depresyon ölçek toplam puanı arasındaki ilişki.....92



SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

AGE	ileri glikasyon son ürünleri / advanced glycation end products
BB	bipolar bozukluk
BBI	bipolar i bozukluk
BDE	Beck Depresyon Envanteri
BDNF	beyin türevli nörotrofik faktör / brain derived neurotrophic factor
BEBİS	Beslenme Bilgi Sistemi
BH4	tetrahidrobiyopterin
BIA	biyoelektrik empedans analizi
BKİ	beden kütle indeksi
BKO	bel/kalça oranı
CCK	kolesistokinin / cholecystokinin
CH2 THF	5,10-metilenetetrahidrofolat
CH3 THF	5-metiltetrahidrofolat
CHO	karbonhidrat
CSF	beyin omurilik sıvısı / cerebrospinal fluid
CβS	sistasyonin beta sentaz
dk	dakika
DNA	deoksiribonükleik asit
DRI	diyet referans alımları
DSM-5	Mental Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı-5 / The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-5
FA	folik asit
FGF2	fibroblast büyüme faktörü 2
FR	folat reseptörleri
FR-a	folat reseptör a
GAD	genel anksiyete bozukluğu
GCPII	glutamat karboksipeptidaz ii
GLP-1	glukagon benzeri peptit 1
GNMT	glisin n-metiltransferaz
Hcy	homosistein

HDRS	Hamilton Depresyon Derecelendirme Ölçeği / Hamilton Depression Rating Scale
IGF1	insülin benzeri büyüme faktörü 1 / insulin-like growth factor 1
IM	kas içi / intramuscular
IPAQ	Uluslararası Fiziksel Aktivite Değerlendirme Anketi / International Physical Activity Questionnaire
İDB	inatçı depresif bozukluk
İUDB	iki uçlu duygudurum bozukluğu
KBY	kronik böbrek yetmezliği
kg	kilogram
kcal	kilokalori
L	litre
m ²	metrekare
mcg	mikrogram
MDB	major depresif bozukluk
MDD	major depresif dönem
MET	metabolik eşdeğer
mg	miligram
mL	mililitre
MMA	metilmalonik asit
MMCoA	metilmalonil coa
MS	metiyonin sentaz
MTHFR	metiltetrahidrofolat redüktaz
MUFA	tekli doymamış yağ asitleri / monounsaturated fatty acids
ng	nanogram
NHANES	Ulusal Beslenme ve Sağlık Araştırması / National Health and Nutrition Examination Survey
NMDA	n-metil-d-aspartat
nmol	nanomol
NPY	nöropeptid y
NTD	nöral tüp defekti
PUFA	çoklu doymamış yağ asitleri / polyunsaturated fatty acids
RDA	önerilen günlük alım / recommended daily intake
RFC	indirgenmiş folat taşıyıcısı / reduced folate carrier

SAH	s-adenosilhomosistein
SAHH	s-adenosilhomosistein hidrolaz
SAM	s-adenosil metiyonine
SCD	subakut kombine dejenerasyon
SED	sosyoekonomik durum
SFA	doymuş yağ asitleri / saturated fatty acids
SPSS	Sosyal Bilimler İçin İstatistiksel Paket / Statistical Package for the Social Sciences
SS	standart sapma
TC II	holo-transkobalamin
TFA	trans yağ asitleri / trans fatty acids
THF	tetrahidrofolat
TSH	tiroid uyarıcı hormon
TÜBER	Türkiye Beslenme Rehberi
UL	tolere edilebilir üst alım seviyesi / tolerable upper intake level
WHO	Dünya Sağlık Örgütü / World Health Organization
µg	mikrogram

1. GİRİŞ

Akıl sağlığının belirleyicileri karmaşık olmasına rağmen, çalışmalar çeşitli zihinsel bozuklukların beslenme eksiklikleri ile ilişkili olduğunu göstermektedir (1). Sinir sisteminin oluşumu, gelişimi ve işleyişi kişinin beslenme durumu ile yakından ilgilidir. Yetersiz ve dengesiz beslenmeye bağlı olarak unutkanlık, huzursuzluk, doğru düşünememe ve zeka gelişiminde yetersizlik gibi mental bozukluklar ortaya çıkabilmektedir (2).

Diyet / beslenmenin ruh sağlığı üzerindeki etkileri, besinlerde bulunan enerji ve bir dizi besin ögesinin (lipidler, vitaminler, makro ve mikro elementler, antioksidan reaksiyon kofaktörleri, nörotrofik ajan sentez katalizörleri ve diğerleri) beynin işlev görmesi ve morfolojisini (yapısını) sürdürmesi için gerekli olmasından kaynaklanmaktadır. Bu nedenle, beslenme şekli ve alışkanlıkları, birçok zihinsel bozukluğın ortaya çıkışını ve ilerlemesini dolaylı olarak etkilemektedir (3).

Akdeniz tarzı beslenme depresyona (ve aynı zamanda felce) karşı koruyucu etkilere sahipken, Batı diyet modeli olarak tanımlanan beslenme alışkanlıkları ise depresyon olasılığını artırabilmektedir (4, 5). Batı ülkelerinde tüketilen diyetin optimal beyin işlevi için gerekli miktardaki vitamin, mineral ve diğer mikro besinleri sağlayamadığı gösterilirken, Akdeniz ve Asya diyeti gibi geleneksel diyetlerin yeterli miktarda mikro besin ögeleri içerdiiği gösterilmiştir (6).

Akıl sağlığında besin ögelerinin rolüne dair kanıtlar, besin eksikliklerinin nörolojik ve psikolojik etkilerini belgeleyen çalışmalardan elde edilmiştir. Örneğin, ciddi B₁₂ vitamini eksikliği hafıza kaybına, zihinsel işlev bozukluğuna ve depresyona neden olur. Benzer şekilde, yorgunluk, konfüzyon, demans ve sinirlilik folat eksikliğinin yaygın klinik belirtileridir. Bunlar ve diğer besin bileşenleri; enzimatik aktivite, hücresel ve oksidatif süreçler, reseptör fonksiyonu, sinyal iletimi, nöronal dokunun bakımı ve nörotransmitterlerin ve katekolaminlerin sentezi ve fonksiyonu dahil olmak üzere normal beyin fonksiyonlarının sayısız yönü için gereklidir (7).

Folat ve B₁₂ vitamininin merkezi sinir sisteminin gelişimi ve işlevinde önemli rol oynadığı gösterilmiştir. Bu durum, bu vitaminlerin alımını ve metabolizmasını bozan,

zihinsel gerilik, psikiyatrik bozukluklar, nöbetler ve miyelopati gibi derin zararlı etkilere yol açan kalıtsal bozukluk vakalarıyla gösterilmiştir (8).

Bu bilimsel çalışma, yetişkin bireylerde serum B₁₂ ve folat düzeyleri ile duygudurum ve beslenme durumu arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amacıyla planlanmıştır.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. B₁₂ Vitamini

2.1.1. B₁₂ vitamininin vücut için önemi ve görevleri

B₁₂ Vitamini (kobalamin), esas olarak hayvansal besinlerde bulunan karmaşık, suda çözünür bir mikro besin ögesidir (9). B₁₂ vitamini; DNA sentezi, metilasyon reaksiyonları, nörotransmitter sentezi ve homosistein/metionin döngüsünde kofaktör olarak görev alır. Vücutta eksiklik oluşması durumunda büyüme-gelişme geriliği ve hematolojik bulgular başta olmak üzere tüm vücut fonksiyonları etkilenmektedir (10).

B₁₂ vitamininin, DNA sentezinde ve nörolojik fonksiyonlardaki rolü oldukça önemlidir (11). Metil grubunun aterojenik ve potansiyel bir endotel toksini olan homosisteine aktarılmasıyla metiyonin sentezi için bir kofaktör görevi görür. Homosisteinin metiyonine dönüşümü, DNA sentezi için gerekli olan demetilatlı tetrahidrofolat (THF) oluşturur. Metiyoninin S-Adenosil metiyonine (SAM) daha fazla metabolizması, miyelin sentezi ve nöronal bütünlüğün ve nörotransmitter regülasyonunun sürdürülmesi için gereklidir (9).

B₁₂ vitamini; insan vücudundaki iki enzim için temel bir koenzim olarak işlev gören suda çözünür bir moleküldür: Homosisteinin metiyonine metilasyonunu katalize eden sitoplazmik metionin sentaz ve mitokondride metilmalonil-CoA'nın süksinilCoA'ya dönüşümünü katalize eden metilmalonil-CoA mutaz. Folat (B9 vitamini) içeren metiyonin sentaz reaksiyonu, çok sayıda metil-transfer reaksiyonu için gereklidir ve bu nedenle dolaylı olarak nükleotid sentezine de dahil olur. Metilmalonil-CoA mutaz reaksiyonları, dallı zincirli amino asitler ve tek zincirli yağ asitleri dahil olmak üzere farklı organik bileşiklerin sindirimi ile ilgilidir (12).

2.1.2. B₁₂ kaynakları ve gereksinmesi

B₁₂ vitamini anaerobik bakteriler tarafından sentezlenmekte ve depo B₁₂ vitamini olarak yalnızca hayvansal kaynaklı besinlerde bulunmaktadır (13, 14).

B₁₂ vitamini için en iyi kaynaklar kırmızı et, balık eti, tavuk eti, süt ürünleri ve yumurta sayılabilir(13). Ulusal gıda kompozisyon veri tabanı Turkomp'ta listelenmiş B₁₂ vitamin kaynaklarından 100 gramında 3 µg'dan fazla B₁₂ vitamini bulunan besinlere bakıldığında tamamının hayvan et ve yumurtaları olduğu ve ilk sıraları sakatat etlerinin aldığı görülmektedir (15) (Tablo 2.1).

Tablo 2.1. 100 gramında 3 µg'dan fazla B₁₂ vitamini bulunan besinsel kaynaklar

Besin	Besinin 100 gramındaki ortalama B ₁₂ miktarı
Yenilebilir sakatat, dana karaciğer	133.52 µg
Yenilebilir sakatat, dana böbrek	25.19 µg
Yumurta, devesi, tam	10.95 µg
Yenilebilir sakatat, dana dil	7.61 µg
Tavşan eti, derisiz	7.60 µg
Midye, Akdeniz, kara midye	7.52 µg
İstavrit	7.39 µg
Yenilebilir sakatat, dana kalp	7.35 µg
Tirsi	6.89 µg
Barbunya (barbun)	5.51 µg
Devesi eti, but	5.48 µg
Devesi eti, göğüs	4.97 µg
Hamsi	4.83 µg
Palamut	4.21 µg
Alabalık, Gökkuşuğu, yetiştirme	4.01 µg
Kefal, pasifik (Rus kefal)	3.92 µg
Levrek, yetiştirme	3.74 µg
Yenilebilir sakatat, dana beyin	3.65 µg
Yenilebilir sakatat, koyun bağırsak	3.54 µg
Kefal, sarı kulak	3.54 µg
Zargana	3.44 µg

B₁₂ vitamininin Önerilen Günlük Alımı (RDA);

0-1 yaş için $\approx 0.05 \mu\text{g/kg}$,

1-3 yaş için $0.9 \mu\text{g/gün}$,

4-8 yaş için $1.2 \mu\text{g/gün}$,

9-13 yaş için $1.5 \mu\text{g/gün}$

14 yaşın üzerindeki kişiler için günde $2 \mu\text{g/gün}$ 'dür.

B₁₂ ihtiyacı özel durumlarda artış gösterebilir. Hamilelikte $2.2 \mu\text{g/gün}$, emzirme döneminde $2.4 \mu\text{g/gün}$ 'dür (16). Diyetle alınan B₁₂ vitamininin sağlıklı yetişkinler tarafından sadece %50'sinin emildiği tahmin edilmektedir (13).

2.1.3. B₁₂ vitamini eksikliği

Emilim sürecinin herhangi bir aşamasında kusurlar, değişen derecelerde kobalamin eksikliklerine neden olabilir; Vücuttaki B₁₂ depolarının % 50-90'ı (3 mg-5 mg) karaciğerde bulunur. Bu depolar, yetersiz B₁₂ emilimine bağlı olarak klinik belirtilerin başlangıcını 5 yıla kadar geciktirmeye yardımcı olur. Serum veya plazmada B₁₂ konsantrasyonu hem B₁₂ alımını hem de depoları yansıtır (13).

B₁₂ vitamini eksikliği tanımları değişir ve normal serum seviyesi eşikleri nüfus istatistiklerine dayanır (normal aralık: 180 pg/ml – 900 pg/ml) (13). Alt sınır, yetişkinler için yaklaşık 120 ila 180 pmol / L (170 ila 250 pg / mL) olarak kabul edilir, ancak kullanılan yöntem ve analizi yürüten laboratuvara göre değişir (16).

B₁₂ vitamini için bireysel metabolik gereksinimler değişebilir ve kandaki “normal seviyeye” rağmen hastalık mevcut olabilir. B₁₂ vitamini seviyeleri bağlayıcı proteinlerinin konsantrasyonu ile değiştirilir ve radyoimmünoanalizler, aktif kobalaminin doku eksikliklerini maskeleyebilecek aktif olmayan B₁₂ formlarını tespit edebilir. Aynı zamanda eksiklik geliştikçe serum değerleri doku kobalamin sayesinde dengede tutabilir. Dolayısıyla, normal kabul edilen alt değer üzerindeki serum-kobalamin değeri mutlaka yeterli kobalamin durumunu göstermez (13). Ancak düşük bir değer uzun süreli bir anormallik veya uzun süreli düşük alım anlamına gelebilir (16). Subklinik metabolik anormalliklerden klinik semptomlara kadar bir eksiklik spektrumu, Homosistein (hcy) ve metilmalonik asit (MMA)

seviyelerini ölçerek veya vitaminin aktif formunu temsil eden holo-transkobalamin (TC II) seviyelerine bağlı kobalamin ölçülerek daha iyi tanımlanabilir (13).

B₁₂ vitamini, vücudun çeşitli sistemlerini etkileyen temel vitaminlerden biridir. Eksiklik durumunda; hematolojik (megaloblastik, makrositik anemi), nörolojik (demyelinizasyon, parestezi), gastrointestinal (anoreksi, glossit) ve psikiyatrik belirtiler ortaya çıkar (11, 17). Megaloblastik anemi erken hematolojik bir işarettir, ancak hematolojik anormalliklerin yokluğunda da nörolojik semptomlar ortaya çıkabilir. subakut kombine dejenerasyon (SCD), periferik nöropati, nöropsikiyatrik bozukluklar ve optik sinir atrofisi en sık görülen nörolojik belirtilerdir (18). Psikiyatrik belirtiler diğer sistemlerden kaynaklanan belirtilerle eş zamanlı olmayabilir ve hatta bunlardan önce gelebilir. Semptomlar ajitasyon, sinirlilik, negativizm, konfüzyon, yönelim bozukluğu, amnezi, konsantrasyon bozukluğu ile dikkat ve uykusuzluk içerebilir; B₁₂ vitamini eksikliği olan hastalarda teşhis edilebilecek psikiyatrik bozukluklar arasında depresyon, bipolar bozukluk, panik bozukluğu, psikoz, fobiler ve bunama sayılabilir (17).

B₁₂ vitamini eksikliği pernisiyöz anemi, mide rezeksiyonu, bağırsak malabsorpsiyonu veya sıkı vegan diyet uygulamasından kaynaklanabilir. Sıkı bir vejetaryen (vegan) diyet çok az kobalamin içerir; daha az katı vejetaryenler (lakto-vejetaryenler, ovo-vejetaryenler ve lakto-ovo-vejetaryenler), artan kan metilmalonik asit (MMA) ve homosistein konsantrasyonları ile gösterilen subklinik yetersizliğe sahip olabilir (18).

Dünya genelinde orta derecede B₁₂ eksikliği, özellikle bireylerin hayvansal ürün (tek vitamin kaynağı) alımının düşük olduğu gelişmekte olan ülkelerde yaygındır. Orta dereceli B₁₂ eksikliği, muhtemelen mide epitelindeki yaşa bağlı değişiklikler ve besine bağlı B₁₂'yi etkili bir şekilde absorbe edememe nedeniyle yaşlı popülasyonda da yaygındır. Aşırı B₁₂ eksikliği, megaloblastik anemi ve / veya nörolojik bozukluklarla karakterize ciddi bir hastalıktır. Eğer tedavi edilmezse, bu bozukluklar geri dönüşü olmayan hasarlara ve nihayetinde ölüme neden olabilir (12).

Türkiye de B₁₂ vitaminini yetersiz alan ülkeler arasında sayılabilir. Kadınlarda yetersiz alım sıklığı erkeklere göre daha fazla görülmektedir. Özellikle ileri yaştaki kadın ve erkeklerde genç ve orta yaş grubuna göre yetersiz B₁₂ alımı daha yüksektir. 65 yaş üzeri her

5 erkekten biri, 65 yaş üzeri her 10 kadından sadece biri B₁₂ vitaminini önerilen miktar veya üzerinde alabilmektedir (19).

B₁₂ eksikliği; B₁₂ vitamini ve B₁₂ metabolik yolunun 2 bileşeni olan homosistein ve metilmalonik asidin serum değerleri ile tanımlanabilir .Fakat yüksek homosistein seviyeleri (hiperhomosisteinemi), folat veya B₆ vitamini eksikliklerinden de kaynaklanabilir (20).

Eksiklik çoğunlukla emilim ile ilgili bozukluklardan kaynaklanır. Besin-kobalamin malabsorpsiyonuna öncelikle mide atrofisi neden olur. 80 yaşından büyük hastaların %40'ından fazlasında helicobacter pylori enfeksiyonu ile ilişkili olabilecek mide atrofisi vardır.Yaşlılarda besin kobalamin malabsorpsiyonuna katkıda bulunan diğer faktörler arasında helicobacter pylori'nin kronik taşınması ve bağırsak mikrobiyal proliferasyonu (antibiyotik tedavisinden kaynaklanabilir), H₂-reseptör antagonistleri ve proton pompası inhibitörleri dahil olmak üzere biguanidlerin (metformin) ve antasitlerin uzun süreli kullanılması , kronik alkolizm, cerrahi veya mide rekonstrüksiyonu (örn. obezite için baypas ameliyatı), kısmi pankreas ekzokrin yetmezliği ve Sjögren sendromu sayılabilir (20).

2.2. Folat

2.2.1. Folatın vücut için önemi ve görevleri

Folat (B9 vitamini), başlangıçta 1931'de Lucy Wills (16) tarafından hamile kadınlarda anemiye önleyen bir besin maddesi olarak tanımlanan B vitaminidir. Folik asit olarak da bilinen folat hamile olabilecek kadınlar için gerekli olduğu düşünülen suda çözünür bir vitamindir. Bu vitamin insan vücudu tarafından sentezlenemediğinden, ya diyet yoluyla ya da takviye yoluyla elde edilmelidir. Folat ve folik asit arasındaki fark, folattan farklı olarak, folik asit besinlerde doğal olarak bulunmaz, ancak besin takviyesi ve diyet takviyesinde kullanılmak üzere sentetik olarak üretilir. Genel olarak folik asit, besin takviyesi olarak kullanılan en yaygın folat şeklidir (21).

Besinlerdeki folat, esas olarak poliglutamat formunda oluşur. Bu formun emilimden önce monoglutamat formuna hidrolize edilmesi gereklidir. Bu işlem, esas olarak jejunumun

proksimal kısmında bulunan glutamat karboksipeptidaz II (GCP II) tarafından gerçekleştirilir. Monoglutamat folat, enterositlerin apikal membranı boyunca taşınır ve enterositlerde, 5-metil-THF'ye metabolize edilir ve portal vene aktarılır. Daha sonra kanda dolaşır ve hücreler tarafından indirgenmiş folat taşıyıcısı (RFC) veya folat reseptörlerinin (FR) reseptör aracılı endositozu yoluyla alınır. Hücre içi folat, tekrar poliglutamat formlarına dönüştürülür. Bu poliglutamilasyon, folatın hücreler içinde tutulması ve tek karbonlu metabolizmanın kullanılması için gereklidir (22).

Folat metabolizması B₁₂ vitamini metabolizması ile yakından ilişkilidir ve hücre büyümesi ve gelişimi (özellikle merkezi sinir sistemi gelişimi) ve doku oluşumunda önemli bir rol oynar. Hızlı hücre bölünmesi ve büyümesinin olduğu hamilelik ve çocukluk döneminde özellikle önemlidir. Folat, fizyolojik nükleik asit sentezi ve hücre bölünmesi, gen ekspresyonunun düzenlenmesi, amino asit metabolizması ve nörotransmitter sentezi için tek karbon metabolizmasında önemli bir rol oynar (16, 23). Vücut, tek karbon transfer reaksiyonlarının substratı olarak folat kullanır (16). Aynı zamanda timidilat ve pürin bazlarının sentezinin yanı sıra histidin metabolizmasında da rol oynar (24).

Folat koenzimleri,

-Pirimidin nükleotid biyosentezi için bir folat koenzimi gerektiren deoksiribonükleik asit (DNA) sentezi (deoksididilik asitin timidilik aside metilasyonu) ve bu nedenle normal hücre bölünmesi için gereklidir;

-Pürin sentezi (glisinamid ribonükleotid ve 5-amino-4-imidazol karboksamid ribonükleotidin oluşumu);

-Histidinin glutamik aside katabolizması, serin ve glisin dönüşümü ve homosisteinin metiyonine dönüşümü dahil amino asit dönüşümlerini içeren sayısız reaksiyona karışır. Serinden tek karbon birimlerinin folat aracılı transferi, tek karbon metabolizmasında önemli bir substrat kaynağı sağlar. Homosisteinin metiyonine dönüşümü, önemli bir metilasyon ajanı olan S-adenosil-metiyoninin sentezi için önemli bir metionin kaynağıdır (16) .

2.2.2. Folat kaynakları ve gereksinmesi

Folat bitkilerde ve bazı bakterilerde sentezlenir, ancak memeli hücrelerinde sentezlenmez ve bu nedenle diyetle elde edilmelidir (25).

Folat bir B vitamini türüdür ve yeşil yapraklı sebzelerde bol bulunur. En iyi kaynakları olarak ıspanak, fasulye, brokoli, yer fıstığı, portakal suyu, tahıllar, ceviz, badem, fındık, fıstık, karaciğer, böbrek ve bira mayası sayılabilir (24).

Farklı besin gruplarına göre en iyi kaynaklar arasında kuşkonmaz, pancar, bamya, hardal, ıspanak, börülce, fasulye, mercimek, barbunya, folik asit eklenmiş kahvaltılık tahıllar, portakal suyu ve çilek sayılabilir (26) (Tablo 2.2.).

Tablo 2.2. Diyetteki folik asit/ folat kaynakları

	Mükemmel Folik Asit/ Folat Kaynakları (Porsiyon başına 100 mcg veya daha fazla)	Çok İyi Folik Asit/ Folat Kaynakları (Porsiyon başına 50-100 mcg)	İyi Folik Asit/ Folat Kaynakları (Porsiyon başına 20-50 mcg)
Yeşil sebzeler	Kuşkonmaz, pancar, bamy, hardal, ıspanak	Brokoli, brüksel lahanası, bezelye, dolmalık biber, yeşil fasulye, şalgam	Pazı, lahana, yeşil fasulye, havuç, lahana
Baklagiller	Börülce, fasulye, mercimek, barbunya	Garbanzo fasulyesi, siyah fasulye, lacivert fasulye, lima fasulyesi	
Tahıllar ve ekmekler	Folik asit eklenmiş kahvaltılık tahıllar	Yulaf ezmesi	
Meyveler	Portakal suyu, çilek		Portakal, üzüm, greyfurt, kavun, ahududu
Diğer			Ayçekirdeği, yer fıstığı, fıstık ezmesi

Yetişkinler için önerilen diyet alımı (RDA = sağlıklı bireylerde ihtiyacın % 97-98'ini karşılamak için yeterli diyet alımı) 14 yaş üzeri hem erkekler hem de kadınlar için 400 ug / gün diyet folat eşdeğeridir. Bebekler için; 0–6 ay 65 µg/gün ≈9.4 µg/kg, 7–12 ay 80 µg/gün ≈8.8 µg/kg diyet folat eşdeğeri yeterli alımı göstermektedir.

Diğer RDA değerleri ;

1–3 yaş için 150 µg/gün ,

4–8 yaş için 200 µg/gün ,

9–13 yaş için 300 µg/gün ,

Hamile kadınlarda 600 µg/ gün ,

Emzirme döneminde 500 µg/ gün diyet folat eşdeğeridir (16).

Sigara kullanımı veya her gün çok miktarda aspirin veya antiasit alımı varsa günlük ihtiyaca ek 400 mcg folik asit takviyesi önerilmektedir. Benzer şekilde kanser, böbrek hastalığı, karaciğer hastalığı, kanda homosistin yüksekliği, çölyak hastalığı gibi barsak hastalıkları, obezite cerrahi sonrası dönem folik asit ihtiyacının artabileceği durumlardır (26).

Olumsuz sağlık etkilerinden kaçınmak için tolere edilebilir üst alım seviyesi (UL) folik asit formunda 1.000 µg / gün olarak belirlenmiştir (30 ~ 69 yaşındakiler için). Normal bir diyet nadiren aşırı folat veya folik asit alımına yol açsa da, diyet takviyeleri kullanılırken UL'den daha yüksek bir seviye tüketilebilir. Aşırı folik asit alımının hali hazırda oluşmuş tümörlerin büyümesini teşvik edip edemeyeceği konusunda şüpheler vardır (16, 22).

Doğal besinlerdeki folatın bir kısmı, özellikle yüksek sıcaklıklarda ve uzun pişirme sürelerinde pişirme işlemi sırasında yok olabilir (21). Yapılan bir araştırmada az suda buharda 15 dk pişen taze fasulye yemeğinde %14 folat kaybı olduğu, daha uzun sürelerde piştiğinde bu kayıpların çok daha fazla olduğu görülmüştür (27).

Hazır alınan ekmek, makarna, pirinç ve kahvaltılık gevrek gibi birçok besine ekstra folik asit eklemesi yapılabilmektedir. Tek başına tüketilen folik asitle (% 100 nispi faydalanım) karşılaştırıldığında, zenginleştirilmiş besin ile alınan folik asidin sadece ~% 85 faydalanım sağladığı düşünülmektedir. Buna karşılık, besinlerdeki doğal olarak oluşan folatın sadece ~% 50 kullanılabilirliği olduğu düşünülmektedir (25).

2.2.3. Folat eksikliği

Folat eksikliği, düşük diyet alımının, sindirilen folatın bağırsak tarafından yetersiz emiliminin ve artan kullanımın (yani fiziksel aktivite, hamilelik) doğrudan bir sonucu olabilir; ayrıca genetik kusurlar veya ilaç etkileşimleri nedeniyle patolojik karaciğer koşulları ve folat dismetabolizminden de kaynaklanabilir (28).

Normalde, bir yetişkin vücuttaki çeşitli depolarda 5-20 mg folat depolar. Bu miktarın yarısı karaciğerde depolanır (24). 7 nmol/L'den (3 ng/mL) düşük bir serum folat konsantrasyonu, kanda negatif folat dengesini gösterir. Folat yoksunluğuna maruz kalan deneysel çalışmalarda, genellikle 1 ila 3 hafta içinde serum folat konsantrasyonunda bir azalma görülür (16). Günde 5 µg gibi düşük folatlı bir diyetle, folat eksikliğinin en erken belirtileri 16. haftada eritrositlerde morfolojik değişiklikler şeklinde ortaya çıkar (24).

Nüfus araştırmalarında genellikle serum folatının tek başına ölçülmesiyle; folat alımında geçici bir azalma veya tükenmiş folat depolarının ve fonksiyonel değişikliklerin eşlik ettiği kronik folat eksikliğinin ayırt edilemeyeceği varsayılmaktadır (16).

Yetersiz folat alımı, nöral tüp defektleri (NTD), yarık dudak ve / veya damak, düşük bebek doğum ağırlığı, preeklampsi, düşük, ölü doğum, makrositik anemi, kardiyovasküler hastalık ve nöropsikiyatrik bozukluklar dahil olmak üzere insanlarda bir dizi olumsuz sağlık sonucu ile ilişkilendirilmiştir. Plazma folat seviyeleri, plazma homosistein seviyeleri ile ters orantılı olması da folat alımı ile azalmış vasküler hastalık riski arasındaki ilişkiyi desteklemektedir. Folatın, malignitelere bağlı ölümlerin ikinci önde gelen nedenini temsil eden kolorektal kanserin önlenmesinde rol oynayabileceğine dair artan kanıtlar vardır. Çalışmalarda meme, serviks, akciğer, pankreas, özofagus ve mide kanseri, nöroblastoma ve lösemi dahil olmak üzere çeşitli malignitelerin önlenmesinde rol oynadığı gösterilmiştir (25, 28).

Yapılan bir çalışmada, nöral tüp defektinin % 70'inin annenin gebeliğe hazırık aşamasından başlayarak ve gebeliğin ilk 3 ayı boyunca günde 0.4 mg folik asit kullanmasıyla önlenilebileceği gösterilmiştir (24).

2.3. Duygudurum Dönemleri

Kısa süreli üzüntü, sinirlilik veya öfori çoğu kişinin yaşadığı durumlardır. Fakat bu durumlar, insanlarda önemli sıkıntılara neden olan veya günlük işlevlerini bozan major depresif bozukluk (MDB) veya bipolar bozukluk (BB) gibi bir ruh hali bozukluğu semptomlarından farklıdır. Duygudurum bozukluklarıyla ilişkili dönemler; Major Depresif Dönem (MDD) veya Manik veya Hipomanik Depresif dönemleri olarak tanımlanabilir (29).

2.3.1. Major depresif dönem

Majör depresif dönem (MDD) en az iki hafta boyunca süren, kişide büyük ölçüde üzüntü/strese neden olan ya da kişinin iş, okul veya ilişkilerdeki işlevlerini önemli derecede etkileyen psikolojik bir dönemi ifade eder. Çekirdek semptomlar arasında keyifsizlik ya da bunalım ya da anhedonia (tipik olarak hoşlandığı şeylere ilgi ya da zevk kaybı) yaşanması yer alır (29).

2.3.2. Manik ve hipomanik dönem

Bir manik veya hipomanik atak dönemi için temel kriter, anormal ve sürekli olarak öforik, taşkın veya sinirli bir ruh hali ve hedefe yönelik sürekli artan aktivite veya enerjidir. Duygudurumdaki karmaşıklık mani'de (hastaneye yatış gerekmedikçe) bir hafta veya daha uzun ya da hipomanide dört gün veya daha uzun süre mevcut olmalıdır. Eşzamanlı olarak, aşağıdaki semptomlardan öforik ruh hali bağlamında en az üçü (veya sinirli ruh hali bağlamında en az dört) bulunmalıdır:

1. Abartılı derecede kendini beğenme veya görkem
2. Artan hedefe yönelik aktivite veya psikomotor ajitasyon
3. Daha az uyku ihtiyacı
4. Uçuk düşünce-fikirler
5. Dikkat dağınıklığı
6. Artan konuşkanlık
7. Riskli davranışlara aşırı katılım

Manik ataklar, süreleri ve ilişkili olduğu bozuklukları ile hipomanik ataklardan ayırt edilir. Manik atakların bir hafta sürmesi ve işleyişte önemli bir bozulma ile tanımlanması gerekirken, hipomanik ataklar daha kısadır ve mutlaka işleyişteki bozulmaya eşlik etmez (29).

2.4. Duygudurum Bozuklukları

Duygudurum bozuklukları, diğer semptomlarla birlikte kişide önemli sıkıntılara neden olan ve günlük yaşamına müdahale eden, genellikle sosyal ve mesleki zorluklarla sonuçlanan uzun süreli depresif, öforik veya sinirli ruh halleridir (29). Majör depresif ve bipolar bozukluklar gibi duygudurum bozuklukları, temel özellikleri duygudurum karmaşası olan psikolojik uyarılma durumları olarak tanımlanmaktadır (30).

Duygudurum bozuklukları dünya çapında engellilik ve ölümlerin önemli nedenlerinden biridir. 2010 yılında toplam hastalık yükünün yaklaşık % 7.4'ü zihinsel ve madde kullanım bozukluklarından, intiharların en az % 50'si duygudurum bozukluklarından kaynaklanmaktadır (31). Duygudurum bozukluklarının tedavisinde kaydedilen ilerlemeye rağmen, depresyon özellikle yaşlı yetişkinler için hastalık yükünün ve sakatlığının önde gelen nedenidir. Ayrıca, antidepresan tedavisi ile yaşlı insanlar genellikle kalıntı semptomlar ve bozulmuş yaşam kalitesi yaşayabilmektedir (32).

Duygudurum bozukluklarında depresyon ve bipolar bozukluk, aşırı mutsuzluk ya da mutluluk bozukluklarının yanında yorgunluk, aktivitelerden uzaklaşma, konsantrasyon bozukluğu ve çeşitli hoş olmayan hislere karşı artan duyarlılık bulunur(33).

Duygudurum bozuklukları tek kutuplu (unipolar) duygudurum bozuklukları ve bipolar duygudurum bozuklukları ile karakterizedir (29).

2.4.1. Tek kutuplu (unipolar) duygudurum bozuklukları

Mental Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı-5 (DSM-5) tarafından tanımlanan iki ana tip unipolar bozukluk; majör depresif bozukluk MDB ve inatçı depresif bozukluk (İDB) (29).

2.4.1.1. Major depresif bozukluk (MDB)

Bir veya daha fazla MDD tarafından tanımlanır, ancak manik veya hipomanik atak öyküsü yoktur. MDB'nin yaşam boyunca herhangi bir zamanda ortaya çıkabilse de, ortalama başlangıç yaşı 20'li yaşların ortasıdır. MDB'nin yaşlı yetişkinler arasında prevalansı genç nüfusa göre çok daha düşüktür (29).

Majör Depresif Bozukluk, önemli bir küresel halk sağlığı sorunudur ve ileriki zamanlarda engelliliğin ikinci önde gelen nedeni olacağı öngörülmektedir (11). Majör depresif bozukluk (MDB), dünya çapında yaklaşık 100 milyon yetişkini etkileyen en yaygın zihinsel bozukluk ve engelliliğin önde gelen nedeni olmaya devam etmektedir. Bozukluk, ruh hali, kaygı, nörokimyasal denge, uyku düzenleri ve sirkadiyen ve / veya mevsimsel ritim sürüklenmesini etkileyen semptomları ile karakterizedir (34).

Tüm tıbbi durumlar arasında MDB, kronik hastalık yüküne katkıda bulunan ikinci liderdir. MDB diyabetes mellitus, kalp hastalığı ve inme gibi durumları geliştirme riski ile ilişkilidir, böylece hastalık yükünü daha da arttırır. Ayrıca MDB intiharla ölüme yol açabilir. Dünya genelinde yılda 800.000 intiharın % 50'sinin depresif bir dönemde meydana geldiği ve MDB'li hastaların intihar nedeniyle ölme olasılığının genel popülasyondan neredeyse 20 kat daha fazla olduğu tahmin edilmektedir (35).

Major depresif dönemlerin (MDD) süresi büyük ölçüde değişir. MDB hastalarının % 40'ı için iyileşme üç ay içinde ve % 80'i için 12 ay içinde başlar. MDB tekrarlayan bir bozukluk olma eğilimindedir, bir MDD yaşayanların yaklaşık % 40-50'si ikinci bir MDD yaşamaktadır. Kadınlar erkeklerden iki ila üç kat daha fazla MDB yaşarlar. MDB sosyoekonomik durum (SED), kişinin gelir, eğitim ve mesleğe dayalı ekonomik ve sosyal konumu ile ters orantılıdır. MDB'nin yüksek prevalans oranları, özellikle 65 yaşın üzerindeki yetişkinler için daha düşük SED ile ilişkilidir (29).

MDB için kriterlere göre bir birey, hemen hemen her gün, günün çoğu için ilk iki semptomdan biri veya her ikisi de dahil olmak üzere aşağıdaki dokuz semptomdan beşini veya daha fazlasını sağlamalıdır:

- Depresyon hali
- Tüm faaliyetlerde veya hemen hemen çoğu faaliyette ilgi veya keyfin önemli ölçüde azalması
- Diyet yapmadığı halde kilo verme, kilo alma veya iştahta azalma veya artma
- Uykusuzluk veya hipersomnia (fazla uyuma)
- Psikomotor ajitasyon veya yavaşlama
- Yorgunluk veya enerji kaybı
- Değersiz hissetme veya sanrısız olabilecek aşırı veya yersiz suçluluk duygusu
- Azalmış düşünme, konsantre olma yeteneği veya kararsızlık
- Tekrarlayan ölüm düşünceleri (sadece ölme korkusu değil), belirli bir planı olmayan tekrarlayan intihar düşüncesi, bireyin intihar girişiminde bulunması veya intihar etmek için özel bir plan yapması (35).

2.4.1.2. İnatçı depresif bozukluk (İDB)

İnatçı depresif bozukluk (İDB) için kriterlere göre, en az iki yıldır günün çoğundan fazlasında depresyonda hissediyor olmak gereklidir. İDB kriterlerini karşılamak için aşağıdaki semptomlardan en az ikisi gereklidir:

1. Kötü iştah veya aşırı yeme
2. Uykusuzluk veya hipersomnia
3. Düşük enerji veya yorgunluk
4. Düşük benlik saygısı
5. Zayıf konsantrasyon veya karar verme güçlüğü
6. Umutsuz duygular (29).

2.4.2. Bipolar duygudurum bozuklukları

Bipolar bozukluklar (BB), yüksek enerji ve depresyon döngüleri ile karakterizedir. DSM-5 tarafından üç ana tip BB tanımlanmıştır: Bipolar I bozukluk (BBI), bipolar II bozukluk ve siklotimik bozukluktur.

Daha önce manik-depresyon olarak bilinen BBI, tek (veya tekrarlayan) bir manik epizot ile karakterizedir. Depresif bir atak gerekli değildir, ancak BB I tanısı için yaygın olarak bulunur. Bipolar II Bozukluk, tek (veya tekrarlayan) hipomanik ataklar ve depresif ataklarla karakterizedir. Diğer bir BB tipi, en az iki yıl süren çok sayıda ve değişen hipomani ve depresyon dönemleri ile karakterize edilen siklotimik bozukluktur. Siklotimik bozukluğu tanımlayabilmek için, kişi semptomları sürenin yarısında semptomsuz geçen art arda iki aydan fazla süre olmayacak şekilde ve semptomlar önemli sıkıntı veya bozulmaya neden olacak şekilde yaşamış olmalıdır (29).

Bipolar bozukluk (BB) genellikle çeşitli alanlarda (mesleki, kişisel, aile, sosyal) işlev bozukluğu, majör engellilik ve artan morbidite ile genel popülasyona kıyasla yaşam beklentisinde 10-20 yıla kadar azalma ile ilişkilidir. Somatik hastalıklar arasında BB, en yaygın olarak (% 20-80) obezite, metabolik sendrom, kardiyovasküler ve solunum hastalıkları ve endokrin bozukluklarla ilişkilidir ve kardiyovasküler hastalıkların BB hastalarının yaklaşık % 40'ının ölüm nedeni olduğu tahmin edilmektedir (36).

Bipolar bozukluğun, karmaşık semptom spektrumu göstermekle birlikte nöral hücre zarı disfonksiyonu, sinyal iletim anormallikleri ile ilişkili olduğu varsayılmaktadır (37).

Hem tek başına major depresyon hem de bipolar bozukluk içerisinde kendini gösteren depresif tablolar önemli ve bazen de yaşamsal özellikte olabilir. Bu bakımdan depresyon tedavisi çok önemlidir ve bu tedavi sadece mevcut tabloya değil, hastanın daha sonraki durumuna da hitap edebilecek bir tedavi planı sunulmalıdır (38).

2.5. Beslenme ve Duygudurum İlişkisi

Besin ögeleri sadece vücut için metabolik bir yakıt olarak gerekli değildir, aynı zamanda zihin ve biliş gibi beyin fonksiyonlarını da etkiler. Yiyecekler hem fiziksel hem de duygusal olarak iyilik halini artırabilir. Besin alımı, beyindeki aktif ödül ve zevk merkezlerinin aktivasyonu dahil olmak üzere bir dizi fizyolojik ve biyokimyasal süreci başlatan karmaşık bir süreçtir (39).

Duygudurum bozuklukları genellikle anormal beslenme davranışlarıyla ilişkili olarak bulunur. Örneğin, depresyon ve anksiyete obezitenin komorbiditeleridir. Aynı şekilde depresif ruh hali de abdominal obezite ve kötü beslenme ile ilişkilidir (40). American Psychiatric Association tarafından 1994 yılında geliştirilen DSM-5, psikiyatrik bozukluklarda bozulmuş yeme davranışları bildirmiştir (41) Besin alımının ruh halini etkilediği gibi ruh hali de hangi tür besinleri tercih ettiğimiz kararını etkileyebilmektedir (39). Depresif ruh halleri yaşayan bireyler, olumsuz duygularını hafifletmek için lezzetli “rahatlatıcı yiyecekleri” tercih eder ve tüketirler (40). Kısa vadede, lezzetli yiyecekler olumsuz duygulardan ve ruh hallerinde bir miktar rahatlama sağlayabilir, ancak enerji açısından zengin besinlerin kronik tüketimi obeziteye bu da depresyon ve anksiyeteye karşı eğilimi artırır (42, 43).

Yapılan bir çalışma, beyin-bağırsak aksında rol oynayan enerji homeostazı ve duygudurum değişikliklerinin (yani IGF-1, NPY, BDNF, grelin, leptin, CCK, GLP-1, AGE, glikoz metabolizması ve mikrobiyota) yeni araçlarını ortaya çıkarmıştır. Bu bağlamda, zeytinyağı, balık, meyveler, sebzeler, kuruyemişler, baklagiller, kümes hayvanları, süt ürünleri ve işlenmemiş et gibi birçok sağlıklı besin, depresyon riskiyle ters bir şekilde ilişkilendirilmiş ve hatta depresif semptomları iyileştirdiği öne sürülmüştür. Tatlandırılmış içecek, rafine besinler, kızarmış yiyecek, işlenmiş et, rafine tahıl ve yüksek yağlı, bisküvi, atıştırmalık ve hamur işleri gibi sağlıksız batı tarzı beslenme alışkanlıklarının artan depresyon riski ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (44).

Jacka ve arkadaşlarının (45) yaptığı 1046 kadın bireyde yüksek prevalanslı ruhsal bozuklukların beslenme alışkanlıklarıyla ne ölçüde ilişkili olduğunu inceleyen çalışmada, sebzeler, meyve, sığır eti, kuzu eti, balık ve tam tahıllı besinlerden oluşan bir diyet modeli, daha düşük bir depresif ve anksiyete bozukluğu olasılığı ile ilişkilendirilirken, işlenmiş ve

"sağlıksız" batı tarzı bir beslenme modeli daha yüksek psikolojik semptom ve bozukluk olasılığı ile ilişkilendirilmiştir. Diyet kalite skoru ile ölçülen daha iyi diyet kalitesi, daha düşük psikolojik semptom seviyesiyle ilişkili bulunmuştur.

Beslenme şeklinin yanı sıra belirli spesifik besinler de tek başına farklı mekanizmalar ile duygu-durum üzerinde etkili olabilmektedir. Özellikle makro besin ögeleri için bu etki triptofan aminoasidi ve seratonin seviyelerine bağlanmaktadır. Karbonhidrat açısından zengin yiyeceklerin tüketimi, beyin serotonin seviyelerini artırarak bireyde ruh halini yükseltebileceği üzerinde durulmaktadır (46). Proteinden zengin beslenme ise triptofan aminoasidinden daha büyük olan nötral amino asitlerin oranının artmasına neden olur. Bu durum beyne triptofan girişini azaltır; dolayısıyla serotonin sentezi de azalır ve depresyona yatkınlık artabilir (47).

Enerji ve makro besin ögeleriyle ilgili farklı yönde sonuçlar içeren çalışmalar mevcuttur. Sağlıklı ve obez olmayan yetişkin bireylerde (n= 218) yürütülen 2 yıllık bir çalışmada enerji kısıtlaması olan grubun olmayan gruba göre daha iyi depresyon puanlarına ve daha iyi genel sağlık puanına sahip olduğu bulunmuştur (48). Depresyonu olan ve olmayan bireylerde yapılan karşılaştırmalı çalışmada karbonhidratlardan, özellikle şeker tüketiminden kaynaklı enerji alımı depresif bireylerde daha fazla bulunurken (49) bir başka çalışmada (n=38) yüksek karbonhidrat (CHO) alımı, özellikle basit CHO, hem anksiyete hem de depresyonun daha düşük seviyeleriyle ilişkili bulunmuştur (50).

Beslenmenin depresyondaki rolünü araştıran epidemiyolojik çalışmalar; trans yağ asitleri (TFA'lar), tekli doymamış yağ asitleri (MUFA'lar) ve çoklu doymamış yağ asitleri (PUFA'lar) gibi makro besinlerin zihinsel sağlıkta önemli bir rol oynayabileceğini göstermiştir(51, 52).Çalışmalarda duygudurumu ile mikro besin ögeleri açısından ise özellikle Magnezyum, D vitamini, Demir, Çinko, Bakır ve B₆, B₁₂, folat gibi B grubu vitaminler üzerinde durulmaktadır (40, 52-55).

2.6. Folat ve B₁₂ Vitaminlerinin Duygudurum Bozuklukları ile İlişkisi

Folat ve B₁₂ vitamini, normal merkezi sinir sistemi fonksiyonu için gereklidir ve ruh halini çeşitli mekanizmalarla modüle edebilir (7). Depresyona neden olabilen tıbbi durumlar arasında beslenme yetersizliği başlığı altında folat ve B₁₂ vitamini de yer almaktadır (38).

Folat ve B₁₂ vitamini eksikliğinin nöropsikiyatrik komplikasyonlarında benzerlikler vardır (55). Serotonin ve diğer monoamin nörotransmitterleri ve katekolaminlerin sentezi ve metabolizmasında rol oynayan tek karbon metabolizması için folat ve B₁₂ vitamini gereklidir. Bunun yanında folat yetersizliğinde, serotonin ve katekolaminlerin sentezinde bir kofaktör olan ve normal beyin konsantrasyonlarının korunmasına yardımcı olan tetrahidrobiyopterin kullanılabirliği azalmaktadır (7).

Düşük B₁₂ vitamini/folat plazma durumu ile depresyon / anksiyete arasında bir bağlantı olduğuna ilişkin hipotezler öne sürülmüştür. Folat metilasyon döngüsü, folat ve B₁₂ vitamini gerektirir ve nörotransmitterler, membran fosfolipidleri ve DNA oluşumu için önemlidir. B₁₂ vitamini/folat eksikliği, bunların metilasyonunu bozar ve hiperhomosisteinemiye neden olur. Hem nörolojik açıdan önemli moleküllerin azalması hem de yüksek homosisteinin potansiyel nörotoksik etkileri, zihinsel bozukluk riskini artırabilir ve MDB patogeneze katkıda bulunabilir. Düşük B₁₂ vitamini/folat seviyeleri, miyelopati, nöropati, parestezi ve nöral tüp kusurları gibi diğer nörolojik belirtilerin de nedenleridir (56).

Vaka kontrol çalışması, depresyonda folat ve B₁₂ vitamini eksikliğinin yüksek prevalanslarını göstermiştir. Plazma homosistein seviyesinin folat ve B₁₂ vitamini eksikliğinin hassas bir göstergesi olduğu ve depresif hastalarda daha yüksek homosistein konsantrasyonları gözlenmiştir (23).

2.6.1. B₁₂ vitamini ve duygudurum bozuklukları

B₁₂ (kobalamin) vitamini merkezi sinir sisteminin işleyişi için gereklidir. B₁₂ vitamini eksikliği, kişide depresif belirtiler, bilişsel ve duygusal bozukluklar ve karışıklık, şiddete eğilim, yorgunluk, deliryum ve psikoz gibi nöropsikiyatrik durumlar ortaya

ıkarabilir (57). B₁₂ vitamini eksikliğinde bilişsel fonksiyonlarda gerileme ile depresyon ve anksiyete bozukluklarının geliştiğı bildirilmiştir (58).

Serumdaki yüksek B₁₂ seviyeleri iyi tedavi yanıtı ile, depresyondan muzdarip olan kişilerde ve folat / B₁₂ eksikliğinde yaygın olarak görülen yüksek homosistein seviyeleri ise zayıf anti depresan tedavi yanıtı ile ilişkili görölmektedir (11).

Kobalamin eksikliği, monoamin nörotransmitter üretiminde bozulmalar dahil olmak üzere çoklu yollarla nöropsikiyatrik semptomlara neden olabilir. Kobalamin ve folat monoamin nörotransmitter sentezi için gerekli olan tetrahidrobiopterin (BH₄) sentezini uyarır. Ayrıca vaskülotoksik etkiler ve miyelin lezyonları da homosistein ve MMA (metilmalonik asit) konsantrasyonlarında sekonder artışlarla ilişkilidir. Kobalamin eksikliği dolaylı olarak yüksek homosistein konsantrasyonları, azalmış monoamin üretimi, azalmış S-adenosilmetiyonin (SAM) üretimi ve nöral membranlardaki fosfolipitlerin anormal metilasyonu (potansiyel olarak iyon kanallarını ve ikinci habercileri etkiler) gibi sekonder metabolik sonuçlarıyla ilişkilidir. Monoamin nörotransmitterleri, fosfolipidler ve nükleotitlerin üretimi için gerekli olan merkezi sinir sistemindeki metilasyon reaksiyonlarındaki bozulma, depresyona katkıda bulunan bir patojenik mekanizma olabilir. (18).

B₁₂ vitamini, metiyonin sentaz ve metilmalonil CoA (MMCoA) mutaz için önemli bir kofaktördür. Yüksek dozlar, düşük Hcy ve MMA seviyelerinin korunmasına yardımcı olabilir. Hcy'nin metiyonine B₁₂'ye bağı metabolizması, SAM sentezini ve metilasyonunu folat ile aynı şekilde artırır. Ek olarak, düşük MMA seviyelerinin korunması nöronal zarı etkileyebilecek anormal yağ asidi sentezini önlemeye yardımcı olur (8).

Obezite cerrahisi sonrası B₁₂ eksikliği ve tedaviye bağı şüphe, ölüm düşüncesi, içe dönüklük ve mutsuzluk gelişen psikotik depresyon oluşan bir vakada B₁₂ vitamini replasmanı ile iyileşmenin izlendiğı görölmüştür (57).

Yapılan çalışmalarda yaşlı hastalarda B₁₂ vitamini eksikliği ve depresif belirtiler arasında ilişki olduğu belirlenmiştir (13, 59-61). Bir başka çalışmada, düşük folat düzeyi ve hiperhomosisteinemi arasında benzer ilişkiler bulunmuştur. Depresyon belirtileri olan 55 yaşından büyük bireylerin (n=278), B₁₂ vitamini eksikliğinin depresyonla bağımsız ilişkili

olduğu bulunmuştur. B₁₂ eksikliğinin neden olduğu nörolojik hasar genellikle geri döndürülemez olduğundan ve hastalığın ilerlemesi kobalamin replasmanı ile azaltılabildiğinden, yaşlılar arasında plazma B₁₂ seviyelerinin orta-normal aralıkta tutulması önemlidir (13).

2.6.2. Folat ve duygudurum bozuklukları

Folat, depresyon tedavi etkinliğinin artırılması ile ilgili önemli bir besin bileşenidir. (62). Klinik bir çalışmada folat durumu ve depresyon arasında anlamlı bir ilişki olduğu gösterilmiştir (23). Depresyon, bipolar bozukluk ve bilişsel işlev bozukluğu gibi psikiyatrik sorunları olan hastalar arasında folat eksikliği prevalansının yüksek olduğu ve folik asit desteğinin unipolar depresyon tedavisinde etkili olduğu gösterilmiştir (63).

Folat, sinir sisteminin işleyişi için gerekli olduğu kabul edilmektedir. Folat eksikliği olan bireylerde psikolojik, özellikle depresif belirtiler ve bilişsel işlevlerde bozulma olduğu gösterilmiştir (62).

Folik asit, formil-tetrahidrofolat (folinik asit) veya 5-MTHF gibi emilen ve indirgenmiş folat formlarına dönüştürülen sentetik bir folat formudur. Kan-beyin bariyeri boyunca aktif folat alımı, koroid pleksusta lokalize olan spesifik folat reseptör a (FR-a) bölgelerinde meydana gelir. FR-a, 5-MTHF için yüksek bir afiniteye ve diğer indirgenmiş folatlar için daha düşük bir afiniteye sahiptir (8).

5-MTHF beyin omurilik sıvısı (CSF) bölmesine girdiğinde nöronal hücrelere taşınır ve Hcy'nin metilasyonuna ve metiyonin ve SAME sentezine katılır. Folat; DNA, protein, fosfolipidlere metil grubu kaynağı sağlayarak, depresyon ve demansta yer alan diğer metilasyona bağımlı yolları destekleyebilir. Ek olarak, 5-MTHF, depresyonun patofizyolojisinde yer alan monoamin nörotransmitterlerinin sentezi için hızı sınırlayan bir kofaktör olan tetrahydrobiopterin biyosentezinde rol oynar (8, 64). Böylece, folat eksikliği, düşük dopamin, norepinefrin ve serotonin seviyeleri ortaya çıkar ve depresyon için nörokimyasal bir ortam sağlanır (64, 65).

Folat düzeyi yetersiz olduğunda homosistein düzeyleri daha yüksektir ve homosistein düzeyleri ile depresif semptom şiddeti arasında anlamlı bir pozitif ilişki olduğu ileri sürülmektedir (64). Ciddi depresyonu olan hastaların yaklaşık üçte birinin, 150 ug / L'nin altında bir kırmızı hücre folat konsantrasyonu ile gösterilen folat eksikliğine sahip olduğu ve buna artmış plazma homosistein düzeyinin eşlik ettiği gösterilmiştir (66).

Beslenme alışkanlıkları diyetle folat alımını ve plazma folat seviyelerini etkilemektedir. Farklı etnik gruplara göre diyetle düşük folat alımı ile depresyon arasındaki ilişkiyi araştıran bir çalışmada Ulusal Beslenme ve Sağlık Araştırması (NHANES) verileri kullanılmıştır. İspanyol olmayan beyazlar, Hispanikler ve Afrikalı Amerikalılarda diyet ve takviye alınan folat ile depresyon ilişkisi incelenmiştir. 2009-2010 NHANES döngüsünden 3.687 yetişkin katılımcı dahil edilmiş, demografik, davranışsal, diyet ve depresyon değişkenlerindeki ırk/etnik kökene göre farklılıklar ile depresyon ve folat arasındaki ilişki değerlendirilmiştir. Fiziksel aktivite dışında tüm demografik, davranışsal, diyet ve depresyon değişkenleri için ırk/etnik kökene göre önemli ($p < 0.01$) farklılıklar gözlemlenmiştir (67).

Depresyona sıklıkla iştah azalması ve kilo kaybının eşlik ettiği göz önüne alındığında, hastalarda yüksek folat eksikliği insidansı şaşırtıcı değildir. Depresif ruh hali iştahı azaltabilir, folat düzeylerini düşürebilir ve böylece depresyonun iyileşmesini önleyebilir (23).

Yapılan bir meta-analiz çalışması, düşük serum folat düzeyleri ile BB ilişkili olabileceğini göstermektedir. BB'li hastalar ve sağlıklı kontroller arasındaki folat düzeylerindeki farklılıkların sonuçlarındaki tutarsızlıklar, hangi folat seviyesinin BB'nin alevlenmeleri üzerinde bir etki yaratabileceğinin bilinmemesiyle ilişkilendirilmiştir (68).

Kandaki düşük folat düzeylerinin antidepresan ilaç tedavisine zayıf yanıtla ilişkili olduğu ve folik asit ile tedavinin antidepresanlara yanıtı iyileştirdiği gösterilmiştir (23, 62). Folik asit, farmasötik tedaviyi arttırmak için tamamlayıcı bir araç olmanın yanı sıra sınırda düşük veya eksik folat seviyelerine sahip depresyonu olan bireyleri tedavi etmek için kullanılabilir (62). Randomize bir çalışma, folik asit takviyelerinin tedaviye dirençli depresyonun tedavisinde önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir (11).

Retrospektif bir analiz, folik asit preparatlarını (özellikle L-metilfolat) monoterapi olarak veya hafif ila orta MDB için antidepresanlara yardımcı olarak üçüncü basamak tedaviler arasında önermektedir (69).

2.7. Homosistein

Homosistein(Hcy), protein sentezine katılmayan, metioninin demetillenmesi (metil grubu kaybetmesi) ile oluşan, kükürt içeren bir aminoasittir (70). Bu aminoasit vücut tarafından peynir, yumurta, balık, et ve kümes hayvanlarında bulunan metiyoninden türetilir. Homosistein, nöronlar ve kan damarları için oldukça toksiktir ve DNA zincirinin kırılmasına, oksidatif strese ve apoptoza neden olabilir(71, 72)

Homosistein düzeyi yaşla birlikte yükselir. Yüksek Hcy düzeyi oklusiv vasküler hastalık, felç ve trombosiz riskini artırır ve sonuçta bilişsel işlevde azalma görülür. Depresyonu olan bilişsel işlev puanı düşük olan yaşlı bireylerde, plazma Hcy düzeyi normal olanlardan yüksek bulunmuştur (2). 65 yaş ve üstü hastalar ile yapılan bir çalışmada, erkeklerin %74.2'sinin, kadınların % 68.9'unun yüksek Hcy seviyelerine sahip olduğu belirlenmiştir. Artmış toplam plazma Hcy konsantrasyonları ileri yaş, erkek cinsiyet, artan serum kreatinin, düşük Mini-Mental Durum Muayene puanı ile ilişkili bulunmuştur (73). Orijinal Framingham Kalp Çalışması kohortundan alınan verilere göre 67-96 yaş 1.160 yetişkinin % 29.3'ünde yüksek Hcy seviyesi (> 14 mmol / litre) olduğu bulunmuştur (74).

Homosistein herhangi bir diyet kaynağında bulunmadığından ve sadece metilasyon döngüsünün bir yan ürünü olarak üretildiğinden, dolaşımdaki kan seviyesi proteine, toplam homosisteine (tHcy) ve folat / metilasyon döngüsünün fonksiyonel aktivitesine bağlıdır (8).

Plazma total Hcy düzeyi ortalama 5-15 mikromol/litredir. Total plazma Hcy miktarı için üst sınır 10 mikromol / litre kabul edilirken 10-15 mikromol / litre arasında olması risk faktörü olarak bulunmuştur (75). Yüksek Hcy başta vasküler hastalıklar olmak üzere bilişsel sorunlar ve duygudurum bozuklukları gibi hastalıklarla ilişkilidir (76).

Hiperhomosisteinemi nedenleri:

- Vitamin eksikliği (B₆ vitamini, B₁₂ vitamini, folat)
- Kronik böbrek yetmezliği
- Enzim defekti (genetik anormallikler)

Homosistein metabolizmasında klasik ama nadir defekt; Cystathionine-Synthase eksikliğidir. Bu homosistinüri olarak adlandırılır. İkinci yaygın genetik defekt ise Metiltetrahidrofolat redüktaz (MTHFR) enzim mutasyonudur (75).

Hiperhomosisteineminin diğer nedenleri arasında mide atrofisi, iltihaplı bağırsak hastalığı ve müşil kullanımı bulunur. Bunların tümü besinlerin emilimini engeller. Bunların yanında antikonvülsanlar ve diüretikler homosistein seviyelerini yükseltir (77).

2.7.1. Homosisteinin duygudurum üzerindeki etkisi

Total plazma homosistein, folat veya B₁₂ vitamini fonksiyonel eksikliğinin hassas bir göstergesidir. Homosisteinden metioninin sentezi; metil folattan bir metil grubu kaynağı ve ayrıca bir kofaktör olarak B₁₂ vitamini gerektirir. Böylece her iki vitaminin fonksiyonel eksikliği Hcy konsantrasyonlarının artmasına neden olur (66).

Homosisteinin, nöronal plastisiteyi bozarak ve nöronal dejenerasyonu artırarak psikiyatrik ve nörodejeneratif bozuklukların oluşumunda rol oynadığı bildirilmektedir. Ayrıca serotonin, dopamin, norepinefrin gibi nörotransmitterlerin metilasyonunu da etkileyerek, bunların sentezini ve düzeylerini de etkiler (58).

Son zamanlarda, tek karbon metabolizmasındaki değişikliklerin BB da dahil olmak üzere psikiyatrik bozukluklarda rol oynayabileceği öne sürüldüğü için homosisteine özel önem verilmektedir(78).

Tek karbon metabolizmasında, serin veya glisinden bir karbon birimi, metilen THF oluşturmak için tetrahidrofolata (THF) aktarılır. Homosistein, Tek karbon metabolizmasında merkezi bir role sahip protein olmayan ve esansiyel olmayan bir amino asit sülfürdür ve bunun düzenlenmesi, metilen tetrahidrofolat redüktaz (MTHFR) ile en çok araştırılan çoklu

enzimlere bağılıdır. Folat ve B₁₂ vitamini, enzimatik kofaktörler olarak hareket ettikleri için Hcy metabolizmasının da anahtar elementleridir. (56, 78).

Folat ve B₁₂ vitaminleri SAM metabolizmasına katılır. SAM metil transferi için önemli bir koenzimdir. Sinir sisteminin işleyişinde belirleyici bir rol oynayan metil grupları; nörotransmitterlerin (örneğin serotonin), nöronal miyelin kılıflarının bir bileşeni olan fosfolipidlerin ve hücre reseptörlerinin oluşumunda aktiftir. Söz konusu vitaminlerin eksikliği SAM'da azalmaya, ardından metilasyon bozukluğuna ve sonuç olarak hiperhomosisteinemi ve fosfolipidler, miyelin, reseptörler ve nörotransmitterlerin, metabolizmasında bozulmaya neden olur. Hiperhomosisteinemi NMDA (N-metil-D-aspartat) reseptörlerinin aktivasyonuna, vasküler endoteldeki lezyonlara ve oksidatif strese yol açar. Tüm bunlar nörotoksiteyi etkiler ve depresyon dahil çeşitli bozuklukların gelişimini destekler (79)

Hücrelerde, B₁₂ vitamini ve folat, homosisteini metiyonine indirgeyen metiyonin sentaz (MS) kompleksinin bir parçasıdır. Metiyonin sentaz (MS) daha sonra, tek karbon yolağında glisin n-metiltransferaz (GNMT) dahil olmak üzere 150'den fazla metiltransferaz için çok önemli bir ko-faktör olan SAM'a dönüştürülür. SAM Metil grup transferinden sonra S-adenosilhomosisteine (SAH) dönüşür ve daha sonra SAH hidrolaz (SAHH) enzimi aracılığıyla homosistein oluşur. böylece bir metil grubu transferi döngüsü tamamlanır. Homosistein ayrıca bir kofaktör olarak B₆ vitamini ve sistatyonin beta sentaz (CβS) enzimi gerektiren bir dizi ara adım yoluyla önemli bir antioksidan olan glutatyona dönüştürülebilir (76) (Şekil 2.1.).

2.8. S-Adenozin Metiyonin (SAM)

S-Adenozin Metiyonin, spesifik metiltransferaz enzimleri tarafından katalize edilen ve metabolik yolları modüle eden 100'den fazla metiltransferaz reaksiyonunda metil vericidir. Bu nedenle, anormal metilasyonun, depresyon ve demans dahil olmak üzere CNS bozukluklarında patojenik bir mekanizma olarak ortaya çıkması şaşırtıcı değildir. Metil donör tedavisi, hastalığın ilerlemesini önlemek veya geciktirmek ve/veya klinik sonucu arttırmak için terapötik bir hedef haline gelmiştir (8).

S-Adenozin Metiyonin sentezinin oluştuğu tepkimelerde folat ve B₁₂ koenzimleri önemli rol oynamaktadır. Folat ve B₁₂ koenzimlerini gerektiren tepkimelerle metiyoninden SAM oluşmaktadır. SAM, fosfodil kolin, miyelin, melatonin, katekolaminler, DNA, RNA sentezi gibi beyin işlevi için gerekli öğelerin oluşmasını sağlamaktadır. SAM'dan aynı zamanda S-adenozil homosistein oluşmakta ve o da homosisteine dönüşmektedir. Bu dönüşüm çift yönlüdür ve SAH'ın Hcy'ye hidrolizi yavaş, geri sentezlenmesi hızlıdır. Böylece folat ve B₁₂ yetersizliğinde homosisteinin metilleşememesi SAH'ın birikmesine neden olmakta ve SAH bir çok metilasyon tepkimesini inhibe etmektedir (2).

Depresyon ile ilgili olarak, hayvan modellerinde yapılan klinik öncesi çalışmalar, SAME uygulamasının beyin dokusunda monoamin nörotransmitterleri, serotonin ve norepinefrin konsantrasyonunu artırabildiğini göstermiştir. SAME'nin merkezi monoaminerjik nörotransmitterler üzerindeki uyarıcı etkisi, antidepresan etkisinin altında yatan muhtemel bir mekanizmadır (8).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi

Bu araştırma, Eylül 2020-Kasım 2020 tarihleri arasında Ankara'da bulunan Özel Lokman Hekim Demet Tıp Merkezi beslenme ve diyetetik polikliniğine vücut ağırlık kaybı amacıyla başvuran 19- 45 yaş arası, 9'u erkek, 46'sı kadın olmak üzere 55 yetişkin birey üzerinde yürütülmüştür.

Çalışmaya herhangi bir duygu durum bozukluğu olmayan, 3 aydan uzun bir süredir aynı beslenme tarzını uyguluyan (Son 3 ay içinde diyetle başlamış veya bırakmış olmayan), kanser hastalığı, böbrek yetmezliği, gebe ve emzikli olmayan bireyler dahil edilmiştir.

Her bir bireye çalışmaya başlamadan önce "Bilimsel Araştırmalar İçin Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu" (EK 1) okunmuştur. Araştırmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden bireyler çalışmaya alınmıştır.

Bu araştırma için, Başkent Üniversitesi Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma Kurulu tarafından KA20/143 numaralı proje olarak 28.04.2020 tarihli kararı ile 'Etik Kurul Onayı' alınmıştır (EK 7).

3.2. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi

3.2.1. Kişisel özellikler

Bireylerin kişisel özelliklerini saptamak için 33 sorudan oluşan bir anket formu kullanılmıştır (EK 2). Anket formu bireylerin sosyodemografik ve sosyoekonomik özelliklerini (yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, gelir durumu vb.) ve sağlık bilgilerini (kronik hastalık durumu, vitamin-mineral desteği kullanma durumu, diyet programı uygulama durumu vb.) ve beslenme alışkanlıklarını (ana öğün ve ara öğün sayısı, öğün atlama bilgileri, yemeklerde tercih edilen yağ türü ve pişirme yöntemleri, dışarıda

yemek yeme sıklığı, su tüketim durumu, yatmadan önce yeme alışkanlığı vb.) içermektedir. Anket formu gözlem altında yanıtlama yöntemi ile bireyler tarafından doldurulmuştur.

3.2.2. Antropometrik ölçümler

Araştırmaya katılan bireylerin vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bel çevresi, kalça çevresi ölçümleri ve vücut kompozisyon ölçümleri (yağsız vücut kütlesi (kg), vücut yağ kütlesi (kg), vücut yağ yüzdesi (%) ve vücut sıvı miktarı (kg)) araştırmacı tarafından yapılmıştır. Beden kütle indeksi ve bel/kalça oranı araştırmacı tarafından hesaplanmıştır. Bu ölçümlerin sonucu EK 2'deki forma kaydedilmiştir.

Boy uzunluğu duvara monte boy ölçer ile; bel çevresi, kalça çevresi, üst orta kol çevresi esnemeyen mezür ile ölçülmüştür. Biyoelektrik Empedans Analizi (BIA) ile vücut ağırlığı, yağsız vücut kütlesi (kg), vücut yağ kütlesi (kg), vücut yağ yüzdesi (%) ve vücut sıvı miktarı (kg) belirlenmiştir. Bu ölçümler doğrultusunda beden kütle indeksi (BKİ) ve bel/kalça oranları hesaplanmıştır. Bu ölçümlerin sonucu EK 2'deki forma kaydedilmiştir.

3.2.2.1. Vücut ağırlığı ve boy uzunluğu

Bireylerin vücut ağırlıkları ACCUNIQ BC-310 marka hassas dijital tartı ile ölçülmüştür. Bireylerin vücut ağırlıkları ölçümleri çorap ve ayakkabı olmadan ve mümkün olduğunca hafif kıyafetlerle yapılmıştır. Katılımcıların boy uzunlukları duvara monte boy ölçer ile saptanmıştır. Boy uzunlukları ölçümünde bireylerin ayakkabısının olmamasına, ayakların birleşik ve frankfort düzlemde (göz ve kulak kepçesi üstü aynı hizada) olmalarına dikkat edilmiştir (81).

3.2.2.2. Beden kütle indeksi (BKİ)

Bireylerin vücut ağırlıkları ve boy uzunlukları kullanılarak BKİ hesaplanmıştır. BKİ hesaplanırken aşağıdaki formül kullanılmıştır (82).

$$BKİ = \text{Vücut ağırlığı (kg)} / \text{boy uzunluğu (m}^2\text{)}$$

Elde edilen BKİ sonuçları, Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) BKİ sınıflandırmasına göre değerlendirilmiştir. Dünya Sağlık Örgütü'ne ait BKİ gruplama kriterlerine Tablo 3.1'de yer verilmiştir (83).

Tablo 3.1. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) kriterlerine göre BKİ (kg/m²) sınıflaması (83)

Sınıflama	BKİ (kg/m ²)
Zayıf	<18.5
Normal ağırlık	18.5-24.9
Pre-obez	25-29.9
Obez	
I.Derecede	30-34.9
2. Derecede	35-39.9
3. Derecede	≥40

3.2.2.3. Bel çevresi

Bireylerin bel çevresi ölçümü alınırken bel çevresinin yere paralel bir seviyede olmasına, kollarının iki yanda ve ayaklarının birleşik durumda olmasına dikkat edilmiştir. En alt kaburga ile kristailiyak üst kısmı bulunarak orta noktadan geçen çevre esnek olmayan mezür ile ölçülmüştür. Bel çevresi ölçümleri Tablo 3.2'ye göre değerlendirilmiştir (84).

Tablo 3.2. Bel çevresi ölçümlerine göre değerlendirme (84)

	Kadın	Erkek
Normal (cm)	<80	<94
Artmış risk (cm)	80-87	94-101
Yüksek risk (cm)	≥88	≥102

3.2.2.4. Kalça çevresi

Bireylerin kalça çevresi, ayakta ve kalçası zemine paralel pozisyondayken bireylerin yan tarafında durularak kalçanın en geniş noktasından geçecek şekilde esnek olmayan mezür ile ölçülmüştür (85).

3.2.2.5. Bel/kalça oranı (BKO)

Bel/kalça oranı, Bel çevresi(cm)/Kalça çevresi(cm) formülü ile hesaplanmıştır. Tablo 3.3’de verilen değerlere göre değerlendirilmiştir (85).

Tablo 3.3. Bel/kalça oranına göre değerlendirme (85)

	Kadın	Erkek
Normal grup	<0.85	<0.9
Riskli grup	≥0.85	≥0.9

3.2.2.6. Vücut kompozisyonu

Bireylerin vücut kompozisyon ölçümleri özel tıp merkezinde araştırmacı tarafından yapılmıştır. Ölçümler, ACCUNIQ BC-310 model cihaz ile gerçekleştirilmiştir. Cihaz, ayak ve ellerin metal bölgelere teması ile vücuda zararsız bir elektrik akımı göndererek dokuların elektriksel geçirgenlik farkından faydalananarak ölçüm yapmaktadır. Bireylere vücut kompozisyon ölçümü yapılmadan 2-3 saat öncesine kadar besin tüketmemesi konusunda bilgi verilmiştir. Bireylerin ölçümleri üzerlerinde metal eşya olmadan mümkün olduğunca hafif kıyafetler ile ve çorapsız olarak yapılmıştır. Bireylerin kalp pilinin bulunmamasına dikkat edilmiştir. ACCUNIQ BC-310 model cihaz ile bireylerin ağırlık, yağsız vücut kütlesi, vücut yağ kütlesi, vücut yağ yüzdesi ve vücut sıvı miktarı tespit edilmiştir.

3.2.3. Biyokimyasal bulgular

Özel Lokman Hekim Demet Tıp Merkezi'nin Diyet Polikliniğine ilk kez gelen bireylerin polikliniğe başvurdıkları gün yapılan, 3 aydan uzun süredir gelen bireylerin ise son 3 ay içerisinde yapılmış olan biyokimyasal bulguları hastane sisteminde bulunan hasta dosyalarından alınarak, anket formunda bulunan biyokimyasal bulgular kısmına araştırmacı tarafından kaydedilmiştir (EK 2). Bakılan biyokimyasal bulgular arasından TSH (Tiroid Uyarıcı Hormon), B₁₂ vitamini, folat, 25- Hidroksi Vitamin D3, ferritin ve açlık glukoz değerleri çalışma için kullanılmıştır. Hastane sisteminden alınan tüm biyokimyasal bulgular Özel Lokman Hekim Demet Tıp Merkezi'nin bağlı çalıştığı tıbbi laboratuvarı (ALAB tıbbi laboratuvarı) yapmıştır.

3.2.4. Besin tüketim kaydı

Bireylerin beslenme durumları 3 günlük besin tüketim kaydı yöntemi ile belirlenmiştir. Anket formu uygulandıktan sonra bireylere 3 günlük besin tüketim kayıt formu verilmiştir (EK 3). Forma 1 gün hafta sonu, 2 gün hafta içi olacak şekilde ardışık 3 gün süresince yedikleri tüm besinleri ve içtikleri su miktarını gün gün kayıt etmeleri istenmiştir. Diyetle yeni başlayacak olan bireylerin beslenme durumunun doğru tespit edilebilmesi için yazılan diyetle 3 gün sonra başlamaları, bu 3 günlük süreçte mevcut beslenme düzenlerine devam ederek bu formu doldurmaları istenmiştir. 3 aydan uzun süredir vücut ağırlığı kaybı için beslenme ve diyet polikliniğe gelen bireylerin ise araştırmacı tarafından kendilerine uygulanan beslenme programını bu forma kayıt etmeleri istenmiştir. Beslenme programı enerjinin %50-60'ı karbonhidrat, %10-12'si protein ve %25-30'u yağdan gelecek şekilde bireylerin yaş, ağırlık, boy ve var olan hastalıklarına uygun olarak planlanmıştır. Bireylerin tüketim miktarlarını doğru ifade edebilmeleri için Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu (86) kullanılarak besin porsiyonları ve ölçü aletleri hakkında eğitim verilmiştir. Formlar geri alınırken araştırmacı katılımcı ile birlikte gerekli kontrolleri yapmıştır. Besin tüketimleri "Beslenme Bilgi Sistemi" (BEBİS) yazılım programı ile hesaplanmıştır. Formlardan elde edilen tüm günlerin toplam besin değerleri gün sayısına bölünmüştür. Bu yolla kişilerin bir günlük enerji, makro ve mikro besin öğeleri alım düzeyleri belirlenmiştir. Değerler DRI (Diyet referans alımları) ile karşılaştırılmıştır (87).

3.2.5. Beck Depresyon Envanteri (BDE)

Bireylerin depresyon belirtilerini ölçmek için 21 maddelik “Beck Depresyon Envanteri (BDE)” kullanılmıştır (EK 4). Her madde bir depresyon belirtisini göstermektedir. Her bir madde 0 ile 3 arasında değişen 4'lü bir ölçek üzerinden değerlendirilmektedir. Toplam puan 0 ile 63 arasında değişmekte ve yüksek puan depresyon şiddetini göstermektedir. 0-9 puan minimal depresyonu, 10-16 puan hafif depresyonu, 17-29 puan orta depresyonu ve 30-63 puan şiddetli depresyonu göstermektedir (88). Beck Depresyon Envanteri, Hisli (1988) (89) tarafından Türkçe'ye çevrilmiş ve Türkçe formunun da İngilizce formu gibi depresyon belirtilerini değerlendirmek için geçerli ve güvenilir bir araç olduğu gösterilmiştir. Bu form gözlem altında yanıtlama yöntemi kullanılarak bireyler tarafından doldurulmuştur.

3.2.6. MF07-01 Çalışması Yaşam Kalitesi Ölçeği (SF36)

Yaşam kalitesini belirlemek için “MF07-01 Çalışması Yaşam Kalitesi (SF36) Formu” kullanılmıştır (EK 5). Ölçek 36 maddeden oluşmaktadır ve bunlar 8 boyutun ölçümünü sağlamaktadır; fiziksel fonksiyon (10 madde), sosyal fonksiyon (2 madde), fiziksel fonksiyonlara bağlı rol kısıtlılıkları (4 madde), emosyonel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları (3 madde), mental sağlık (5 madde), enerji/vitalite (4 madde), ağrı (2 madde) ve sağlığın genel algılanması (5 madde) (90). Ölçek yalnızca tek bir toplam puan vermek yerine, her bir alt ölçek için ayrı ayrı toplam puan vermektedir. Alt ölçekler sağlığı 0 ila 100 arasında değerlendirmektedir ve 0 kötü sağlık durumunu içerirken, 100 iyi sağlık durumuna işaret etmektedir (91). SF-36'nın Türkçe versiyonunun güvenilirlik ve geçerlilik çalışması Koçyiğit ve arkadaşları (92) tarafından yapılmıştır Bu form gözlem altında yanıtlama yöntemi kullanılarak bireyler tarafından doldurulmuştur.

3.2.7. Fiziksel aktivite düzeyinin saptanması

Fiziksel aktivite düzeylerini belirleyebilmek için Uluslararası Fiziksel Aktivite Değerlendirme Anketi Kısa Formu (IPAQ Short Form - International Physical Activity

Questionnaire Short Form) gözlem altında yanıtlama yöntemi kullanılarak bireyler tarafından doldurulmuştur (EK 6). Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ), Dünya Sağlık Örgütü ve Hastalık Kontrol Merkezleri'nin desteğiyle çeşitli ülkelerden araştırmacılar tarafından geliştirilen fiziksel aktiviteyi ölçmek için standartlaştırılmış bir araçtır (93). IPAQ Kısa form (7 soru); son yedi gün içinde yürüme, orta şiddetli ve şiddetli aktivitelerde harcanan zaman ve otururken harcanan zaman hakkında bilgi sağlamaktadır. Kısa formun toplam skorunun hesaplanması yürüme, orta şiddetli aktivite ve şiddetli aktivitenin süre (dakikalar) ve frekans (günler) toplamını içermektedir. Bu aktiviteler için standart metabolik eşdeğer (MET) değerleri oluşturulmuştur. MET metabolizmanın istirahat halindeki metabolik harcaması olarak bildirilmekte ve 3.5 ml/kg/dk 'lık oksijen tüketimine tekabül etmektedir. IPAQ puanlama kılavuzuna göre yürüme = 3.3 MET, Orta Şiddetli Fiziksel Aktivite = 4.0 MET, Şiddetli Fiziksel Aktivite = 8.0 MET, Oturma = 1.5 MET olarak belirlenmiştir (94, 95)

Bu değerler günlük fiziksel aktivite süresi (dk) ve haftalık fiziksel aktivite gün sayısı ile çarpılarak yürüme, orta ve şiddetli aktivite MET değerli hesaplanmış ve bu değerler toplanarak toplam MET değeri hesaplanmıştır. Bu sürekli skorlamadan elde edilen sayısal verilere göre aktivite düzeyi belirlenmiştir:

İnaktif (Kategori 1): En alt fiziksel aktivite seviyesidir. 600 MET-dk/haftayı sağlayamayan bireyler bu gruba dahil edilmiştir.

Minimal Aktif (Kategori 2): 600 -3000 MET-dk/hafta arası skora sahip bireyler bu gruba dahil edilmiştir.

Çok Aktif (Kategori 3): Minimum 3000 MET-dk/haftayı sağlayan bireyler bu gruba dahil edilmiştir.

IPAQ, Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi adıyla, uzun form ve kısa form olarak Türkçeye uyarlanmış ve Türkçe versiyonunun geçerlilik ve güvenilirlik çalışması 2010 yılında Sağlam ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (96).

3.3. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi

İstatistiksel analizler IBM SPSS Statistics 25.0 (IBM SPSS Statistics for Windows, Version 25.0. Armonk, NY: IBM Corp.) paket programı kullanılarak yapılmıştır. Tüm analizlerde anlamlılık düzeyi 0.05 olarak belirlenmiştir.

Çalışmada nümerik veriler ortalama, standart sapma, medyan, minimum, maksimum değerler ile, kategorik veriler ise frekans ve oran değerleri kullanılarak özetlenmiştir. Çalışmada grup sayısı iki olan karşılaştırmalar için Mann Whitney U testi, grup sayısı ikiden fazla olan karşılaştırmalarda ise Kruskal Wallis testi tercih edilmiştir. Kruskal-Wallis sonrasında ikili karşılaştırmalar Dunn testi ile yapılmış, ardından p değerleri için Bonferroni düzeltilmesi kullanılmıştır. Nitel değişkenler arasında ilişki olup olmadığı ki-kare testi yardımıyla analiz edilmiştir. Çoklu cevap değişkenlerinin analizi için multiple response ki-kare testi uygulanmıştır. Nümerik değişkenlerin birbiriyle olan ilişkisinin tespiti için Spearman Korelasyon analizi uygulanmıştır.

4.BULGULAR

4.1. Bireylerin Demografik Özellikleri

Çalışmaya 46 kadın, 9 erkek olmak üzere toplam 55 birey katılmıştır. Bireylerin cinsiyet, yaş, medeni durum, eğitim durumu, gelir düzeyi ve birlikte yaşadığı kişiler ile ilgili bilgiler Tablo 4.1’ de verilmiştir. Çalışmaya katılan bireylerin %83.6’sı kadın, %16.4’ü erkektir. Bireylerin yaş ortalaması 33.4 ± 9.8 yıl’dır. Çalışmaya katılan bireyler arasında en küçük yaş 19 , en büyük yaş 45’tir.

Bireylerin sosyodemografik özelliklerine göre dağılımı Tablo 4.1’de gösterilmiştir.

Bireylerin %54.5’i (n=30) evli, %45.5’i (n=25) bekardır. Bireylerin eğitim durumuna bakıldığında %3.6’sı (n=2) ilkokul, %1.8’i (n=1) ortaokul, %23.6’sı (n=13) lise ve dengi, %71.0’ı (n=39) üniversite ve üzeri eğitim durumunda iken, bireyler arasında okur yazar olmayan ve sadece okur yazar olan birey yoktur.

Bireylerin gelir durumuna göre dağılımı incelendiğinde %7.3’ünün (n=4) geliri giderinden az, %56.4’ünün (n=31) geliri giderine eşit, %36.3’ünün (n=20) geliri giderinden fazla olduğu belirlenmiştir.

Bireylerin %7.3’ü (n=4) tek başına, %9.1’i (n=5) eşiyle, %45.5’i (n=25) eşi ve çocuklarıyla, %3.6’sı (n=2) yalnızca çocuklarıyla, %34.5’i (n=19) anne-baba-kardeşiyle birlikte yaşamaktadır.

Tablo 4.1. Bireylerin sosyodemografik özelliklerine göre dağılımı

	Sayı	%
Cinsiyet		
Kadın	46	83.6
Erkek	9	16.4
Yaş (yıl) ($\bar{X} \pm SS$)	33.4 $\pm$ 9.8	
Yaş (yıl) (Alt-Üst)	19 - 45	
Medeni durum		
Evli	30	54.5
Bekar	25	45.5
Eğitim durumu		
Okuryazar değil	-	-
Okuryazar	-	-
İlkokul	2	3.6
Ortaokul	1	1.8
Lise ve dengi	13	23.6
Üniversite ve üzeri	39	71.0
Aylık gelir düzeyi		
Geliri giderinden az	4	7.3
Geliri giderine eşit	31	56.4
Geliri giderinden fazla	20	36.3
Birlikte yaşadığı kişiler		
Tek başına	4	7.3
Eşi	5	9.1
Eşi ve çocukları	25	45.5
Yalnızca çocukları	2	3.6
Anne-baba-kardeş	19	34.5

4.2. Bireylerin Genel Sağlık Durumları

Bireylerin hastalıklarına ilişkin bilgilerin dağılımı Tablo 4.2’de gösterilmiştir.

Bireylerin %27.3'ünün (n=15) teşhis edilmiş kronik bir hastalığı vardır. Bireylerin %1.8'inde (n=1) kalp-damar hastalığı, %3.6'sında (n=2) hipo-hipertansiyon , %5.5'inde (n=3) diyabet / insülin direnci / hipoglisemi, %5.5'inde (n=3) kadın hastalıkları, %3.6'sında (n=2) migren, %7.3'ünde (n=4) astım vardır.

Tablo 4.2.1. Bireylerin hastalıklarına ilişkin bilgilerin dağılımı

	Sayı	%
Teşhis edilmiş kronik hastalık durumu		
Var	15	27.3
Yok	40	72.7
Kronik hastalıklar♦		
Kalp-damar hastalıkları	1	1.8
Hipo-hipertansiyon	2	3.6
Diyabet / insülin direnci / hipoglisemi	3	5.5
Guatr/Tiroid	3	5.5
Kadın Hastalıkları	3	5.5
Migren	2	3.6
Astım	4	7.3

♦: Bireyler birden fazla seçenek işaretlemiştir.

Bireylerin vitamin-mineral desteği kullanım durumlarının dağılımı Tablo 4.2.2'de gösterilmiştir.

Bireylerin %29.1'i (n=16) en az 1 çeşit vitamin-mineral desteği alırken, %70.9'u (n=39) vitamin-mineral desteği almamaktadır. Bireylerin %7.3'ü (n=4) vitamin- mineral desteği olarak multivitamin-mineral, %1.8'i (n=1) B₁₂ vitamini , %1.8'i (n=1) folat, %5.5'i (n=3) C vitamini, %3.6'sı (n=2) demir, %5.5'i (n=3) çinko, %15.5'i (n=8) D vitamini, %1.8'i (n=1) kalsiyum almaktadır.

Tablo 4.2.2. Bireylerin vitamin-mineral desteği kullanım durumlarının dağılımı

	Sayı	%
Vitamin-mineral desteği kullanma durumu		
Evet	16	29.1
Hayır	39	70.9
Vitamin-mineral desteğinin türü*		
Multivitamin-mineral	4	7.3
B ₁₂	1	1.8
Folat	1	1.8
C Vitamini	3	5.5
Demir	2	3.6
Çinko	3	5.5
D vitamini	8	14.5
Kalsiyum	1	1.8

*: Bireyler birden fazla seçenek işaretlemiştir.

Bireylerin diyet uygulama ve vücut ağırlığından memnuniyet durumlarına göre dağılımı Tablo 4.2.3'te gösterilmiştir.

Bireylerin %23.6'sı (n=13) diyet uygularken, %76.4'ü (n=42) diyet uygulamamaktadır. Diyet uygulayan bireylerin %21.8'i (n=12) bu diyeti diyetisyen kontrolünde uygulamaktadır.

Bireylerin vücut ağırlığından memnuniyet durumları incelendiğinde %12.7'si (n=7) vücut ağırlığından memnun iken, %87.3'ünün (n=48) vücut ağırlığından memnun olmadığı belirlenmiştir.

Tablo 4.2.3. Bireylerin diyet uygulama ve vücut ağırlığından memnuniyet durumlarına göre dağılımı

	Sayı	%
Diyet uygulama durumu		
Uyguluyor	13	23.6
Uygulamıyor	42	76.4
Diyetisyen kontrolünde diyet uygulama		
Evet	12	21.8
Hayır	43	78.2
Vücut ağırlığından memnuniyet		
Memnun	7	12.7
Memnun değil	48	87.3

4.3. Bireylerin Beslenme Alışkanlıkları

Bireylerin genel beslenme alışkanlıklarına ilişkin bilgilerin dağılımı Tablo 4.3.1’de gösterilmiştir.

Kadınların %4.3’ü (n=2) her gün, %6.5’i (n=3) haftada 3-4 gün, %37’si (n=17) haftada 1-2 gün, %52.2’si (n=24) ayda 1 veya daha az dışarda yemek yemektedir. Erkeklerin %22.2’si (n=2) haftada 3-4 gün, %33.3’ü (n=3) haftada 1-2 gün, %44.5’inin (n=4) ayda 1 veya daha az dışarda yemek yemektedir. Tüm bireylerin %3.6’sı (n=2) her gün, %9.1’i (n=5) haftada 3-4 gün, %36.4’ü (n=20) haftada 1-2 gün, %50.9’u (n=28) ayda 1 veya daha az dışarda yemek yemektedir. Bireylerin cinsiyeti ile dışarda yemek yeme sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur (p=0.541).

Kadınların %19.6’sının (n=9), erkeklerin %55.6’sının (n=5) , tüm bireylerin %25.5’inin (n=14) yatmadan önce yemek yeme alışkanlığı vardır. Bireylerin cinsiyeti ile yatmadan önce yemek yeme alışkanlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki vardır (p<0.05).

Kadınların %34.8’inin (n=16), erkeklerin %66.7’sinin (n=6), tüm bireylerin %40’ının (n=22) tokken yemek yeme alışkanlığı vardır. Bireylerin cinsiyeti ile tokken yemek yeme alışkanlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur. (p=0.134)

Kadınların %56.5’inin (n=26), erkeklerin %33.3’ünün (n=3), tüm bireylerin %52.7’sinin (n=29) fazla yenilen öğünü dengeleme alışkanlığı vardır. Bireylerin cinsiyeti ile fazla yenilen öğünü dengeleme alışkanlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur (p=0.281).

Kadınların %19.6’sı (n=9) çaya şeker eklerken, erkek bireyler arasında çaya şeker ekleyen birey bulunmamaktadır. Tüm bireylerin %16.4’ü (n=9) çaya şeker eklemektedir. Bireylerin cinsiyeti ile çaya şeker ekleme alışkanlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur (p=0.328).

Kadınların %2.1’inin (n=1) yemeklerindeki tuz tercihi çok tuzlu, %37’sinin (n=17) tuzlu, %60.9’unun (n=28) az tuzludur ve tuzsuz tercih eden birey yer almamaktadır. Erkeklerin %22.2’sinin (n=2) yemeklerindeki tuz tercihi tuzlu, %77.8’inin (n=7) az tuzludur ve çok tuzlu

veya tuzsuz tercih eden birey yer almamaktadır. Tüm bireylerin %1.8'inin (n=1) yemeklerindeki tuz tercihi çok tuzlu, %34.5'inin (n=19) tuzlu, %63.6'sının (n=35) az tuzludur ve tuzsuz tercih eden birey yer almamaktadır. Bireylerin cinsiyeti ile yemeklerindeki tuz tercihi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur (p=0.553).

Tablo 4.3.1. Bireylerin genel beslenme alışkanlıklarına ilişkin bilgilerin dağılımı

	Cinsiyet						p ^a
	Kadın (n=46)		Erkek (n=9)		Toplam (n=55)		
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Dışarda yemek yeme sıklığı							0.541
Her gün	2	4.3	-	-	2	3.6	
Haftada 3-4 gün	3	6.5	2	22.2	5	9.1	
Haftada 1-2 gün	17	37.0	3	33.3	20	36.4	
Ayda 1 veya daha az	24	52.2	4	44.5	28	50.9	
Yatmadan önce yemek yeme							0.037
Evet	9	19.6	5	55.6	14	25.5	
Hayır	37	80.4	4	44.4	41	74.5	
Tokken yemek yeme alışkanlığı							0.134
Evet	16	34.8	6	66.7	22	40.0	
Hayır	30	65.2	3	33.3	33	60.0	
Fazla yenilen öğünü dengeleme							0.281
Evet	26	56.5	3	33.3	29	52.7	
Hayır	20	43.5	6	66.7	26	47.3	
Çaya şeker ekleme durumu							0.328
Evet	9	19.6	-	-	9	16.4	
Hayır	37	80.4	9	100.0	46	83.6	
Yemeklerdeki tuz tercihi							0.553
Çok tuzlu	1	2.1	-	-	1	1.8	
Tuzlu	17	37.0	2	22.2	19	34.5	
Az tuzlu	28	60.9	7	77.8	35	63.6	

a: Ki-kare testi, *p<0.05

Bireylerin öğün düzenlerine ilişkin bilgilerin dağılımı Tablo 4.3.2’de gösterilmiştir.

Kadınların günlük tükettiği ortalama ara öğün sayısı 1.5 ± 1.19 , erkeklerin günlük tükettiği ortalama ara öğün sayısı 1.3 ± 1.12 'dir. Tüm bireylerin günlük tükettiği ortalama ara öğün sayısı 1.5 ± 1.17 'dir. Kadınların %28.3'ü (n=13) ara öğün tüketmezken, %15.2'si (n=7) 1 , %32.6'sı (n=15) 2 , %23.9'u (n=11) 3 ve daha fazla ara öğün tüketmektedir. Erkeklerin %22.2'si (n=2) ara öğün tüketmezken, %44.4'ü (n=4) 1 , %11.1'i (n=1) 2 , %22.2'si (n=2) 3 ara öğün tüketmektedir. Tüm bireylerin %27.3'ü (n=15) ara öğün tüketmezken, %20'si (n=11) 1 , %29.1'i (n=16) 2 , %23.6'sı (n=13) 3 ve daha fazla ara öğün tüketmektedir. Bireylerin cinsiyeti ile günlük tükettiği ara öğün sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur ($p=0.340$).

Bireylerin ana öğün atlama durumları incelendiğinde kadınların %63'ünün (n=29), erkeklerin %44.4'ünün(n=4), tüm bireylerin %60'ının (n=33) ana öğün atladığı belirlenmiştir. Bireylerin cinsiyeti ile ana öğün atlama durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur ($p=0.459$).

Bireylerin en sık atladıkları öğünler incelendiğinde öğün atlama alışkanlığı olan kadınların %27.6'sı (n=8) sabah öğününü, %65.5'i (n=19) öğle öğününü, %6.9'u (n=2) akşam öğününü atlamaktadır. Erkeklerin %50'si (n=2) sabah öğününü, %50'si (n=2) öğle öğününü atlarken akşam öğününü atlayan birey yer almamaktadır. Tüm bireylerin %30.3'ü (n=10) sabah öğününü, %63.6'sı (n=21) öğle öğünü, %6.9'u (n=2) akşam öğününü atlamaktadır. Bireylerin cinsiyeti ile en sık atlanan öğün arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur ($p=0.677$).

Bireylerin öğün atlama sebepleri incelendiğinde kadınların %10.3'ünün (n=3) unuttuğu için, %10.3'ünün (n=3) zayıflamak için, %37.9'unun (n=11) fırsat bulamadığı için, %6.9'unun (n=2) hazırlamak zor olduğu için, %55.2'sinin (n=16) canı istemediği için, %17.2'sinin (n=5) alışkanlığı olmadığı için, %10.3'ünün (n=3) geç uyandığı için öğün atladığı belirlenmiştir. Erkeklerin %25'i (n=1) unuttuğu için, %25'i (n=1) zayıflamak için, %75'i (n=3) fırsat bulamadığı için, %25'i (n=1) hazırlamak zor olduğu için, %50'si (n=2) canı istemediği için öğün atlamaktadır. Tüm bireylerin %12.1'i (n=4) unuttuğu için, %12.1'i (n=4) zayıflamak için, %42.4'ü (n=14) fırsat bulamadığı için, %9.1'i (n=3) hazırlamak zor olduğu için, %54.5'i (n=18) canı istemediği için, %15.2'si (n=5) alışkanlığı olmadığı için,

%9.1'i (n=3) geç uyandığı için öğün atlamaktadır. Bireylerin cinsiyeti ile öğün atlama sebepleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki vardır ($p<0.05$).

Tablo 4.3.2. Bireylerin öğün düzenlerine ilişkin bilgilerin dağılımı

	Cinsiyet						
	Kadın (n=46)		Erkek (n=9)		Toplam (n=55)		p
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Günlük tüketilen ara öğün sayısı	1.5±1.19		1.3±1.12		1.5±1.17		
Hiç	13	28.3	2	22.2	15	27.3	
1	7	15.2	4	44.4	11	20.0	
2	15	32.6	1	11.2	16	29.1	
3 ve fazla	11	23.9	2	22.2	13	23.6	
Ana öğün atlama durumu							0.459 ^a
Evet	29	63.0	4	44.4	33	60.0	
Hayır	17	37.0	5	55.6	22	40.0	
En sık atlanılan öğün							0.677 ^a
Sabah	8	27.6	2	50.0	10	30.3	
Öğle	19	65.5	2	50.0	21	63.6	
Akşam	2	6.9	-	0.0	2	6.1	
Öğün atlama sebepleri*							0.008 ^{b*}
Unuttuğum için	3	10.3	1	25.0	4	12.1	
Zayıflamak için	3	10.3	1	25.0	4	12.1	
Fırsat bulamadığım için	11	37.9	3	75.0	14	42.4	
Hazırlamak zor olduğu için	2	6.9	1	25.0	3	9.1	
Canım istemediği için	16	55.2	2	50.0	18	54.5	
Alışkanlığım yok	5	17.2	-	0.0	5	15.2	
Geç uyandığım için	3	10.3	-	0.0	3	9.1	

♦: Bireyler birden fazla seçenek işaretlemiştir. a: Ki-kare testi, b: Multiple response ki kare testi , * $p<0.05$

Bireylerin en sık tercih ettikleri yağ türü ve pişirme yöntemine ilişkin bilgilerin dağılımı Tablo 4.3.3'te gösterilmiştir.

Kadınların yemeklerinde zeytinyağı tercih etme oranı %60.9 (n=28), ayçiçek yağı tercih etme oranı %50 (n=23), tereyağ tercih etme oranı %41.3 'tür (n=19). Erkeklerin tamamı yemeklerinde yağ türü olarak zeytinyağını tercih ederken (n=9), diğer yağ türlerinden ayçiçek yağın %11.1 (n=1) oranında, tereyağını %44.4 (n=4) oranında tercih etmektedir. Tüm bireylerin %67.3'ü (n=37) zeytinyağı, %43.6'sı (n=24) ayçiçek yağı, %41.8'i (n=23) tereyağ tercih etmektedir. Bireylerin cinsiyeti ile sık tercih ettiği yağ türü arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur. ($p=0.370$)

Kadınların %39.1'i (n=18) haşlama, %37'si (n=17) kızartma, %50'si (n=23) kavurma, %47.8'i (n=22) fırında pişirme, %13'ü (n=6) ızgara yöntemiyle pişirmeyi tercih etmektedir. Erkeklerin %44.4'ü (n=4) haşlama, %22.2'si (n=2) kızartma, %44.4'ü (n=4) kavurma, %33.3'ü (n=3) fırında pişirme, %44'ü (n=4) ızgara yöntemiyle pişirmeyi tercih etmektedir. Tüm bireylerin %40'ı (n=22) haşlama, %34.5'i (n=19) kızartma, %49.1'i (n=27) kavurma, %45.5'i (n=25) fırında pişirme, %18.2'si (n=10) ızgara yöntemiyle pişirmeyi tercih etmektedir. Bireylerin cinsiyeti ile ızgara pişirme yöntemini tercih etme arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki vardır ($p<0.05$). Bireylerin cinsiyeti ile haşlama, kızartma, kavurma, fırında pişirme yöntemi tercihi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur ($p=0.761$).

Tablo 4.3.3 Bireylerin en sık tercih ettikleri yağ türü ve pişirme yöntemine ilişkin bilgilerin dağılımı

	Cinsiyet						p
	Kadın (n=46)		Erkek (n=9)		Toplam (n=55)		
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
En sık tercih edilen yağ türleri*							0.370 ^a
Zeytinyağı	28	60.9	9	100.0	37	67,3	
Ayçiçek yağı	23	50.0	1	11.1	24	43,6	
Tereyağ	19	41.3	4	44.4	23	41,8	
En sık tercih edilen pişirme yöntemleri*							0.761 ^b
Haşlama	18	39.1	4	44.4	22	40.0	
Kızartma	17	37.0	2	22.2	19	34.5	
Kavurma	23	50.0	4	44.4	27	49.1	
Fırında pişirme	22	47.8	3	33.3	25	45.5	
Izgara	6	13.0	4	44.4	10	18.2	

♦: Bireyler birden fazla seçenek işaretlemiştir. a :Ki-kare testi, b :Multiple response ki kare test

Bireylerin günlük su tüketimi ve en sık tercih ettikleri içecek türlerine ilişkin bilgilerin dağılımı Tablo 4.3.4'te gösterilmiştir. Bireylerin günlük ortalama su tüketimi incelendiğinde kadınların 2.0 ± 0.86 L, erkeklerin 2.1 ± 0.53 L ve tüm bireylerin 2.0 ± 0.81 L su tükettikleri belirlenmiştir. Kadın ve erkeklerin günlük ortalama su tüketimi medyan puanlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ($p=0.569$).

Bireylerin en sık tercih ettiği içecek çeşitleri incelendiğinde kadınların %23.9'unun (n=11) gazlı içecekler, %10.9'unun (n=5) gazsız içecekler, %17.4'ünün (n=8) gazlı/gazsız içeceklerin light alternatifleri, %47.8'inin (n=22) sade maden suyu, %45.7'sinin (n=21)

ayran, %13'ünün (n=6) taze meyve suları, %15.2'sinin (n=7) çay, %8.7'sinin (n=4) kahve tercih ettiği belirlenmiştir. Erkeklerin %33.3'ü (n=3) gazlı içecekler, %22.2'si (n=2) gazsız içecekler, %22.2'si (n=2) gazlı/gazsız içeceklerin light alternatifleri, %88.9'u (n=8) sade maden suyu, %66.7'si (n=6) ayran, %22.2'si (n=2) taze meyve suları tercih etmektedir. Tüm bireylerin %25.5'i (n=14) gazlı içecekler, %12.7'si (n=7) gazsız içecekler, %18.2'si (n=10) gazlı/gazsız içeceklerin light alternatifleri, %54.5'i (n=30) sade maden suyu, %49.1'i (n=27) ayran, %14.5'i (n=8) taze meyve suları, %12.7'si (n=7) çay, %7.3'ü (n=4) kahve tercih etmektedir. Bireylerin cinsiyeti ile sade maden suyu tercih etmesi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki vardır ($p<0.05$). Bireylerin cinsiyeti ile gazlı içecekler, gazsız şekerli içecekler, gazlı/gazsız içeceklerin light alternatifleri, ayran, taze meyve suları, çay, kahve tercih etmesi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur ($p=0.678$, $p=0.321$, $p=0.661$, $p=0.295$, $p=0.604$, $p=0.585$, $p=0.999$).

Tablo 4.3.4. Bireylerin günlük su tüketimi ve en sık tercih ettikleri içecek türlerine ilişkin bilgilerin dağılımı

	Cinsiyet					
	Kadın (n=46)		Erkek (n=9)		Toplam (n=55)	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Günlük su tüketimi (L/gün) ($\bar{X}\pm SS$)	2.0 $\pm$ 0.86		2.1 $\pm$ 0.53		2.0 $\pm$ 0.81	
En sık tercih edilen içecek türleri*						
Gazlı içecekler	11	23.9	3	33.3	14	25.5
Gazsız şekerli içecekler	5	10.9	2	22.2	7	12.7
Gazlı/gazsız içeceklerin light alternatifleri	8	17.4	2	22.2	10	18.2
Sade maden suyu	22	47.8	8	88.9	30	54.5
Ayran	21	45.7	6	66.7	27	49.1
Taze meyve suları	6	13.0	2	22.2	8	14.5
Çay	7	15.2	0	0.0	7	12.7
Kahve	4	8.7	0	0.0	4	7.3

♦: Bireyler birden fazla seçenek işaretlemiştir. a: Mann Whitney U testi b: Multiple Response Ki-kare testi

Bireylerin farklı duygudurumlarına göre besin alımındaki artışın dağılımı Tablo 4.3.5'te gösterilmiştir.

Kadınların %39.1'inin (n=18) üzgünken, %37'sinin (n=17) mutluken, %19.6'sının (n=9) endişeliyken, %52.2'sinin (n=24) stresliyken, %37'sinin (n=17) sinirliyken besin

alımında artış olduğu belirlenmiştir. Erkeklerin %33.3'ünün (n=3) üzgünken, %77.8'inin (n=7) mutluyken, %33.3'ünün (n=3) endişeliyken, %44.4'ünün (n=4) stresliyen, %22.2'sinin (n=2) sinirliyen besin alımında artış olduğu belirlenmiştir. Tüm bireylerin %38.2'sinin (n=21) üzgünken, %43.6'sının (n=24) mutluyken, %21.8'inin (n=12) endişeliyken, %50.9'unun (n=28) stresliyen, %34.5'inin (n=19) sinirliyen besin alımında artış olduğu belirlenmiştir. Bireylerin cinsiyeti ile mutluyken besin alımında artma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki vardır ($p<0.05$). Bireylerin cinsiyeti ile üzgünken, endişeliyken, stresliyen ve sinirliyen besin alımında artma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur ($p=0.469$).

Tablo 4.3.5. Bireylerin farklı duygudurumlarına göre besin alımındaki artışın dağılımı

	Besin Alımında Artma						
	Kadın (n=46)		Erkek (n=9)		Toplam (n=55)		p ^a
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Duygudurum*							0.469
Üzgün	18	39.1	3	33.3	21	38.2	
Mutlu	17	37.0	7	77.8	24	43.6	
Endişeli	9	19.6	3	33.3	12	21.8	
Stresli	24	52.2	4	44.4	28	50.9	
Sinirli	17	37.0	2	22.2	19	34.5	

♦: Bireyler birden fazla seçenek işaretlemiştir. a: Multiple Response Ki-kare testi

4.4. Bireylerin Antropometrik Ölçümleri

Bireylerin cinsiyete göre antropometrik ölçümleri ve vücut kompozisyonlarının ortalama ($\bar{X}$), standart sapma (SS), alt ve üst değerleri Tablo 4.4.1'te gösterilmiştir.

Kadınların vücut ağırlığı ortalama 74.6 ± 19.68 kg, erkeklerin vücut ağırlığı ortalama 101.3 ± 20.94 kg'dır. Kadınların boy uzunluğu ortalama 160.1 ± 22.32 cm, erkeklerin boy uzunluğu ortalama 179.8 ± 8.21 cm'dir. Kadınların BKİ 28.0 ± 6.97 kg/m², erkeklerin 31.4 ± 5.82 kg/m²'dir. Kadınların bel çevresi ortalama 92.9 ± 16.67 cm, erkeklerin bel çevresi ortalama 112.4 ± 15.95 cm'dir. Kadınların kalça çevresi 110.4 ± 15.00 cm, erkeklerin kalça

çevresi 115.2 ± 11.88 cm'dir. Kadınların bel/kalça oranı ortalama 0.8 ± 0.06 , erkeklerin bel/kalça oranı ortalama 1.0 ± 0.08 'dir. Kadınların üst orta kol çevresi ortalama 30.9 ± 4.37 cm, erkeklerin üst orta kol çevresi ortalama 38.6 ± 3.58 cm'dir.

Bireylerin vücut kompozisyonu incelendiğinde ise; kadınların yağ kütlesi ortalama 26.5 ± 11.99 kg, erkeklerin 30.8 ± 10.72 kg olarak belirlenmiştir. Kadınların vücut yağ yüzdesi ortalama $\% 33.9 \pm 6.93$, erkeklerin $\% 29.9 \pm 5.79$ 'dur. Kadınların yağsız vücut kütlesi ortalama 48.1 ± 8.16 kg, erkek bireylerin 70.5 ± 11.81 kg'dır. Kadınların sıvı miktarı ortalama 35.3 ± 7.20 kg, erkek bireylerin 50.7 ± 8.49 kg'dır.

Tablo 4.4.1. Bireylerin cinsiyete göre antropometrik ölçümleri ve vücut kompozisyonlarının ortalama ($\bar{X}$), standart sapma (SS), alt ve üst değerleri

	Kadın (n=46)				Erkek (n=9)			
	$\bar{X}$	SS	Alt	Üst	$\bar{X}$	SS	Alt	Üst
Antropometrik Ölçümler								
Vücut ağırlığı, kg	74.6	19.68	40.2	145.1	101.3	20.94	78.6	151.3
Boy uzunluğu, cm	160.1	22.32	160.0	176.0	179.8	8.21	167.0	192.0
BKİ, kg/m ²	28.0	6.97	16.1	50.2	31.4	5.82	22.5	42.8
Bel çevresi, cm	92.9	16.67	60.0	141.0	112.4	15.95	93.0	147.0
Kalça çevresi, cm	110.4	15.00	82.0	156.0	115.2	11.88	100.0	140.0
Bel/Kalça oranı	0.8	0.06	0.7	1.0	1.0	0.08	0.9	1.1
Üst orta kol çevresi, cm	30.9	4.37	22.0	41.0	38.6	3.58	35.0	45.0
Vücut kompozisyonu								
Yağ kütlesi, kg	26.5	11.99	4.2	71.0	30.8	10.72	13.4	54.3
Vücut yağ yüzdesi, %	33.9	6.93	10.4	48.9	29.9	5.79	17.0	35.9
Yağsız vücut kütlesi, kg	48.1	8.16	36.0	74.1	70.5	11.81	59.8	97.0
Sıvı miktarı, kg	35.3	7.20	25.3	62.6	50.7	8.49	43.1	69.8

Bireylerin cinsiyete göre antropometrik ölçümlerinin dağılımı Tablo 4.4.2'de gösterilmiştir.

Kadınların BKİ değerlerine göre $\%2.2$ 'si (n=1) zayıf, $\%34.8$ 'i (n=16) normal, $\%34.8$ 'i (n=16) pre-obez, $\%13$ 'ü (n=6) 1.derece obez, $\%8.7$ 'si (n=4) 2.derece obez, $\%6.5$ 'i (n=3) 3.derece obezdir. Erkeklerin BKİ değerlerine göre $\%11.1$ 'i (n=1) normal, $\%33.3$ 'ü (n=3) pre-

obez, %33.3'ü (n=3) 1.derece obez, %11.1'i (n=1) 2.derece obez, %11.1'i (n=1) 3.derece obezdir. Tüm bireylerin BKİ değerlerine göre %1.8'i (n=1) zayıf, %30.9'u (n=17) normal, %34.5'i (n=19) pre-obez, %16.4'ü (n=9) 1.derece obez, %9.1'i (n=5) 2.derece obez, %7.3'ü (n=4) 3.derece obezdir. Kadınların BKİ değeri ortalaması 28.0 ± 6.97 , erkeklerin BKİ değeri ortalaması $31.4 \pm 5.82 \text{ kg/m}^2$, tüm bireylerin BKİ değeri ortalaması $28.5 \pm 6.86 \text{ kg/m}^2$ 'dir.

Kadınların bel çevresi ölçümlerine göre %19.6'sı (n=9) normal, %17.4'ü (n=8) artmış risk, %63'ü (n=29) yüksek risk grubundadır. Erkeklerin bel çevresi ölçümlerine göre %11.1'i (n=1) normal, %22.2'si (n=2) artmış risk, %66.7'si (n=6) yüksek risk grubudur. Tüm bireylerin bel çevresi ölçümlerine göre %18.2'si (n=10) normal, %18.2'si (n=10) artmış risk, %63.6'sı (n=35) yüksek risk grubundadır. Kadınların bel çevresi ortalaması 92.9 ± 16.67 , erkeklerin bel çevresi ortalaması $112.4 \pm 15.95 \text{ cm}$, tüm bireylerin bel çevresi ortalaması $96.1 \pm 17.95 \text{ cm}$ 'dir.

Kadınların bel/kalça oranına göre %58.7'si (n=27) normal, %41.3'ü (n=19) risk grubundadır. Erkeklerin bel/kalça oranına göre %11.1'i (n=1) normal, %88.9'u (n=8) risk grubundadır. Tüm bireylerin bel/kalça oranına göre %50.9'u (n=28) normal, %49.1'i (n=27) risk grubundadır. Kadınların bel/kalça oranına göre ortalaması 0.8 ± 0.06 , erkeklerin bel/kalça oranına göre ortalaması 1.0 ± 0.08 , toplam bireylerin bel/kalça oranına göre ortalaması 0.9 ± 0.80 'dir.

Tablo 4.4.2. Bireylerin cinsiyete göre antropometrik ölçümlerinin dağılımı

	Cinsiyet					
	Kadın (n=46)		Erkek (n=9)		Toplam (n=55)	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
BKİ değerleri (kg/m²)						
Zayıf <18.5	1	2.2	-	-	1	1.8
Normal ağırlık 18.5 – 24.9	16	34.8	1	11.1	17	30.9
Pre-obez 25 – 29.9	16	34.8	3	33.3	19	34.5
1.derecede obez 30 – 34.9	6	13.0	3	33.3	9	16.4
2.derecede obez 35-39.9	4	8.7	1	11.1	5	9.1
3.derecede obez >39.9	3	6.5	1	11.2	4	7.3
$\bar{X} \pm SS$ (kg/m²)	28.0±6.97		31.4±5.82		28.5±6.86	
Bel çevresi (cm)						
Normal K <80. E <94	9	19.6	1	11.1	10	18.2
Artmış risk K 80-87. E 94-101	8	17.4	2	22.2	10	18.2
Yüksek risk K ≥88. E ≥102)	29	63.0	6	66.7	35	63.6
$\bar{X} \pm SS$	92.9±16.67		112.4±15.95		96.1±17.95	
Bel/kalça oranı						
Normal K<0.85. E<0.9	27	58.7	1	11.1	28	50.9
Risk K≥0.85. E≥0.9	19	41.3	8	88.9	27	49.1
$\bar{X} \pm SS$	0.8±0.06		1.0±0.08		0.9±0.80	

4.5. Bireylerin Besin Tüketim Durumları

Bireylerin günlük enerji, makro besin ögeleri ve posa alım düzeylerinin ortalama ($\bar{X}$), standart sapma (SS), alt ve üst değerleri Tablo 4.5.1’de gösterilmiştir.

Bireylerin 3 günlük besin tüketim kayıtlarından elde edilen verilere bakıldığında kadınların diyetle günlük aldıkları enerji ortalaması 1664.8±344.72 kkal/gün, erkeklerin enerji ortalaması 2170.9±393.98 kkal/gün olarak saptanmıştır.

Kadınların diyetle günlük aldıkları protein ortalaması 64.8±12.48 g , erkeklerin 101.6±19.92 g olarak saptanmıştır. Kadınların kg başına diyetle günlük aldıkları protein ortalaması 0.9±0.29 g , erkeklerin 1.0±0.21 g’dir. Hem erkek hem kadınların diyetle günlük aldıkları protein miktarları ve bu miktarların kg başına ortalamaları önerilen miktarları

karşılıamaktadır. Kadınların diyetle günlüklerinde enerjinin proteinden gelen yüzdesi ortalama $\%15.9\pm3.01$, erkeklerin $\%18.9\pm2.54$ olup, hem erkek hem kadınların diyetlerinde enerjinin proteinden gelen yüzdesi önerilen ortalamalar aralığındadır.

Kadınların diyetle günlük aldıkları karbonhidrat ortalaması 179.5 ± 57.37 g, erkeklerin 232.6 ± 48.18 g olup hem erkek hem kadınların diyetle günlük aldıkları karbonhidrat miktarları önerilen miktarı karşılıamaktadır. Kadınların diyetlerinde enerjinin karbonhidrattan gelen yüzdesi ortalama $\%42.6\pm6.82$, erkeklerin $\%42.8\pm3.31$ olup hem erkek hem kadınların diyetlerinde enerjinin karbonhidrattan gelen yüzdesi önerilen ortalamaların altında kalmaktadır.

Kadınların diyetle günlük aldıkları yağ ortalaması 74.6 ± 17.05 g, erkeklerin 90.5 ± 20.21 g olarak saptanmıştır. Kadınların diyetlerinde enerjinin yağdan gelen yüzdesi ortalama $\%40.5\pm5.95$, erkeklerin $\%37.4\pm4.01$ 'dir. Hem erkek hem de kadınlarda enerjinin yağdan gelen yüzdesi önerilenin üzerindedir.

Kadınların diyetlerinde enerjinin doymuş yağ asidi tüketiminden gelen yüzdesi ortalama $\%15.5\pm2.96$, erkeklerin $\%15.2\pm1.96$ 'dır. Kadınların diyetlerinde enerjinin tekli doymamış yağ asitleri tüketiminden gelen yüzdesi ortalama $\%14.3\pm2.88$, erkeklerin 13.0 ± 1.98 'dir. Kadınların diyetlerinde enerjinin çoklu doymamış yağ asitleri tüketiminden gelen yüzdesi $\%7.9\pm3.23$, erkeklerin $\%6.5\pm2.22$ 'dir.

Kadınların diyetlerinde enerjinin n-3 çoklu doymamış yağ asitleri tüketiminden gelen yüzdesi ortalama $\%0.8\pm0.539$, erkeklerin $\%0.7\pm0.35$ olup, hem kadın hem erkekler için bu oranlar önerilen aralıktadır.

Kadınların diyetlerinde enerjinin n-6 çoklu doymamış yağ asitleri tüketiminden gelen yüzdesi ortalama $\%6.3\pm2.80$, erkeklerin $\%4.7\pm2.04$ olup, hem kadın hem erkekler için bu oranlar önerilen aralıktadır.

Kadınların diyetle günlük aldıkları kolesterol ortalaması 332.6 ± 118.09 mg, erkeklerin 472.8 ± 76.70 mg'dır. Kadınlar için diyetle günlük aldıkları kolesterol miktarı en yüksek 634.9 mg olarak saptanırken, erkekler için en yüksek miktar 597.9 mg olarak saptanmıştır.

Kadınların diyetle günlük aldıkları posa miktarı ortalama 18.9 ± 5.57 g, erkeklerin 24.2 ± 6.49 g'dır. Kadınlar önerilen posa miktarının %75.5' ini karşılarken, erkeklerde bu oran %63.9'dur.



Tablo 4.5.1. Bireylerin günlük enerji, makro besin ögeleri ve posa alım düzeylerinin ortalama ($\bar{X}$), standart sapma (SS), alt ve üst değerleri (87)

	Kadın (n=46)						Erkek (n=9)					
	$\bar{X}$	SS	Alt	Üst	Önerilen miktar	Karşılama %	$\bar{X}$	SS	Alt	Üst	Önerilen miktar	Karşılama %
Enerji, kkal/gün	1664.8	344.72	1068.9	2541.3	-	-	2170.9	393.98	1475.4	2642.3	-	-
Protein, g/gün	64.8	12.48	46.0	101.3	46	140.82	101.6	19.92	78.1	139.8	56	181.38
Protein, %	15.9	3.01	10.8	22.9	10-35		18.9	2.54	14.9	21.2	10-35	
Protein, g/kg/gün	0.9	0.29	0.53	1.95	0.66	139.54	1.0	0.21	0.82	1.48	0.66	154.54
Karbonhidrat, g/gün	179.5	57.37	68.6	362.9	130	138.10	232.6	48.18	160.6	304.3	130	178.90
Karbonhidrat, %	42.6	6.82	21.1	57.1	45-65		42.8	3.31	39.2	56.2	45-65	
Yağ, g	74.6	17.05	45.2	124.9	-	-	90.5	20.21	56.2	115.5	-	-
Yağ, %	40.5	5.95	29.1	57.3	20-35		37.4	4.01	31.6	42.9	20-35	
Doymuş yağ asitleri, %	15.5	2.96	10.4	21.3			15.2	1.96	12.1	17.7		
Tekli doymamış yağ asitleri, %	14.3	2.88	9.8	22.9			13.1	1.98	9.9	16.6		
Çoklu doymamış yağ aside, %	7.9	3.23	3.4	18.6			6.5	2.22	3.4	10.8		
Çoklu doymamış yağ asitleri n-3, %♦	0.8	0.54	0.3	2.9	0.6-1.2		0.7	0.35	0.33	1.42	0.6-1.2	
Çoklu doymamış yağ asitleri n-6, %♦	6.3	2.80	2.4	14.6	5-10		4.7	2.04	2.2	8.2	5-10	
Kolesterol, mg	332.6	118.09	153.4	634.9	-	-	472.8	76.70	367.4	597.9		
Posa, g	18.9	5.57	10.6	36.0	25	75.45	24.2	6.49	16.2	36.1	38	63.91

♦: n-3 (α -linolenic acid) , n-6 (linoleic acid)

Bireylerin diyetle günlük mikro besin öğeleri alım düzeylerinin ortalama ($\bar{X}$), standart sapma (SS), alt ve üst değerleri Tablo 4.5.2’de gösterilmiştir.

Kadınların diyetle günlük aldıkları A, C, D, E ve K vitaminleri ortalaması sırasıyla 1250.6±943.36 mcg, 102.5±50.70 mcg ve 2.8±3.21 mcg, 13.9±5.24 mg, 104.0±72.95 mcg, erkeklerin 1598.3±1102.70 mcg, 110.7±37.02 mcg, 3.3±1.27 mcg, 14.7±4.95 mg ve 120.1±58.86 mcg’dır. Hem kadın hem erkekler diyetle günlük A,C ve K vitaminlerini önerilen miktarlarda alabilirken, D ve E vitaminlerini önerilen miktarın altında almaktadır.

Kadınların diyetle günlük aldıkları tiamin, riboflavin, niasin, ortalaması sırasıyla 0.8±0.21 mg, 1.3±0.42 mg ve 12.1±2.76 mg, erkeklerin 1.1±0.25 mg, 1.7±0.37 mg ve 1.7±0.49 mg’dır. Diyetle günlük alınan tiamin miktarının erkek ve kadınlarda önerilen miktarın altında kaldığı, riboflavinin her iki cinsiyette de önerilen miktarda alındığı, niasinin ise sadece erkeklerde önerilen miktarda alınabildiği saptanmıştır.

Kadınların diyetle günlük aldıkları piridoksin ortalaması 1.2±0.33 mg, erkeklerin 1.6±0.34 mg ‘dır. Kadınlarda bu değerlerin önerilen miktarın altında kaldığı, erkekleride önerilen miktarları sağladığı saptanmıştır.

Kadınların diyetle günlük aldıkları folat ortalaması 285.9±91.30 mcg, erkeklerin 371.5±128.66 mcg olarak saptanmıştır. Hem kadın hem erkekler için bu değerlerin önerilen miktarları sağlamadığı saptanmıştır.

Kadınların diyetle günlük aldıkları B₁₂ vitamini ortalaması 5.9±5.77 mcg, erkeklerin 8.8±2.61 mcg’dır. Kadınların önerilen miktarı karşılama yüzdesi %247.3, erkeklerin %366.7 olarak saptanmıştır.

Kadınların diyetle günlük aldıkları kalsiyum, fosfor, potasyum, magnezyum ortalaması sırasıyla 716.9±209.32 mg, 1071.5±243.31 mg, 2.4±0.56 g, 260.3±58.49 mg, erkeklerin 904.1±222.88 mg, 1467.6±309.98 mg, 3.1±0.72 g ve 328.4±76.07 mg olarak saptanmıştır. Diyetle günlük alınan kalsiyum, potasyum ve magnezyumun her iki cinsiyette de önerilen miktarda alınamadığı saptanmıştır. Fosfor mineralini kadınların diyetle günlük karşılama oranı %153.1, erkeklerin %209.7’dir.

Kadınların diyetle günlük aldıkları çinko, iyot, demir ortalaması sırasıyla 9.6 ± 2.39 mg, 136.6 ± 33.92 mcg ve 10.4 ± 2.66 mg, erkeklerin 15.1 ± 3.44 mg, 168.6 ± 46.82 mcg ve 13.9 ± 3.29 mg olarak belirlenmiştir. Bu üç mineral erkekler tarafından önerilen miktarda alınabilirken, kadınların iyot ve demir alımı önerilen miktarın altındadır.



Tablo 4.5.2. Bireylerin diyetle günlük mikro besin öğeleri alım düzeylerinin ortalama ($\bar{X}$), standart sapma (SS), alt ve üst değerleri (87)

	Kadın (n=46)						Erkek (n=9)					
	$\bar{X}$	SS	Alt	Üst	Önerilen miktar	Karşılama %	$\bar{X}$	SS	Alt	Üst	Önerilen miktar	Karşılama %
A vitamini, mcg	1250.6	943.36	401.9	5401.5	700	178.7	1598.3	1102.70	760.5	4069.7	900	177.6
C vitamini, mg	102.5	50.70	20.8	232.5	75	136.7	110.7	37.02	49.6	156.1	90	123.0
D vitamini, mcg	2.8	3.21	0.7	18.9	5	56.0	3.3	1.27	1.6	6.2	5	65.9
E vitamini, mg	13.9	5.24	6.6	29.1	15	92.6	14.7	4.95	6.2	21.7	15	98.3
K vitamini, mcg	104.0	72.95	21.9	395.0	90	115.6	120.1	58.86	51.4	226.8	120	100.1
Tiamin, mg	0.8	0.22	0.5	1.5	1.1	75.2	1.1	0.25	0.7	1.4	1.2	87.7
Riboflavin, mg	1.3	0.42	0.6	2.7	1.1	120.6	1.7	0.37	0.9	2.1	1.3	127.6
Niasin, mg	12.1	2.76	6.0	19.9	14	86.6	18.9	4.85	11.5	27.4	16	117.8
Piridoksin, mg	1.186	0.34	0.7	2.5	1.3	91.2	1.5	0.34	1.2	2.0	1.3	117.4
Folat, mcg	285.9	91.30	141.0	553.1	400	71.5	371.5	128.66	247.4	621.6	400	92.9
B12 vitamini, mcg	5.9	5.77	1.6	36.5	2.4	247.3	8.8	2.61	5.8	13.4	2.4	366.7
Kalsiyum, mg	716.9	209.33	213.9	1080.2	1000	71.7	904.1	222.88	502.7	1242.9	1000	90.4
Fosfor, mg	1071.5	243.31	720.3	1719.2	700	153.1	1467.6	309.98	1017.3	2039.0	700	209.7
Potasyum, g	2.4	0.56	1.5	3.8	4.7	51.8	3087.0	722.26	2.2	4.1	4.7	65.7
Magnezyum, mg	260.3	58.49	169.2	461.5	320	81.4	328.4	76.07	214.3	439.4	420	78.2
Çinko, mg	9.6	2.39	5.1	17.9	8	120.3	15.1	3.44	8.1	19.9	11	137.2
İyot, mcg	136.6	33.92	66.8	247.2	150	91.1	168.6	46.82	100.3	258.2	150	112.4
Demir, mg	10.4	2.66	7.0	17.1	18	57.9	13.9	3.29	9.2	18.8	8	173.4

4.6. Bireylerin Fiziksel Aktivite Durumları

Bireylerin IPAQ kısa form ölçek yanıtlarına göre fiziksel aktivite yapma durumları ve fiziksel aktiflik düzeylerine göre dağılımı Tablo 4.6.1’de gösterilmiştir.

Kadınların %21.7’si (n=10), erkeklerin %22.2’si (n=2), bireylerin toplamda %21.8’si (n=12) ağır fiziksel aktivite yapmaktadır. Cinsiyetler arasında ağır fiziksel aktivite yapma durumu açısından fark yoktur ($p>0.05$).

Kadınların %21.7’si (n=10), erkeklerin %11.1’i (n=1) orta fiziksel aktivite yapmaktadır. Bireylerin toplamda %20’isi (n=11) orta fiziksel aktivite yapmaktadır. Bireylerin cinsiyeti ile orta fiziksel aktivite yapması arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur ($p=0.669$).

Kadınların %89.1’i (n=41), erkeklerin %66.7’si (n=6) hafif fiziksel aktivite yapmaktadır. Bireylerin toplamda %85.5’i (n=47) hafif fiziksel aktivite yapmaktadır. Bireylerin cinsiyeti ile hafif fiziksel aktivite yapması arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur ($p=0.113$).

Bireylerin fiziksel aktiflik düzeyi incelendiğinde kadınların %37’sinin (n=17) inaktif, %45.7’sinin (n=21) minimal aktif, %17.4’ü (n=8) çok aktif olduğu saptanmıştır. Erkeklerin %55.6’sının (n=5) inaktif, %22.2’sinin (n=2) minimal aktif, %22.2’sinin (n=2) çok aktif olduğu saptanmıştır. Tüm bireylerin %40’ının (n=22) inaktif, %41.8’inin (n=23) minimal aktif, %18.2’sinin (n=10) çok aktif olduğu saptanmıştır. Bireylerin cinsiyeti ile fiziksel aktiflik düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur ($p=0.445$).

Kadınların ortalama MET değeri 1459.1 ± 1743.21 MET-dk/hafta’dır. Erkeklerin MET değeri 1030.7 ± 1293.92 MET-dk/hafta’dır. Tüm bireylerin ortalama MET değeri 1389.0 ± 1675.09 MET-dk/hafta’dır. Kadın ve erkeklerin MET değeri medyan puanlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ($p=0.236$).

Kadınların bir günde oturarak geçirdikleri süre ortalaması 390.7 ± 176.57 dk’dır. Erkeklerin 473.3 ± 160.00 dk’dır. Bireylerin toplamda bir günde oturarak geçirdikleri süre ortalaması 404.2 ± 175.30 dk’dır. Kadın ve erkeklerin bir günde oturarak geçirdikleri süre medyan puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ($p=0.150$).

Tablo 4.6.1. Bireylerin IPAQ kısa form ölçek yanıtlarına göre fiziksel aktivite yapma durumları ve fiziksel aktiflik düzeylerine göre dağılımı

	Cinsiyet						p
	Kadın (n=46)		Erkek (n=9)		Toplam (n=55)		
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Ağır fiziksel aktivite							0.974 ^a
Yapıyor	10	21.7	2	22.2	12	21.8	
Yapmıyor	36	78.3	7	77.8	43	78.2	
Orta fiziksel aktivite							0.669 ^a
Yapıyor	10	21.7	1	11.1	11	20.0	
Yapmıyor	36	78.3	8	88.9	44	80.0	
Hafif fiziksel aktivite							0.113 ^a
Yapıyor	41	89.1	6	66.7	47	85.5	
Yapmıyor	5	10.9	3	33.3	8	14.5	
Oturarak geçen süre $\bar{X} \pm SS$ (dakika /gün)	390.7±176.58		473.3±160.00		404.2±175.30		0.150 ^b
Toplam fiziksel aktiflik düzeyi							0.445 ^a
İnaktif (<600 MET- dk/hafta)	17	37.0	5	55.6	22	40.0	
Minimal aktif (600-3000 MET- dk/hafta)	21	45.7	2	22.2	23	41.8	
Çok aktif (>3000 MET- dk/hafta)	8	17.3	2	22.2	10	18.2	
MET değeri $\bar{X} \pm SS$ (MET- dk/hafta)	1459.1±1743.21		1030.7±1293.92		1389.0±1675.09		0.236 ^b

a : Ki-kare testi b: Mann Whitney U testi

Bireylerin cinsiyete ve IPAQ fiziksel aktivite düzeylerine göre antropometrik ölçümlerinin ortalama ($\bar{X}$) ve standart sapma (SS) değerleri Tablo 4.6.2’de gösterilmiştir.

Kadınların vücut ağırlığı ortalaması fiziksel aktivite düzeyi inaktif, minimal aktif ve çok aktif gruplarında sırasıyla 73.8 $\pm$ 19.03 kg, 77.1 $\pm$ 22.74 kg ve 69.5 $\pm$ 11.57 kg, Erkeklerin ise 107.2 $\pm$ 27.56 kg’, 92.5 $\pm$ 2.62 kg’ ve 95.1 $\pm$ 7.57 kg’dır.

Kadınlarda en yüksek BKİ değeri ($28.6 \pm 7.89 \text{ kg/m}^2$), en yüksek bel çevresi ($94.2 \pm 19.79 \text{ cm}$) ve en yüksek yağsız vücut kütlesi ölçümü ($49.4 \pm 9.09 \text{ kg}$) minimal aktif gruptadır. Erkeklerde ise en yüksek BKİ değeri çok aktif grupta ($33.3 \pm 1.49 \text{ kg/m}^2$), en yüksek bel çevresi ($115.6 \pm 20.92 \text{ cm}$) ve yağsız vücut kütlesi ölçümü ($76.1 \pm 13.43 \text{ kg}$) inaktif gruptadır.

Kadın ve erkeklerin vücut ağırlığı, BKİ, bel çevresi, bel/kalça oranı, vücut yağ yüzdesi, yağsız vücut kütlesi ve sıvı miktarı ölçümleri ile fiziksel aktivite grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p > 0.05$).



Tablo 4.6.2. Bireylerin cinsiyete ve IPAQ fiziksel aktivite düzeylerine göre antropometrik ölçümlerinin ortalama ($\bar{X}$) ve standart sapma (SS) değerleri

Fiziksel aktivite düzeyi															
Kadın (n=46)								Erkek (n=9)							
İnaktif (n=17)		Minimal Aktif (n=21)		Çok Aktif (n=8)		İnaktif (n=5)		Minimal Aktif (n=2)		Çok Aktif (n=2)					
$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS
Vücut ağırlığı, kg	73.8	19.03	77.1	22.74	69.5	11.57	0.786	107.2	27.56	92.5	2.62	95.1	7.57	0.619	
BKİ, kg/m ²	27.9	6.51	28.6	7.89	26.4	5.77	0.777	31.6	7.83	28.9	2.19	33.3	1.49	0.597	
Bel çevresi,cm	93.6	14.47	94.2	19.79	88.0	12.42	0.646	115.6	20.92	105.0	8.49	112.0	7.07	0.679	
Bel/Kalça oranı	0.8	0.05	0.8	0.07	0.8	0.04	0.270	0.9	0.10	0.9	0.01	0.9	0.06	0.954	
Vücut yağ yüzdesi, %	33.5	7.59	34.1	6.75	34.3	6.78	0.994	27.8	7.24	31.2	2.62	33.6	0.42	0.340	
Yağsız vücut kütlesi, kg	47.9	8.31	49.4	9.09	45.1	4.37	0.604	76.1	13.43	63.8	4.17	63.1	4.67	0.318	
Sıvı miktarı, kg	34.5	5.99	36.9	8.84	32.4	3.10	0.450	54.8	9.65	45.9	2.97	45.5	3.32	0.318	

a: Kruskal Wallis testi

Bireylerin antropometrik ölçümleri ile MET toplam puanı arasındaki ilişki Tablo 4.6.3’de gösterilmiştir.

Bireylerin MET toplam puanı ile bel/kalça oranı arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde zayıf ilişki vardır ($p<0.05$). Bireylerin bel/kalça oranı arttıkça, MET toplam puanı azalmaktadır.

Bireylerin MET toplam puanı ile vücut ağırlığı , BKİ, bel çevresi , yağsız vücut kütlesi , sıvı miktarı arasında negatif yönde, vücut yağ yüzdesi ile pozitif yönde ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p=0.090$, $p=0.267$, $p=0.069$, $p=0.060$, $p=0.081$, $p=0.898$).

Tablo 4.6.3. Bireylerin antropometrik ölçümleri ile MET toplam puanı arasındaki ilişki

	MET Toplam Puanı	
	r	p ^a
Vücut ağırlığı, kg	-0.231	0.090
BKİ, kg/m ²	-0.152	0.267
Bel çevresi, cm	-0.247	0.069
Bel/Kalça oranı	-.283	0.036*
Vücut yağ yüzdesi, %	0.018	0.898
Yağsız vücut kütlesi, kg	-0.255	0.060
Sıvı miktarı, kg	-0.238	0.081

a: Spearman Korelasyon Analizi, * $p<0.05$

4.7. Bireylerin biyokimyasal bulguları

Bireylerin cinsiyete göre bazı biyokimyasal bulgularının dağılımının ortalama ($\bar{X}$), standart sapma (SS), alt ve üst değerleri Tablo 4.7.1’de gösterilmiştir.

Kadınların plazma folat düzeyi ortalama 7.8 ± 3.84 ug/L, erkeklerin 7.1 ± 3.48 ug/L olup, erkek ve kadınların plazma folat ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ($p=0.633$).

Kadınların plazma B₁₂ vitamini ortalaması 374.9±124.13 ng/L, erkeklerin 373.4±74.80 ng/L olup, erkek ve kadınların plazma B₁₂ vitamini ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur (p=0.794).

Kadınların plazma TSH ortalaması 2.1±1.32 U/L, erkeklerin 2.1±0.88 U/L olup, erkek ve kadınların plazma TSH ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur (p=0.776).

Kadınların plazma D vitamini ortalaması 23.8±14.79 ug/L, erkeklerin 29.4±15.79 ug/L olup, erkek ve kadınların plazma D vitamini ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur (p=0.187).

Kadınların plazma ferritin ortalaması 39.0±40.06 ug/L, erkeklerin 149.5±104.49 ug/L olup, erkek ve kadınların plazma ferritin ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır (p<0.001). Erkeklerin plazma ferritin ortalaması kadınlarınkinden daha yüksektir.

Kadınların açlık plazma glukoz ortalaması 90.8±9.61 mg/dL, erkeklerin 89.7±8.69 mg/dL olup, erkek ve kadınların açlık plazma glukoz ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur (p=0.561).

Kadın ve erkeklerin plazma D vitamininin referans aralığının altında olduğu , plazma folat , B₁₂ vitamini, TSH, D vitamini, ferritin ve açlık glukoz değerlerinin referans aralıklarda olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.7.1. Bireylerin cinsiyete göre bazı biyokimyasal bulgularının dağılımının ortalama ($\bar{X}$), standart sapma (SS), alt ve üst değerleri

	Kadın (n=46)					Erkek (n=9)					p ^a
	$\bar{X}$	SS	alt	üst	Referans aralık	$\bar{X}$	SS	alt	üst	Referans aralık	
Folat, ug/L	7.8	3.84	2.3	20.0	3.89 – 26.8	7.1	3.48	2.9	13.4	3.89 – 26.8	0.633
B ₁₂ vitamini, ng/L	374.9	124.13	165.0	655.0	191 – 663	373.4	74.80	261.0	536.0	191 – 663	0.794
TSH, U/L	2.1	1.32	0.8	7.7	0.27 - 4.2	2.6	0.88	1.2	3.5	0.27 - 4.2	0.776
D vitamin, ug/L	23.8	14.79	3.0	66.0	30 – 80	29.4	15.79	11.2	65.0	30 – 80	0.187
Ferritin, ug/L	39.0	40.06	5.8	225.0	13-150	149.5	104.49	95.0	405.1	13-150	<0.001*
Açlık glukoz, mg/dL	90.8	9.61	58	113	70 - 110	89.7	8.69	79	106	70 - 110	0.561

a: Mann Whitney U testi, *p<0.05

Bireylerin diyet uygulama durumlarına göre biyokimyasal bulgularının ortalama ($\bar{X}$), standart sapma (SS), alt ve üst değerleri Tablo 4.7.2’de gösterilmiştir.

Diyet uygulayan bireylerin plazma folat ve B₁₂ vitamini değerlerinin uygulamayan bireylerden daha yüksek olduğu belirlenmiştir, ancak ilişki anlamlı bulunmamıştır (p=0.960, p=0.178).

Diyet uygulayan ve uygulamayan bireylerin plazma TSH ve plazma D vitamini değerlerinin ortalama medyan puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır (p<0.05). Diyet uygulayan bireylerde diyet uygulamayan bireylere göre plazma D vitamini daha yüksek, plazma TSH değeri daha düşük bulunmuştur.

Diyet uygulayan ve uygulamayan bireylerin plazma ferritin ve açlık glukoz bulgularının ortalama medyan puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur (p=0.537, p=0.945).

Tablo 4.7.2. Bireylerin diyet uygulama durumlarına göre biyokimyasal bulgularının ortalama ($\bar{X}$), standart sapma (SS), alt ve üst değerleri

	Diyet Uygulama Durumu										p ^a
	Uyguluyor (n=13)					Uygulamıyor (n=42)					
	$\bar{X}$	SS	alt	üst	Referans aralık	$\bar{X}$	SS	alt	üst	Referans aralık	
Folik asit, ug/L	8.1	4.62	3.2	20.0	3.89 – 26.8	7.5	3.51	2.3	20.0	3.89 – 26.8	0.960
B ₁₂ , ng/L	406.3	105.94	241.0	576.0	191 – 663	356.8	119.59	165.0	655.0	191 – 663	0.178
TSH, U/L	1.6	0.64	0.9	2.8	0.27 - 4.2	2.3	1.35	0.8	7.7	0.27 - 4.2	0.033*
D vitamini, ug/L	32.3	12.35	15.8	58.1	30 – 80	22.4	15.03	3.0	66.0	30 – 80	0.006*
Ferritin, ug/L	36.7	27.85	5.9	112.2	13-150	61.3	73.57	5.8	405.1	13-150	0.537
Açlık glukoz, mg/dL	90.0	14.02	58.0	113.0	70 - 110	90.8	7.65	78.0	108.3	70 - 110	0.945

a: Mann Whitney U testi, *p<0.05

Bireylerin diyetle günlük B₁₂ vitamin alım düzeyleri ile plazma B₁₂ vitamin düzeylerinin karşılaştırılması Tablo 4.7.3'te gösterilmiştir.

Plazma B₁₂ vitamin düzeyi 191ng/L'den düşük olan bireylerin tamamının (n=1) diyetle günlük B₁₂ vitamin alımının 2.4 mcg'dan az olduğu belirlenmiştir. Plazma B₁₂ vitamin düzeyi 191-663 ng/L aralığında olan bireylerin %7.4'ünün (n=4) diyetle günlük B₁₂ vitamin alımı 2.4 mcg'dan azken, %92.6'sının (n=50) 2.4 mcg'dan fazladır. Bireylerin Plazma B₁₂ vitamin düzeyi ng/L ile diyetle günlük B₁₂ vitamin alımı arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (p=0.777).

Plazma B₁₂ vitamin düzeyi 191 ng/L'den düşük olan bireylerin diyetle günlük B₁₂ vitamin alım miktarı ortalaması 165.0±0.00 mcg , plazma B₁₂ vitamin düzeyi 191-663 ng/L aralığında olan bireylerin diyetle günlük B₁₂ vitamin alım miktarı ortalaması 378.5±114.38 mcg'dır. Plazma B₁₂ vitamin düzeyi gruplarında diyetle günlük B₁₂ vitamin alım miktarı medyan puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır (p=0.109).

Tablo 4.7.3. Bireylerin diyetle günlük B₁₂ vitamin alım düzeyleri ile plazma B₁₂ vitamin düzeylerinin karşılaştırılması

	Plazma B ₁₂ vitamin düzeyi ng/L				
	<191		191-663		p
	Sayı	%	Sayı	%	
Diyetle B₁₂ vitamin alımı, mcg/gün*					0.777 ^a
< 2.4	0	0.0	4	7.4	
> 2.4	1	100.0	50	92.6	
B₁₂ vitamin alım miktarı mcg/gün ($\bar{X} \pm SS$)	165.0±0.00		378.5±114.38		0.109 ^b

♦: DRI: Diyet Referans Alımı değerleri kullanılmıştır (97). a: Ki-kare testi, b: Mann Whitney U testi

Bireylerin diyetle günlük folat alım düzeyleri ile plazma folat düzeylerinin karşılaştırılması Tablo 4.7.4'te gösterilmiştir.

Plazma folat düzeyi 3.89 ug/L'den düşük olan bireylerin tamamının (n=6) diyetle günlük folat alımı 400 mcg'dan azdır.

Plazma folat düzeyi 3.89-26.8 ug/L aralığında olan bireylerin %85.7'sinin (n=42) diyetle günlük folat alımı 400 mcg'dan azken, %14.3'ünün (n=7) 400-1000 mcg arasındadır. Bireylerin plazma folat düzeyi ile diyetle günlük folat alımı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur (p=0.322).

Plazma folat düzeyi 3.89 ug/L'den düşük olan bireylerin diyetle günlük folat alım miktarı ortalaması 329.6±31.50 mcg, Plazma folat düzeyi 3.89-26.8 ug/L aralığında olan bireylerin diyetle günlük folat alım miktarı ortalaması 296.3±107.22 mcg'dır. Plazma folat düzeyi gruplarında diyetle günlük folat alım miktarı medyan puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur (p>0.05).

Tablo 4.7.4. Bireylerin diyetle günlük folat alım düzeyleri ile plazma folat düzeylerinin karşılaştırılması

	Plazma folik asit düzeyi ug/L				
	< 3.89		3.89-26.8		p
	Sayı	%	Sayı	%	
Diyetle folat vitamin alımı, mcg/gün*					0.322 ^a
<400	6	100.0	42	85.7	
400 -1000	0	0.0	7	14.3	
Folat alım miktarı mcg/gün ($\bar{X} \pm SS$)	329.6±31.50		296.3±107.22		0.137 ^b

♦: DRI: Diyet Referans Alımı değerleri kullanılmıştır (97). a: Ki-kare testi, b: Mann Whitney U testi

4.8. Bireylerin Yaşam Kalitesi

Çalışmaya katılan bireylere uygulanan SF36 Yaşam Kalitesi Ölçeği alt ölçek puan ortalaması ($\bar{X}$) ve standart sapma (SS) değerlerinin cinsiyete göre dağılımı Tablo 4.8.1'de gösterilmiştir.

Kadınların SF36 Yaşam Kalitesi Ölçeği'ne verdikleri yanıtlara göre alt ölçekler olan fiziksel fonksiyon, sosyal fonksiyon, fiziksel fonksiyonlara bağlı rol kısıtlılıkları , emosyonel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları, mental sağlık, enerji/vitalite, ağrı ve genel sağlık

algısı ortalama puanları sırasıyla 82.6, 70.7 ,73.9, 62.3, 59.0, 52.8, 72.1 ve 64.6 , erkeklerin ortalama puanları sırasıyla 88.3, 86.1, 83.3, 74.1, 61.8, 52.2, 85.0 ve 66.7’dir. Tüm bireylerin alt ölçek puanları ise aynı sırayla 83.5, 73.2, 75.5, 64.2, 59.5, 52.7, 74.2 ve 64.9’dur.

Kadın ve erkeklerin SF36 Yaşam Kalitesi Ölçeği’nin alt ölçekleri olan fiziksel fonksiyon, sosyal fonksiyon, fiziksel fonksiyonlara bağlı rol kısıtlılıkları, emosyonel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları, mental sağlık, enerji/vitalite, ağrı ve genel sağlık algısı ortalama medyan puanları arasında cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır (p=0.586,p=0.053,p=0.465,p=0.338,p=0.690,p=0.846,p=0.123,p=0.900).

Tablo 4.8.1. Bireylerin cinsiyete göre SF36 Yaşam Kalitesi Ölçeği alt ölçek puan ortalama ($\bar{X}$) ve standart sapma (SS) değerleri

	Cinsiyet						
	Kadın (n=46)		Erkek (n=9)		Toplam(n=55)		
	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS	p ^a
Fiziksel fonksiyon	82.6	18.76	88.3	10.00	83.5	17.68	0.586
Sosyal fonksiyon	70.7	22.70	86.1	13.18	73.2	22.10	0.053
Fiziksel fonksiyonlara bağlı rol kısıtlılıkları	73.9	34.94	83.3	27.95	75.5	33.85	0.465
Emosyonel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları	62.3	39.51	74.1	40.06	64.2	39.47	0.338
Mental sağlık	59.0	18.34	61.8	18.67	59.5	18.25	0.690
Enerji/vitalite	52.8	19.96	52.2	23.06	52.7	20.27	0.846
Ağrı	72.1	21.91	85.0	9.60	74.2	20.90	0.123
Genel sağlık algısı	64.6	18.37	66.7	20.00	64.9	18.47	0.900

a: Mann Whitney U testi

Alt ölçekler sağlığı 0 ila 100 arasında değerlendirmektedir . “0 = kötü. 100 = iyi”

Bireylere ait çeşitli değişkenlere göre SF36 Yaşam Kalitesi Ölçeği bazı alt ölçek ortalama ($\bar{X}$) ve standart sapma (SS) değerleri Tablo 4.8.2’de gösterilmiştir.

Bireylerin eğitim düzeyi, gelir düzeyi, birlikte yaşadığı kişiler, hastalık varlığı, diyet yapma durumu ve vücut ağırlığından memnuniyet durumları gruplandırmalarına göre sosyal fonksiyon, emosyonel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları ve mental sağlık alt ölçeği ortalama medyan puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ($p>0.05$).

Bireylerin var olan hastalık durumlarına göre sosyal fonksiyon, emosyonel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları ve mental sağlık alt ölçeği ortalama medyan puanları incelendiğinde kalp-damar hastalıkları, hipo-hipertansiyon, diyabet / insülin direnci / hipoglisemi, guatr/tiroid, kadın hastalıkları, migren, astım hastalığı sahibi olup olmaması gruplarında sosyal fonksiyon, emosyonel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları ve mental sağlık ölçeği ortalama medyan puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ($p>0.05$).

Tablo 4.8.2. Bireylere ait çeşitli değişkenlere göre SF36 Yaşam Kalitesi Ölçeği bazı alt ölçek ortalama ($\bar{X}$) ve standart sapma (SS) değerleri

	Sosyal fonksiyon			Emosyonel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları			Mental sağlık		
	$\bar{X}$	SS	p	$\bar{X}$	SS	p	$\bar{X}$	SS	p
Eğitim Düzeyi			0.872 ^a			0.141 ^a			0.683 ^a
İlkokul	81.3	8.84		83.3	23.57		70.0	8.49	
Ortaokul	74.0	18.01		84.6	25.88		56.6	21.03	
Lise ve dengi	87.5	0.00		33.3	0.00		72.0	0.00	
Üniversite ve üzeri	72.1	24.07		57.3	41.85		59.6	17.86	
Gelir Düzeyi			0.212 ^a			0.412 ^a			0.176 ^a
Geliri giderinden az	90.6	11.97		50.0	43.03		47.0	17.09	
Gelir ve gideri eşit	72.5	23.86		58.3	41.71		64.6	15.37	
Geliri giderinden fazla	71.4	21.46		69.9	37.86		57.8	19.48	
Birlikte yaşadığı kişiler			0.060 ^a			0.554 ^a			0.234 ^a
Tek başına	50.0	27.00		58.3	41.94		48.0	16.97	
Eşi	62.5	23.39		73.3	43.46		64.0	14.14	
Eşi ve çocukları	79.5	19.05		65.3	40.23		61.9	14.38	
Yalnızca çocukları	50.0	0.00		100.0	0.00		34.0	19.80	
Anne-baba-kardeş	75.0	21.65		57.9	39.82		60.2	22.21	

a: Kruscal Wallis testi

Tablo 4.8.2. Bireylere ait çeşitli değişkenlere göre SF36 Yaşam Kalitesi Ölçeği bazı alt ölçek ortalama ($\bar{X}$) ve standart sapma (SS) değerleri (davamı)

	Sosyal fonksiyon			Emosyonel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları			Mental sağlık		
	$\bar{X}$	SS	p	$\bar{X}$	SS	p	$\bar{X}$	SS	p
Hastalık Varlığı			0.969 ^a			0.724 ^a			0.179 ^a
Evet	74.2	18.58		62.2	39.57		65.6	13.42	
Hayır	72.8	23.49		65.0	39.91		57.2	19.41	
Hastalık Durumu									
Kalp-damar hastalıkları	87.5	0.00	0.618 ^b	66.7	0.00	0.909 ^b	76.0	0.00	0.400 ^b
Hipo-hipertansiyon	87.5	17.68	0.389 ^b	83.3	23.57	0.622 ^b	80.0	5.66	0.075 ^b
Diyabet / insülin direnci / hipoglisemi	91.7	14.43	0.130 ^b	33.3	57.74	0.272 ^b	61.3	10.07	0.999 ^b
Guatr/Tiroid	62.5	33.07	0.467 ^b	66.7	57.74	0.821 ^b	50.7	8.33	0.241 ^b
Kadın Hastalıkları	70.8	14.43	0.687 ^b	88.9	19.25	0.362 ^b	68.0	6.93	0.445 ^b
Migren	68.8	44.19	0.910 ^b	50.0	70.71	0.743 ^b	66.0	25.46	0.712 ^b
Astım	68.8	7.22	0.501 ^b	58.3	31.91	0.673 ^b	67.0	16.45	0.501 ^b
Diyet uygulama durumu			0.747 ^b			0.416 ^b			0.262 ^b
Uyguluyor	75.0	19.09		56.410	41.69		63.4	19.31	
Uygulamıyor	72.6	23.14		66.667	38.96		58.3	17.98	
Vücut ağırlığından memnuniyet			0.302 ^b			0.795 ^b			0.338 ^b
Memnun	82.1	9.84		66.667	43.03		64.0	18.33	
Memnun değil	71.9	23.14		63.889	39.40		58.8	18.34	

a: Kruscal Wallis testi, b: Mann Whitney U testi

Alt ölçekler sağlığı 0 ila 100 arasında değerlendirmektedir . “0 = kötü. 100 = iyi”

Bireylerin antropometrik ölçümleri ile SF36 yaşam kalitesi bazı alt ölçek ortalamaları arasındaki ilişki Tablo 4.8.3’te gösterilmiştir.

Bireylerin vücut ağırlığı, BKİ ,bel çevresi ,bel/kalça oranı,vücut yağ yüzdesi ölçümleri ile fiziksel fonksiyon toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde zayıf ilişki saptanmıştır ($r=-0.277$, $p<0.05$; $r=-0.373$, $p<0.05$; $r=-0.344$, $p<0.05$; $r=-0.311$, $p<0.05$; $r=-0.372$, $p<0.05$). Yağsız vücut kütlesi ve sıvı miktarı ölçümleri ile fiziksel

fonksiyon toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur ($p=0.139, p=0.135$).

Bireylerin vücut ağırlığı, BKİ, bel çevresi, bel/kalça oranı, vücut yağ yüzdesi, yağsız vücut kütlesi, sıvı miktarı ölçümleri ile fiziksel fonksiyonlara bağlı rol kısıtlılıkları, enerji/vitalite ve genel sağlık algısı alt ölçek toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur ($p>0.05$).

Bireylerin vücut yağ yüzdesi ölçümleri ile ağrı alt ölçek toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde zayıf ilişki vardır ($r=-0.371, p<0.05$). Bireylerin vücut ağırlığı, BKİ, bel çevresi, bel/kalça oranı, yağsız vücut kütlesi, sıvı miktarı ölçümleri ile ağrı toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur. ($p=0.437, p=0.055, p=0.210, p=0.894, p=0.967, p=0.832$)

Tablo 4.8.3. Bireylerin antropometrik ölçümleri ile SF36 yaşam kalitesi bazı alt ölçek ortalamaları arasındaki ilişki

	SF36 yaşam kalitesi alt ölçekleri									
	Fiziksel fonksiyon		Fiziksel fonksiyonlara bağlı rol kısıtlılıkları		Enerji/vitalite		Ağrı		Genel sağlık algısı	
	r	p ^a	r	p ^a	r	p ^a	r	p ^a	r	p ^a
Vücut ağırlığı, kg	-.277	0.041*	0.075	0.587	-0.042	0.761	-0.107	0.437	-0.012	0.929
BKİ, kg/m ²	-.373	0.005*	-0.022	0.874	-0.101	0.465	-0.260	0.055	-0.182	0.183
Bel çevresi, cm	-.344	0.010*	-0.003	0.981	-0.108	0.435	-0.172	0.210	-0.062	0.653
Bel/Kalça oranı	-.311	0.021*	-0.039	0.778	-0.150	0.273	-0.018	0.894	-0.107	0.437
Vücut yağ yüzdesi, %	-.372	0.005*	-0.164	0.230	-0.130	0.343	-.371	0.005*	-0.156	0.257
Yağsız vücut kütlesi, kg	-0.202	0.139	0.122	0.377	-0.014	0.919	-0.006	0.967	0.034	0.805
Sıvı miktarı, kg	-0.204	0.135	0.062	0.652	0.015	0.914	-0.029	0.832	0.026	0.850

a: Spearman Korelasyon Analizi , * $p<0.05$

Bireylerin SF36 Yaşam Kalitesi Ölçeği alt ölçek ortalamaları ile IPAQ fiziksel aktivite düzeyi arasındaki ilişki Tablo 4.8.4'te gösterilmiştir.

Fiziksel aktivite düzeyine göre inaktif ve minimal aktif olan gruplarda yer alan bireylerin fiziksel aktivite puanı ile fiziksel fonksiyon, sosyal fonksiyon, fiziksel fonksiyonlara bağlı rol kısıtlılıkları , emosyonel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları, mental sağlık, enerji/vitalite, ağrı ve genel sağlık algısı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur ($p>0.05$).

Fiziksel aktivite düzeyine göre çok aktif grupta yer alan bireylerin ile fiziksel fonksiyon puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde zayıf ilişki saptanmıştır ($r=0.313$, $p<0.05$). Çok aktif grubunda yer alan bireylerin fiziksel aktivite puanı ile sosyal fonksiyon, fiziksel fonksiyonlara bağlı rol kısıtlılıkları , emosyonel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları, mental sağlık, enerji/vitalite, ağrı ve genel sağlık algısı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur ($p=0.511$, $p=0.402$, $p=0.215$, $p=0.917$, $p=0.917$, $p=0.697$, $p=0.943$, $p=0.465$).

Tablo 4.8.4. Bireylerin SF36 Yaşam Kalitesi Ölçeği alt ölçek ortalamaları ile IPAQ fiziksel aktivite düzeyi arasındaki ilişki

	Fiziksel aktivite düzeyi					
	İnaktif		Minimal		Çok Aktif	
	r	p ^a	r	p ^a	r	p ^a
Fiziksel fonksiyon	0.021	0.878	0.037	0.786	.313	0.020*
Sosyal fonksiyon	-	0.063	-	0.099	-	0.511
Fiziksel fonksiyonlara bağlı rol kısıtlılıkları	0.117	0.394	-	0.148	-	0.402
Emosyonel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları	0.149	0.279	-	0.321	-	0.215
Mental sağlık	-	0.471	-	0.615	-	0.917
Enerji/vitalite	0.034	0.807	0.028	0.841	0.054	0.697
Ağrı	0.004	0.979	-	0.227	-	0.943
Genel sağlık algısı	-	0.322	-	0.464	0.101	0.465

a: Spearman Korelasyon Analizi * $p<0.05$

Bireylerin plazma folat ve B₁₂ vitamini düzeyleri ile SF36 yaşam kalitesi ölçeği alt ölçek ortalamalarının karşılaştırılması Tablo 4.8.5'te gösterilmiştir.

Bireylerin plazma B₁₂ vitamin düzeyi ile fiziksel fonksiyon, sosyal fonksiyon, fiziksel fonksiyonlara bağlı rol kısıtlılıkları, emosyonel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları, mental sağlık, enerji/vitalite, ağrı, genel sağlık algısı puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur (p=0.083, p=0.158, p=0.887, p=0.659, p=0.385, p=0.847, p=0.803, p=0.498).

Bireylerin plazma folat düzeyi ug/L puanı ile fiziksel fonksiyon, sosyal fonksiyon, fiziksel fonksiyonlara bağlı rol kısıtlılıkları, emosyonel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları, mental sağlık ve ağrı alt ölçek puanı arasında pozitif yönde ilişki, enerji/vitalite ve genel sağlık algısı alt ölçek puanı arasında negatif yönde ilişki vardır, ancak bu ilişkiler istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (p=0.499, p=0.538, p=0.188, p=0.355, p=0.872, p=0.700, p=0.658, p=0.957).

Tablo 4.8.5. Bireylerin plazma folat ve B₁₂ vitamini düzeyleri ile SF36 yaşam kalitesi ölçeği alt ölçek ortalamalarının karşılaştırılması

	Plazma B ₁₂ vitamin düzeyi ng/L		Plazma folat düzeyi ug/L	
	r	p ^a	r	p ^a
Fiziksel fonksiyon	0.236	0.083	0.348	0.499
Sosyal fonksiyon	0.193	0.158	0.319	0.538
Fiziksel fonksiyonlara bağlı rol kısıtlılıkları	-0.020	0.887	0.621	0.188
Emosyonel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları	0.061	0.659	0.463	0.355
Mental sağlık	0.119	0.385	0.086	0.872
Enerji/vitalite	0.027	0.847	-0.232	0.658
Ağrı	0.034	0.803	0.203	0.700
Genel sağlık algısı	0.093	0.498	-0.029	0.957

a: Spearman Korelasyon Analizi

4.9. Bireylerin Duygudurumu

Çalışmaya katılan bireylere uygulanan beck depresyon ölçeği yanıtlarına göre depresyon derecesi ve ölçek toplam puanının cinsiyete göre dağılımı Tablo 4.9.1’de gösterilmiştir.

Bireylerin depresyon dereceleri incelendiğinde kadınların %47.8'i (n=22) minimal depresyon (0-9), %30.4'ü (n=14) hafif depresyon (10-16), %17.4'ü (n=8) orta depresyon (17-29), %4.4'ü (n=2) şiddetli depresyon grubunda olduğu saptanmıştır. Erkeklerin %55.6'sı (n=5) minimal depresyon , %33.3'ü (n=3) hafif depresyon , %11.1'i (n=1) şiddetli depresyon grubundadır. Bireylerin toplamda %49.1'i (n=27) minimal depresyon, %30.9'u (n=17) hafif depresyon, %14.5'i (n=8) orta depresyon , %5.5'i (n=3) şiddetli depresyon grubundadır. Bireylerin cinsiyeti ile depresyon derecesi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır (p=0.464).

Kadınların beck depresyon ölçeği ortalama puanı 12.2 ± 8.82 , erkeklerin beck depresyon ölçeği ortalama puanı 10.7 ± 13.55 , tüm bireylerin beck depresyon ölçeği ortalama puanı 11.9 ± 9.60 'dır. Kadın ve erkek bireylerin beck depresyon ölçeği medyan puanlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur (p=0.232).

Tablo 4.9.1. Bireylerin cinsiyete göre beck depresyon derecesi ve ölçek toplam puanı dağılımı

	Cinsiyet						
	Kadın (n=46)		Erkek (n=9)		Toplam (n=55)		
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	p
Depresyon derecesi							0.464 ^a
Minimal depresyon (0-9)	22	47.8	5	55.6	27	49.1	
Hafif depresyon (10-16)	14	30.4	3	33.3	17	30.9	
Orta depresyon (17-29)	8	17.4	-	-	8	14.5	
Şiddetli depresyon (30-63)	2	4.4	1	11.1	3	5.5	
Beck depresyon ölçeği toplam puanı ($\bar{X} \pm SS$)	12.2 ± 8.82		10.7 ± 13.55		11.9 ± 9.60		0.232 ^b

a: Ki-kare testi, b: Mann Whitney U testi

Bireylere ait çeşitli değişkenlere göre beck depresyon ölçeği toplam puan ortalama ($\bar{X}$) ve standart sapma (SS) değerleri Tablo 4.9.2’de gösterilmiştir.

Bireylerin eğitim düzeyi, gelir düzeyi, birlikte yaşadığı kişiler, hastalık varlığı, diyet uygulama durumu ve vücut ağırlığından memnuniyet durumu ile beck depresyon ölçeği ortalama medyan puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ($p=0.282$, $p=0.072$, $p=0.167$, $p=0.769$).

Bireylerin var olan hastalık durumları ile beck depresyon ölçeği ortalama medyan puanları arasındaki ilişki incelendiğinde kalp-damar hastalıkları, hipo-hipertansiyon, diyabet / insülin direnci / hipoglisemi, guatr/tiroid hastalığı, kadın hastalıkları, migren, astım hastalığı varlığı ile beck depresyon ölçek puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p=0.873$, $p=0.135$, $p=0.467$, $p=0.121$, $p=0.848$, $p=0.712$, $p=0.864$).

Tablo 4.9.2. Bireylere ait çeşitli değişkenlere göre beck depresyon ölçeği toplam puan ortalama ($\bar{X}$) ve standart sapma (SS) değerleri

	Beck Depresyon Ölçeği Toplam Puanı (0-63 puan)		
	$\bar{X}$	SS	p
Eğitim Düzeyi			0.282 ^a
İlkokul	6.0	8.49	
Lise ve dengi	15.4	13.23	
Üniversite ve üzeri	11.4	8.01	
Gelir Düzeyi			0.072 ^a
Geliri giderinden az	14.0	9.31	
Gelir ve gideri eşit	14.3	10.86	
Geliri giderinden fazla	8.0	5.98	
Birlikte yaşadığı kişiler			0.167 ^a
Tek başına	15.8	7.23	
Eşi	7.8	5.85	
Eşi ve çocukları	10.0	7.15	
Yalnızca çocukları	28.5	14.85	
Anne-baba-kardeş	13.1	11.64	

a :Kruskal Wallis testi

Tablo 4.9.2. Bireylere ait çeşitli değişkenlere göre beck depresyon ölçeği toplam puan ortalama ($\bar{X}$) ve standart sapma (SS) değerleri (devamı)

	Beck Depresyon Ölçeği Toplam Puanı (0-63 Puan)		
	$\bar{X}$	SS	p
Hastalık Varlığı			0.769 ^b
Evet	10.5	4.58	
Hayır	12.5	10.92	
Hastalık Durumu			
Kalp-damar hastalıkları	9.0	0.00	0.873 ^b
Hipo-hipertansiyon	3.5	4.95	0.135 ^b
Diyabet / insülin direnci / hipoglisemi	12.0	1.00	0.467 ^b
Guatr/Tiroid	16.3	3.51	0.121 ^b
Kadın Hastalıkları	9.3	3.06	0.848 ^b
Migren	13.5	9.19	0.712 ^b
Astım	10.5	2.38	0.864 ^b
Diyet uygulama durumu			0.769 ^b
Uyguluyor	12.3	11.84	
Uygulamıyor	11.9	8.98	
Vücut ağırlığından memnuniyet			0.129 ^b
Memnun	10.4	15.74	
Memnun değil	12.2	8.61	

a :Kruskal Wallis testi, b: Mann Whitney U testi

Bireylerin genel beslenme alışkanlıklarına göre beck depresyon ölçeği toplam puan ortalamaları Tablo 4.9.3'te gösterilmiştir.

Bireylerin yatmadan önce yemek yeme alışkanlığı olan ve olmayan gruplarında, tokken yemek yeme alışkanlığı olan ve olmayan gruplarında, fazla yenilen öğünü dengeleme alışkanlığı olan ve olmayan gruplarında, çaya şeker ekleyen ve eklemeyen gruplarında beck depresyon ölçeği ortalama medyan puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ($p=0.427$, $p=0.100$, $p=0.532$, $p=0.569$).

Bireylerin yemeklerdeki tuz tercihi gruplarında beck depresyon ölçeği ortalama medyan puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ($p=0.837$).

Tablo 4.9.3. Bireylerin genel beslenme alışkanlıklarına göre beck depresyon ölçeği toplam puan ortalamaları

	Beck Depresyon Ölçeği Toplam Puanı (0-63 Puan)		
	$\bar{X}$	SS	p
Yatmadan önce yemek yeme alışkanlığı			0.427 ^a
Evet	13.3	10.04	
Hayır	11.5	9.54	
Tokken yemek yeme alışkanlığı			0.100 ^a
Evet	14.9	10.12	
Hayır	10.0	8.88	
Fazla yenilen öğünü dengeleme alışkanlığı			0.532 ^a
Evet	12.9	10.70	
Hayır	10.9	8.31	
Çaya şeker ekleme durumu			0.569 ^a
Evet	14.9	13.07	
Hayır	11.4	8.85	
Yemeklerdeki tuz tercihi			0.837 ^b
Çok tuzlu	12.0	0.00	
Tuzlu	12.5	9.71	
Az tuzlu	11.7	9.82	
Tuzsuz	-	-	

a: Mann Whitney U testi, b: Kruscal Wallis testi

Bireylerin antropometrik ölçümlerine göre beck depresyon ölçeği toplam puan ortalama ($\bar{X}$), standart sapma (SS), alt ve üst değerleri Tablo 4.9.4'te gösterilmiştir.

BKİ gruplarına göre en yüksek beck depresyon ölçek puanının pre-obez grubunda (16.4±13.05) olduğu , en düşük puanın ise zayıf grupta (0.0±0.00) olduğu saptanmıştır.

Bel çevresi ölçümüne göre en yüksek beck depresyon ölçek puanının yüksek risk grubunda (13.1 ± 10.13), en düşük puanın ise normal grupta (6.9 ± 7.71) olduğu saptanmıştır. Bel/kalça ölçümüne göre risk grubunun beck depresyon ölçek puanı (12.6 ± 11.60) normal gruba göre (11.4 ± 7.37) daha yüksek bulunmuştur.

Bireylerin BKİ grupları, bel çevresi ölçümü grupları ve bel/kalça oranı grupları ile beck depresyon ölçeği ortalama medyan puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ($p=0.228$, $p=0.092$, $p=0.973$).

Tablo 4.9.4. Bireylerin antropometrik ölçümlerine göre beck depresyon ölçeği toplam puan ortalama ($\bar{X}$), standart sapma (SS), alt ve üst değerleri

	Beck Depresyon Ölçeği Toplam Puanı (0-63 Puan)		
	$\bar{X}$	SS	p
BKİ grupları			0.288 ^b
Zayıf <18.5	-	-	
Normal ağırlık 18.5 – 24.9	9.4	6.92	
Pre-obeze 25 – 29.9	16.4	13.05	
1.derecede obez 30 – 34.9	11.1	4.65	
2.derecede obez 35-39.9	11.6	5.90	
3.derecede obez >39.9	7.0	5.94	
Bel çevresi (cm)			0.092 ^b
Normal K <80. E <94	6.9	7.71	
Artmış risk K 80-87. E 94-101	13.0	8.51	
Yüksek risk K ≥ 88 . E ≥ 102	13.1	10.13	
Bel/kalça oranı			0.973 ^a
Normal K <0.85. E <0.9	11.4	7.37	
Risk K ≥ 0.85 . E ≥ 0.9	12.6	11.60	

a: Mann Whitney U testi, b: Kruskal Wallis test

Bireylerin yaş ve antropometrik ölçümleri ile Beck depresyon ölçeği toplam puanı arasındaki ilişki Tablo 4.9.5'te gösterilmiştir.

Kadınların beck depresyon ölçeği toplam puanı ile yaş, BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, bel/kalça oranı, vücut yağ yüzdesi, yağsız vücut kütlesi ölçümleri arasında pozitif yöndeki ilişki istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($p=0.439$, $p=0.143$, $p=0.167$, $p=0.243$, $p=0.461$, $p=0.265$, $p=0.258$).

Erkeklerin beck depresyon ölçeği toplam puanı ile yaş, bel çevresi, kalça çevresi, bel/kalça oranı, vücut yağ yüzdesi ölçümleri arasındaki pozitif yönlü; BKİ, yağsız vücut kütlesi ölçümleri ile negatif yöndeki ilişki istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($p=0.601$, $p=0.915$, $p=0.177$, $p=0.644$, $p=0.379$, $p=0.145$, $p=0.123$).

Tüm bireylerin yaş, BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, bel/kalça oranı, vücut yağ yüzdesi, yağsız vücut kütlesi ölçümleri ile beck depresyon ölçeği toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p=0.340$, $p=0.299$, $p=0.386$, $p=0.220$, $p=0.918$, $p=0.066$, $p=0.901$).

Tablo 4.9.5. Bireylerin yaş ve antropometrik ölçümleri ile beck depresyon ölçeği toplam puanı arasındaki ilişki

	Beck Depresyon Ölçeği Toplam Puanı					
	(0-63 Puan)					
	Kadın (n=46)		Erkek (n=9)		Toplam (n=55)	
	r	p ^a	r	p ^a	r	p ^a
Yaş, yıl	0.117	0.439	0.203	0.601	0.131	0.340
BKİ, kg/m ²	0.219	0.143	-0.042	0.915	0.143	0.299
Bel çevresi, cm	0.207	0.167	0.494	0.177	0.119	0.386
Kalça çevresi, cm	0.176	0.243	0.180	0.644	0.168	0.220
Bel/kalça oranı	0.111	0.461	0.335	0.379	0.014	0.918
Vücut yağ yüzdesi, %	0.168	0.265	0.527	0.145	0.250	0.066
Yağsız vücut kütlesi, kg	0.170	0.258	-0.552	0.123	-0.017	0.901

a: Spearman Korelasyon Analizi

Bireylerin günlük enerji, makro ve mikro besin öğeleri alım düzeyleri ile depresyon durumu arasındaki ilişki Tablo 4.9.6’da gösterilmiştir.

Minimal depresyon grubunda yer alan bireylerin depresyon derecesi puanı ile çoklu doymamış yağ asidi, çoklu doymamış yağ asitleri (n-6, %) arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde orta düzeyde ilişki saptanmıştır. ($r=0.459$, $p<0.05$, $r=0.530$, $p<0.05$).

Hafif depresyon grubunda yer alan bireylerin depresyon derecesi puanı ile protein (g/gün) arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde yüksek düzeyde ilişki vardır ($r=-0.652$, $p<0.05$). Hafif depresyon grubunda yer alan katılımcıların depresyon derecesi ile protein, B₁₂ vitamini ve fosfor arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde orta düzeyde ilişki saptanmıştır ($r=-0.494$, $p<0.05$, $r=-0.491$, $p<0.05$, $r=-0.512$, $p<0.05$).

Orta depresyon grubunda yer alan katılımcıların depresyon derecesi puanı ile protein (%) arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde yüksek düzeyde ilişki saptanmıştır. ($r=-0.755$, $p<0.05$).

Şiddetli depresyon grubunda yer alan katılımcıların depresyon derecesi ile protein (%), yağ (%), doymuş yağ asitleri (%), tekli doymamış yağ asitleri (%) arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde çok yüksek düzeyde ilişki vardır ($r=1.000$, $p<0.001$, $r=1.000$, $p<0.001$, $r=1.000$, $p<0.001$). Şiddetli depresyon grubunda yer alan katılımcıların depresyon derecesi puanı ile karbonhidrat (g), karbonhidrat (%) arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde çok yüksek düzeyde ilişki saptanmıştır ($r=-1.000$, $p<0.001$, $r=-1.000$, $p<0.001$).

Hafif depresyon grubunda diyetle B₁₂ ve fosfor alımı ile depresyon puanı arasında istatistiksel olarak negatif yönde orta düzeyde anlamlı ilişki saptanmıştır ($p<0.05$).

Tablo 4.9.6 .Bireylerin günlük enerji, makro ve mikro besin öğeleri alım düzeyleri ile depresyon durumu arasındaki ilişki

	Depresyon derecesi							
	Minimal depresyon (0-9)		Hafif depresyon (10-16)		Orta depresyon (17-29)		Şiddetli depresyon (30-63)	
	r	p ^a	r	p ^a	r	p ^a	r	p ^a
Enerji, kkal/gün	-0.059	0.770	-0.154	0.555	0.587	0.126	-0.500	0.667
Protein, g/gün	-0.208	0.298	-.652	0.005*	-0.216	0.608	0.500	0.667
Protein, %	-0.168	0.401	-,494	0.044*	-,755	0.031*	1,000	<0.001*
Karbonhidrat, g	-0.102	0.613	-0.030	0.910	0.659	0.076	-1,000	<0.001*
Karbonhidrat, %	-0.129	0.522	0.147	0.575	0.287	0.490	-1,000	<0.001*
Yağ, g	0.200	0.316	-0.114	0.662	0.349	0.396	-0.500	0.667
Yağ, %	0.270	0.173	0.088	0.737	0.012	0.978	1,000	<0.001*
Doymuş yağ asitleri, %	-0.186	0.352	-0.197	0.448	-0.407	0.317	1,000	<0.001*
Tekli doymamış yağ asitleri, %	0.043	0.833	0.042	0.872	-0.419	0.301	1,000	<0.001*
Çoklu doymamış yağ asitleri, %	,459	0.016*	0.376	0.137	0.419	0.301	-0.500	0.667
Çoklu doymamış yağ asitleri n-3, %♦	0.230	0.247	0.074	0.776	0.168	0.691	-0.500	0.667
Çoklu doymamış yağ asitleri n-6, %♦	,530	0.004*	0.349	0.170	0.515	0.192	-0.500	0.667
Kolesterol, mg	-0.164	0.413	-0.305	0.233	0.216	0.608	0.500	0.667
Posa, g	0.186	0.352	0.135	0.605	-0.192	0.649	0.500	0.667

♦: n-3 (α-linolenic acid), n-6 (linoleic acid), a: Spearman Korelasyon Analizi, *p<0.05

Tablo 4.9.6 .Bireylerin günlük enerji, makro ve mikro besin öğeleri alım düzeyleri ile depresyon durumu arasındaki ilişki (devamı)

	Depresyon derecesi							
	Minimal depresyon (0-9)		Hafif depresyon (10-16)		Orta depresyon (17-29)		Şiddetli depresyon (30-63)	
	r	p ^a	r	p ^a	r	p ^a	r	p ^a
A vitamini, mcg	0.148	0.461	-0.261	0.312	0.012	0.978	0.500	0.667
C vitamini, mg	0.149	0.457	-0.176	0.498	-0.443	0.272	0.500	0.667
D vitamini, mcg	-0.233	0.242	-0.404	0.108	-0.263	0.528	0.500	0.667
E vitamini, mg	0.289	0.144	0.134	0.608	0.180	0.670	0.500	0.667
K vitamini, mcg	-0.115	0.567	-0.401	0.111	-0.395	0.333	0.500	0.667
Tiamin, mg	0.190	0.342	-0.354	0.164	0.307	0.459	0.500	0.667
Riboflavin, mg	-0.067	0.740	-0.358	0.158	-0.283	0.497	0.500	0.667
Niasin, mg	-0.107	0.594	-0.457	0.065	0.180	0.670	0.500	0.667
Piridoksin, mg	0.182	0.363	-0.464	0.061	-0.078	0.854	0.500	0.667
Folat, mcg	0.255	0.199	-0.063	0.809	-0.132	0.756	0.500	0.667
B12 vitamini, mcg	-0.260	0.191	-.491	0.045*	-0.287	0.490	0.500	0.667
Kalsiyum, mg	-0.136	0.500	-0.374	0.140	-0.419	0.301	0.500	0.667
Fosfor, mg	-0.070	0.727	-.512	0.036*	-0.216	0.608	0.500	0.667
Potasyum, mg	0.115	0.568	-0.330	0.195	-0.419	0.301	0.500	0.667
Magnezyum, mg	0.196	0.327	-0.420	0.094	0.323	0.435	-0.500	0.667
Çinko, mg	-0.148	0.460	-0.341	0.180	-0.180	0.670	0.500	0.667
İyot, mcg	-0.218	0.274	0.022	0.932	0.228	0.588	0.500	0.667
Demir, mg	0.175	0.382	-0.378	0.135	0.311	0.453	0.500	0.667

♦: n-3 (α-linolenic acid), n-6 (linoleic acid), a: Spearman Korelasyon Analizi, *p<0.05

Bireylerin cinsiyete göre günlük enerji, makro ve mikro besin ögeleri alım düzeyleri ile beck depresyon ölçeği toplam puanı arasındaki ilişki Tablo 4.9.7’de gösterilmiştir.

Kadınların beck depresyon ölçeği puanı ile diyetle günlük niasin alımı (mg) arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde zayıf ilişki vardır ($r=0.376$, $p<0.05$). Erkeklerin beck depresyon ölçeği puanı ile diyetle günlük aldıkları enerji (kkal/gün) ve karbonhidrat (g) arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde yüksek düzeyde ilişki saptanmıştır ($r=-0.753$, $p<0.05$, $r=-0.703$, $p<0.05$).



Tablo 4.9.7. Bireylerin cinsiyete göre günlük enerji, makro ve mikro besin öğeleri alım düzeyleri ile beck depresyon ölçeği toplam puanı arasındaki ilişki

	Beck Depresyon Ölçeği Toplam Puanı					
	Kadın (n=46)		Erkek (n=9)		Toplam (n=55)	
	r	p ^a	r	p ^a	r	p ^a
Enerji, kkal/gün	-0.039	0.796	-.753	0.019*	-0.191	0.162
Protein, g/gün	-0.008	0.959	-0.594	0.092	-0.138	0.316
Protein, %	0.056	0.712	0.151	0.699	0.018	0.894
Karbonhidrat, g	0.010	0.946	-.703	0.035*	-0.143	0.296
Karbonhidrat, %	0.102	0.499	-0.209	0.589	0.023	0.868
Toplam yağ, g	-0.155	0.305	-0.653	0.057	-0.258	0.058
Toplam yağ, %	-0.161	0.286	-0.126	0.748	-0.076	0.583
Doymuş yağ, asitleri, %	-0.210	0.161	-0.084	0.831	-0.202	0.140
Tekli doymamış yağ asitleri %	-0.185	0.219	-0.067	0.864	-0.066	0.630
Çoklu doymamış yağ asitleri, %	0.071	0.640	-0.025	0.949	0.073	0.599
Çoklu doymamış yağ asitleri, n-3. %	-0.090	0.552	-0.234	0.544	-0.099	0.470
Çoklu doymamış yağ asitleri, n-6. %	0.050	0.739	0.042	0.915	0.070	0.610
Kolesterol, mg	0.014	0.924	-0.117	0.764	-0.067	0.627
Posa, g	-0.021	0.890	0.477	0.194	0.009	0.948

a: Spearman Korelasyon Analizi, *p<0.05

Tablo 4.9.7. Bireylerin cinsiyete göre günlük enerji, makro ve mikro besin öğeleri alım düzeyleri ile beck depresyon ölçeği toplam puanı arasındaki ilişki (devamı)

		Beck Depresyon Ölçeği Toplam Puanı					
		Kadın (n=46)		Erkek (n=9)		Toplam (n=55)	
		r	p ^a	r	p ^a	r	p ^a
A vitamini ,mcg		-0.126	0.406	0.569	0.110	-0.040	0.772
C vitamini, mg		-0.098	0.516	0.050	0.898	-0.091	0.509
D vitamini, mcg		-0.010	0.946	-0.059	0.881	-0.044	0.749
E vitamini mg		0.008	0.960	-0.008	0.983	0.003	0.983
K vitamini, mcg		-0.103	0.495	-0.017	0.966	-0.099	0.474
Tiamin, mg		0.045	0.768	0.458	0.215	0.052	0.704
Riboflavin, mg		-0.057	0.708	-0.181	0.642	-0.090	0.514
Niasin, mg		.376	0.010*	-0.326	0.391	0.156	0.257
Piridoksin, mg		0.018	0.907	-0.156	0.688	-0.035	0.802
Folat, mcg		0.062	0.680	0.661	0.053	0.119	0.385
B12 vitamini, mcg		-0.049	0.746	-0.351	0.354	-0.135	0.326
Kalsiyum, mg		-0.191	0.203	-0.218	0.574	-0.222	0.103
Fosfor, mg		-0.061	0.687	0.134	0.731	-0.106	0.441
Potasyum, mg		-0.015	0.924	-0.067	0.864	-0.048	0.729
Magnezyum, mg		-0.054	0.720	0.059	0.881	-0.073	0.598
Çinko, mg		0.007	0.962	-0.234	0.544	-0.107	0.437
İyot, mcg		0.200	0.183	0.377	0.318	0.172	0.210
Demir, mg		0.034	0.821	-0.067	0.864	-0.027	0.845

a: Spearman Korelasyon Analizi, *p<0.05

Bireylerin beck depresyon derecesi ve toplam ölçek puanı ile diyetle günlük alınan folat ve B₁₂ vitamin düzeylerinin dağılımı Tablo 4.9.8’de gösterilmiştir.

Diyetle günlük B₁₂ vitamini alım düzeyi 2.4 mcg/gün’den az olan bireylerin %25’i (n=1) minimal depresyon, %75’i (n=3) hafif depresyon grubunda yer almaktadır ve orta ve şiddetli depresyon grubunda yer alan katılımcı yoktur. Bireylerin diyetle günlük B₁₂ vitamini alım düzeyi 2. 4 mcg/gün’den fazla olan bireylerin %51’i (n=26) minimal depresyon, %27.5’i (n=14) hafif depresyon, %15.7’i (n=8) orta depresyon, %5.9’u (n=3) şiddetli depresyon grubunda yer almaktadır. Bireylerin diyetle günlük B₁₂ vitamini alım düzeyi (mcg/gün) grupları ve diyetle günlük B₁₂ vitamini alım düzeyi (mcg/gün) ile depresyon derecesi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır (p=0.414, p=0.395).

Bireylerin diyetle günlük folat alım düzeyi 400 mcg/gün’den az olan bireylerin %52.1’i (n=25) minimal depresyon, %29.2’si (n=14) hafif depresyon, %16.7’si (n=8) orta depresyon, %2.1’i (n=1) şiddetli depresyon grubunda yer almaktadır. Bireylerin diyetle günlük folat alım düzeyi 400-1000 mcg/gün arasında olan bireylerin %28.6’sı (n=2) minimal depresyon, %42.9’i (n=3) hafif depresyon, %28.6’sı (n=2) şiddetli depresyon grubunda yer almaktadır. Bireylerin folat alım düzeyi ile depresyon derecesi grupları arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p<0.05) Bireylerin folat alım düzeyi gruplarında beck depresyon ölçeği medyan puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır (p=0.157).

Tablo 4.9.8. Bireylerin beck depresyon derecesi ve toplam ölçek puanı ile diyetle günlük alınan folat ve B₁₂ vitamin düzeylerinin dağılımı

	B ₁₂ vitamini alım düzeyi mcg/gün					Folat alım düzeyi mcg/gün				
	< 2.4		>2.4		p	<400		400 -1000		p
	Sayı	%	Sayı	%		Sayı	%	Sayı	%	
Depresyon derecesi					0.414 ^a					0.036 ^a
Minimal depresyon 0-9	1	25.0	26	51.0		25	52.1	2	28.6	
Hafif depresyon 10-16	3	75.0	14	27.5		14	29.2	3	42.9	
Orta depresyon 17-29	-	-	8	15.7		8	16.7	-	-	
Şiddetli depresyon 30-63	-	-	3	5.9		1	2.1	2	28.6	
Beck depresyon ölçeği toplam puanı ($\bar{X} \pm SS$)	13.0±2.94		11.9±10.0		0.395 ^b	11.0±8.47		18.4±14.58		0.157 ^b

a: Ki-kare testi, b: Mann Whitney U testi

Bireylerin IPAQ fiziksel aktivite düzeyi ile beck depresyon derecesi arasındaki ilişki Tablo 4.9.6’da gösterilmiştir.

Depresyon derecesi minimal olan bireylerin %48.1'i (n=13) inaktif fiziksel aktivite grubunda, %37'si (n=10) minimal aktif grubunda, %14.8'i (n=4) çok aktif grubundadır.

Depresyon derecesi hafif depresyon olan bireylerin %35.3'ü (n=6) inaktif fiziksel aktivite grubunda, %52.9'u (n=9) minimal aktif grubunda, %11.8'i (n=2) çok aktif grubundadır.

Depresyon derecesi orta depresyon olan bireylerin %25'i (n=2) inaktif fiziksel aktivite grubunda, %25'i (n=2) minimal aktif grubunda, %50'si (n=4) çok aktif grubundadır.

Depresyon derecesi şiddetli depresyon olan bireylerin %33.3'ü (n=1) inaktif fiziksel aktivite grubunda, %66.7'si (n=2) minimal aktif grubunda yer almaktadır ve çok aktif grubunda yer alan katılımcı yoktur.

Bireylerin fiziksel aktivite düzeyi ile depresyon derecesi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur ($p=0.320$).

Minimal depresyon grubunda yer alan bireylerin MET değeri ortalaması 1403.3 ± 2034.67 MET-dk/hafta, hafif depresyon grubunda yer alan bireylerin MET değeri ortalaması 1123.9 ± 1044.47 MET-dk/hafta, orta depresyon grubunda yer alan bireylerin MET değeri ortalaması 2233.1 ± 1559.32 MET-dk/hafta, şiddetli depresyon grubunda yer alan bireylerin MET değeri ortalaması 511.5 ± 314.37 MET-dk/hafta'dır. Bireylerin depresyon gruplarında MET değeri ortalama medyan puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ($p=0.252$).

Tablo 4.9.9. Bireylerin IPAQ fiziksel aktivite düzeyi ile beck depresyon derecesi arasındaki ilişki

	Depresyon derecesi								p
	Minimal depresyon (0-9)		Hafif depresyon (10-16)		Orta depresyon (17-29)		Şiddetli depresyon (30-63)		
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Fiziksel aktivite düzeyi									0.320 ^a
İnaktif	13	48.1	6	35.3	2	25.0	1	33.3	
Minimal Aktif	10	37.0	9	52.9	2	25.0	2	66.7	
Çok Aktif	4	14.8	2	11.8	4	50.0	0	0.0	
MET değeri $\bar{X} \pm SS$ (MET-dk/hafta)	1403.3±2034.67		1123.9±1044.47		2233.1±1559.32		511.5±314.37		0.252 ^b

a: Ki-kare testi, b: Kruscal Wallis testi

Bireylerin IPAQ fiziksel aktivite düzeyi ile beck depresyon ölçek toplam puanı arasındaki ilişki Tablo 4.9.7’de gösterilmiştir. Kadın ve erkeklerin MET değeri ile beck depresyon ölçeği toplam puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur ($p=0.669$, $p=0.678$, $p=0.364$).

Tablo 4.9.10. Bireylerin IPAQ fiziksel aktivite düzeyi ile beck depresyon ölçek toplam puanı arasındaki ilişki

	Beck depresyon ölçeği toplam puanı (0-63 puan)					
	Kadın (n=46)		Erkek (n=9)		Toplam (n=55)	
	r	p*	r	p*	r	p*
MET değeri $\bar{X} \pm SS$ dk/hafta	0.065	0.669	0.162	0.678	0.125	0.364

*:Spearman Korelasyon Analizi

Bireylerin beck depresyon ölçeği toplam puanı ile bazı biyokimyasal bulguları arasındaki ilişki Tablo 4.9.11’de gösterilmiştir.

Bireylerin beck Depresyon ölçeği toplam puanı ile plazma folat ve B₁₂ vitaminleri arasında negatif yönlü ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p=0.256$, $p=0.699$).

Kadınların beck Depresyon ölçeği toplam puanı ile plazma TSH ve ferritin değerleri arasında pozitif yönde, D vitamini ve açlık glukoz değerleri arasında negatif yönde ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p=0.306$, $p=0.295$, $p=0.312$, $p=0.587$).

Erkeklerin beck Depresyon ölçeği toplam puanı ile plazma TSH ve ferritin değerleri arasında negatif yönde, D vitamini ve açlık glukoz değerleri arasında pozitif yönde ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p=0.391$, $p=0.910$, $p=0.458$, $p=0.747$).

Tüm bireylerin beck depresyon ölçeği toplam puanı ile folat, B₁₂ vitamini, TSH , D vitamini ,ferritin , açlık glukoz arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur ($p=0.256$, $p=0.699$, $p=0.655$, $p=0.345$, $p=0.776$, $p=0.492$).

Tablo 4.9.11. Bireylerin beck depresyon ölçeği toplam puanı ile bazı biyokimyasal bulguları arasındaki ilişki

	Beck Depresyon Ölçeği Toplam Puanı					
	Kadın (n=46)		Erkek (n=9)		Toplam (n=55)	
	r	p ^a	r	p ^a	r	p ^a
Folat, ug/L	-0.181	0.229	-0.067	0.864	-0.156	0.256
B ₁₂ vitamini ,ng/L	-0.050	0.740	-0.184	0.635	-0.053	0.699
TSH, U/L	0.154	0.306	-0.326	0.391	0.062	0.655
D vitamini, ug/L	-0.152	0.312	0.285	0.458	-0.130	0.345
Ferritin, ug/L	0.158	0.295	-0.048	0.910	0.040	0.776
Açlık glukoz, mg/dL	-0.086	0.587	0.200	0.747	-0.103	0.492

a : Spearman Korelasyon Analizi

Bireylerin plazma folat ve B₁₂ vitamin düzeyleri ile depresyon derecesi ve beck depresyon ölçek toplam puanı karşılaştırılması Tablo 4.9.12’de gösterilmiştir.

Plazma B₁₂ vitamin düzeyi 191 ng/L’den düşük olan birey (n=1) hafif depresyon grubundadır. Plazma B₁₂ vitamin düzeyi 191-663 ng/L arasında olan bireylerin %50.0’si (n=27) minimal depresyon, %29.6’sı (n=16) hafif depresyon, %14.8’i (n=8) orta depresyon, %5.6’sı (n=3) şiddetli depresyon grubundadır. Bireylerin plazma B₁₂ vitamin düzeyi ile depresyon derecesi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır (p>0.05). Plazma B₁₂ vitamin düzeyi 191 ng/L’den düşük olan bireyin beck depresyon ölçeği toplam puan ortalaması 14.0±0.00, plazma B₁₂ vitamin düzeyi 191-663 ng/L aralığında olan bireylerin beck depresyon ölçeği toplam puan ortalaması 11.9±9.70 olarak saptanmıştır. Bireylerin Plazma B₁₂ vitamin düzeyi grupları ile beck depresyon ölçeği medyan puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır (p=0.582).

Plazma folat düzeyi 3.89 ug/L’den düşük olan bireylerin %50’si (n=3) minimal depresyon, %33.3’ü (n=2) hafif depresyon, %16.7’si (n=1) orta depresyon grubundadır. Plazma folat düzeyi 3.89-26.8 ug/L arasında olan bireylerin %49’u (n=24) minimal depresyon, %30.6’sı (n=15) hafif depresyon, %14.3’ü (n=7) orta depresyon, %6.1’i (n=3) şiddetli depresyon

grubundadır. Bireylerin Plazma folat düzeyi ile depresyon derecesi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p=0.940$).

Plazma folat düzeyi 3.89 ug/L'den düşük olan bireylerin beck depresyon ölçeği toplam puan ortalaması 11.5 ± 8.02 , plazma folat düzeyi 3.89-26.8 ug/L aralığında olan bireylerin beck depresyon ölçeği toplam puan ortalaması 12.0 ± 9.86 'dır. Bireylerin Plazma folat düzeyi grupları ile beck depresyon ölçeği medyan puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0.990$).

Tablo 4.9.12. Bireylerin plazma folat ve B₁₂ vitamin düzeyleri ile depresyon derecesi ve beck depresyon ölçek toplam puanı karşılaştırılması

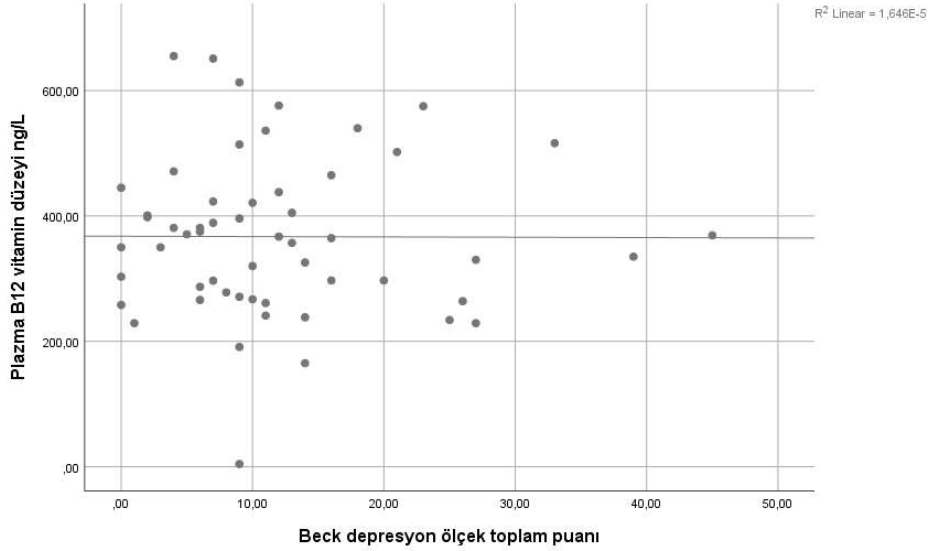
	Plazma B ₁₂ vitamin düzeyi ng/L				Plazma folat düzeyi ug/L					
	<191		191-663		< 3.89		3.89-26.8		p1	p2
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%		
Depresyon Derecesi										
Minimal depresyon 0-9	0	00.0	27	50.0	3	50.0	24	49.0	0.512 ^a	0.940 ^a
Hafif depresyon 10-16	1	100.0	16	29.6	2	33.3	15	30.6		
Orta depresyon 17-29	0	0.0	8	14.8	1	16.7	7	14.3		
Şiddetli depresyon 30-63	0	0.0	3	5.6	0	0.0	3	6.1		
Beck depresyon ölçek toplam puanı	14.0±0.00		11.9±9.70		11.5±8.02		12.0±9.86		0.582 ^b	0.990 ^b

a: Ki-kare testi, b: Mann Whitney U testi

p1 : B₁₂ vitamini - depresyon derecesi/ beck depresyon ölçek toplam puanı , p2 : folat - depresyon derecesi/ beck depresyon ölçek toplam puanı

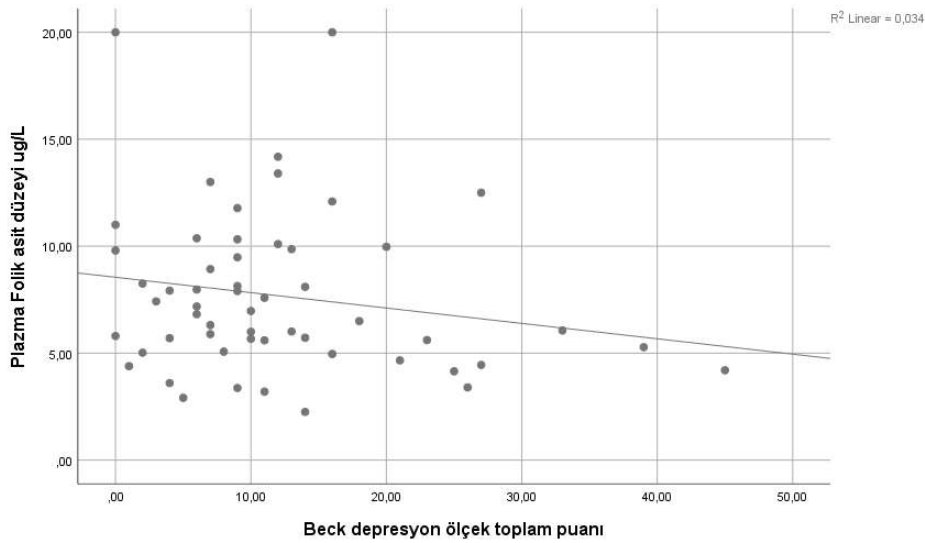
Plazma B₁₂ Vitamini düzeyi ile beck depresyon ölçek toplam puanı arasındaki ilişki korelasyon grafiği ile Grafik 4.9.1'de gösterilmiştir.

Grafik 4.1. Plazma B₁₂ vitamini düzeyi ile beck depresyon ölçek toplam puanı arasındaki ilişki



Plazma folat vitamini düzeyi ile beck depresyon ölçek toplam puanı arasındaki ilişki korelasyon grafiği ile Grafik 4.9.2’de gösterilmiştir. Plazma folat düzeyi azaldıkça beck depresyon ölçek toplam puanının arttığı görülmektedir.

Grafik 4.2. Plazma folat düzeyi ile beck depresyon ölçek toplam puanı arasındaki ilişki



Bireylerin SF36 yaşam kalitesi ölçeği alt ölçek ortalamaları ile beck depresyon ölçek toplam puanı arasındaki ilişki Tablo 4.9.13'te gösterilmiştir.

Kadınların beck depresyon ölçeği puanı ile fiziksel fonksiyon puanı arasında negatif yönde zayıf düzeyde, ağrı ve genel sağlık algısı puanları arasında negatif yönde orta düzeyde, sosyal fonksiyon, mental sağlık, enerji/vitalite puanları arasında negatif yönde güçlü ilişki vardır ($r=-0.316$, $p<0.05$, $r=-0.531$, $p<0.001$, $r=-0.444$, $p<0.05$, $r=-0.648$, $p<0.001$, $r=-0.737$, $p<0.001$, $r=-0.657$, $p<0.001$).

Kadınların beck depresyon ölçeği puanı ile fiziksel fonksiyonlara bağlı rol kısıtlılıkları ve emosyonel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları puanı arasında negatif yönde ilişki vardır, ancak bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p=0.058$, $p=0.134$).

Erkeklerin beck depresyon ölçeği puanı ile fiziksel fonksiyonlara bağlı rol kısıtlılıkları ve emosyonel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde güçlü ilişki vardır. ($r=-0.731$, $p<0.05$, $r=-0.770$, $p<0.05$). Erkeklerin fiziksel fonksiyon, sosyal fonksiyon, mental sağlık, enerji/vitalite, ağrı ve genel sağlık puanı arasında negatif yönde ilişki vardır, ancak bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p=0.127$, $p=0.929$, $p=0.199$, $p=0.133$, $p=0.991$, $p=0.482$).

Tüm bireylerin beck depresyon ölçeği puanı ile fiziksel fonksiyon, fiziksel fonksiyonlara bağlı rol kısıtlılıkları, emosyonel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları, genel sağlık algısı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde zayıf düzeyde, ağrı ve sosyal fonksiyon puanı ile negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı orta düzeyde, enerji/vitalite ve mental sağlık puanı ile negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı yüksek düzeyde ilişki vardır ($r=-0.358$, $p<0.05$, $r=-0.558$, $p<0.001$, $r=-0.368$, $p<0.05$, $r=-0.318$, $p<0.05$, $r=-0.703$, $p<0.001$, $r=-0.635$, $p<0.001$, $r=-0.396$, $p<0.05$).

Tablo 4.9.13. Bireylerin SF36 Yaşam Kalitesi Ölçeği alt ölçek ortalamaları ile beck depresyon ölçek toplam puanı arasındaki ilişki

	Beck Depresyon Ölçeği Toplam Puanı (0-63 Puan)					
	Kadın (n=46)		Erkek (n=9)		Toplam (n=55)	
	r	p ^a	r	p ^a	r	p ^a
Fiziksel fonksiyon	-.316	0.032	-0.548	0.127	-.358	0.007*
Sosyal fonksiyon	-.648	<0.001*	0.035	0.929	-.558	<0.001*
Fiziksel fonksiyonlara bağlı rol kısıtlılıkları	-0.282	0.058	-.731	0.025*	-.368	0.006*
Emosyonel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları	-0.224	0.134	-.770	0.015*	-.318	0.018*
Mental sağlık	-.737	<0.001*	-0.473	0.199	-.703	<0.001*
Enerji/vitalite	-.657	<0.001*	-0.540	0.133	-.635	<0.001*
Ağrı	-.531	<0.001*	0.004	0.991	-.470	<0.001*
Genel sağlık algısı	-.444	0.002*	-0.270	0.482	-.396	0.003*

a: Spearman Korelasyon Analizi * p<0.05

5. TARTIŞMA

Yaygın psikolojik bozukluk olan depresyon, dünya çapında yaklaşık 121 milyon insanı etkilemektedir. Dünya Sağlık Örgütü (WHO), depresyonun küresel hastalık yükünün dördüncü önde gelen sebebi olduğunu belirtmektedir (98). Hem unipolar hem de bipolar depresyon yaşam kalitesi üzerinde ciddi zararlı etkilere sahiptir (99).

Bireylerin beslenme durumları hem fiziksel hem mental sağlıkları üzerinde etkili olabilmektedir. Depresif bozuklukların başlangıcında ve ilerlemesinde ve depresif semptomların ciddiyetinde beslenme şekilleri ve besin bileşiklerinin rol oynadığı öne sürülmüştür. Besin bileşenleri obezite ve diyabetin gelişmesine paralel olarak depresyonla ilişkili biyolojik belirteçleri de modüle edebilir (100).

Duygudurumu bozuklukları olan hastalarda sıkça eksiliği görülen önemli besin bileşenlerinden biri B grubu vitaminleridir. Yeterli B₁₂ ve folat homosistein düzeylerini düşürürken, eksiklikleri bilişsel sorunlar ve duygudurum bozuklukları riskinin artmasıyla ilişkilidir (76, 101). Folat ve B₁₂ vitamini başta merkezi sinir sistemi fonksiyonları olmak üzere vücutta pek çok mekanizmada görev alan vitaminlerdir. Bu vitaminler monoamin vericilerin üretimi için gerekli olan tek karbon metabolizmasında rol oynarlar. Ayrıca serotonin sentez ve metabolizması, diğer monoamin nörotransmitterler ve katekolaminlerin sentez ve metabolizması gibi birçok önemli görev için elzemdir. Bu nedenlerle folat ve B₁₂ vitamini nöropsikiyatrik hastalıklarla yakından ilişkilidir (102, 103).

Bireylerin Genel Özellikleri

Çalışmaya 46 kadın, 9 erkek olmak üzere toplam 55 birey katılmıştır Covid-19 salgını nedeniyle sağlık kuruluşlarının Beslenme ve Diyet bölümüne başvuran birey sayısındaki azalma çalışmanın istenilen örneklem sayısına ulaşması için sınırlayıcı bir faktör olmuştur. Çalışmaya katılan bireylerin %83.6'sı kadın, %16.4'ü erkektir. Çalışmanın diyet polikliniğinde yapıldığı göz önüne alındığında erkek katılımcının az olması beklenen bir durumdur.

Folat ve B₁₂ vitamini eksikliği olan yaşlı kişilerin depresif bozukluğa sahip olma olasılığının daha yüksek olduğu çalışmalarla gösterilmiş ve genelde konuyla ilgili mevcut

alışmalar yaşlı nüfusa odaklanmıştır (13, 59-61). Mevcut alışma ise genç ve orta yaşlı sağlıklı popülasyondaki B₁₂ ve folat ile beslenme ve duygudurum bozuklukları arasındaki ilişkiyi araştırmaktadır. Bireyler 19-45 yaş arası olup yaş ortalaması 33.4 ± 9.8 yıldır

Menapoz döneminde psikiyatrik bozukluk riskinin arttığı bilinmektedir (104, 105). Bu dönemde, ruh halini yükselten ve antidepresan özellikleri olan östrojen hormonunun azalması ve progesteron, androjen gibi hormonların değişimi duygudurumu üzerinde etki gösterebilmektedir (106). Bu etki çalışmada asıl araştırılan beslenme durumu ve biyokimyasal parametrelerin (B₁₂, folat) duygudurum üzerindeki etkisinin önüne geçebileceği için ortalama menopoz başlangıç yaşı olan 45 yaş çalışmaya katılım için st sınır olarak belirlenmiştir.

Böbrek yetmezliği olan bireylerde homosistein düzeyi; serum kreatin düzeyi, serum albümin düzeyi ve glomeruler filtrasyon hızı ile ilişkili olarak yükselmektedir. KBY (kronik böbrek yetmezliği) hastalarının %85-100'nde hiperhomosisteinemi bulunmakta ve serum homosistein düzeyi 2-3 kat yükselmektedir (75, 107). Hiperhomosisteineminin B₁₂ ve folatten mi böbrek yetmezliğinden mi kaynaklandığı konusunda ikilem olmaması için böbrek yetmezliği olan hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir.

Başta lösemiler olmak üzere bazı kanserlerde kan Hcy düzeyi yükselmesi nedeniyle kanser hastaları çalışmaya alınmamıştır. Yüksek plazma Hcy konsantrasyonu değerlerinin meme, yumurtalık, pankreas kanseri gibi çeşitli karsinom türleri ile ilişkili olduğu bildirilmiştir. Akut lenfoblastik lösemi, plazma tHcy konsantrasyonunda belirgin yükselme ile ilişkilendirilmektedir (108).

Kasım ve Snmezin (109) Diabetes mellitus'lu hastaların anksiyete, depresyon durumları ve yaşam kalitesi düzeylerini araştırdığı çalışmasında hastaların eğitim ve sosyoekonomik düzeyleri arttı depresyon görülme sıklığının azaldığı, ancak hastaların eğitim ve sosyoekonomik düzeyleri ile genel yaşam kaliteleri arasında ilişki olmadığı saptanmıştır. Jacka ve arkadaşlarının (45) yaptığı çalışmada da sosyodemografik özellikler ve yaş ile depresyon durumu arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır. Mevcut çalışmada da bireylerin sosyodemografik özellikleri ile yaşam kalitesi puanları ve depresyon dereceleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır (p>0.05).

Majör depresif bozukluk; obezite, hipertansiyon, diabetes mellitus, romatolojik bozukluklar, immün aracıli dermatolojik bozukluklar ve kardiyovasküler hastalık dahil olmak üzere diğer tıbbi durumlarla oldukça komorbiddir (110). Bipolar bozukluk ise astım, tip 2 diabetes mellitus, hiperkolesterolemi, epilepsi, böbrek hastalığı ve tiroid hastalığı gibi tıbbi hastalıklarla komorbid bulunmaktadır. Forty ve arkadaşlarının (109) yaptığı çalışmada bu hastalıkların bipolar bozukluğu olanlarda sağlıklı kontrollere göre 6 kat daha yaygın olduğu bulunmuştur (111). Mevcut çalışmada bireylerin %27.3'ünün (n=15) teşhis edilmiş kronik bir hastalığı olduğu belirlenmiştir. Kronik hastalık varlığının ve kronik hastalıkların, yaşam kalitesi ve depresyon üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi bulunmamıştır ($p>0.05$). Çalışmadaki popülasyonun genç olması ve dolayısıyla var olan hastalık oranının düşük olmasının bu sonuç üzerinde etkili olabileceği düşünülmektedir.

Hastalıklar arasında en yüksek depresyon puanına sahip grubun guatr/tiroid hastaları olduğu belirlenmiş ancak istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur. Hem hipertiroid hem hipotiroid psikiyatrik hastalıklarla ilişkilendirilmektedir. Hipotiroidi psikiyatrik belirtilerin en sık görüldüğü endokrin bozukluk sayılabilir. En sık 40-60 yaş arası kadınlarda, oto immün tiroidite bağlı olarak ortaya çıkmakta, genellikle serum tiroid hormon düzeyi normale döndüğünde depresyon iyileşmektedir (112).

Bireylerin sadece %23.6'sının (n=13) diyet uyguladığı belirlenmiştir. Diyet uygulayan bireylerin %21.8'inin (n=12) bu diyeti diyetisyen kontrolünde uyguladığı saptanmıştır. Bireylerin %87.3'ünün (n=48) vücut ağırlığından memnun olmadığı belirlenmiştir. Gavin ve ark. (113) yaptığı çalışmada 40-65 yaş kadın örnekleme beden imajındaki tatminsizliğin depresyon ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Friedman ve ark. (114) yaptığı kadın ve erkek bireylerin oluşturduğu bir örnekleme (n=110) de beden imajı tatminsizliğinin depresif belirtiler ve öz saygı ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Mevcut çalışmada da diyet yapan bireylerin yapmayanlara, vücut ağırlığından memnun olmayan bireylerin olan bireylere göre beck depresyon puanının yüksek olduğu belirlenmiş ancak istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($p>0.05$). Çalışmada anlamlı sonuç bulunamamasının düşük örneklem sayısından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Duygularımızın, iştah ve besin alımı üzerinde %30-48 oranında artma veya azalmaya sebep olduğu belirtilmektedir (115). Match M.'nin (116) yaptığı çalışmada (n=210) bireylere öfke, korku, üzüntü ve neşe duyguları sırasında yemek yemelerinin nasıl değiştiğini sorgulayan

33 maddelik anket uygulanmıştır. Bireyler öfke ve neşe sırasında korku ve üzüntü sırasında olduğundan daha yüksek düzeyde açlık yaşadıklarını bildirmiştir; dürtüsel yeme ve duyusal yeme öfke sırasında diğer duygulara göre daha yüksek derecelendirilmiştir ve hedonik yeme, diğer duygulara göre neşe sırasında daha yüksek derecelendirilmiştir. Kadınlar öfke ve üzüntü sırasında erkeklere göre dürtüsel yeme ve duyusal yeme eğilimlerinin daha yüksek olduğunu bildirmiştir. Macht ve ark. (117) yaptığı bir başka çalışmada üzüntü ve neşenin, zıt yönlerde yemek yeme motivasyonunu etkilediği sevinçliken artıp ve üzüntüde iştahın azaldığı bulunmuştur ($p < 0.001$). Sevinçte, daha fazla ve daha çok tad alarak yeme eğilimi bildirmiştir ($p < 0.001$)(117). Mevcut çalışmada da farklı duygudurumlarına göre besin alımındaki artış incelendiğinde bu çalışmalarla tutarlı şekilde mutluyken (%43.6) besin alımında artış olduğu belirlenmiştir. En çok stresliken (%50.9) besin alımında artış olduğu belirlenmiştir. Erkeklerde mutluyken besin alımında artma durumu kadınlara göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p < 0.05$).

Bireylerde beslenme ve ruh hali arasındaki ilişki yiyeceğin türü ve makro besin bileşimi, tüketilen yiyecek miktarı tüketilen saat, yaş ve beslenme geçmişi gibi bir çok faktörden etkilenebilir (118). Gluck ve ark. ve Kaner ve ark. (119, 120) yaptığı çalışmalarda gece yemek yiyen kişilerde depresyon oranı daha yüksek bulunmuştur. Gluck ve ark. bu hastalarda ayrıca daha düşük benlik saygısı olduğunu belirlemiştir. Mevcut çalışmada da yatmadan önce yemek yeme alışkanlığı ve tokken yemek yeme alışkanlığı olan bireylerin depresyon puanı olmayanlara göre yüksek ancak istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($p > 0.05$). Bu sonuçlar depresyonda olan bireylerin kendilerini daha iyi hissetmek için zamansız bir şekilde yemek yeme eğiliminde olduklarının bir göstergesi kabul edilebilir. Aynı şekilde zamansız beslenmenin de kişide tetiklediği obezite sebebiyle duygudurumunu olumsuz etkileyebileceği şeklinde yorumlanabilir.

Kadınların %19.6'sı ($n=9$) çaya şeker eklerken, erkekler arasında çaya şeker ekleyen birey bulunmamaktadır. Tüm bireylerin %16.4'ü ($n=9$) çaya şeker eklemektedir. Güray A.'nın (121) çalışmasında depresyonda olmayan bireylerin şeker tüketim sıklığı depresyonda olan bireylere göre daha fazla bulunmuş ancak bireylerin depresyonda olma durumları ve günlük şükroz tüketimleri arasında önemli bir fark saptanmamıştır ($p > 0.05$). Mevcut çalışmada ise çaya şeker ekleyen bireylerde beck depresyon ölçek puanı daha yüksek ancak istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($p > 0.05$).

Antropomerik Ölçümler

Güray A'nının (121) duygudurum bozukluğu olan hafif şişman ve şişman bireylerin beslenme alışkanlıkları, diyet kalitesi ve iştah durumların değerlendirdiği çalışmasında da bireylerin BKİ (Beden Kütle İndeksi) ve depresyonda olup olmama durumları arasında önemli bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Florez ve arkadaşlarının (122) yaptığı daha geniş çaplı araştırmada ise yüksek depresif semptomlar, artmış beden kütle indeksi ile ilişkili bulunmuştur. Black ve arkadaşlarının (123) morbid obezlerde sağlıklı grup ile karşılaştırılarak yaptığı bir çalışmada morbid obez bireylerin duygudurum bozukluk oranlarının sağlıklı bireylerden daha yüksek olduğu bulunmuştur. Mevcut çalışmada BKİ gruplarına göre en yüksek beck depresyon ölçek puanının pre-obez grubunda, en düşük puanın ise zayıf grupta olduğu saptanmış ancak istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$).

Obezite ve depresyon arasındaki ilişki ters yönlü olarak değerlendirilebilir. Vücut ağırlığındaki artış depresif bozukluklar için bir risk faktörü iken gelişen depresif ruh hali tedavi edilmediğinde vücut ağırlığı artışı için bir risk oluşturarak kısır döngü halini alabilmektedir(103). Genel olarak depresif kişiler, özellikle genç kadınlar, yüksek obezite riskine sahipken aynı zamanda obez kadınlarda da artmış depresyon gelişme riski görülmektedir (124).

Kadınların bel çevresi ortalaması 92.9 ± 16.67 cm, erkeklerin bel çevresi ortalaması 112.4 ± 15.95 cm olarak saptanmıştır. Bu ölçümlerin kadın bireyler için 80 cm, erkek bireyler için 94 cm'in altında olması önerilmektedir (125). Kadınların bel çevresi ölçümlerine göre %63'ü ($n=29$), erkeklerin %66.7'si ($n=6$) yüksek risk grubundadır. Kaner ve ark. (120) çalışmasında depresyon olan bireylerde bel çevresi, kalça çevresi ve bel-kalça oranı depresyon grubunda anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur. 3186 yetişkin erkek ve 3003 yetişkin kadın ile yapılan bir çalışmada, depresif kadın katılımcıların bel çevrelerinin depresif olmayanlara göre artış eğiliminde olduğu belirlenmiştir (126).Mevcut çalışmada da bel çevresi ölçümüne göre en yüksek beck depresyon ölçek puanının bu çalışmalarla benzer şekilde yüksek risk grubunda (13.1 ± 10.13), en düşük puanın ise normal grupta (6.9 ± 7.71) olduğu saptanmıştır. Bireylerin bel/kalça oranı ve bel çevresi ile depresyon puanı arasındaki pozitif ilişkiler önemli bulunmamıştır ($p>0.05$).

Taş ve arkadaşlarının (127) majör depresif bozukluğu olan 30 hasta ve 30 sağlıklı birey ile yaptığı çalışmada da vücut yağ oranı (VYO) bakımından hasta ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır. Mevcut çalışmada da bu çalışma ile uyumlu şekilde bireylerin vücut yağ yüzdesi ölçümleri ile beck depresyon ölçeği toplam puanları arasında pozitif yönlü ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$)

Değirmenci T.'nin (128) yaptığı çalışmada yüksek yağ oranına sahip obezite tanısı almış hastaların (BKİ ortalaması 34.57 ± 4.06), kontrol grubundaki (BKİ ortalaması 22.66 ± 1.60) bireylere göre daha sık psikiyatrik hastalık tanısı aldığı ve yaşam kalitesinin fiziksel alanındaki ölçek puanının kontrol grubundan anlamlı derecede düşük olduğu gösterilmiştir ($p<0.05$). Yaşam kalitesi fiziksel alan puanının kötüleşmesi ile bireyin duygusal durumunun değiştiği, anksiyete ve depresif ruh halinin ortaya çıktığı gözlenmiştir. Çalışmada kullanılan ölçeğe göre fiziksel alandaki yaşam kalitesi gündelik işleri yürütebilme, ilaçlara ve tedaviye bağımlılık, canlılık ve bitkinlik, hareketlilik, ağrı ve rahatsızlık, uyku ve dinlenme, çalışabilme gücü ile ilgili soruları içermektedir (128).

Mevcut çalışmada da benzer şekilde bireylerin vücut ağırlığı (kg), BKİ (kg/m^2), bel çevresi (cm), bel/kalça oranı, vücut yağ yüzdesi (%) ölçümleri ile fiziksel fonksiyon toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde zayıf ilişki saptanmıştır ($p<0.05$). Fiziksel fonksiyon alt ölçeği sağlığın gün boyunca yapılan etkinlikleri ne kadar kısıtladığını sorgulamaktadır. Düşük puan yıkanma ve giyinme dahil tüm fiziksel etkinlikleri yerine getirmede kısıtlılık, yüksek puan en zor olanlar dahil tüm fiziksel etkinlikleri herhangi bir kısıtlılık olmaksızın yerine getirebilme durumunu ifade etmektedir (129). Bireyin obeziteye yatkınlığını artıran antropometrik ölçümlerindeki artış fiziksel fonksiyonun kötüleştiğini ifade eden fiziksel fonksiyon paunındaki düşüş ile ilişkilidir. Çalışmada yine fiziksel fonksiyon puanları ile beck depresyon ölçeği puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde zayıf düzeyde anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($p<0.05$) Bu durum bireylerin obeziteye eğilimli antropomerik ölçüm sonuçları arttıkça fiziksel fonksiyon düzeyi ve yaşam kalitesinin düştüğü ve buna bağlı depresif semptomların önemli düzeyde tetiklendiğini göstermektedir.

Bireylerin vücut yağ yüzdesi ölçümleri ile ağrı alt ölçek toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde zayıf ilişki saptanmıştır ($p<0.05$). Yüksek yağ yüzdesi düşük ağrı puanı ile ilişkili bulunmuştur. Ağrı alt ölçeği bireyin son 4 hafta boyunca ne kadar ağrısı olduğu ve normal işlerini ne kadar etkilediğini sorgulamaktadır. Düşük puan aşırı şiddetli

ve kısıtlayıcı ağrısı, yüksek puan ağrı ve ağrıya bağlı kısıtlılık olmaması durumunu ifade etmektedir (129). Yağ yüzdesi aynı zamanda beck depresyon ölçek puanı ile pozitif yönde ilişkili bulunmuş ancak istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p<0.05$) Bu durum, bireylerin vücut yağ yüzdesi arttıkça ağrı düzeyi ile ilişkili yaşam kalitesinin düşmesi ve buna bağlı depresif semptomların önemsiz düzeyde tetikleniyor olabileceği şeklinde yorumlanabilir.

Besin Tüketim Durumu

Depresyon, diyet kalitesinin ve beden kütle indeksinin güçlü bir öngörücüsüdür. Yapılan çalışmalar diyet ve sağlıklı yaşam tarzı önerilerinin etkili bir antidepresan veya antidepresan tamamlayıcı strateji olarak kullanılabileceğini göstermektedir (130, 131). Depresif semptomlar, diyet kalitesi ve vücut ağırlığı arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışmada ($n = 639$) depresif semptomatolojide daha yüksek skorlar, diyet kalitesindeki düşük skorlar ile ilişkili bulunmuştur (122).

Mevcut çalışmada kadınların diyetle günlük aldıkları enerji ortalaması 1664.8 ± 344.72 kkal/gün, erkek bireylerin 2170.9 ± 393.98 kkal/gün olarak saptanmıştır. Erkek ve kadınların diyetle günlük aldıkları enerji ile depresyon derecesi arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p>0.05$). Ancak beck depresyon ölçek toplam puanı ile ilişkilendirildiğinde erkek bireylerin beck depresyon ölçeği toplam puanı ile diyetle günlük alınan enerji (kkal/gün) arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde yüksek düzeyde ilişki saptanmıştır ($p<0.05$). Kontrol ve depresyon grubu bulunduran iki farklı çalışmada, diyetle günlük enerji alımı açısından depresyonda olan ve olmayan bireyler arasında istatistiksel açıdan önemli bir fark saptanmamıştır ($p>0.05$) (120, 121).

Pellegrin ve ark. (50) obez kadınlardan oluşan bir örneklem üzerinde yaptığı çalışmada ($n=38$) daha yüksek CHO alımı, özellikle basit CHO alımı, tutarlı bir şekilde hem anksiyete hem de depresyonun daha düşük seviyeleriyle ilişkili bulunmuştur. Karbonhidrat açısından zengin yiyeceklerin tüketimi, beyin serotonin seviyelerini artırarak bireyde ruh halini yükseltebilir(46). Mevcut çalışmada da erkeklerin beck depresyon ölçeği puanı ile diyetle günlük aldıkları karbonhidrat (g) arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde yüksek düzeyde ilişki saptanmıştır ($p<0.05$). Cinsiyetten bağımsız olarak depresyon gruplarına göre bakıldığında ise şiddetli depresyon grubunda enerjinin karbonhidrattan gelen yüzdesi ile depresyon arasında negatif yönlü anlamlı ilişki saptanmıştır ($p<0.05$).

Mevcut çalışmada günlük enerjinin proteinden gelen yüzdesi ile hafif, orta ve şiddetli depresyon dereceleri arasında anlamlı ilişki saptanmıştır ($p<0.05$). Ancak ilişkilerin yönleri farklıdır. Hafif ve orta depresyon grubundaki ilişki negatif yönlü, şiddetli depresyon grubundaki ilişki pozitif yönlü bulunmuştur. Şiddetli depresyon grubunda enerjinin proteinden gelen yüzdesi ile depresyon arasında pozitif yönde anlamlı ilişki saptanmıştır ($p<0.05$). CHO aksine fazla protein alımı ise yüksek depresyon riski ile ilişkilendirilmektedir. Proteinden zengin beslenme triptofan aminoasidinden daha büyük olan nötral amino asitlerin oranının artmasına neden olur. Bu durum beyne triptofan girişini azaltır; dolayısıyla serotonin sentezi de azalır ve depresyona yatkınlık artar(47).

Protein ve karbonhidrat alımı ile ilgili sonuçlar karmaşıktır. Karbonhidrat açısından zengin / protein açısından fakir diyet serotonin sentezini artırırken, protein açısından zengin diyet beyin serotonin sentezini azaltır. Beyindeki serotonin sentezi, triptofanın mevcudiyeti ile sınırlıdır. Yüksek karbonhidratlı / düşük proteinli bir öğün, triptofanın beyne girişini kolaylaştırır (46). Diğer taraftan protein açısından zengin bir diyetle triptofan ve dolayısıyla beyin serotoninini artırarak strese duyarlı kişilerde başa çıkma yeteneğini geliştirebileceği öne sürülmüştür. Galletly ve ark. (132) yaptığı pilot çalışmada ($n=28$) yüksek ve düşük protein ile beslenen gruplar oluşturulmuş ve 12 hafta boyunca bu diyetler uygulanmıştır. Yüksek proteinli diyet ile beslenen grupta (%30 protein, %40 karbonhidrat ve %30 yağ) depresyon düzeyinde azalma ve benlik saygısında artış ($p<0.01$) gözlenirken düşük protein yüksek karbonhidrat (% 15 protein ,% 55 karbonhidrat,% 30 yağ) ile beslenen grupta anlamlı fark olmamıştır.

Türkiye Beslenme Rehberi 2015 (TÜBER) tarafından kadın ve erkekler için doymuş yağ asidi yüzdesinin %10'dan az, çoklu doymamış yağ asitleri (PUFA) %10'a eşit veya az, tekli doymamış yağ asitleri (MUFA) %15'e eşit veya az olması önerilmektedir (19). Bireylerin PUFA ve MUFA alımı TÜBER'in önerdiği aralıkta iken doymuş yağ asidi (SFA) alımları TÜBER önerilerinden yüksektir. Bireylerin n-3 ve n-6 çoklu doymamış yağ asitleri alımı da önerilen aralıkta bulunmuştur.

Önceki çalışmalarda sağlıklı kontrollere kıyasla depresyonda kandaki n-3 PUFA konsantrasyonlarının daha düşük olduğu ve n-6'nın n-3 PUFA oranının daha yüksek olduğu gösterilmiştir; PUFA'nın kan konsantrasyonları, bozukluğun ciddiyeti ile güçlü bir şekilde ilişkili bulunmuştur (102, 133) Meyer ve ark.(134) Beslenme ve Sağlık Araştırmalarından

aldığı veriler doğrultusunda yaptığı çalışmada (n=10986) toplam PUFA alımı depresyonu olan ve olmayan kişiler arasında benzer bulunmuştur. Mevcut çalışmada PUFA, n-3 PUFA ve n-6 PUFA ile depresyon derecesi arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır ($p>0.05$). Depresyon gruplarına göre bakıldığında şiddetli depresyon grubunda enerjinin yağ, doymuş yağ asitleri ve tekli doymamış yağ asitlerinden gelen oranları ile depresyon arasında pozitif yönde anlamlı ilişki saptanmıştır ($p<0.05$).

Kadınların diyetle günlük aldıkları kolesterol ortalaması 332.6 ± 118.09 mg, erkeklerin 472.8 ± 76.70 mg'dır. Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER) önerilerine (<300 mg/gün) göre karşılaştırıldığında kadın ve erkeklerin kolesterol alımı yüksek olarak değerlendirilebilir (19). Banikazemi ve ark.(132) yaptığı bir kohort çalışmasında (n=7172) kolesterol alımı ile beck depresyon skoru arasındaki korelasyon anlamlı bulunmuştur ($p<0.01$)(135). Mevcut çalışmada bireylerin kolesterol alımları ile depresyon durumları arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır ($p>0.05$).

Kadınların diyetle günlük aldıkları posa ortalaması 18.9 ± 5.57 g, erkeklerin 24.2 ± 6.49 g'dır. Kadınların önerilen miktarın %75.5 'ini , erkek bireyler ise %63.9'unu karşılayabildiği saptanmıştır. Kaner ve arkadaşlarının (120) çalışmasında depresyon grubunda posa alımı ($p<0.05$) kontrol grubundan daha düşük bulunmuştur. Beydoun ve ark. çalışmasında(136) depresif semptomları olan kadınların, daha az depresif olanlara kıyasla, daha düşük posa alımı olduğunu bulmuştur. Fakat mevcut çalışmada bireylerin posa alımları ile depresyon durumları arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır ($p>0.05$).

Müftüoğlu S'nin (103) çalışmasında diyetle niasin alımı ile duygudurumu arasında istatistiksel açıdan anlamlı negatif yönde bir ilişki saptanmıştır ($p<0.05$). Niasin vücut tarafından elzem olan triptofan aminoasidinden sentezlenir (137). Niasin eksikliği Pellegra hastalığının en belirgin nedenidir. Niasinin veya triptofanın diyetle az alımından veya fazla lösin alımından kaynaklanabilir. Pellegranın sinir sistemini ilgilendiren belirtileri arasında depresyon da bulunmaktadır (137). Ancak mevcut çalışmada bu bilgilerle tutarsız şekilde kadınların beck depresyon ölçeği puanı ile diyetle günlük niasin alımı arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde zayıf ilişki saptanmıştır ($p<0.05$). Bu tutarsızlığın çalışmadaki birey sayısının yetersizliğinden kaynakladığı düşünülmektedir.

Bireylerin günlük B₁₂ ve folat alımı ile depresyon derecesi arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır (p>0.05). Çalışmada B₁₂ ve folik asit takviyesi kullanan 2 kişi bulunmaktadır. Gerek supleman, gerek diyetle alınan B₁₂ ve folatın duygu durumu ve depresyon üzerindeki etkileri değerlendirildiği için supleman alanlar çalışmadan dışlanmamıştır. B₁₂ ve folik asit takviyesi kullanan bireylerin takviye ile aldıkları B₁₂ ve folik asit günlük miktarı diyetle aldıkları günlük alıma eklenerek toplam alımları hesaplanmıştır.

Fiziksel Aktivite Düzeyi

Çalışmalar egzersizin, depresyon üzerinde antidepresan tedavisinin etkilerine benzer etkiler yarattığını göstermektedir. Egzersizin depresif hastaların ruh hali üzerindeki yararlı etkileri üzerinde yapılan çalışmalarda egzersizin hafif ila orta derecede depresif hastalarda terapötik bir yanıt oluşturduğu gösterilmiştir (138, 139). Egzersizin bu etkisi , antidepresan etkilere sahip olan insülin benzeri büyüme faktörü 1 (IGF-1) ve fibroblast büyüme faktörü 2 (FGF2) de dahil olmak üzere diğer bazı nörotrofik / büyüme faktörlerinin ekspresyonunu ve seviyelerini artırmasıyla açıklanabilir (140).

Mevcut çalışmada fiziksel aktivite ile duygudurumu arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (p>0.05). Bireylerin fiziksel aktivite puanı (MET hafta/dakika) depresyon gruplarına göre incelendiğinde en yüksek MET puanı orta depresyon grubunda iken en düşük MET puanı şiddetli depresyon grubunda saptanmış ancak ilişki anlamlı bulunmamıştır (p>0.05). MET değeri ile depresyon puanı arasındaki pozitif yönlü ilişki anlamlı bulunmamıştır.

Biyokimyasal Parametreler

Kadınların plazma D vitamini ortalaması 23.8±14.79 ug/L, erkeklerin 29.4±15.79 ug/L olup, erkek ve kadınların plazma D vitamini ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur (p=0.187). Kadın ve erkeklerin plazma D vitamininin referans aralığının altında olduğu belirlenmiştir. D vitamini yetersizliği önemli bir halk sağlığı sorunudur. D vitamini yetersizliğinin kardiyovasküler hastalıklar, kanser, dermatolojik hastalıkların yanında psikiyatrik rahatsızlıklarla da ilişkili olabileceği düşünülmektedir (54).

Milaneschi ve ark. (141) yürüttüğü bir kohort çalışmasında, depresyonu olan (n=1102) veya remisyon döneminde olan (n=790) hastalar, sağlıklı kontrol grubu (n=494) ile karşılaştırılmıştır. Depresyonu olan grubun 25 (OH)D düzeylerinin kontrol grubuna göre anlamlı derecede daha düşük bulunmuştur. Depresif bireylerde, 25 (OH) D'nin semptom şiddeti ile ters orantılı olduğu saptanmıştır. Mousa ve ark. (142) yaptığı plasebo kontrollü çalışmada müdahale grubuna 16 hafta D vitamini takviyesi diğer gruba plasebo verilmiştir. Takviye sonrası plazma 25 (OH) D konsantrasyonları müdahale grubunda anlamlı derecede artmış olmasına rağmen toplam depresyon skorlarındaki değişim, D vitamini ve plasebo grupları arasında farklılık göstermemiştir.

Mevcut çalışmada bireylerin depresyon puanı, plazma D vitamini ile negatif yönde ancak istatistiksel olarak önemsiz derecede ilişkili bulunmuştur ($p>0.05$). D vitamini reseptörleri, depresyonun patofizyolojisinde yer alan singulat korteks ve hipokampus dahil olmak üzere beynin birçok bölgesinde nöronlar ve glia üzerinde mevcuttur. D vitamini neuroimmunomodulation, nörotrofik faktörlerin, nöro-, nöroplastisite ve beyin gelişiminin düzenlenmesi de dahil olmak üzere çok sayıda beyin süreçlerine katılır (143).

Maes ve ark.(144) 15 normal gönüllü ile 38 majör depresif bireyle yaptığı çalışmasında serum ferritin, melankolisi olan majör depresif hastalarda basit majör depresyonu olanlara ve normal kontrollere göre anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur ($p>0.05$). Wysokiński ve Kloszewska'nın(145) çalışmasında duygudurum bozukluğu olan hastalarda (hem tek uçlu hem de iki uçlu) tiroid işlev bozukluğu prevalansının daha yüksek olabileceği ve bu iki tanı grubunun tiroid işlev bozukluklarının yönü ve sıklığı açısından farklılık gösterdiği bulunmuştur. Mevcut çalışmada da bireylerin depresyon puanı ile plazma ferritin ve TSH değerleri pozitif yönde ancak önemsiz derecede ilişkili bulunmuştur ($p>0.05$).

Glukoz metabolizmasındaki bozukluklar depresyon insidansını etkileyebilmektedir. Bouwman ve arkadaşlarının(146) yaptığı büyük bir popülasyon tabanlı kohort çalışmasında, depresif semptomların glukoz metabolizması ile anlamlı şekilde ilişkili olduğu gösterilmiştir. Diyabeti olan bireylerde normal gruba göre depresif semptomlar anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Toker ve arkadaşlarının (147) çalışmasında da kadınlardaki artmış plazma açlık glukoz değerleri depresyon ile önemli ölçüde ilişkili olduğu gösterilmiştir. Mevcut çalışmada ise bireylerin açlık glukoz değerleri ile depresyon puanı negatif yönde ilişkili ancak istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($p>0.05$).

Literatürde serum B₁₂ ve folat seviyeleri ile duygudurum arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaların sonuçları çelişkili bulunmuştur(11, 61, 120, 148-150).

Syed ve ark.(11) yaptığı düşük normal B₁₂ düzeyleri (190 pg / ml ila 300 pg / ml) olan depresif hastalardan oluşan bir örnekte antidepresanlarla birlikte B₁₂ vitamini takviyesi, depresif belirtileri önemli ölçüde düzelttiği bulunmuştur. Kontrol grubundaki bireyler sadece antidepresan tedavisi almış, tedavi grubundaki olanlara ise antidepresanlara ek olarak 6 hafta boyunca her hafta 1000 mcg B₁₂ kas içine enjekte edilmiştir. Üç aylık takipte tedavi grubunun % 100'ü depresyon skorunda en az % 20 azalma gösterirken, kontrol grubunun sadece % 69'u en az % 20 azalma göstermiştir (p <0.001).

Issac ve ark. (148) yaptığı retrospektif bir çalışmada nöropsikiyatri enstitüsünde 1 yıl içerisinde nöropsikiyatrik semptomlarla başvurmuş 259 hastanın 60'ında B₁₂ vitamini eksikliği (<220 pmol / L) olduğu bulunmuştur. Çalışmada B₁₂ vitamini eksikliğinin şiddeti davranış bozukluğunun artması ve bilişsel azalma ile de ilişkili bulunmuştur (p<0.05).

Kaner ve ark. (120) çalışmasında Ruh Sağlığı Merkezi Kliniği'ne başvuran katılımcılar (n=59, 18-60 yaş) depresyon grubu (DSM-IV kriterlerine göre depresyon tanısı almış) (n = 29) ve kontrol grubu (n = 30) olarak iki gruba ayrılmıştır. Depresyon grubunda serum vitamin B₁₂ ve folat, kontrol grubundan anlamlı olarak düşük bulunmuştur (p <0.05). Depresyon grubunda diyetle folat alımı da kontrol grubundan daha düşük bulunmuştur (p <0.05).

Zhou ve ark. (149) sıçanlar üzerinde yaptığı çalışmada folik asitin antidepresan benzeri etkiler gösterdiği bulunmuştur. Folik asit tedavisi etkili bir şekilde monoamin nörotransmitter seviyelerini artırmış, Beyin-türevli nörotrofik faktör (BDNF) ve β-endorfin, interlökin-6 ve homosistein seviyeleri de folik asit uygulamasıyla önemli ölçüde baskılanmıştır.

Ng ve ark. (61) çinli yaşlılarda (>55 yaş) toplum temelli kesitsel bir çalışmada (n=669), B₁₂ vitamini eksikliğinin (180 pmol/litre) folat ve homosistein düzeylerinden bağımsız olarak depresif belirtilerle önemli ölçüde ilişkili olduğunu bildirmiştir. Yine aynı çalışmada depresyonlu bireylerin ortalama serum folat konsantrasyonları , olmayanlara göre daha düşük bulunmuştur. Diğer risk faktörlerinden (B₁₂ ve homosistein de dahil) bağımsız olarak, azalan folat konsantrasyonları ve depresif belirtilerle artan ilişki oranları arasında doğrusal bir ilişki bulunmuştur.

Baldewicz ve ark. (150) 159 erkekte (ortalama yaş 38.34 yıl) yaptığı çalışmada B₁₂ düzeyi, kişinin bildirdiği genel sıkıntı düzeyiyle ve özellikle depresyon, anksiyete ve kafa karışıklığı alt ölçek puanlarıyla ve ayrıca klinik olarak derecelendirilmiş depresif ve endişeli ruh haliyle ters orantılı bulunmuştur. Daha düşük plazma B₁₂ seviyeleri ayrıca majör depresif bozuklukla uyumlu semptomların varlığıyla ilişkilendirilmiştir.

Duygudurum ile B₁₂ vitamini ve folat eksikliği ilişkisine dair yapılan çok çalışma ilişkinin anlamlı olduğunu desteklese de çarpıcı bir ilişkinin bulunamadığı çalışmalar da mevcuttur (32, 55, 60, 136, 151).

Depresif semptomlarla serum folat, B₁₂ vitamini ve tHcy düzeylerinin ilişkilerini inceleyen çalışmada Ulusal Beslenme ve Sağlık Araştırmasından (NHANES) ABD'li yetişkinlere (20-85 yaş; n = 2524) ait veriler kullanılmıştır. Yüksek depresif semptomları olan kadınlarda serum folat seviyesi, daha az depresif kadınlara göre önemli ölçüde daha düşük bulunmuş, ancak toplam homosistein veya B₁₂ vitamini ile önemli ölçüde ilişkili bulunmamıştır (136).

Bjelland ve ark. (60) kohort çalışmadan alınan 5948 kişide (46-74 yaş) yaptığı çalışmada hem folat hem B₁₂ vitamininin depresyon ile önemli ölçüde ilişkili olmadığını bulmuştur. Bununla birlikte, doz-yanıt eğrileri, folat ve depresyon arasında zayıf bir negatif ilişki olduğunu göstermiştir.

Depresyon ve anksiyete bozuklukları ile vitamin B₁₂ eksikliği ilişkisini araştıran bir kohort (n=255.852) çalışmada B₁₂ vitamini düzeyi ölçülen hastalar, hastane bilgi sistemi üzerinden taranmış 200 pg/ml altı B₁₂ vitamin eksikliği, 200 pg/ml ve üzeri normal olarak değerlendirilmiştir. Depresyon veya anksiyete bozukluğu tanıları alan ve almayan hastalar vitamin B₁₂ eksikliği görülme açısından karşılaştırıldığında anlamlı fark bulunmamıştır (p>0.05) (151).

Okereke ve ark. (32) uzun süreli B-vitamini / folat takviyesinin yaşlı yetişkin kadınlarda (n=4331) depresyon riskini azaltmada etkin olup olmadığını test eden bir çalışmada (ortalama yaş 63.6) çalışma grubuna folik asit (2.5 mg / gün), B₆ vitamini (50 mg / gün) ve B₁₂ vitamini (1 mg/gün) kombinasyonu ve diğer gruba plasebo verilmiştir. Bireylerin 7 yıl sonraki depresyon

durumları karşılaştırılmış ve folik asit, B₆ ve B₁₂ vitamin desteğinin orta yaş ve yaşlı kadınlarda genel depresyon riskini azaltmadığı bulunmuştur.

Ford ve ark. (55) depresyonu olmayan (BDE skoru <18) yaşlı erkeklerde (>75 yaş, n=299) yaptığı randomize plasebo kontrollü bir çalışmada, 2 yıl boyunca B₁₂, B₆ ve folat vitaminleri kullanımının yaşlı erkeklerde depresif semptomların şiddetini veya depresyon insidansını azaltmada plasebodan klinik olarak önemli derecede daha iyi olmadığını göstermiştir. Populasyonun yaşlı olmasından dolayı barsaklardan bu vitaminlerin emilimi ile ilgili yaşanabilecek problemler vitaminlerin depresyon üzerindeki önleyici ve azaltıcı etkinliğini ekilemiş olabilir.

Mevcut çalışmada ise bireylerin serum folat ve B₁₂ vitamini ile depresyon paunu negatif yönde ancak istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur (p>0.05).

Yaşam Kalitesi

Bireylerin eğitim düzeyi, gelir düzeyi, birlikte yaşadığı kişiler, hastalık varlığı, diyet yapma durumu ve vücut ağırlığından memnuniyet durumları ile sosyal fonksiyon, emosyonel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları ve mental sağlık alt ölçeği ortalama medyan puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur (p>0.05).

Bireylerin yaşam kalitesinin tüm alt ölçekleri ile beck depresyon ölçeği puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur. Fiziksel fonksiyon, fiziksel fonksiyonlara bağlı rol kısıtlılıkları, emosyonel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları, genel sağlık algısı puanları arasında negatif yönde zayıf düzeyde, ağrı ve sosyal fonksiyon puanı ile negatif yönde orta düzeyde, enerji/vitalite ve mental sağlık puanı ile negatif yönde yüksek düzeyde ilişki tespit edilmiştir (p<0.05).

Özdemir ve Doğan'ın (152) iki uçlu duygudurum bozukluğunun (İUDB) yaygınlığını, psikiyatrik eş tanıları ve hastaların yaşam kalitesinin araştırdığı çalışmasında (16-90 yaş) duygudurum bozukluğu olan ve olmayan grupların fiziksel işlevsellik, ağrı, vitalite, mental sağlık alt ölçek puanları arasındaki fark önemsiz bulunurken (p>0.05); fiziksel rol güçlüğü, genel sağlık, sosyal işlevsellik ve emosyonel rol güçlüğü yönünden fark önemli bulunmuştur (p<0.05).

Cramer ve arkadaşlarının (153) yaşam kalitesi alt indeksleri ile çeşitli duygudurum bozuklukları arasındaki ilişkiyi araştırdığı geniş katılımlı (n=2066, 18-65 yaş) çalışmada da bireyler arasında mevcut psikotik majör depresyonu ve geçmiş bipolar bozukluğu olanlar anlamlı derecede en düşük yaşam kalitesine sahip bireyler olarak bulunmuştur.

Spitzer ve arkadaşları (154) 1000 birinci basamak hastasından oluşan bir örnekte, duygudurum bozuklukları ile ilişkili yaşam kalitesindeki düşüşlerin diyabet, artrit ve kronik kalp veya akciğer hastalığı ile ilişkili olanlardan daha fazla olduğunu bulmuştur.



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma, Özel Lokman Hekim Demet Tıp Merkezi Beslenme ve Diyet polikliniğine başvuran 19-45 yaş arası bireylerin serum folat ve B₁₂ vitamini düzeyleri ile duygudurum ve beslenme durumu arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amacıyla planlanmış ve yürütülmüştür. Bu çalışmadan elde edilen bulgular şu şekildedir:

1. Çalışmaya 46 kadın, 9 erkek olmak üzere toplam 55 birey katılmıştır. Çalışmaya katılan bireylerin %83.6'sı kadın, %16.4'ü erkektir. Bireylerin yaş ortalaması 33.4 ± 9.8 yıldır.
2. Bireylerin %54.5'inin (n=30) evli, %45.5'inin (n=25) bekar olduğu belirlenmiştir. Bireylerin %71.0'inin (n=39) üniversite ve üzeri, eğitim durumunda olduğu, okur yazar olmayan ve sadece okur yazar olan bireyin olmadığı saptanmıştır.
3. Bireylerin gelir durumuna göre dağılımı incelendiğinde; çoğunluğun (%56.4) geliri giderine eşit olduğu belirlenmiştir.
4. Bireylerin %45.5'inin eşi ve çocuklarıyla, %34.5'inin anne-baba-kardeşiyle birlikte yaşadığı belirlenmiştir.
5. Bireylerin kronik hastalıklarına ilişkin bilgileri incelendiğinde; sadece %27.3'ünün teşhis edilmiş kronik bir hastalığı olduğu belirlenmiştir. Bireylerde en fazla astım (%7.3), diyabet / insülin direnci / hipoglisemi (%5.5) ve kadın hastalıkları (%5.5) olduğu saptanmıştır.
6. Bireylerin vitamin-mineral desteği kullanım durumları incelendiğinde; %70.9'unun herhangi bir vitamin-mineral desteği almadığı belirlenmiştir. Bireylerin en sık kullandığı vitamin- mineral desteğinin D vitamini olduğu belirlenmiştir (%15.5).
7. Bireylerin %23.6'sı (n=13) diyet uygularken, %76.4'ünün (n=42) diyet uygulamadığı belirlenmiştir. Diyet uygulayan bireylerin %21.8'inin (n=12) bu diyeti diyetisyen kontrolünde uyguladığı saptanmıştır.
8. Bireylerin vücut ağırlığından memnuniyet durumları incelendiğinde çoğunluğunun (%87.3) vücut ağırlığından memnun olmadığı belirlenmiştir.
9. Bireylerin dışarda yemek yeme sıklığı incelendiğinde bireylerin çoğunluğunun (%50.9) ayda 1 veya daha az dışarda yemek yediği saptanmıştır. Bireylerin cinsiyeti ile dışarda yemek yeme sıklığı arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p>0.05$).

10. Bireylerin yatmadan önce yemek yeme alışkanlığı incelendiğinde erkeklerde yatmadan önce yemek yeme alışkanlığı (%55.6) kadınlardakinden (%19.6) yüksek bulunmuştur ($p<0.05$).
11. Bireylerin ana öğün atlama durumları incelendiğinde bireylerin %60'ının ($n=33$) ana öğün atladığı belirlenmiştir. Kadınların öğün atlama oranı (%63), erkek bireylere (%44.4) göre yüksek bulunsa da cinsiyet ile ana öğün atlama durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır ($p>0.05$).
12. Bireyler en sık (%63.6) öğle öğününü atlamaktadır. Kadınların en sık atladığı ana öğün (%65.5) öğle öğünü iken erkeklerin %50'sinin ($n=2$) sabah öğününü, %50'sinin ($n=2$) öğle öğünü atladığı belirlenmiştir. Bireylerin cinsiyeti ile en sık atlanan öğün arasında anlamlı ilişki yoktur ($p>0.05$).
13. Bireylerin öğün atlama sebepleri incelendiğinde kadınların %55.2'sinin ($n=16$) canı istemediği için, erkeklerin %75'i ($n=3$) fırsat bulamadığı için öğün atlamaktadır. Bireylerin cinsiyeti ile öğün atlama sebepleri arasında anlamlı ilişki saptanmıştır ($p<0.05$).
14. Bireylerin günlük ortalama su tüketimi incelendiğinde kadınların 2.0 ± 0.86 L, erkeklerin 2.1 ± 0.53 L ve tüm bireylerin 2.0 ± 0.81 L su tükettikleri belirlenmiştir. Kadın ve erkeklerin günlük ortalama su tüketimi arasında anlamlı farklılık yoktur ($p>0.05$).
15. Bireylerin en sık tercih ettiği içecek çeşitleri incelendiğinde kadınların %47.8'inin ($n=22$) sade maden suyu, %45.7'sinin ($n=21$) ayran, erkeklerin %88.9'u ($n=8$) sade maden suyu, %66.7'si ($n=6$) ayran tercih etmektedir. Erkeklerin sade maden suyu tercih etme yüzdesi kadınlarınkine göre yüksek bulunmuştur ($p<0.05$).
16. Bireylerin farklı duygudurumlarına göre besin alımındaki artış incelendiğinde kadınların en çok stresliken (%52.2), erkeklerin ise en çok mutluken (%77.8) besin alımında artış olduğu belirlenmiştir. Tüm bireylerin en çok stresli (%50.9) ve mutluken (%43.6) besin alımında artış olduğu belirlenmiştir. Bireylerin cinsiyeti ile mutluken besin alımında artma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki vardır ($p<0.05$).
17. Kadınların BKİ değerlerine göre %34.8'i ($n=16$) normal, %34.8'i ($n=16$) pre-obez, erkeklerin ise %33.3'ü ($n=3$) pre-obez, %33.3'ü ($n=3$) 1.derece obezdir. Tüm bireylerin %34.5'i ($n=19$) pre-obez, %30.9'u ($n=17$) normal BKİ aralığındadır. Kadınlar BKİ değeri ortalamasına göre kilolu (28.0 ± 6.97), erkekler ise obez (31.4 ± 5.82) grubudur.
18. Kadınların bel çevresi ölçümlerine göre %63'ü ($n=29$), erkeklerin %66.7'si ($n=6$) yüksek risk grubundadır. Kadınların bel/kalça oranına göre %41.3'ü ($n=19$) risk grubunda iken

erkeklerin daha büyük bir çoğunluğu (%88.9) (n=8) risk grubundadır. Tüm bireylerin bel/kalça oranına %49.1'i (n=27) risk grubundadır.

19. Bireylerin 3 günlük besin tüketim kayıtlarından elde edilen verilere bakıldığında kadınların diyetle günlük aldıkları enerji ortalaması 1664.8 ± 344.72 kkal/gün, erkeklerin 2170.9 ± 393.98 kkal/gün olarak saptanmıştır. Hem erkek hem kadınların diyetle günlük aldıkları protein miktarları ve bu miktarların kg başına ortalamaları önerilen miktarları karşılamaktadır. Kadınların diyetlerinde enerjinin proteinden gelen yüzdesi ortalama $\%15.9 \pm 3.01$, erkeklerin $\%18.9 \pm 2.54$ olup, hem erkek hem kadınların diyetlerinde enerjinin proteinden gelen yüzdesi önerilen ortalamalar aralığındadır.
20. Hem erkek hem kadınların diyetle günlük aldıkları karbonhidrat miktarları önerilen miktarı karşılamaktadır. Kadınların diyetlerinde enerjinin karbonhidrattan gelen yüzdesi ortalama $\%42.6 \pm 6.82$, erkeklerin $\%42.8 \pm 3.31$ olup hem erkek hem kadınların diyetlerinde enerjinin karbonhidrattan gelen yüzdesi önerilen ortalamaların altında kalmaktadır.
21. Kadınların diyetlerinde enerjinin yağdan gelen yüzdesi ortalama $\%40.5 \pm 5.95$, erkeklerin $\%37.4 \pm 4.01$ 'dir. Hem erkek hem kadınlarda enerjinin yağdan gelen yüzdesi önerilen ortalamaların üzerindedir.
22. Kadınların diyetlerinde enerjinin n-3 çoklu doymamış yağ asitleri tüketiminden gelen yüzdesi ortalama $\%0.8 \pm 0.539$, erkeklerin $\%0.7 \pm 0.35$ 'dir. Kadınların diyetlerinde enerjinin n-6 çoklu doymamış yağ asitleri tüketiminden gelen yüzdesi ortalama $\%6.3 \pm 2.80$, erkeklerin $\%4.7 \pm 2.04$ 'tür. Hem kadın hem erkek bireyler için bu oranlar önerilen aralıktadır.
23. Kadınların diyetle günlük aldıkları kolesterol ortalaması 332.6 ± 118.09 mg, erkeklerin 472.8 ± 76.70 mg'dır. TÜBER önerilerine göre incelendiğinde her iki cinsiyetin de kolesterol alımı yüksektir. Kadınlar için diyetle günlük aldıkları kolesterol miktarı en yüksek 634.9 mg olarak saptanırken, erkek bireyler için en yüksek miktar 597.9 mg olarak saptanmıştır.
24. Kadınların diyetle günlük posa alımlarının önerilen miktarın $\%75.5$ 'ini , erkeklerin ise $\%63.9$ 'unu karşılayabildiği saptanmıştır.
25. Hem kadın hem erkeklerin diyetle günlük A,C ve K vitaminlerini önerilen miktarlarda alabildiği, D ve E vitaminlerini önerilen miktarın altında aldığı saptanmıştır. Diyetle günlük alınan Tiamin miktarının her iki cinsiyette de önerilen miktarın altında kaldığı, riboflavinin her iki cinsiyette de önerilen miktarda alındığı, niasinin ise sadece erkeklerde önerilen miktarda alınabildiği saptanmıştır.Kadınların diyetle günlük

aldıkları piridoksin ortalamasının önerilen miktarın altında kaldığı, erkeklerde önerilen miktarları sağladığı saptanmıştır.

26. Kadınların diyetle günlük aldıkları folat ortalaması 285.9 ± 91.30 mcg, erkeklerin 371.5 ± 128.66 mcg olarak saptanmıştır. Hem kadın hem erkekler için bu değerlerin önerilen miktarları sağlamadığı saptanmıştır.
27. Kadınların diyetle günlük aldıkları B₁₂ vitamini ortalaması 5.9 ± 5.77 mcg, erkeklerin 8.8 ± 2.61 mcg'dır. Kadınların önerilen miktarı karşılama yüzdesi %247.3, erkeklerin %366.7 olarak saptanmıştır.
28. Diyetle günlük alınan kalsiyum, potasyum ve magnezyumun her iki cinsiyette de önerilen miktarda alınamadığı saptanmıştır. Fosfor mineralini kadınların diyetle günlük karşılama oranı %153.1, erkeklerin %209.7'dir
29. Bireylerin IPAQ kısa form ölçek yanıtlarına göre fiziksel aktivite yapma durumları ve fiziksel aktiflik düzeyleri incelendiğinde bireylerin çoğunluğu (%85.5) (n=47) hafif fiziksel aktivite yapmaktadır. Bireylerin cinsiyeti ile orta, hafif ve ağır fiziksel aktivite yapması arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır (p>0.05).
30. Bireylerin fiziksel aktiflik düzeyi incelendiğinde kadınların çoğunluğunun (%45.7) (n=21) minimal aktif, erkeklerin çoğunluğunun (%55.6) (n=5) inaktif olduğu saptanmıştır. Tüm bireylerin %41.8'inin (n=23) minimal aktif, %40'ının (n=22) inaktif, %18.2'sinin (n=10) çok aktif olduğu saptanmıştır. Bireylerin cinsiyeti ile fiziksel aktiflik düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur (p=0.445).
31. Bireylerin IPAQ fiziksel aktivite düzeylerine göre antropometrik ölçümleri incelendiğinde kadın ve erkeklerde vücut ağırlığı, BKİ, bel çevresi, bel/kalça oranı, vücut yağ yüzdesi, yağsız vücut kütlesi ve sıvı miktarı ölçümleri ile fiziksel aktivite düzeyi arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır (p>0.05).
32. Bireylerin MET toplam puanı ile bel/kalça oranı arasında negatif yönde zayıf ilişki belirlenmiştir (p<0.05). Bireylerin bel/kalça oranı arttıkça, MET toplam puanı azalmaktadır.
33. Bireylerin bazı biyokimyasal bulguları incelendiğinde erkeklerin plazma ferritin ortalaması kadınlarınkinden yüksek bulunmuştur (p<0.001). Erkek ve kadınların plazma folat, B₁₂ vitamini, TSH, D vitamini ve açlık glukoz ortalamaları arasındaki fark önemsiz bulunmuştur (p>0.05).
34. Diyet uygulayan bireylerde diyet uygulamayan bireylere göre plazma D vitamini daha yüksek, plazma TSH değeri daha düşük bulunmuştur (p<0.05). Diyet uygulayan

- bireylerin plazma folat ve B₁₂ vitamini değerlerinin uygulamayan bireylerden önemsiz derecede daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($p>0.05$).
35. Diyetle günlük folat ve B₁₂ vitamin alım düzeylerine göre plazma folat ve B₁₂ vitamin düzeyleri incelendiğinde plazma folat ve B₁₂ vitamin düzeyi ile diyetle günlük folat ve B₁₂ vitamin alımları arasındaki ilişkiler önemsiz bulunmuştur ($p>0.05$).
36. Plazma düzeyi ile diyetle günlük folat alım miktarı arasındaki ilişki istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($p>0.05$).
37. Bireylerin SF36 Yaşam Kalitesi Ölçeği'nin alt ölçekleri olan fiziksel fonksiyon, sosyal fonksiyon, fiziksel fonksiyonlara bağlı rol kısıtlılıkları, emosyonel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları, mental sağlık, enerji/vitalite, ağrı ve genel sağlık algısı ortalama medyan puanları arasında cinsiyete göre anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$).
38. Bireylerin vücut ağırlığı, BKİ, bel çevresi, bel/kalça oranı, vücut yağ yüzdesi ölçümleri ile fiziksel fonksiyon toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde zayıf ilişki saptanmıştır ($p<0.05$). Yağsız vücut kütlesi ve sıvı miktarı ölçümleri ile fiziksel fonksiyon toplam puanları arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p>0.05$).
39. Bireylerin vücut yağ yüzdesi ölçümleri ile yaşam kalitesi ölçeği ağrı alt ölçek puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde zayıf ilişki saptanmıştır ($r=-0.371$, $p<0.05$).
40. Fiziksel aktivite düzeyine göre çok aktif grupta yer alan bireylerin ile yaşam kalitesi ölçeği fiziksel fonksiyon puanı arasında anlamlı pozitif yönde zayıf ilişki saptanmıştır ($p<0.05$).
41. Bireylerin %49.1'i (n=27) minimal depresyon, %30.9'u (n=17) hafif depresyon, %14.5'i (n=8) orta depresyon, %5.5'i (n=3) şiddetli depresyon grubundadır. Bireylerin cinsiyeti ile depresyon derecesi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p>0.05$).
42. Kadınların beck depresyon ölçeği ortalama puanı 12.2 ± 8.82 , erkeklerin beck depresyon ölçeği ortalama puanı 10.7 ± 13.55 , tüm bireylerin bireylerin beck depresyon ölçeği ortalama puanı 11.9 ± 9.60 'dır. Kadın ve erkeklerin beck depresyon ölçeği medyan puanlarında anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$).
43. Bireylere ait eğitim düzeyi, gelir düzeyi, birlikte yaşadığı kişiler, hastalık varlığı, diyet uygulama durumu, vücut ağırlığından memnuniyet, hastalık durumu, yatmadan önce yemek yeme alışkanlığı, tokken yemek yeme alışkanlığı, fazla yenilen öğünü dengeleme alışkanlığı, çaya şeker ekleme durumu ve yemeklerdeki tuz tercihi gibi

değişkenler ile beck depresyon ölçek puanları arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p>0.05$).

44. Bireylerin antropometrik ölçümlerine göre beck depresyon ölçeği toplam puanları incelendiğinde BKİ gruplarına göre en yüksek beck depresyon ölçek puanının pre-obez grubunda (16.4 ± 13.05), en düşük puanın ise zayıf grupta (0.0 ± 0.00) olduğu saptanmıştır.
45. Bel çevresi ölçümüne göre en yüksek beck depresyon ölçek puanının yüksek risk grubunda (13.1 ± 10.13), en düşük puanın ise normal grupta (6.9 ± 7.71) olduğu saptanmıştır. Bel/kalça ölçümüne göre risk grubunun beck depresyon ölçek puanı (12.6 ± 11.60) normal gruba göre (11.4 ± 7.37) daha yüksek bulunmuştur. Bireylerin BKİ grupları, bel çevresi ölçümü grupları ve bel/kalça oranı grupları ile beck depresyon ölçeği ortalama medyan puanları arasındaki fark önemsiz bulunmuştur ($p>0.05$).
46. Kadınların beck depresyon ölçeği toplam puanı ile yaş, BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, bel/kalça oranı, vücut yağ yüzdesi, yağsız vücut kütlesi ölçümleri arasında pozitif yöndeki ilişki önemsiz bulunmuştur ($p>0.05$).
47. Bireylerin günlük enerji, makro ve mikro besin öğeleri alım düzeyleri ile depresyon durumu arasındaki ilişkiye göre minimal depresyon grubunda yer alan bireylerin depresyon derecesi ile çoklu doymamış yağ asidi, çoklu doymamış yağ asitleri ($n=6$, %) arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde orta düzeyde ilişki saptanmıştır. ($p<0.05$).
48. Hafif depresyon grubunda yer alan bireylerin depresyon derecesi ile diyetle protein (g/gün) alımı arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde yüksek düzeyde ilişki saptanmıştır ($p<0.05$). Hafif depresyon grubunda yer alan katılımcıların depresyon derecesi ile diyetle günlük protein (%), B₁₂ vitamini (mcg) ve fosfor (mg) alımları arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde orta düzeyde ilişki saptanmıştır ($p<0.05$).
49. Orta depresyon grubunda yer alan katılımcıların depresyon derecesi puanı ile protein (%) puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde yüksek düzeyde ilişki saptanmıştır ($p<0.05$).
50. Şiddetli depresyon grubunda yer alan katılımcıların depresyon derecesi puanı ile protein (%), yağ (%), doymuş yağ asitleri (%), tekli doymamış yağ asitleri (%) puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde çok yüksek düzeyde ilişki vardır ($p<0.001$). Şiddetli depresyon grubunda yer alan katılımcıların depresyon derecesi puanı ile

karbonhidrat (g), karbonhidrat (%) puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde çok yüksek düzeyde ilişki saptanmıştır ($p<0.001$).

51. Kadınların beck depresyon ölçeği puanı ile diyetle günlük niasin alımı (mg) arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönde zayıf ilişki saptanmıştır ($p<0.05$). Erkeklerin beck depresyon ölçeği puanı ile diyetle günlük enerji (kcal/gün) ve karbonhidrat (g) alımı arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde yüksek düzeyde ilişki saptanmıştır ($p<0.05$).
52. Bireylerin diyetle günlük B₁₂ vitamini alım düzeyi ile depresyon derecesi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p>0.05$). Bireylerin diyetle günlük folat alım düzeyi ile depresyon derecesi grupları arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).
53. Bireylerin fiziksel aktivite düzeyi ile depresyon derecesi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p>0.05$).
54. Kadınların beck depresyon ölçeği toplam puanı ile plazma TSH ve ferritin değerleri arasında pozitif yönde, D vitamini ve açlık glukoz değerleri arasında negatif yöndeki ilişki önemsiz bulunmuştur ($p>0.05$). Erkeklerin beck depresyon ölçeği toplam puanı ile plazma TSH ve ferritin değerleri arasında negatif yönde, D vitamini ve açlık glukoz değerleri arasında pozitif yöndeki ilişki önemsiz bulunmuştur ($p>0.05$).
55. Bireylerin beck depresyon ölçeği toplam puanı ile plazma folat ve B₁₂ vitaminleri arasında negatif yönlü ilişki önemsiz bulunmuştur ($p>0.05$). Aynı şekilde depresyon grupları ile plazma B₁₂ vitamin düzeyi ve plazma folat düzeyi arasında da istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p>0.05$).
56. Bireylerin SF36 yaşam kalitesi ölçeği alt ölçek ortalamaları ile beck depresyon ölçek toplam puanı arasındaki ilişkiye bakıldığında kadınların beck depresyon ölçeği puanı ile fiziksel fonksiyon puanı arasında negatif yönde zayıf düzeyde, ağrı ve genel sağlık algısı puanları arasında negatif yönde orta düzeyde, sosyal fonksiyon, mental sağlık, enerji/vitalite puanları arasında negatif yönde güçlü ilişki saptanmıştır ($p<0.001$).
57. Erkeklerin beck depresyon ölçeği puanı ile fiziksel fonksiyonlara bağlı rol kısıtlılıkları ve emosyonel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde güçlü ilişki saptanmıştır ($p<0.05$).
58. Tüm bireylerin beck depresyon ölçeği puanı ile fiziksel fonksiyon, fiziksel fonksiyonlara bağlı rol kısıtlılıkları, emosyonel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları, genel sağlık algısı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönde zayıf düzeyde, ağrı ve sosyal fonksiyon puanı ile negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı orta

düzeyde, enerji/vitalite ve mental sağlık puanı ile negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı yüksek düzeyde ilişki saptanmıştır ($p<0.05$).



ÖNERİLER

Bireylerin beslenme durumlarının hem fiziksel hem mental sağlıkları üzerinde etkileri olabilmektedir. Bu sebeple diyet ve yaşam tarzı müdahaleleri duygudurum bozuklukları için önleme ve tedavi stratejisinde etkili olabilir.

Obeziteye yatkınlığı ifade eden yüksek yağ yüzdesi, bel çevresi, kalça çevresi, bel/kalça oranı gibi antropometrik ölçümlerin düzeltilmesi, fazla kilonun azaltılması bozulmuş duygudurum semptomlarını iyileştirmede etkili olabilir.

Duygudurum bozukluklarında hem iyileşme hem korunma hem de varsa mevcut psikotik tedaviye destek amacıyla folat / B₁₂ takviye tedavisi olumlu sonuçlar yaratabilir. Mevcut çalışmalar bu vitaminlerin depresif semptomları ve sendromları azalttığını kesin olarak göstermemektedir, ancak bu vitaminlerin depresyonun yönetiminde ve önlenmesinde hiçbir rolü olmadığını da önermemektedir.

Duygudurum bozukluğu olan veya yatkın kişilerde B₁₂ ve folat seviyelerinin takibi fayda sağlayabilir. Özellikle şiddetli veya kronik depresyonu olan hastalarda, ilaç tedavisine cevap vermeyen hastalarda ve ayrıca folat eksikliği riski yüksek olan bireylerde folat seviyelerinin incelenmesi önerilir. Bu kişilere diyetisyen tarafından verilecek doğru bir beslenme programı ve B₁₂ ve folatın besinsel kaynaklarını öğretecek bir beslenme eğitimi oldukça önemlidir. Özellikle yeşil yapraklı sebzelerin ve kırmızı et, tavuk, balık eti gibi besinlerin diyetle doğru miktarlarda yer alması hem eksikliğin önlenmesine hem de varsa mevcut eksikliğin giderilmesine yardımcı olacaktır.

Hangi hastaların folat veya B₁₂ tedavileri için en uygun olduğu veya tedavinin uygun süresi, optimum dozun ve büyük dozlarda folat takviyelerinin ne kadar güvenli olduğu da bilinmemektedir.

Biyolojik ve gözlemsel veriler, yaşlı yetişkinler de dahil olmak üzere depresyondaki folat ve B₁₂ vitamininin koruyucu ve / veya iyileştirici etkilerini desteklemektedir. Bununla

beraber literatürde depresyon ve bipolar bozukluk ile hem B₁₂ hem folatın olumlu etkilerine dair anlamlı ilişki kurulmayan çalışmalar da mevcuttur.

Hem B₁₂ hem de folik asitin duygudurumu, özellikle depresyon üzerindeki etkisi ile ilgili şimdiye kadarki sonuçlar umut vericidir, ancak herhangi bir doz önerisi verebilmek için yeterli değildir. Konuyla ilgili daha fazla ve derinlemesine çalışmalara ihtiyaç vardır.



KAYNAKLAR

1. Saraswathy KN, Ansari SN, Kaur G, Joshi PC, Chandel S. Association of vitamin B12 mediated hyperhomocysteinemia with depression and anxiety disorder: A cross-sectional study among Bhil indigenous population of India. Clin Nutr ESPEN. 2019;30:199-203.
2. Baysal A, Bozkurt N, Pekcan G, Besler T, Aksoy M, Kutluay- Merdol T, Keçecioglu S ve Mercanlıgil SM, Yıldız E. Diyet el kitabı. Ankara: Hatiboğlu Yayınları; 2013. p. 116. Yükseköğretim Dizisi:36,.
3. Beyer JL, Payne ME. Nutrition and Bipolar Depression. Psychiatr Clin North Am. 2016;39(1):75-86.
4. Psaltopoulou T, Sergentanis TN, Panagiotakos DB, Sergentanis IN, Kosti R, Scarmeas N. Mediterranean diet, stroke, cognitive impairment, and depression: A meta-analysis. Ann Neurol. 2013;74(4):580-91.
5. Rahe C, Unrath M, Berger K. Dietary patterns and the risk of depression in adults: a systematic review of observational studies. Eur J Nutr. 2014;53(4):997-1013.
6. Ibarra O, Gili M, Roca M, Vives M, Serrano MJ, Pareja A, et al. The Mediterranean diet and micronutrient levels in depressive patients. Nutr Hosp. 2014;31(3):1171-5.
7. Bodnar LM, Wisner KL. Nutrition and depression: implications for improving mental health among childbearing-aged women. Biol Psychiatry. 2005;58(9):679-85.
8. Bottiglieri T. Folate, vitamin B(1)(2), and S-adenosylmethionine. Psychiatr Clin North Am. 2013;36(1):1-13.
9. Issac TG, Soundarya S, Christopher R, Chandra SR. Vitamin B12 deficiency: an important reversible co-morbidity in neuropsychiatric manifestations. Indian J Psychol Med. 2015;37(1):26-9.

10. Erdöl Ş. Önemli Bir Halk Sağlığı Problemi: Vitamin B12 Eksikliği An important public health problem: Vitamin B12 deficiency. *Güncel Pediatri*. 2017;15(2):26.
11. Syed EU, Wasay M, Awan S. Vitamin B12 supplementation in treating major depressive disorder: a randomized controlled trial. *Open Neurol J*. 2013;7:44-8.
12. Nielsen MJ, Rasmussen MR, Andersen CB, Nexø E, Moestrup SK. Vitamin B12 transport from food to the body's cells--a sophisticated, multistep pathway. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2012;9(6):345-54.
13. Lachner C, Steinle NI, Regenold WT. The neuropsychiatry of vitamin B12 deficiency in elderly patients. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci*. 2012;24(1):5-15.
14. Herbert V. Vitamin B-12: plant sources, requirements, and assay. *The American journal of clinical nutrition*. 1988;48(3):852-8.
15. Ulusal Gıda Kompozisyon Veri Tabanı TURKOMP. B12. Erişim tarihi 07.12.2020. Erişim adresi: http://www.turkomp.gov.tr/component_result-b-12-vitamini-41.
16. Pitkin RM, Allen LH, Bailey LB, Bernfield M. Dietary reference intakes for thiamin, riboflavin, niacin, vitamin B6, Folate, vitamin B12, pantothenic acid, biotin and choline. Washington DC: National Academy Press; 2000.
17. Tufan AE, Bilici R, Usta G, Erdogan A. Mood disorder with mixed, psychotic features due to vitamin b12 deficiency in an adolescent: case report. *Child Adolesc Psychiatry Ment Health*. 2012;6(1):25.
18. Briani C, Dalla Torre C, Citton V, Manara R, Pompanin S, Binotto G, et al. Cobalamin deficiency: clinical picture and radiological findings. *Nutrients*. 2013;5(11):4521-39.
19. TC. Sağlık Bakanlığı. Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER)-2015 (2016). Yayın No: 1031, Ankara.

20. Andres E, Loukili NH, Noel E, Kaltenbach G, Abdelgheni MB, Perrin AE, et al. Vitamin B12 (cobalamin) deficiency in elderly patients. *CMAJ*. 2004;171(3):251-9.
21. Sijlmasi O. Folic acid deficiency and vision: a review. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2019;257(8):1573-80.
22. Ebara S. Nutritional role of folate. *Congenit Anom (Kyoto)*. 2017;57(5):138-41.
23. Himayda ASA, Abdulkader AF, Brazanji NA, Alshehri SAM, Alqayn I, Salah S ve ark. The Correlation between Depression and Folate Deficiency. *Egyptian Journal of Hospital Medicine*. 2018; 70(4): 532-538.
24. Akkoca AN, Kurt RK, Karapınar OS, Özler S, Özer C. Folic Acid Use and Knowledge about among Women in Reproductive Age. *TJFMPC* 2014;8(2):35-38.
25. Lindzon G, O'Connor DL. Folate during reproduction: the Canadian experience with folic acid fortification. *Nutr Res Pract*. 2007;1(3):163-74.
26. Likis F. Folic Acid. *J Midwifery Womens Health*. 2016;61(6):797-8.
27. Ünver B. Sebzelerin hazırlanması ve pişirilmesi sırasında oluşan vitamin kayıpları. *Gıda*. 1988; 13(1): -.
28. Scaglione F, Panzavolta G. Folate, folic acid and 5-methyltetrahydrofolate are not the same thing. *Xenobiotica*. 2014;44(5):480-8.
29. Butler A. General Psychology (Fall 2018). Psychology Curricular Materials. 2. Valparaiso University: 2018.
30. Arab A, Mehrabani S, Moradi S, Amani R. The association between diet and mood: A systematic review of current literature. *Psychiatry Res*. 2019;271:428-37.

31. Whiteford HA, Degenhardt L, Rehm J, Baxter AJ, Ferrari AJ, Erskine HE, et al. Global burden of disease attributable to mental and substance use disorders: findings from the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*. 2013;382(9904):1575-86.
32. Okereke OI, Cook NR, Albert CM, Van Denburgh M, Buring JE, Manson JE. Effect of long-term supplementation with folic acid and B vitamins on risk of depression in older women. *Br J Psychiatry*. 2015;206(4):324-31.
33. Simon GE. Social and economic burden of mood disorders. *Biological psychiatry*. 2003;54(3):208-15.
34. Zaki NFW, Spence DW, BaHammam AS, Pandi-Perumal SR, Cardinali DP, Brown GM. Chronobiological theories of mood disorder. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*. 2018;268(2):107-18.
35. Otte C, Gold SM, Penninx BW, Pariante CM, Etkin A, Fava M, et al. Major depressive disorder. *Nat Rev Dis Primers*. 2016; 2(1):1-20.
36. Lojko D, Stelmach-Mardas M, Suwalska A. Is diet important in bipolar disorder? *Psychiatr Pol*. 2018;52(5):783-95.
37. Kidd PM. Omega-3 DHA and EPA for cognition, behavior, and mood: clinical findings and structural-functional synergies with cell membrane phospholipids. *Altern Med Rev*. 2007;12(3):207-27.
38. Alphan E, Baş M, Baysal A, Kutluay TM, Kızıltan G, Pekcan G. ve ark. Hastalıklarda beslenme tedavisi. Ankara: Hatiboğlu Yayınları; 2013.
39. Strasser B, Gostner JM, Fuchs D. Mood, food, and cognition: role of tryptophan and serotonin. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*. 2016;19(1):55-61.
40. Singh M. Mood, food, and obesity. *Front. Psychol*. 2014; 5:1–20.

41. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. 5th Edn. Arlington, VA: American Psychiatric Publishing. 2013.
42. Simon GE, Von Korff M, Saunders K, Miglioretti DL, Crane PK, Van Belle G, et al. Association between obesity and psychiatric disorders in the US adult population. Archives of general psychiatry. 2006;63(7):824-30.
43. Kloiber S, Ising M, Reppermund S, Horstmann S, Dose T, Majer M, et al. Overweight and obesity affect treatment response in major depression. Biological psychiatry. 2007;62(4):321-6.
44. Lang UE, Beglinger C, Schweinfurth N, Walter M, Borgwardt S. Nutritional aspects of depression. Cellular Physiology and Biochemistry. 2015;37(3):1029-43.
45. Jacka FN, Pasco JA, Mykletun A, Williams LJ, Hodge AM, O'Reilly SL, et al. Association of Western and traditional diets with depression and anxiety in women. American journal of psychiatry. 2010;167(3):305-11.
46. Prasad C. Food, mood and health: a neurobiologic outlook. Brazilian Journal of Medical and Biological Research. 1998;31(12):1517-27.
47. Özenoğlu A. Duygu durumu, besin ve beslenme ilişkisi. Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2018;9(4):357-65.
48. Martin CK, Bhapkar M, Pittas AG, Pieper CF, Das SK, Williamson DA, et al. Effect of calorie restriction on mood, quality of life, sleep, and sexual function in healthy nonobese adults: the CALERIE 2 randomized clinical trial. JAMA internal medicine. 2016;176(6):743-52.
49. Christensen L, Somers S. Comparison of nutrient intake among depressed and nondepressed individuals. International Journal of Eating Disorders. 1996;20(1):105-9.

50. Pellegrin KL, O'Neil PM, Stollefson EJ, Fossey MD, Ballenger JC, Cochrane CE, et al. Average daily nutrient intake and mood among obese women. *Nutrition Research*. 1998;18(7):1103-12.
51. Sánchez-Villegas A, Verberne L, De Irala J, Ruiz-Canela M, Toledo E, Serra-Majem L, et al. Dietary fat intake and the risk of depression: the SUN Project. *PloS one*. 2011;6(1):e16268.
52. Lucas M, Mirzaei F, O'Reilly EJ, Pan A, Willett WC, Kawachi I, et al. Dietary intake of n-3 and n-6 fatty acids and the risk of clinical depression in women: a 10-y prospective follow-up study. *The American journal of clinical nutrition*. 2011;93(6):1337-43.
53. Yary T, Lehto SM, Tolmunen T, Tuomainen T-P, Kauhanen J, Voutilainen S, et al. Dietary magnesium intake and the incidence of depression: A 20-year follow-up study. *Journal of affective disorders*. 2016;193:94-8.
54. Koyu EB, Demirel ZB. Depresyon ve D vitamini. *Beslenme ve Diyet Dergisi*. 2015;43(2):160-5.
55. Ford AH, Flicker L, Thomas J, Norman P, Jamrozik K, Almeida OP. Vitamins B12, B6, and folic acid for onset of depressive symptoms in older men: results from a 2-year placebo-controlled randomized trial. *J Clin Psychiatry*. 2008;69(8):1203-9.
56. Bottiglieri T. Homocysteine and folate metabolism in depression. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*. 2005;29(7):1103-12.
57. Sozer K, Gorgulu Y, Sonmez MB, Kose Cinar R. Psychotic Depression after Obesity Surgery and Recovery with Vitamin B12 Replacement. *Dusunen Adam The Journal of Psychiatry and Neurological Sciences*. 2019;32:65-68.
58. Atadağ Y, Aydın A, Köşker HD, Kaya D, Başak F. Vitamin B12 ve depresyon-aksiyete bozuklukları ilişkisi: Retrospektif kohort çalışma. *Arch Clin Exp Med*. 2017;2(1):6-8.

59. Tiemeier H, Van Tuijl HR, Hofman A, Meijer J, Kiliaan AJ, Breteler MM. Vitamin B12, folate, and homocysteine in depression: the Rotterdam Study. *American Journal of Psychiatry*. 2002;159(12):2099-101.
60. Bjelland I, Tell GS, Vollset SE, Refsum H, Ueland PM. Folate, vitamin B12, homocysteine, and the MTHFR 677C→T polymorphism in anxiety and depression: the Hordaland Homocysteine Study. *Archives of general psychiatry*. 2003;60(6):618-26.
61. Ng TP, Feng L, Niti M, Kua EH, Yap KB. Folate, vitamin B12, homocysteine, and depressive symptoms in a population sample of older Chinese adults. *J Am Geriatr Soc*. 2009;57(5):871-6.
62. Lazarou C, Kapsou M. The role of folic acid in prevention and treatment of depression: an overview of existing evidence and implications for practice. *Complement Ther Clin Pract*. 2010;16(3):161-6.
63. Özenoğlu A. Duygu durumu, Besin ve Beslenme İlişkisi. *ACU Sağlık Bil Derg*. 2018;9(4):357-365.
64. Bender A, Hagan KE, Kingston N. The association of folate and depression: A meta-analysis. *J Psychiatr Res*. 2017;95:9-18.
65. Ramos MI, Allen LH, Haan MN, Green R, Miller JW. Plasma folate concentrations are associated with depressive symptoms in elderly Latina women despite folic acid fortification. *The American journal of clinical nutrition*. 2004;80(4):1024-8.
66. Bottiglieri T, Laundry M, Crellin R, Toone BK, Carney MW, Reynolds EH. Homocysteine, folate, methylation, and monoamine metabolism in depression. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2000;69(2):228-32.
67. McEligot AJ, Cruz SS, Gonzalez S, Pogoda JM. The Association between Total Folate Intakes and Depression amongst Three Racial/Ethnic Groups. *Calif J Health Promot*. 2018;16(1):6-15.

68. Hsieh YC, Chou LS, Lin CH, Wu HC, Li DJ, Tseng PT. Serum folate levels in bipolar disorder: a systematic review and meta-analysis. *BMC Psychiatry*. 2019;19(1):305.
69. Ravindran AV, Balneaves LG, Faulkner G, Ortiz A, McIntosh D, Morehouse RL, et al. Canadian Network for Mood and Anxiety Treatments (CANMAT) 2016 Clinical Guidelines for the Management of Adults with Major Depressive Disorder: Section 5. Complementary and Alternative Medicine Treatments. *Can J Psychiatry*. 2016;61(9):576-87.
70. Günebak Ç. Metilentetrahidrofolat Redüktaz Gen Olimorfizmi Olan Gebe Kadınlarda Antenatal Depresyon ve Bazı Aminoasitlerle İlişkisi. 2014.
71. Lipton SA, Kim W-K, Choi Y-B, Kumar S, D’Emilia DM, Rayudu PV, et al. Neurotoxicity associated with dual actions of homocysteine at the N-methyl-D-aspartate receptor. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 1997;94(11):5923-8.
72. Mattson MP, Shea TB. Folate and homocysteine metabolism in neural plasticity and neurodegenerative disorders. *Trends in neurosciences*. 2003;26(3):137-46.
73. Marengoni A, Cossi S, De Martinis M, Calabrese PA, Orini S, Grassi V. Homocysteine and disability in hospitalized geriatric patients. *Metabolism*. 2004;53(8):1016-20.
74. Selhub J, Jacques PF, Wilson PW, Rush D, Rosenberg IH. Vitamin status and intake as primary determinants of homocysteinemia in an elderly population. *Jama*. 1993;270(22):2693-8.
75. Nadir I, Duman N. Kronik Böbrek Yetmezliği ve Hiperhomosisteinemi. *Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi*. 1999:46-50.
76. Mitchell ES, Conus N, Kaput J. B vitamin polymorphisms and behavior: Evidence of associations with neurodevelopment, depression, schizophrenia, bipolar disorder and cognitive decline. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. 2014;47:307-20.
77. Folstein M, Liu T, Peter I, Buel J, Arsenault L, Scott T, et al. The homocysteine hypothesis of depression. *American Journal of Psychiatry*. 2007;164(6):861-7.

78. Salagre E, Vizuite AF, Leite M, Brownstein DJ, McGuinness A, Jacka F, et al. Homocysteine as a peripheral biomarker in bipolar disorder: A meta-analysis. *Eur Psychiatry*. 2017;43:81-91.
79. Karakuła H, Opolska A, Kowal A, Domański M, Płotka A, Perzyński J. Does diet affect our mood? The significance of folic acid and homocysteine. *Polski Merkuriusz Lekarski: Organ Polskiego Towarzystwa Lekarskiego*. 2009;26(152):136.
80. Pfeiffer CM, Caudill SP, Gunter EW, Osterloh J, Sampson EJ. Biochemical indicators of B vitamin status in the US population after folic acid fortification: results from the National Health and Nutrition Examination Survey 1999–2000–. *The American journal of clinical nutrition*. 2005;82(2):442-50.
81. Pekcan G. Hastanın beslenme durumunun saptanması. Baysal A, Aksoy M, Bozkut M (eds). *Diyet El Kitabı*. Ankara: Hatiboğlu Yayınevi, 2002: 65-116.
82. Volp ACP, Oliveira E, Alves RDM, et al. Energy expenditure: components and evaluation methods. *Nutr Hosp*. 2011;26(3): 430-440.
83. WHO. Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation. WHO technical report series 894. Geneva. 2000.
84. WHO. Waist circumference and waist-hip ratio: Report of a WHO expert consultation. Geneva. 2011.
85. Organization WH. Waist circumference and waist-hip ratio: report of a WHO expert consultation, Geneva, 8-11 December 2008. 2011.
86. Rakıcıoğlu N, Acar Tek N, Ayaz A, Pekcan G. Yemek ve besin fotoğraf kataloğu. Hatiboğlu Yayınevi. 2012;1.
87. Trumbo P, Schlicke S, Yates A, Poos M. Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein and Amino Acids. 2002; 102(11):621–1630.

88. Eskin M, Harlak H, Demirkıran F, Dereboy Ç, editors. Algılanan stres ölçeğinin Türkçeye uyarlanması: güvenirlik ve geçerlik analizi. New/Yeni Symposium Journal. 2013; 51(3):132-140.
89. Hisli N. Beck Depresyon Envanterinin gecerliliği uzerine bit calisma (A study on the validity of Beck Depression Inventory.). Psikoloji Dergisi. 1988;6:118-22.
90. Koltarla S. Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi sağlık personelinin yaşam kalitesinin araştırılması. Uzmanlık tezi, İstanbul. 2008.
91. Demiral Y, Ergor G, Unal B, Semin S, Akvardar Y, Kivircik B, et al. Normative data and discriminative properties of short form 36 (SF-36) in Turkish urban population. BMC Public Health. 2006;6:247.
92. Koçyigit H, Aydemir Ö, Fisek G ve ark. “Kısa Form-36'nın türkçe versiyonunun güvenilirliği ve geçerliliği”. İlaç ve Tedavi 1999;12:102-6.
93. Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. Medicine & science in sports & exercise. 2003;35(8):1381-95.
94. Memiş F. KKTC Lefkoşa bölgesi 15-18 yaş lise öğrencilerinin fiziksel aktivite durumlarının belirlenmesi. K.K.T.C Yakın Doğu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. 2014.
95. Savcı S, Öztürk M, Arıkan H, İnal İnce D, Tokgözoğlu L. Physical activity levels of university students. Archives of the Turkish Society of Cardiology. 2006;34(3):166-72.
96. Sağlam M, Arıkan H, Savci S, Inal-Ince D, Bosnak-Guclu M, Karabulut E, et al. International physical activity questionnaire: reliability and validity of the Turkish version. Perceptual and motor skills. 2010;111(1):278-84.
97. Finglas PM. Dietary Reference intakes for thiamin, riboflavin, niacin, vitamin B6, folate, vitamin B12, pantothenic acid, biotin and choline. 2000; 11(8):0-297.

98. Reddy MS. Depression: the disorder and the burden. *Indian J Psychol Med.* 2010;32(1):1-2.
99. Yatham LN, Lecrubier Y, Fieve RR, Davis KH, Harris SD, Krishnan AA. Quality of life in patients with bipolar I depression: data from 920 patients. *Bipolar disorders.* 2004;6(5):379-85.
100. Lang UE, Beglinger C, Schweinfurth N, Walter M, Borgwardt S. Nutritional aspects of depression. *Cell Physiol Biochem.* 2015;37(3):1029-43.
101. Almeida OP, McCaul K, Hankey GJ, Norman P, Jamrozik K, Flicker L. Homocysteine and depression in later life. *Archives of General Psychiatry.* 2008;65(11):1286-94.
102. Tiemeier H, van Tuijl HR, Hofman A, Kiliaan AJ, Breteler MM. Plasma fatty acid composition and depression are associated in the elderly: the Rotterdam Study. *The American journal of clinical nutrition.* 2003;78(1):40-6.
103. Müftüoğlu S. Majör depresyon tanısı almış hastaların beslenme durumlarının ve aşırı besin isteklerinin değerlendirilmesi. *Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.* 2016
104. Tot S. Menopozun psikiyatrik yönleri/Psychiatric aspects of menopause. *Anadolu Psikiyatri Dergisi.* 2004;5(2):114.
105. Şahingöz M. Kadın hastalıkları polikliniğine başvuran menopoz sonrası dönemdeki kadınlarda duygudurum ve anksiyete bozukluklarının yaygınlığı ve ilişkili etkenler: Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi; 2007.
106. Pearlstein T, Rosen K, Stone AB. Mood disorders and menopause. *Endocrinology and metabolism clinics of North America.* 1997;26(2):279-94.
107. Bakkaloğlu SA. Homosistein ve Kronik Böbrek Yetmezliği. *Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi.* 2002;11(2):68-73.

108. Rajab M, Mabruk B. Kolorektal kanserli hastalarda homosistein düzey değişimlerinin değerlendirilmesi. Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. 2019.
109. Sönmez B, Kasım İ. Diabetes mellitus' lu hastaların anksiyete, depresyon durumları ve yaşam kalitesi düzeyleri. Türkiye Aile Hekimliği Dergisi. 2013;17(3):119-24.
110. Fiedorowicz JG, He J, Merikangas KR. The association between mood and anxiety disorders with vascular diseases and risk factors in a nationally representative sample. J Psychosom Res. 2011;70(2):145-54.
111. Forty L, Ulanova A, Jones L, Jones I, Gordon-Smith K, Fraser C, et al. Comorbid medical illness in bipolar disorder. Br J Psychiatry. 2014;205(6):465-72.
112. Mete H. Chronic disease and depression. Clin Psychiatry. 2008;11(Appendix 3):3-18.
113. Gavin AR, Simon GE, Ludman EJ. The association between obesity, depression, and educational attainment in women: the mediating role of body image dissatisfaction. Journal of psychosomatic research. 2010;69(6):573-81.
114. Friedman KE, Reichmann SK, Costanzo PR, Musante GJ. Body image partially mediates the relationship between obesity and psychological distress. Obesity research. 2002;10(1):33-41.
115. İnalkaç S, Arslantaş H. Duygusal yeme. Arşiv Kaynak Tarama Dergisi. 2018;27(1):70-82.
116. Macht M. Characteristics of eating in anger, fear, sadness and joy. Appetite. 1999;33(1):129-39.
117. Macht M, Roth S, Ellgring H. Chocolate eating in healthy men during experimentally induced sadness and joy. Appetite. 2002;39(2):147-58.
118. Rogers PJ, Lloyd HM. Nutrition and mental performance. Proceedings of the Nutrition Society. 1994;53(2):443-56.

119. Gluck ME, Geliebter A, Satov T. Night eating syndrome is associated with depression, low self-esteem, reduced daytime hunger, and less weight loss in obese outpatients. *Obesity research*. 2001;9(4):264-7.
120. Kaner G, Soylu M, Yüksel N, Inanç N, Ongan D, Başmısırlı E. Evaluation of nutritional status of patients with depression. *BioMed research international*. 2015;2015.
121. Güray A. Duygu durum bozukluğu olan hafif şişman ve şişman bireylerin beslenme alışkanlıkları, diyet kalitesi ve iştah durumlarının değerlendirilmesi: Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2019.
122. Florez KR, Dubowitz T, Ghosh-Dastidar MB, Beckman R, Collins RL. Associations between depressive symptomatology, diet, and body mass index among participants in the supplemental nutrition assistance program. *J Acad Nutr Diet*. 2015;115(7):1102-8.
123. Black DW, Goldstein RB, Mason EE. Prevalence of mental disorder in 88 morbidly obese bariatric clinic patients. *The American journal of psychiatry*. 1992.
124. Svenningsson I, Björkelund C, Marklund B, Gedda B. Anxiety and depression in obese and normal-weight individuals with diabetes type 2: A gender perspective. *Scandinavian journal of caring sciences*. 2012;26(2):349-54.
125. Han T, Van Leer E, Seidell J, Lean M. Waist circumference action levels in the identification of cardiovascular risk factors: prevalence study in a random sample. *Bmj*. 1995;311(7017):1401-5.
126. Kinder LS, Carnethon MR, Palaniappan LP, King AC, Fortmann SP. Depression and the metabolic syndrome in young adults: findings from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Psychosomatic medicine*. 2004;66(3):316-22.
127. Taş Hİ, Ertekin H, Yıldızoğlu ÇA, Ertekin YH. Majör depresif bozukluk tanılı hastalarda yeme tutumu ve vücut kompozisyonunun depresyon şiddetiyle ilişkisi. *Kafkas J Med Sci*. 2019; 9(1):39-45.

128. Değirmenci T. Obez erişkinlerde benlik saygısı, yaşam kalitesi, yeme tutumu, depresyon ve anksiyete: Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi; 2006.
129. Ware Jr JE, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36): I. Conceptual framework and item selection. *Medical care*. 1992;473-83.
130. Garcia-Toro M, Ibarra O, Gili M, Serrano MJ, Olivan B, Vicens E, et al. Four hygienic-dietary recommendations as add-on treatment in depression: a randomized-controlled trial. *J Affect Disord*. 2012;140(2):200-3.
131. Ibarra O, Serrano M, Garcia-Campayo J, Roca M, Garcia-Toro M, Pareja A, et al. The Mediterranean diet and micronutrient levels in depressive patients. *Nutr Hosp*. 2015;31(3):1171-1175. 2015.
132. Galletly C, Moran L, Noakes M, Clifton P, Tomlinson L, Norman R. Psychological benefits of a high-protein, low-carbohydrate diet in obese women with polycystic ovary syndrome—a pilot study. *Appetite*. 2007;49(3):590-3.
133. Adams PB, Lawson S, Sanigorski A, Sinclair AJ. Arachidonic acid to eicosapentaenoic acid ratio in blood correlates positively with clinical symptoms of depression. *Lipids*. 1996;31:157-61.
134. Meyer BJ, Kolanu N, Griffiths DA, Grounds B, Howe PR, Kreis IA. Food groups and fatty acids associated with self-reported depression: an analysis from the Australian National Nutrition and Health Surveys. *Nutrition*. 2013;29(7-8):1042-7.
135. Banikazemi Z, Mokhber N, Safarian M, Mazidi M, Mirzaei H, Esmaily H, et al. Dietary vitamin E and fat intake are related to Beck's depression score. *Clinical nutrition ESPEN*. 2015;10(2):e61-e5.
136. Beydoun MA, Shroff MR, Beydoun HA, Zonderman AB. Serum folate, vitamin B-12 and homocysteine and their association with depressive symptoms among US adults. *Psychosomatic medicine*. 2010;72(9):862.

137. Beyhan Y, Taş V. Mental Sağlık ve Beslenme. *Zeugma Sağlık Araştırmaları Dergisi*. 2019;1(1):30-35.
138. Dimeo F, Bauer M, Varahram I, Proest G, Halter U. Benefits from aerobic exercise in patients with major depression: a pilot study. *British journal of sports medicine*. 2001;35(2):114-7.
139. Martinsen EW. Benefits of exercise for the treatment of depression. *Sports Medicine*. 1990;9(6):380-9.
140. Duman RS. Neurotrophic factors and regulation of mood: role of exercise, diet and metabolism. *Neurobiology of aging*. 2005;26(1):88-93.
141. Milaneschi Y, Hoogendijk W, Lips P, Heijboer A, Schoevers R, Van Hemert A, et al. The association between low vitamin D and depressive disorders. *Molecular psychiatry*. 2014;19(4):444-51.
142. Mousa A, Naderpoor N, de Courten MP, de Courten B. Vitamin D and symptoms of depression in overweight or obese adults: A cross-sectional study and randomized placebo-controlled trial. *The Journal of steroid biochemistry and molecular biology*. 2018;177:200-8.
143. Anglin RE, Samaan Z, Walter SD, McDonald SD. Vitamin D deficiency and depression in adults: systematic review and meta-analysis. *The British journal of psychiatry*. 2013;202(2):100-7.
144. Maes M, Van de Vyvere J, Vandoolaeghe E, Bril T, Demedts P, Wauters A, et al. Alterations in iron metabolism and the erythron in major depression: further evidence for a chronic inflammatory process. *Journal of affective disorders*. 1996;40(1-2):23-33.
145. Wysokiński A, Kłoszewska I. Level of thyroid-stimulating hormone (TSH) in patients with acute schizophrenia, unipolar depression or bipolar disorder. *Neurochemical research*. 2014;39(7):1245-53.

146. Bouwman V, Adriaanse MC, van 't Riet E, Snoek FJ, Dekker JM, Nijpels G. Depression, anxiety and glucose metabolism in the general dutch population: the new Hoorn study. *PLoS One*. 2010;5(4):e9971.
147. Toker S, Shirom A, Melamed S. Depression and the metabolic syndrome: gender-dependent associations. *Depression and anxiety*. 2008;25(8):661-9.
148. Ishak WW, Greenberg JM, Cohen RM. Predicting relapse in major depressive disorder using patient-reported outcomes of depressive symptom severity, functioning, and quality of life in the Individual Burden of Illness Index for Depression (IBI-D). *J Affect Disord*. 2013;151(1):59-65.
149. Zhou Y, Cong Y, Liu H. Folic acid ameliorates depression-like behaviour in a rat model of chronic unpredictable mild stress. *BMC neuroscience*. 2020;21(1):1-8.
150. Baldewicz TT, Goodkin K, Blaney NT, Shor-Posner G, Kumar M, Wilkie FL, et al. Cobalamin level is related to self-reported and clinically rated mood and to syndromal depression in bereaved HIV-1+ and HIV-1– homosexual men. *Journal of Psychosomatic Research*. 2000;48(2):177-85.
151. Atadağ Y, Aydın A, Köşker HD, Kaya D, Başak F. Relationship of Vitamin B12 with depression-anxiety disorders: Retrospective cohort study. *Archives of Clinical and Experimental Medicine*. 2017;2(1):6-8.
152. Özdemir Ö, Doğan O. Sivas il merkezinde iki uçlu duygudurum bozukluğunun yaygınlığı, psikiyatrik eş tanıları ve hastaların yaşam kalitesi. *Anadolu Psikiyatri Derg*. 2015; 16:85-94.
153. Cramer V, Torgersen S, Kringlen E. Mood disorders and quality of life. A community study. *Nordic Journal of Psychiatry*. 2010;64(1):58-62.
154. Spitzer RL, Kroenke K, Linzer M, Hahn SR, Williams JB, Degruy FV, et al. Health-related quality of life in primary care patients with mental disorders: results from the PRIME-MD 1000 Study. *Jama*. 1995;274(19):1511-7.

EK 1: GÖNÜLLÜ OLUR FORMU



1993
BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR İÇİN BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

LÜTFEN DİKKATLİCE OKUYUNUZ !!!

Bilimsel araştırma amaçlı klinik bir çalışmaya katılmak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışmada yer almayı kabul etmeden önce çalışmanın ne amaçla yapılmak istendiğini tam olarak anlamanız ve kararınızı, araştırma hakkında tam olarak bilgilendirildikten sonra özgürce vermeniz gerekmektedir. Bu bilgilendirme formu söz konusu araştırmayı ayrıntılı olarak tanıtmak amacıyla size özel olarak hazırlanmıştır. Lütfen bu formu dikkatlice okuyunuz. Araştırma ile ilgili olarak bu formda belirtildiği halde anlayamadığınız ya da belirtilemediğini fark ettiğiniz noktalar olursa hekiminize sorunuz ve sorularınıza açık yanıtlar isteyiniz. Bu araştırmaya katılıp katılmamakta serbestsiniz. Çalışmaya katılım **gönüllülük** esasına dayalıdır. Araştırma hakkında tam olarak bilgilendirildikten sonra, kararınızı özgürce verebilmeniz ve düşünmeniz için formu imzalamadan önce hekiminiz size zaman tanıyacaktır. Kararınız ne olursa olsun, hekimleriniz sizin tam sağlık halinizin sağlanmasına ve korunmasına yönelik görevlerini bundan sonra da eksiksiz yapacaklardır. Araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz takdirde formu imzalayınız.

1. ARAŞTIRMANIN ADI

Yetişkin Bireylerde Serum Folat ve B12 Vitamini Düzeyleri ile Duygudurum ve Beslenme Durumu Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

2. GÖNÜLLÜ SAYISI

Başkent Üniversitesi Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma Kurulu Kararı alındıktan sonraki 3 ay içerisinde beslenme ve diyet danışmanlığı almak için Ankara'da bulunan Özel Lokman Hekim Demet Tıp Merkezi'nin diyet polikliniğine başvuran ve çalışma kriterlerini karşılayan 19-45 yaş arası yetişkin bireylerdir.

3. ARAŞTIRMAYA KATILIM SÜRESİ

Bu araştırmada yer almanız için öngörülen süre 45 dk'dır.

4. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu araştırmanın amacı, yetişkin bireylerde serum folat ve B12 vitamin düzeyleri ile beslenme durumunun kişinin duygudurumu üzerindeki etkisinin incelenmesidir.

5. ARAŞTIRMAYA KATILMA KOŞULLARI

Bu araştırmaya dâhil edilebilmeniz için gereken koşullar şunlardır:

1. 19-45 yaş arası olmanız
2. Herhangi bir duygudurum bozukluğu teşhisi almamış olmanız.
3. 3 aydan uzun bir süredir aynı beslenme tarzını uyguluyor olmanız. (Son 3 ay içinde diyetle başlamış veya bırakmış olmamak)
4. Kanser hastası olmamanız
5. Böbrek yetmezliğinizin bulunmaması
6. Gebe veya emziriyor olmamanız

6. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Çalışmanın başlangıç aşamasında sizlere ilişkin genel bilgileri, sosyodemografik özellikleri ve beslenme alışkanlıklarınızı belirlemek için bir anket formu doldurulmanız istenecektir. Fiziksel aktivite düzeyinizi belirleyebilmek için Uluslararası Fiziksel Aktivite Değerlendirme Anketi Kısa Formu (IPAQ Short Form - International Physical Activity Questionnaire Short Form), duygudurumunuzu belirlemek için “Beck Depresyon Envanteri” ve yaşam kalitenizi belirlemek için “MF07-01 Çalışması Yaşam Kalitesi (SF36) Formu” ölçekleri uygulanacaktır.

Antropometrik ölçümlerinizden boy uzunluğu duvara monte boy ölçer ile ; bel çevresi, kalça çevresi, üst orta kol çevresi esnemeyen mezür ile ölçülecektir. Bu ölçümler doğrultusunda beden kütle indeksi (BKİ) ve bel/kalça oranlarınız hesaplanacaktır. Vücut ağırlığınız, yağsız vücut kütleniz, vücut yağ kütleniz ve vücut sıvı miktarınız Biyoelektrik Empedans Analizi (BIA) ile ölçülecektir.

Günlük enerji ve besin öğeleri alımlarınızın belirlenmesi için üç günlük Besin Tüketim Kayıt Formu verilecek ve 1 gün hafta sonu, 2 gün hafta içi olacak şekilde yediğiniz tüm besinleri ve içtiğiniz su miktarını bu forma gün gün kayıt etmeniz istenecektir. Tüketim miktarlarını doğru ifade edebilmeniz için size diyetisyen tarafından Hacettepe Üniversitesi Yayınları Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu kullanılarak besin porsiyonları ve ölçü aletleri hakkında eğitim verilecektir. Besin tüketimleriniz “Beslenme Bilgi Sistemi” (BEBİS) yazılım programı ile hesaplanacaktır.

Özel Lokman Hekim Demet Tıp Merkezi’nin Diyet Polikliniği’ne başvurduğunuz gün yapılmış olan tetkik sonuçlarınız hastane sisteminde bulunan hasta dosyalarınızdan alınarak değerlendirilecektir (Hormon : Serbest T3, Serbest T4 ,TSH, İnsülin , B12 vitamini, folik asit, 25- Hidroksi Vitamin D3, İnsülin Direnci, Ferritin ; Hemogram :WBC ,RBC ,HGB , HCT ,PLT ,MCV , MCH , MCHC ,RDW-CV ,MPV ,PDW ,PCT ,NEU# , LYM# , MON# ,EOS# ,BAS# ,NEU% ,LYM% ,MON% ,EOS% ,BAS% ; Biyokimya : ALT(SGPT) ,AST(SGOT) ,Glukoz, Total kolesterol ,Üre ,LDL kolesterol, HDL kolesterol , Trigliserid ,Bun (Kan Üre

Azotu), Ürik Asit). Hastane sisteminden alınan tüm tahliller Özel Lokman Hekim Demet Tıp Merkezi'nin bağlı çalıştığı tıbbi laboratuvarı (ALAB tıbbi laboratuvarı) yapılmaktadır.

7. GÖNÜLLÜNÜN SORUMLULUKLARI

1. Araştırma planına ve araştırmacının önerilerine uymalısınız.
2. Araştırma sırasında sizi rahatsız eden herhangi bir durumu sorumlu araştırmacıya bildirmelisiniz.

8. ARAŞTIRMADAN BEKLENEN OLASI YARARLAR

Araştırmamız yalnızca bilimsel amaçlı olup sizin doğrudan yarar görmeniz beklenmemektedir. Ancak, araştırmadan elde edilen sonuçlar ile yetişkin bireylerde beslenme durumu ve serum folat ve B12 vitaminlerinin duygudurumu üzerindeki etkisine dair yorumlar yapılabilir, bu yorumlar yetişkin bireylerin duygudurumlarının düzenlenmesine katkı sağlayabilir.

9. ARAŞTIRMADAN KAYNAKLANABİLECEK OLASI RİSKLER

Araştırmadan kaynaklanacak bir risk yoktur. Olası bir soruna karşı gerekli tedbirler tarafımızdan alınacaktır.

10. ARAŞTIRMADAN KAYNAKLANABİLECEK HERHANGİ BİR ZARARLANMA DURUMUNDA YÜKÜMLÜLÜK / SORUMLULUK DURUMU

Araştırma nedeniyle bir zarar görmeniz söz konusu olursa, tedavi için gereken masraflar Başkent Üniversitesi ve çalışmacı tarafından karşılanacaktır.

11. ARAŞTIRMA SÜRESİNCE ÇIKABİLECEK SORUNLARDA ARANACAK KİŞİ

Uygulama süresince, zorunlu olarak araştırma dışı ilaç almak durumunda kaldığınızda sorumlu araştırmacıyı önceden bilgilendirmek için, araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da araştırma ile ilgili herhangi bir sorun, istenmeyen etki veya diğer rahatsızlıklarınız için herhangi bir saatte adresi ve telefonu aşağıda belirtilen ilgili hekime ulaşabilirsiniz.

İstedığınızde Günün 24 Saati Ulaşılabilir Hekimin Adres ve Telefonları:

Diyetisyen Gamze Zorlu

Kent-koop mahallesi 1777. Cad 225 sok. Umut 3 Sitesi Blok No :25/2 Daire no: 4

Yenimahalle / ANKARA

İş: 4449911-1715 Cep: 05345149397

12. GİDERLERİN KARŞILANMASI VE ÖDEMELER

Bu araştırmaya katılmanız için veya araştırmadan kaynaklanabilecek giderler için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir.

13. ARAŞTIRMAYI DESTEKLEYEN KURUM

Araştırmayı destekleyen kurum Başkent Üniversitesi'dir.

14. GÖNÜLLÜYE HERHANGİ BİR ÖDEME YAPILIP YAPILMAYACAĞI

Bu araştırmaya katılmanızla, araştırma ile ilgili çıkabilecek zorunlu masraflar tarafımızdan karşılanacaktır. Bunun dışında size veya yasal temsilcilerinize herhangi bir maddi katkı sağlanmayacaktır.

15. BİLGİLERİN GİZLİLİĞİ

Araştırma süresince elde edilen sizinle ilgili tıbbi bilgiler size özel bir kod numarası ile kaydedilecektir. Size ait her türlü tıbbi bilgi gizli tutulacaktır. Araştırmanın sonuçları yalnızca bilimsel amaçla kullanılacaktır. Araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir. Ancak, gerektiğinde araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar tıbbi bilgilerinize ulaşabilecektir. Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaşabileceksiniz.

16. ARAŞTIRMA DIŞI BIRAKILMA KOŞULLARI

Uygulanan tedavi şemasının gereklerini yerine getirmemeniz, araştırma programını aksatmanız, gebe kalmanız veya araştırmaya bağlı veya araştırmadan bağımsız gelişebilecek istenmeyen bir etkiye maruz kalmanız vb. nedenlerle hekiminiz sizin izniniz olmadan sizi araştırmadan çıkarabilir. Bu durum size uygulanan tedavide herhangi bir değişikliğe neden olmayacaktır.

Ancak araştırma dışı bırakılmanız durumunda da, sizinle ilgili tıbbi veriler bilimsel amaçla kullanılabilir.

17. ARAŞTIRMADA UYGULANACAK TEDAVİ DIŞINDAKİ DİĞER TEDAVİLER

Araştırma kapsamında uygulanacak bir tedavi yoktur.

18. ARAŞTIRMAYA KATILMAYI REDDETME VEYA AYRILMA DURUMU

Bu araştırmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz; araştırmada yer almayı reddetmeniz veya katıldıktan sonra vazgeçmeniz halinde de kararınız size uygulanan tedavide herhangi bir değişikliğe neden olmayacaktır.

Araştırmadan çekilmeniz ya da araştırmacı tarafından çıkarılmanız durumunda da, sizle ilgili tıbbi veriler bilimsel amaçla kullanılabilir.

19. YENİ BİLGİLERİN PAYLAŞILMASI VE ARAŞTIRMANIN DURDURULMASI

Araştırma sürerken, araştırmayla ilgili olumlu veya olumsuz yeni tıbbi bilgi ve sonuçlar en kısa sürede size veya yasal temsilcinize iletilecektir. Bu sonuçlar sizin araştırmaya devam etme isteğinizi etkileyebilir. Bu durumda karar verene kadar araştırmanın durdurulmasını isteyebilirsiniz.

(Katılımcının/Hastanın/Anne-Baba/Yasal Temsilcinin Beyanı)

Sayın Dyt. Gamze Zorlu tarafından Özel Lokman Hekim Demet Tıp Merkezinde tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” (gönüllü) olarak davet edildim.

Eğer bu araştırmaya katılırsam diyetisyen ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılabileceğine inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin özenle korunacağı konusunda bana gerekli güvence verildi.

Araştırmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim (Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağının bilincindeyim). Ayrıca, tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı tutulabilirim.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

Araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle herhangi bir sağlık sorununun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim anlatıldı.

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımına ve diyetisyen ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.

ARAŞTIRMAYA KATILMA ONAYI

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren 5 sayfalık metni okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Araştırmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında, bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. Bu formu imzalamakla yerel yasaların bana sağladığı hakları kaybetmeyeceğimi biliyorum. Bu formun imzalı ve tarihli bir kopyası bana verildi.

GÖNÜLLÜ		İMZASI
İSİM SOYİSİM		
ADRES		
TELEFON		
TARİH		

VASİ (Varsa)		İMZASI
İSİM SOYİSİM		
ADRES		
TELEFON		
TARİH		

ARAŞTIRMACI		İMZASI
İSİM SOYİSİM ve GÖREVİ	Dyt. Gamze Zorlu	
ADRES	Kent-koop mahallesi 1777. Cad 225 sok. Umut 3 Sitesi Blok No :25/2 Daire no: 4 Yenimahalle / ANKARA	
TELEFON	05345149397	
TARİH	16.04.2020	

ONAM ALMA İŞİNE BAŞINDAN SONUNA KADAR TANIKLIK EDEN KURULUŞ GÖREVLİSİ		İMZASI
İSİM SOYİSİM ve GÖREVİ		
ADRES		
TELEFON		
TARİH		

EK 2: ANKET FORMU



ANKET NO:

Adınız Soyadınız :

Yetişkin Bireylerde Serum Folat ve B12 Vitamini Düzeyleri ile Duygudurum ve Beslenme Durumu Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi Çalışması Anket Formu

*Bu anket formu Başkent Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü Tezli Yüksek Lisans öğrencisi Gamze Zorlu tarafından yüksek lisans tez çalışması için hazırlanmış olup **Yetişkin Bireylerde Serum Folat ve B12 Vitamin Düzeyleri ve Beslenme Durumunun duygudurumu üzerindeki etkisinin incelenmesi** amacıyla hazırlanmıştır. Bilgileriniz kesinlikle gizli tutulacaktır. Katılımınız için teşekkür ederim.*

1) Cinsiyet :

1. Kadın 2. Erkek

2) Yaş :

3) Eğitim durumu

1. Okuryazar değil
2. Okuryazar
3. İlkokul
4. Ortaokul
5. Lise ve dengi
6. Üniversite ve üzeri

4) Medeni durum

1. Evli 2. Bekar

5) Aylık gelir düzeyinizi nasıl tanımlarsınız?

1. Gelirim giderimden az
2. Gelirim giderime eşit
3. Gelirim giderimden fazla

6) Sürekli olarak birlikte yaşadığınız kişi/kişiler

Birlikte Yaşadığı Kişi	
1. Tek başına yaşıyor	
2. Eşi	
3. Eşi ve çocukları	
4. Yalnızca çocukları	

5. Çocukları ve torunları	
6. Akrabaları	
7. Diğer (belirtiniz)	

7) Doktor tanısı almış herhangi bir hastalığınız var mı?

1. Evet 2. Hayır

8) Cevabınız evet ise belirtiniz

1. Kalp-damar hastalıkları
2. Hipertansiyon
3. Diyabet
4. Guatr/tiroid
5. Kadın hastalıkları
6. Psikiyatrik hastalıklar
7. Diğer (belirtiniz)

9) Şu anda bir diyet programı uyguluyor musunuz?

1. Evet 2. Hayır

10) Bu diyet programı diyetisyen tarafından hazırlanmış size özel bir program mı?

1. Evet 2. Hayır

11) Şu andaki vücut ağırlığınızdan memnun musunuz?

1. Evet 2. Hayır

12) Kullandığınız vitamin-mineral takviyesi/takviyeleri var mı?

1. Evet 2. Hayır

13) Evet ise adını/adlarını ve kullanım sıklığınızı belirtiniz. (Örn: Haftada 3 kez 1 adet gibi)

.....

BESLENME ALIŞKANLIKLARI

Bu bölümdeki soruları genel beslenme alışkanlıklarınızı yansıtabilecek şekilde yanıtlayınız.

14) Günde kaç öğün besleniyorsunuz? (ana öğün + ara öğün sayısı).....

15) Öğün atlama alışkanlığınız var mı ?

1. Evet 2. Hayır

16) Cevabınız evet ise en sık hangi öğünü atlarsınız?

1. Sabah 2. Öğle 3. Akşam

17) Öğün atlama sebepleriniz nedir? (Birden fazla işaretleme yapabilirsiniz.)

- () Unuttuğum için () Zayıflamak için
 () Fırsat bulamadığım için () Hazırlamak zor olduğu için
 () Canım istemediği için () Alışkanlığım yok
 () Diğer.....

18) Yemeklerde en çok hangi yağ türünü tercih edersiniz?

1. Zeytinyağı
2. Ayçiçek yağı
3. Tereyağ
4. Margarin
5. Mısırözü yağı
6. Fındık yağı
7. Diğer.....

19) Yemeklerinizde en çok hangi pişirme yöntemi kullanırsınız?

1. Haşlama
2. Kızartma
3. Kavurma
4. Fırında pişirme
5. Izgara
6. Diğer.....

20) Aşağıdaki besinlerin tüketim sıklıklarını belirtiniz.

	Her gün	Haftada 3-4	Haftada 1-2	Ayda 1-2	Hiç
Tatlı çeşitleri					
Fast food					
Kebap – pide					
Kızartma					
Paketli ürünler					

21) İçecek olarak çoğunlukla hangisini tercih edersiniz?

1. Gazlı içecekler
2. Gazsız şekerli içecekler (soğuk çay, hazır meyve suyu gibi)
3. Gazlı/gazsız içeceklerin light alternatifleri
4. Sade maden suyu
5. Ayran
6. Taze meyve suları
7. Diğer.....

22) Günlük su tüketiminiz ne kadardır?bardak /lt

23) Dışarıda ne sıklıkla yemek yersiniz ?

1. Her gün
2. Haftada 3-4
3. Haftada 1 – 2 gün
4. Ayda 1 veya daha az

24) Günde kaç porsiyon meyve tüketiyorsunuz?

1. Hiç tüketmem
2. 1-2
3. 2-3
4. 3'ten fazla

25) Günde kaç porsiyon sebze tüketiyorsunuz? (1 tabak sebze yemeği ya da 1 kase salata 1 porsiyondur)

1. Hiç tüketmem
2. 1-2
3. 2-3
4. 3'ten fazla

26) Aşağıdaki besinlerin tüketim sıklıklarını belirtiniz.

	Her gün	Haftada 3-4	Haftada 1-2	Ayda 1 veya daha az	Hiç
Karaciğer, böbrek gibi sakatatlar					
Kurubaklagiller (mercimek, kuru fasulye)					
Yeşil yapraklı sebzeler (Ispanak, pazı, ısırgan, maydanoz, brokoli, dereotu, tere)					
Kuruyemişler (Yer fıstığı , fındık , ceviz, badem)					
Yumurta					
Balık, Dana, Tavuk, Hindi gibi hayvan etleri					

27) Çaya şeker atıyor musunuz? Miktarını belirtiniz.....

28) Yemeklerdeki tuz tercihiniz nasıldır?

1. Çok tuzlu
2. Tuzlu
3. Az tuzlu
4. Tuzsuz

29) Yatmadan önce yemek yeme alışkanlığınız var mıdır?

1. Evet
2. Hayır

30) Günlük tükettiğiniz besin miktarını nasıl buluyorsunuz?

1. Yetersiz
2. Yetecek kadar
3. Yeterinden fazla
4. Aşırı

31) Tok olduğunuz zamanlarda da yemek yer misiniz ?

1. Evet 2. Hayır

32) Fazla yediğinizde günün diğer öğünleri azaltarak bunu dengelemeye çalışır mısınız?

1. Evet 2. Hayır

33) Aşağıdaki duygudurumlarından hangilerinde besin tüketiminiz artar?

- ()  zg n
() Mutlu
() Endişeli
() Stresli
() Sinirli

ANTROPOMETRİK  L   MLER(Diyetisyen tarafından ölçülecektir.)

Vücut ağırlığı (kg):	
Boy uzunluğu (cm):	
Beden kütle indeksi (BK�) (kg/m2)	
Bel �evresi (cm):	
Kalça �evresi (cm)	
Bel / kalça oranı :	
Üst orta kol �evresi:	
Vücut yağ kütlesi	
Vücut yağ yüzdesi (%)	
Yağsız vücut kütlesi (kg)	
Vücut sıvı ağırlığı (kg):	

BİYOKİMYASAL BULGULAR

KAN TESTİ	SONUÇ	REFERANS ARALIK (ALAB Tıbbi Laboratuvarına Ait Referans Aralıklar)	BİRİM
BİYOKİMYA			
ALT(SGPT)		0 – 33	U/L
AST(SGOT)		0 – 32	U/L
GLUKOZ		70 - 110	mg/dL
HDL KOLESTEROL		35 - 80	mg/dL
LDL KOLESTEROL		60 - 160	mg/dL
TOTAL KOLESTEROL		125 - 220	mg/dL
TRİGLİSERİD		50 - 180	mg/dL
ÜRE		15 - 45	
ÜRİK ASİT		2,6 - 6,5	mg/dL
BUN (KAN ÜRE AZOTU)		7 - 21	mg/dL
HEMOGRAM			
WBC		4 - 11	Bin/mm ³
RBC		4,2 - 5,4	Milyon/mm ³
HGB		12,5 - 16	g/dL
HCT		% 37 - 47	
PLT		150 - 450	10 ³ /µl
MCV		78 - 100	fL
MCH		27 - 32	pg
MCHC		% 31 - 36	
RDW-CV		% 11,5 - 14	
MPV		7,8 - 11,5	µm ³
PDW		0 - 99,9	µm ³
PCT		% 0 - 0,99	

NEU#		1,4 - 6,5	10 ⁹ /L
LYM#		1,2 - 3,4	10 ³ /µl
MON#		0 - 0,7	10 ³ /µl
EOS#		0 - 0,7	
BAS#		0 - 0,2	
NEU%		% 37 - 73	
LYM%		% 20 - 55	
MON%		% 2,5 - 10	
EOS%		% 0 - 11	
BAS%		% 0 - 2	
HORMON			
SERBEST T3		2,3 - 4,2	pg/mL
SERBEST T4		0,9 - 1,6	ng/dL
TSH		0,27 - 4,2	U/L
İNSÜLİN (AÇLIK)		2,6 - 24,9	uU/mL
B12 VİTAMİNİ		191 – 663	ng/L
FOLİK ASİT		3,89 – 26,8	ug/L
25- HİDROKSİ VİTAMİN D3		Ref: 30 – 80 Şiddetli eksiklik: 150 Orta-ılmı eksiklik: 10-24 Optimum düzey: 25-80 Toksik düzey: > 150 Arzu edilen düzey >30	ug/L
İNSÜLİN DİRENCİ		0 - 2,5	mUx mmol/L
FERRİTİN		13-150	ug/L

EK 3: BESİN TÜKETİM KAYIT FORMU

3 GÜNLÜK AYRINTILI BESİN TÜKETİMİ KAYIT FORMU

- 1 gün hafta sonu, 2 gün hafta içi olacak şekilde doldurunuz. Gün içerisinde yediğiniz ve içtiğiniz tüm besinleri eksiksiz olarak yazınız.

GÜNLER	1.GÜN	2. GÜN	3. GÜN
SABAH			
KUŞLUK			
ÖĞLE			
İKİNDİ			
AKŞAM			
GECE			
TOPLAM SU MİKTARI (LİTRE)			

EK 4: BECK DEPRESYON ENVANTERİ (BDE)

BECK DEPRESYON ÖLÇEĞİ

Aşağıda, kişilerin ruh durumlarını belirten bazı cümleler verilmiştir. Her maddede o ruh durumunun derecesini belirten 4 seçenek vardır. **Şu an da dahil olmak üzere son bir haftaki** ruh durumunuzu göz önünde bulundurarak size en uygun olan ifadeyi işaretleyiniz.

1. (0) Üzgün ve sıkıntılı değilim.
(1) Kendimi üzüntülü ve sıkıntılı hissediyorum.
(2) Hep üzüntülü ve sıkıntılıyım. Bundan kurtulamıyorum.
(3) O kadar üzgün ve sıkıntılıyım ki, artık dayanamıyorum.
2. (0) Gelecek hakkında umutsuz ve karamsar değilim.
(1) Gelecek için karamsarım.
(2) Gelecekte beklediğim hiçbir şey yok.
(3) Gelecek hakkında umutsuzum ve sanki hiçbir şey düzelmeyecekmiş gibi geliyor.
3. (0) Kendimi başarısız biri olarak görmüyorum.
(1) Başkalarından daha başarısız olduğumu hissediyorum.
(2) Geçmişe baktığımda başarısızlıklarla dolu olduğunu görüyorum.
(3) Kendimi tümüyle başarısız bir insan olarak görüyorum.
4. (0) Birçok şeyden eskisi kadar zevk alıyorum.
(1) Her şeyden eskiden olduğu gibi zevk alamıyorum.
(2) Artık hiçbir şey bana tam anlamıyla zevk vermiyor.
(3) Her şeyden sıkılıyorum.
5. (0) Kendimi herhangi bir biçimde suçlu hissetmiyorum.
(1) Kendimi zaman zaman suçlu hissediyorum.
(2) Çoğu zaman kendimi suçlu hissediyorum.
(3) Kendimi her zaman suçlu hissediyorum.
6. (0) Bana cezalandırılmışım gibi gelmiyor.
(1) Cezalandırılabilceğimi seziyorum.
(2) Cezalandırılmayı bekliyorum.
(3) Cezalandırıldığımı düşünüyorum.
7. (0) Kendimden memnunum.
(1) Kendimden pek memnun değilim.
(2) Kendime çok kızıyorum.
(3) Kendimden nefret ediyorum.
8. (0) Başkalarından daha kötü olduğumu sanmıyorum.
(1) Zayıf yanlarım veya hatalarımdan dolayı kendi kendimi eleştiririm.
(2) Hatalarımdan her zaman kendimi kabahatli bulurum.

- (3) Her aksilik karşısında kendimi kabahatli bulurum.
9. (0) Kendimi öldürmek gibi düşüncülerim yok.
(1) Kimi zaman kendimi öldürmeyi düşündüğüm oluyor ama yapmıyorum.
(2) Kendimi öldürmek isterdim.
(3) Fırsatını bulsam kendimi öldürürüm.
10. (0) İçimden ağlamak geldiği pek olmuyor.
(1) Zaman zaman içimden ağlamak geliyor.
(2) Çoğu zaman ağlıyorum.
(3) Eskiden ağlayabilirdim ama şimdi istesem de ağlayamıyorum.
11. (0) Her zaman olduğumdan daha sinirli değilim.
(1) Eskisine oranla daha kolay kızıyorum.
(2) Şimdi kendimi hep sinirli hissediyorum.
(3) Bir zamanlar beni sinirlendiren şeyler şimdi hiç sinirlendirmiyor.
12. (0) Başkalarıyla görüşme, konuşma isteğimi kaybetmedim.
(1) Başkalarıyla eskisinden daha az konuşmak, görüşmek istiyorum.
(2) Başkalarıyla görüşme ve konuşma isteğimi kaybettim.
(3) Hiç kimse ile görüşüp konuşmak istemiyorum.
13. (0) Eskiden olduğu kadar kolay karar verebiliyorum.
(1) Eskiden olduğu kadar kolay karar veremiyorum.
(2) Eskiye kıyasla karar vermekte çok güçlük çekiyorum.
(3) Artık hiçbir konuda karar veremiyorum.
14. (0) Aynaya baktığımda kendimde bir değişiklik görmüyorum.
(1) Daha yaşlanmışım ve çirkinleşmişim gibi geliyor.
(2) Görünüşümün çok değiştiğini ve daha çirkinleştiğimi hissediyorum.
(3) Kendimi çok çirkin buluyorum.
15. (0) Eskisi kadar iyi iş güç yapabiliyorum.
(1) Bir şeyler yapabilmek için gayret göstermem gerekiyor.
(2) Ufacık bir işi bile kendimi çok zorlayarak yapabiliyorum.
(3) Artık hiçbir iş yapamıyorum.
16. (0) Uykum her zamanki gibi.
(1) Eskisi gibi uyuyamıyorum.
(2) Her zamankinden 1-2 saat önce uyanıyorum ve kolay kolay tekrar uykuya dalamıyorum.
(3) Her zamankinden çok erken uyanıyorum ve bir daha uyuyamıyorum.
17. (0) Kendimi her zamankinden yorgun hissetmiyorum.
(1) Eskiye oranla daha çabuk yoruluyorum.
(2) Yaptığım her şey beni yoruyor.

- (3) Kendimi hiçbir şey yapamayacak kadar yorgun ve bitkin hissediyorum.
- 18.** (0) İştahım her zamanki gibi.
(1) Eskisinden daha iştahsızım.
(2) İştahım çok azaldı.
(3) Artık hiç iştahım yok.
- 19.** (0) Son zamanlarda kilo kaybetmedim.
(1) Son zamanlarda istemediğim halde iki kilodan fazla kilo kaybettim.
(2) Son zamanlarda istemediğim halde dört kilodan fazla kilo kaybettim.
(3) Son zamanlarda istemediğim halde altı kilodan fazla kilo kaybettim.
- 20.** (0) Sağlığım ile ilgili kaygılarım yok.
(1) Ağrılar, mide sancıları, kabızlık gibi şikayetlerim oluyor ve bunlar beni tasalandırıyor.
(2) Sağlığımın bozulmasından çok kaygılanıyorum ve kafamı başka şeylere vermekte zorlanıyorum.
(3) Sağlık durumum kafama o kadar takılıyor ki, başka hiçbir şey düşünemiyorum.
- 21.** (0) Son zamanlarda cinsel konulara karşı ilgimde herhangi bir değişiklik yok.
(1) Cinsel konularla eskisinden daha az ilgiliyim.
(2) Cinsel konularla şimdi çok daha az ilgiliyim.
(3) Cinsel konulara olan ilgimi tamamen kaybettim.

EK 5: MF07-01 ÇALIŞMASI YAŞAM KALİTESİ ÖLÇEĞİ (SF36)

MF07-01 ÇALIŞMASI YAŞAM KALİTESİ (SF36) FORMU

1) Genel Olarak Sağlığınız İçin Hangisini Söyleyebilirsiniz?

A-Mükemmel B-Çok İyi C-İyi D-Orta E-Kötü

2) 1 Yıl Öncesiyle Karşılaştığınızda Sağlığınızı Nasıl Değerlendirirsiniz?

A-1 Yıl Öncesine Göre Çok Daha İyi

B-1 Yıl Öncesine Göre Biraz Daha İyi

C-1 Yıl Öncesiyle Hemen Hemen Aynı

D-1 Yıl Öncesine Göre Daha Kötü

E-1 Yıl Öncesine Göre Çok Daha Kötü

3) Aşağıdakiler Gün Boyunca Yaptığınız Etkinliklerle İlgilidir. Sağlığınız Bunları Kısıtlıyor mu?Kısıtlıyorsa Ne Kadar?

	Evet, Oldukça Kısıtlıyor	Evet, Biraz Kısıtlıyor	Hayır, Hiç Kısıtlamıyor
Koşmak, ağır kaldırmak, ağır spor gibi ağır etkinlikler			
Bir Masayı Çekmek, elektrik süpürGESİNİ İtmek ve ağır olmayan sporları yapmak gibi orta derece etkinlikler			
Günlük alışverişte alınanları kaldırma ve taşıma			
Merdivenle çok sayıda kat çıkma			
Merdivenle bir kat çıkma			
Eğilme veya diz çökme			
59 1-2 Km yürüme			
Birkaç sokak öteye yürüme			
Bir sokak öteye yürüme			
Kendi kendine banyo yapma veya giyinme			

4) Son 4 Hafta Boyunca Bedensel Sağlığınızın Sonucu Olarak, işiniz ya da günlük etkinliklerinizde aşağıdaki sorunlarla karşılaştınız mı?

	Evet	Hayır
İş veya diğer etkinlikler için harcadığınız zamanı azalttınız mı?		
Hedeflediğinizden daha azını mı başardınız?		
İş veya diğer etkinliklerinizde kısıtlanma oldu mu?		
İş veya diğer etkinlikleri yaparken güçlük çektiniz mi?		

5) Son bir ay içinde duygusal sorunlarınızın sonucu olarak işiniz veya diğer günlük etkinliklerinizde aşağıdaki sorunlarla karşılaştınız mı?

	Evet	Hayır
İş veya diğer etkinlikler için harcadığınız zamanı azalttınız mı?		
Hedeflediğinizden daha azını mı başardınız?		
İş veya diğer etkinliklerinizi her zamanki kadar dikkatli yapamıyor muydunuz?		

6) Son bir ay içinde bedensel sağlığınız ya da duygusal sorunlarınız arkadaşlarınızla veya komşularınızla olan etkinliklerinizi ne kadar etkiledi?

- A- Hiç etkilemedi B- Biraz etkiledi C- Orta derecede etkiledi
D- Oldukça etkiledi E- Aşırı etkiledi

7) Son bir ay içinde ne kadar ağrınız oldu?

- A- Hiç B- Çok hafif C- Hafif D- Orta E- Şiddetli F- Çok şiddetli

8) Son bir ay içinde ağrınız işinizi ne kadar etkiledi?

- A- Hiç etkilemedi B- Biraz etkiledi C- Orta derecede etkiledi
D- Oldukça etkiledi E- Aşırı etkiledi

9) Aşağıdaki sorular son bir ay içinde neler hissettiğinizle ilgilidir. Her soru için duygularınızı en iyi karşılayan yanıtı seçin.

	Her Zaman	Çoğu Zaman	Oldukça	Bazen	Nadiren	Hiçbir zaman
Kendinizi yaşam dolu hissettiniz mi?						
Çok sinirli bir insan oldunuz mu?						
Sizi hiçbir şeyin neşelendiremeyeceği kadar kendinizi üzgün hissettiniz mi?						
Kendinizi sakin ve olumlu hissettiniz mi?						
Kendinizi enerjik hissettiniz mi?						
Kendinizi kederli ve hüzünlü hissettiniz mi?						
Kendinizi tükenmiş hissettiniz mi?						
Kendinizi mutlu hissettiniz mi?						
Kendinizi yorgun hissettiniz mi?						

10) Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınız ve duygusal sorunlarınız sosyal etkinliklerinizi ne sıklıkla etkiledi?(akraba ve arkadaş ziyareti gibi)

- A- Her zaman B- Çoğu zaman C- Bazen D- Nadiren E- Hiçbir zaman

11) Aşağıdaki her bir ifade sizin için ne kadar doğru veya yanlıştır?

	Kesinlikle	Çoğunlukla	Bilmiyorum	Nadiren	Asla
Diğer insanlardan daha kolay hastalanıyor gibiyim					
Diğer insanlar kadar sağlıklıyım					
Sağlığımın kötüye gideceğini düşünüyorum					
Sağlığım mükemmel					



EK 6: FİZİKSEL AKTİVİTE SAPTAMA FORMU (IPAQ SHORT FORM)

ULUSLARARASI FİZİKSEL AKTİVİTE ANKETİ (İPAQ) (KISA FORM)

Son 7 günde yaptığınız şiddetli aktiviteleri düşünün. Şiddetli fiziksel aktiviteler, çok fazla güç gerektiren ve nefes almanın normalden çok daha fazla olduğu aktiviteleri ifade eder. Yalnız bir seferde en az 10 dakika yaptığınız şiddetli aktiviteleri düşünün.

1. Geçen 7 gün içerisinde kaç gün ağır kaldırma, kazma, aerobik, basketbol, futbol veya hızlı bisiklet çevirme gibi şiddetli fiziksel aktivitelerden yaptınız?

- ☐ Haftada _____ gün
☐ Şiddetli fiziksel aktivite yapmadım _____ (3.soruya gidin.)

2. Bu günlerin birinde şiddetli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?

- ☐ Günde _____ saat ☐ Günde _____ dakika
☐ Bilmiyorum/Emin değilim _____

Son 7 günde yaptığınız orta dereceli fiziksel aktiviteleri düşünün. Orta dereceli aktivite orta derece fiziksel güç gerektiren ve normalden biraz sık nefes almaya neden olan aktivitelerdir. Yalnız bir seferde en az 10 dakika boyunca yaptığınız orta şiddetli fiziksel aktiviteleri düşünün.

3. Geçen 7 gün içerisinde, kaç gün hafif yük taşıma, normal hızda bisiklet çevirme, halk oyunları, dans, bowling veya çiftler tenis oyunu gibi orta dereceli fiziksel aktivite yaptınız? (Yürüme hariç).

- ☐ Haftada _____ gün
☐ Orta dereceli fiziksel aktivite yapmadım _____ (5.soruya gidin.)

4. Bu günlerin birinde orta dereceli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?

- ☐ Günde _____ saat ☐ Günde _____ dakika
☐ Bilmiyorum/Emin değilim _____

Son 7 günde, yürüyerek geçirdiğiniz zamanı düşünün. Bu yürüyüş; işyerinde, evde, bir yerden bir yere ulaşım amacıyla veya sadece dinlenme, spor, egzersiz veya hobi amacıyla yaptığınız bir yürüyüş olabilir.

5. Geçen 7 gün içerisinde, bir seferde en az 10 dakika yürüdüğünüz gün sayısı kaçtır?

- ☐ Haftada _____ gün
☐ Yürümedim _____ (7.soruya gidin.)

6. Bu günlerden birinde yürüyerek genellikle ne kadar zaman geçirdiniz?

- ☐ Günde _____ saat ☐ Günde _____ dakika
☐ Bilmiyorum/Emin değilim _____

Son 7 günde, hafta içinde oturarak geçirdiğiniz zamanları düşünün. İşte, evde, çalışırken ya da dinlenirken geçirdiğiniz zamanlar dâhildir ve masanızda, arkadaşınızı ziyaret ederken, kitap okurken, otururken veya yatarak televizyon seyrettiğinizde oturarak geçirdiğiniz zamanları kapsamaktadır.

7. Geçen 7 gün içerisinde, günde oturarak ne kadar zaman harcadınız?

- ☐ Günde _____ saat ☐ Günde _____ dakika
☐ Bilmiyorum/Emin değilim _____

EK 7: ETİK KURUL ONAYI



Sayı : 94603339-604.01.02/ 13205
Konu : Proje Onayı

28/04/2020

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Sağlık Bilimleri Enstitüsü / Beslenme ve Diyetetik Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Gamze Zorlu tarafından yürütülecek olan KA20/143 nolu "Yetişkin bireylerde serum folat ve B12 vitamini düzeyleri ile duyu durum ve beslenme durumu arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi" başlıklı araştırma projesi Kurulumuz tarafından uygun bulunmuştur. Projenin başlama tarihi ile çalışmanın sunulduğu kongre ve yayınlandığı dergi konusunda Kurulumuza bilgi verilmesini rica ederim.

e-imzalıdır
Prof. Dr. Hakan ÖZKARDEŞ
Kurul Başkanı

Not: Çalışma bildirisi ve/veya makale haline geldiğinde "Gereç ve Yöntem" bölümüne aşağıdaki ifadelerden uygun olanının eklenmesi gerekmektedir.

— Bu çalışma Başkent Üniversitesi Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma Kurulu tarafından onaylanmış (Proje no:...) ve Başkent Üniversitesi Araştırma Fonunca desteklenmiştir.

— This study was approved by Baskent University Institutional Review Board (Project no:...) and supported by Baskent University Research Fund.

Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Taşkent Caddesi (Eski I. Caddesi) 77. Sokak (Eski 16. Sokak) No:11 06490 Beştepe/Beşiktaş / Ankara
Birim Telefon No: 0 312 212 90 65 Faks No: 0 312 221 17 59
E-Posta: arastirma@baskent.edu.tr İnternet Adresi: www.baskent.edu.tr

Bilgi İçin: Lutfiye TAŞBİLİR
Unvan: Sekreter
Telefon No: 2129065-2228

