



**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**



ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN DEPRESYON DÜZEYİ ÜZERİNDE BAZI B GRUBU VİTAMİNLERİ İLE D VİTAMİNİNİN ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Ezgi KARATAŞ

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

**DANIŞMAN
Doç. Dr. Aslı UÇAR**

**ANKARA
2016**

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN DEPRESYON DÜZEYİ
ÜZERİNDE BAZI B GRUBU VİTAMİNLERİ İLE D
VİTAMİNİNİN ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

Ezgi KARATAŞ

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

**DANIŞMAN
Doç. Dr. Aslı UÇAR**

**Bu araştırma Ankara Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Müdürlüğü'nün
14H0241001 proje numarası ile desteklenmiştir**

**ANKARA
2016**

Ankara Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

Yüksek Lisans/Doktora tezi olarak hazırlayıp sunduğum “Üniversite Öğrencilerinin Depresyon Düzeyi Üzerinde Bazı B Grubu Vitaminleri ile D Vitamininin Etkisinin İncelenmesi” başlıklı tez; bilimsel ahlak ve değerlere uygun olarak tarafımdan yazılmıştır. Tezimin fikir/hipotezi tümüyle tez danışmanım ve bana aittir. Tezde yer alan deneysel çalışma/araştırma tarafımdan yapılmış olup, tüm cümleler, yorumlar bana aittir.

Yukarıda belirtilen hususların doğruluğunu beyan ederim.

Öğrencinin Adı Soyadı: EZGİ KARATAŞ

Tarih: 24.04.2016

İmza:

Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalında

Ezgi Karataş tarafından hazırlanan

“Üniversite Öğrencilerinin Depresyon Düzeyi Üzerinde Bazı B Grubu Vitaminleri ile

D Vitamininin Etkisinin İncelenmesi” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından

YÜKSEK LİSANS olarak OY BİRLİĞİ ile kabul edilmiştir.

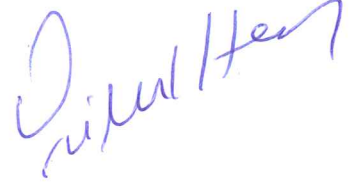
30.05.2016



Prof. Dr. Funda Pınar ÇAKIROĞLU
Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı
Jüri Başkanı



Doç. Dr. Aslı Uçar
Ankara Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi
Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı
Raportör



Prof. Dr. Gül KIZILTAN
Başkent Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi
Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı
Üye

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

Prof. Dr. K. Zafer KARAER
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

İÇİNDEKİLER

Etik Beyan	ii
Kabul ve Onay	iii
İçindekiler	iv
Önsöz	vii
Simgeler ve Kısaltmalar	viii
Çizelgeler	x
1. GİRİŞ	1
1.1. Tanım	2
1.1.1. Prevalans	2
1.1.2. Depresyonun Etiyolojisi	4
1.1.2.1. Psikolojik Faktörler	4
1.1.2.2. Genetik Faktör	4
1.1.2.3. Biyolojik etkenler	5
1.1.2.3.1. Biyolojik aminler	5
1.1.2.3.1.1. Serotonin, (5-HT), Indolamin	6
1.1.2.3.1.2. Norepinefrin, Noradrenalin (NE, NA)	6
1.1.2.3.1.3. Dopamin	7
1.1.2.3.1.4. γ -Amino Bütirik Asit (GABA)	7
1.1.2.3.2. Hipotalamus-hipofiz-adrenal (HPA) eksen	8
1.1.2.3.3. Homosistein	8
1.1.3. Tanı	9
1.1.4. Depresyon Belirtileri	11
1.1.5. Depresyon İle İlişkili Risk Faktörleri	12
1.1.5.1. Genetik	12
1.1.5.2. Yaş	12
1.1.5.3. Cinsiyet	13
1.1.5.4. Medeni durum	13
1.1.5.5. Eğitim durumu	14
1.1.5.6. Gelir düzeyi	14
1.1.5.7. Beslenme	15
1.1.5.7.1. Makro Besin Ögeleri ve Depresyon	16
1.1.5.7.1.1. Karbonhidrat	16
1.1.5.7.1.2. Protein	17
1.1.5.7.1.3. Yağ	18
1.1.5.7.2. Mikro Besin Ögeleri ve Depresyon	20
1.1.5.7.2.1. B ₁ Vitamini (Tiamin)	22
1.1.5.7.2.2. B ₂ Vitamini (Riboflavin)	23
1.1.5.7.2.3. B ₃ Vitamini (Niasin, Nikotinik asit, Nikotinamid)	23
1.1.5.7.2.4. B ₆ Vitamini (Pridoksin)	24
1.1.5.7.2.5. B ₉ Vitamini (Folik asit)	25
1.1.5.7.2.6. B ₁₂ Vitamini	27
1.1.5.7.2.7. D Vitamini	28
1.1.6. Tıbbi Tedavi	31

1.1.6.1. Antidepresan ilaç tedavisi	31
1.1.6.2. Psikoterapi	32
1.1.6.3. Elektrokonvülsif tedavi (EKT)	32
1.1.6.4. Fototerapi	33
1.1.6.5. Beslenme Tedavisi	33
2. GEREÇ VE YÖNTEM	35
2.1 Araştırma Evreninin Seçimi	35
2.2 Bireylerin Belirlenmesi	35
2.3 Verilerin Toplanması	36
2.3.1 Anket Formunun Hazırlanması ve Uygulanması	37
2.3.2 Antropometrik Ölçümlerin Alınması	37
2.3.3 Fiziksel Aktivitenin Değerlendirilmesi	39
2.3.4 Besin Tüketim Sıklığının Değerlendirilmesi	39
2.3.5 Besin Tüketim Durumunun Saptanması	39
2.3.6. Beck Depresyon Ölçeği	40
2.3.7 Hematolojik Parametrelerin Belirlenmesi	41
2.3.8. Etik Kurul Onayı	42
2.4 Verilerin Değerlendirilmesi	42
3. BULGULAR	43
3.1. Öğrencilerin Sosyo-demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular	43
3.2. Öğrencilerin Beck Depresyon Ölçeğine (BDÖ) göre Dağılımları	44
3.3. Öğrencilerin Sigara ve Alkol Kullanma Durumları	44
3.4. Öğrencilerin Fiziksel Aktivite Yapma Durumları	46
3.5. Öğrencilerin Ailelerinde Psikolojik Hastalık Olma Durumu	47
3.6. Öğrencilerin Antropometrik Özelliklerine Dair Bulgular	49
3.7. Öğrencilerin Beslenme Alışkanlıkları	51
3.8. Öğrencilerin Duygu Durumlarının İştah Üzerindeki Etkisi	52
3.9. Öğrencilerin Besin Tüketim Sıklığına Dair Bulgular	53
3.10. Öğrencilerin Biyokimyasal Verilerine Dair Bulgular	59
3.11. Öğrencilerin Besin Tüketim Kaydına Dair Bulguları	61
3.12. Öğrencilerin Biyokimyasal Bulguları, Besin Tüketim Kayıtları ve Antropometrik Ölçümleri ile BDÖ Toplam Puanları Arasındaki İlişki	71
4. TARTIŞMA	72
4.1. Beck Depresyon Ölçeğine (BDÖ) göre Öğrencilerde Depresyon Oranları	72
4.2. Öğrencilerin Alışkanlıklarına İlişkin Bilgiler	72
4.2.1. Öğrencilerin Sigara ve Alkol Kullanımı	72
4.2.2. Öğrencilerin Fiziksel Aktivite Düzeyleri	73
4.3. Öğrencilerin Ailesinde Psikolojik Hastalık Olma Durumu	75
4.4 Öğrencilerin Antropometrik Özellikleri	75
4.5 Öğrencilerin Öğün Sayısı ve Depresyon İlişkisi	77
4.6 Öğrencilerin Duygu Durumlarının İştah Üzerindeki Etkisi	77
4.7 Öğrencilerin Biyokimyasal Bulguları	79
4.8 Öğrencilerin Besin Tüketim Sıklığı	85
4.9 Öğrencilerin Enerji ve Besin Ögesi Alımları	93
4.9.1 Enerji	93
4.9.2 Karbonhidrat	94

4.9.3 Protein	95
4.9.4 Yağ	96
4.9.5 Posa	98
4.9.6 Vitaminler	98
4.9.7 Mineraller	102
5. SONUÇ VE ÖNERİ	108
ÖZET	111
SUMMARY	112
KAYNAKÇA	113
EKLER	161
Ek 1. Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu	161
Ek 2. Anket	163
Ek 3. Etik Raporu	171
ÖZGEÇMİŞ	173

ÖNSÖZ

Depresyon; psikolojik sorunlar içinde en sık görülenidir. Depresyon, yaygınlığı yanı sıra yüksek kronikleşme ve yinleme oranlarına sahip bireysel ve toplumsal bir sağlık sorunudur. Beslenme durumu ve vitamin mineral eksikliği depresyonu etkileyen etmenler arasında yer almaktadır. Özellikle B grubu vitaminleri ve D vitamininin eksikliğinin/yetersiz alımının depresyonla ilişkili olduğu düşünülmektedir. Bu çalışma bazı B grubu vitaminleri ve D vitamininin depresyon üzerinde etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Tez aşamamın her anında beni destekleyen, bilgi ve önerileri ile yönlendiren, bitmeyen sabrı ve hoşgörüsü ile yanımda olan değerli hocam ve tez danışmanım Doç. Dr. Aslı UÇAR sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Tez sürecimde mesleki bilgi ve tecrübelerini benimle paylaşan Beslenme ve Diyetetik Bölüm Başkanı Prof. Dr. Ayşe Özfer ÖZÇELİK ve tüm hocalarıma teşekkür ederim.

Tezimin veri toplama aşamasında bana izin verip kapılarını açan Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi'ne, çalışmaya katılmayı kabul eden tüm öğrencilere, verilerimin istatistiksel olarak değerlendirilmesinde bilgi ve yardımlarını esirgemeyen Öğr. Gör. Dr. İnci AÇIKGÖZ ve Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik Ana Bilim Dalı'na teşekkürlerimi sunarım.

Yüksek lisansım boyunca iyi kötü her anımda yanımda olan ve yardımlarını hiç esirgemeyen sevgili arkadaşlarım Arş. Gör. Feray ÇAĞIRAN'a, Arş. Gör. Meryem Elif ÖZTÜRK'e ve Arş. Gör. Sinem EREM'e teşekkürlerimi sunarım.

Hayatımın her döneminde olduğu gibi bu zorlu süreçte de fedakarlıkları ve destekleriyle yanımda olan annem Nuran KARATAŞ'a ve babam Atilla KARATAŞ'a, sonsuz anlayışları, yardımları ile destek olan ve moralimi yüksek tutmamı sağlayıp, neşe veren arkadaşlarım Gökçeçiçek ÇALIŞKAN'a ve Merve KUTLU'ya teşekkürü bir borç bilirim.

SİMGELER VE KISALTMALAR

ABD	Amerika Birleşik Devletleri
ACTH	Adrenokortikotropik Hormon
APA	Amerika Psikiyatri Derneği
AVP	Vazopressin
B ₁	Tiamin
B ₂	Riboflavin
B ₃	Niasin
B ₅	Pantotenik asit
B ₆	Pridoksin
B ₉	Folat
B ₁₂	Kobalamin
BEBİS	Beslenme Bilgi Sistemi
BDÖ	Beck Depresyon Ölçeği
BH4	Tetrahidrobiopterin
BKİ	Beden Kütle İndeksi
BOS	Beyin Omurilik Sıvısı
CRF	Adrenokortikotropik Hormon Salan Faktör
DA	Dopamin
DNA	Deksiriboznükleik asit
DHA	Dokoheksanoik asit
DSM	Mental Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı
EKT	Elektrokonvülsif Tedavi
EPA	Eikosapentaenoik asit
g	Gram
GABAerjik	Gamma Aminobutirik Asiterjik
GI	Glisemik İndeks
GL	Glisemik Yük
HPA	Hipotalamus-hipofiz-adrenal
IU	İnternasyonal Unite
kg	Kilogram

L	Litre
LNAA	Uzun Nötr Amino Asitler
m ²	Metre Kare
mcg	Microgram
mg	Miligram
Mg	Magnezyum
MHG	Metoksihidroksifenil Glikol
mL	Mililitre
NA	Noradrenalin
NE	Norepinefrin
NAD	Nikotinamid Adenin Dinükleotid
ng	Nanogram
nmol	Nanomol
P	Fosfor
pg	Picogram
pmol	Picomol
PUFA	Çoklu Doymamış Yağ Asidi
RDA	Tavsiye Edilen Günlük Alım
ROS	Reaktif Oksijen Türleri
SAM	S-adenozilmetiyonin
SCN	Suprakiazmik Nükleus
TÖBR	Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi
TPH	Triptofanhidroksilaz
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
μmol	Mikromol
UVB	Ultraviole B
VDR	Vitamin D Reseptörü
WHO	Dünya Sağlık Örgütü
5-HIAA	5-hidroksiindolasetik asit
5-HT	Serotonin, Indolamin
7DHC	7-dehidro kolesterol
25(OH)D ₃	25 -hidroksikolekalsefrol, 25-hidroksivitamin D

ÇİZELGELER

Çizelge 1.1. DSM IV Majör Depresyon Tanı Kriterleri	11
Çizelge 2.1. Bireylerin Okuduğu Bölümü ve Sınıfa Göre Dağılımı	36
Çizelge 2.2. BKİ Sınıflaması	38
Çizelge 2.3. Bel Çevresi Ölçümlerine Göre Değerlendirme	38
Çizelge 2.4. Bel Kalça Oranı	39
Çizelge 2.5. Beck Depresyon Ölçeği Sınıflaması	41
Çizelge 2.6. Serum D Vitamini Sınıflaması	41
Çizelge 3.1. Öğrencilerin Yaş Yaşadıkları Yer Ve Birlikte Yaşadıkları Kişilere Göre Dağılımları	43
Çizelge 3.2. Öğrencilerin BDÖ Ortalama Puanları	44
Çizelge 3.3. Öğrencilerin BDÖ Ortalama Puanlarına Göre Sigara Ve Alkol Kullanma Durumları	45
Çizelge 3.4.1. Öğrencilerin BDÖ'ye Göre Fiziksel Aktivite Yapma Durumları	46
Çizelge 3.4.2. Öğrencilerin BDÖ'ye Göre Ortalama Fiziksel Aktivite Süreleri	47
Çizelge 3.5. BDÖ'ye Göre Öğrencilerin Ailelerinde Psikolojik Hastalık Bulunma Durumu	48
Çizelge 3.6.1. BDÖ'ye Göre Öğrencilere İlişkin Antropometrik Ortalamalar	49
Çizelge 3.6.2. BDÖ'ye Göre Öğrencilerin BKİ, Bel Çevresi, Bel Kalça Oranları Dağılımı	50
Çizelge 3.7.1. Öğrencilerin BDÖ'ye Göre Ana Öğün Tüketim Durumları	51
Çizelge 3.7.2. Öğrencilerin BDÖ'ye Göre Ara Öğün Tüketim Durumları	52
Çizelge 3.8. BDÖ'ye Göre Öğrencilerin Duygu Durumlarının İştah Üzerindeki Etkisi	53
Çizelge 3.9.1 BDÖ'ye Göre Öğrencilerin Günlük Süt/Yoğurt Tüketim Durumları	54
Çizelge 3.9.2. BDÖ'ye Göre Öğrencilerin Günlük Peynir Tüketim Durumları	54
Çizelge 3.9.3. BDÖ'ye Göre Öğrencilerin Günlük Et/Tavuk/Balık Tüketim Durumları	55
Çizelge 3.9.4. BDÖ'ye Göre Öğrencilerin Haftalık Yumurta Tüketim Durumları	55
Çizelge 3.9.5. BDÖ'ye Göre Öğrencilerin Günlük Sebze Tüketim Durumları	56

Çizelge 3.9.6. BDÖ'ye Göre Öğrencilerin Günlük Meyve Tüketim Durumları	56
Çizelge 3.9.7. BDÖ'ye Göre Öğrencilerin Günlük Ekmek Tüketim Durumları	57
Çizelge 3.9.8. BDÖ'ye Göre Öğrencilerin Günlük Pirinç/Makarna/Bulgur Tüketim Durumları	58
Çizelge 3.9.9. BDÖ'ye Göre Öğrencilerin Günlük Kurubaklagil Tüketim Durumları	58
Çizelge 3.9.10. BDÖ'ye Göre Öğrencilerin Günlük Şeker/Bal/Reçel Tüketim Durumları	59
Çizelge 3.10.1. BDÖ'ye Göre Öğrencilerin Biyokimyasal Verileri	60
Çizelge 3.10.2. BDÖ'ye Göre Öğrencilerin Biyokimyasal Bulgularının Dağılımları	59
Çizelge 3.10.2. Devam. BDÖ'ye Göre Öğrencilerin Biyokimyasal Bulgularının Dağılımları	61
Çizelge 3.11.1. BDÖ'ye Göre Öğrencilerin Günlük Diyetle Aldıkları Ortalama Enerji Ve Besin Ögesi Miktarları	62
Çizelge 3.11.2. BDÖ'ye Göre Öğrencilerin Günlük Diyetle Aldıkları Besin Ögesi Yüzde Ortalamaları	63
Çizelge 3.11.3. BDÖ'ye Göre Öğrencilerin Günlük Diyetle Aldıkları Vitamin Değerlerinin Ortalamaları	64
Çizelge 3.11.4. BDÖ'ye Göre Öğrencilerin Günlük Diyetle Aldıkları Mineral Değerlerinin Ortalamaları	65
Çizelge 3.11.5. BDÖ'ye Göre Öğrencilerin Günlük Diyetle Aldıkları Enerji Ve Besin Ögeleri Düzeyleri	66
Çizelge 3.11.5. Devam. BDÖ'ye Göre Öğrencilerin Günlük Diyetle Aldıkları Enerji Ve Besin Ögeleri Düzeyleri	67
Çizelge 3.11.6. BDÖ'ye Göre Öğrencilerin Günlük Diyetle Aldıkları Vitamin Düzeyleri	68
Çizelge 3.11.6. Devam. BDÖ'ye Göre Öğrencilerin Günlük Diyetle Aldıkları Vitamin Düzeyleri	69
Çizelge 3.11.7. BDÖ'ye Göre Öğrencilerin Günlük Diyetle Aldıkları Mineral Düzeyleri	70
Çizelge 3.12. Öğrencilerin Biyokimyasal Bulguları, Besin Tüketim Kayıtları ve Antropometrik Ölçümleri ile BDÖ Toplam Puan Korelasyonları	71

1. GİRİŞ

Depresyon sakatlık, ölüm ve sağlık hizmetleri maliyetlerinin artmasına neden olan bir hastalık olup yüksek gelirli ülkelerde sakatlığın üçüncü nedenidir. Dünya çapında yaklaşık olarak 840 milyon insanı etkilemektedir (WHO, 2008a). Amerika Birleşik Devletleri'nde(ABD), yetişkin nüfusun yaklaşık %6,7'sinin, Türkiye'de ise %11,0'ının depresyonlu olduğu bildirilmektedir (TÜİK, 2014). Dünya Sağlık Örgütü (WHO) küresel yük açısından hastalıklar listesinde depresyonun dördüncü sırada olduğunu, 2020 yılına kadar hastalığın 2. sıraya yükseleceğini öngörmektedir (WHO, 2008a, Sağlık Bakanlığı, 2011).

Biyolojik, psikolojik ve çevresel teoriler ileri sürülmüş olmasına rağmen, depresyonun temel fizyopatolojisi bilinmemekte, birkaç farklı mekanizmanın rol oynadığı, bunlardan birinin de beslenme yetersizliklerinde ortaya çıkan nörolojik ve psikolojik problemler olduğu, genel beslenme durumunun depresyon üzerinde etkili olabileceği düşünülmektedir. Örneğin ağır B₁₂ vitamini eksikliği hafıza kaybı, zihinsel işlev bozukluğu ve depresyona neden olmaktadır. Benzer şekilde yorgunluk, demans, sinirlilik, kafa karışıklığı folat eksikliğinin yaygın klinik belirtileri arasındadır (Bodnar ve Wisner, 2005).

Bilimsel çalışmalarda elde edilen veriler; mikro besin öğelerinden özellikle B grubu vitaminleri (B₁, B₂, B₉, B₁₂) ve D vitamini yetersizliğinin depresyon üzerinde etkili olduğunu göstermiştir (Ganji ve ark., 2010; Huijts ve ark., 2012; Naghashpour ve ark., 2011; Nanri ve ark., 2012; Milaneschi ve ark., 2010; Zhang ve ark., 2013).

Depresyon tüm yaş gruplarında görülmekle beraber birçok değişiklik ve zorluğu içeren üniversite hayatını kapsayan 18-24 yaş döneminde (Bayati ve ark., 2009; Verger ve ark., 2010), yeni bir ortam/şehir, aile üyelerinden ayrılma, sosyal ilişkilerde değişiklik (Whitton ve Whisman, 2010), öğrenme zorlukları ve akademik stres (Deniz

ve Akdoğan, 2014; Hysenbegasi ve ark., 2005) gibi nedenlere bağılı olarak daha yüksek oranda görülmektedir (Adlaf ve ark., 2001; İbrahim ve ark., 2013).

Bu çalışmanın amacı; Üniversite öğrencilerinin B₁, B₂, B₉, B₁₂ vitaminleri ve D vitamini düzeyinin depresyon üzerinde etkisi olup olmadığını belirlemektir.

1.1. Tanım

Depresyon, kişinin yaşama dair istek ve zevkinin kaybolduğu, kendisini derin bir keder içinde hissettiği, geleceğe ilişkin kötümser, karamsar düşünceler, geçmişe ilişkin yoğun pişmanlık, suçluluk duygusu ve düşüncelerini taşıdığı, ölüm düşüncesi, intihar girişimi ve sonuçta ölümün olabildiği, uyku, iştah, cinsel istek vb. ilgili fizyolojik bozuklukların görüldüğü bir hastalık olarak tanımlanmaktadır (Güler, 2006).

Ayrıca çevreye karşı ilginin azalması ve iletişim kurma isteğinin kaybı, kendini aşağılama, hor görme, kınama ayıplama gibi duyguların bir arada olduğu ciddi benlik saygısı ve algısı kaybı görülmektedir (Çevik ve Volkan, 1993).

1.1.1. Prevalans

Depresyon dünyada 350 milyon kişiyi etkileyen ve küresel hastalık yüküne katkıda bulunan yaygın bir hastalıktır. Dünya Ruh Sağlığı Araştırması'na göre; yaklaşık olarak 20 kişiden 1'inde depresyon belirtileri bulunmaktadır. Depresif bozukluklar genellikle genç yaşta başlamakta, sık sık tekrarlamakta ve bireylerin iş gücünün büyük ölçüde azalmasına neden olmaktadır (WHO, 2012a). Hangi sebebe bağılı olursa olsun, 2020 yılına kadar sakatlık nedeniyle kaybedilen toplam yıllar açısından dünyada sakatlığın ikinci nedeninin depresyon olacağı (WHO, 2001) ve 2030 yılına kadar hastalık yüküne en büyük katkıyı sağlayacağı beklenmektedir (WHO, 2008a). Depresyonun en kötü sonucu intihara yol açabilmesi olup, her yıl yaklaşık 1 milyon, her gün ise yaklaşık 3000 ölümün nedenidir (WHO, 2012a).

Depresyon sıklığı dünya çapında önemli ölçüde değişiklik göstermektedir. Yaşam boyu yaygınlık oranları ülkelerin çoğunda %8-12 arasında iken Japonya'da yaklaşık %3,0, ABD'de %16,9'dur (Andrade ve ark., 2003). Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre Türkiye'de bu oran %11'dir (TÜİK, 2014).

Depresyon tüm yaş gruplarında görülmekle beraber birçok değişiklik ve zorluğu içeren üniversite hayatını kapsayan 18-24 yaş döneminde (Bayati ve ark., 2009; Verger ve ark., 2010), yeni bir ortam/şehir, aile üyelerinden ayrılma, sosyal ilişkilerde değişiklik (Whitton ve Whisman, 2010), öğrenme zorlukları ve akademik stres (Deniz ve Akdoğan, 2014; Hysenbegasi ve ark., 2005) gibi nedenlere bağlı olarak daha yüksek oranda görülmektedir (Adlaf ve ark., 2001; İbrahim ve ark., 2013).

İbrahim ve ark. (2013)'nin üniversite öğrencilerinde depresyon yaygınlığı üzerine yaptıkları çalışmada, öğrenciler arasında depresyon oranlarının %10-85 arasında değiştiği belirlenmiştir. Bir başka çalışmada Kenya'nın genel nüfusunda %5,6 düzeyinde şiddetli depresyon belirtileri olduğu, üniversite öğrencileri arasında ise bu oranın %35,7 olduğu bulunmuştur (Othieno ve ark., 2014). Benzer şekilde Mısırlı üniversite öğrencilerinde de depresyon oranı (%37,0) oldukça yüksektir (İbrahim ve ark., 2012). Türkiye'de üniversite öğrencileri üzerine yapılan çalışmalarda depresyon oranının yaklaşık %20-48 arasında değiştiği belirlenmiştir (Aylaz ve ark., 2007; Bayram ve Bilgel, 2008; Bostancı ve ark., 2005; Çam ve Erkorkmaz, 2008; Kaya ve ark., 2007; Taşkın ve ark., 2009; Yücel ve ark., 2009).

Gelişmiş ülkelerdeki öğrencilerde depresyon sıklığı, gelişmekte olan ülkelere göre daha yüksektir. Üniversite öğrencilerinin sosyo ekonomik açıdan daha avantajlı olması depresyona karşı koruyucu olarak kabul edilebilir olmasına rağmen, öğrencilerin depresyona olan yatkınlığını arttırabilecek birçok faktör olduğu belirlenmiştir (Lowe ve ark., 2009).

1.1.2. Depresyonun Etiyolojisi

İnsanlık tarihi kadar eski olan depresyonun etiyolojisini açıklamaya yönelik görüşler çok eskilere gitse de günümüzde moleküler biyoloji ve beyin görüntüleme tekniklerindeki gelişmeler sayesinde oldukça ilerlemiştir. Ancak elde edilen veriler etiyolojisini hala tam olarak açıklayamamaktadır (Balcıoğlu, 1999). Depresyona kafa travmaları, ameliyatlar, gebelik, lohusalık, menapoz dönemi hormon değişiklikleri, tiroid bezi hastalıkları, tiroid hormon bozuklukları, çeşitli kanserler ve enfeksiyon hastalıkları gibi pek çok hastalık ve değişiklik yol açabilmektedir (Bloch ve ark., 2003).

Oluşum sebepleri psikolojik faktörler, genetik faktörler ve biyolojik etkenler olarak sayılmaktadır (Balcıoğlu, 1999).

1.1.2.1. Psikolojik Faktörler

Psikolojik faktörler stresli/ kötü yaşam koşulları, bilişsel yatkınlık, kişilerarası yatkınlık olarak sıranabilmektedir.

Stresli ve olumsuz yaşam şeklinin depresyonun oluşumunda etkili olabileceği ancak bu durumun tekrarlamaıyla ilişkisinin bulunmadığı belirlenmiştir. Depresyonun bireyin beyninde oluşturduğu kalıcı etkenler, ileride bireylerin tekrar depresyona girmesine neden olabilmektedir. Daha sonra depresyona neden olan etmenler giderilse de hastalık tekrarlayabilmektedir. Yaşamın erken dönemlerinde yaşanan büyük kayıplar ilerleyen zamanlarda bireylerde depresyon görülme riskini arttırmaktadır. Yaşanılan sorunlar direk olarak depresyona neden olmasa da hastalığın seyrini, oluşumunu etkiler (Szabó, 2011).

1.1.2.2. Genetik Faktör

Depresyonda genetik faktörlerin önemli bir rolü olduğu düşünülmektedir. Bu

nedenle bazı model ve kuramlar geliştirilmiştir. Mendel kalıtımının önemi, rolü ve kalıtım ile ilgili çalışmalar yaparak kalıtım yasalarını bulmuştur. Daha sonra Kraepelin duygu durumu bozukluklarında ve depresyonda kalıtımın önemli olabileceğini belirlemiştir (Tezel, 2003). Duygu durumu bozukluğu olan bireylerin birinci derece akrabalarında, hastalık oranının on, on beş kat daha fazla olduğu saptanmıştır. Anne-babalar tarafından yapılan depresif belirti değerlendirmesine göre, depresyonun kalıtımsallık oranının %30-80 arasında değiştiği bulunmuştur (Rice ve ark., 2002).

1.1.2.3. Biyolojik etkenler

Gün geçtikçe artan kanıtlar depresyonun etiyolojisinde en önemli biyolojik etkenin nörobiyolojik kusurlar olduğunu göstermiştir. Dopaminerjik (Nestler ve Carlezon, 2006), serotonerjik, noradrenerjik (Zellner ve ark., 2011), glutaminerjik (Tzschentke, 2002), γ - aminobutirik asit (GABA)-erjik (Koek ve ark., 2013) sistem problemleri depresyona yol açan en yaygın problemlerdir. Monoamintransmitterlerin üretimi için önemli olan tek karbon metabolizmasında görev alan folat ve B₁₂ vitaminlerinin yetersizliklerinin depresyon görülme sıklığını arttırdığı belirlenmiştir (Alpert ve ark., 2000). Folat ve B₁₂ vitamini eksikliğin önemli bir belirteci olan hiperhomosisteinemi de depresyonlu kişilerde daha sık gözlenmektedir (Tiemeier ve ark., 2014).

Bir başka biyolojik neden çeşitli hormon bozukluklarıdır. Özellikle hipotalamus-hipofiz-adrenal (HPA) eksen bozukluğu depresyonlu hastalarda sıklıkla görülmektedir (O'Keane ve ark., 2012).

1.1.2.3.1. Biyolojik aminler

Majör depresif bozukluk ve diğer depresif bozuklukların etyolojisinde biyogenikaminlerin (serotonin/5-HT, noradrenalin/NA, dopamin/DA) varlığına ilişkin kuramlar uzun yıllardır ortaya konmaktadır (Racagni ve Brunello, 1999; Stahl, 1998).

Günümüzde beyin nörokimyası üzerinde yapılan araştırmaların ilerlemesiyle 5-HT ve NA sistemlerinin tek başına çalışmadığı ve bu sistemlerin çalışma düzeninin DA sisteminden bağımsız olmadığı anlaşılmıştır. Bu yüzden bugünkü düşünce depresyonun fizyopatolojisi açısından 5-HT ve NA sistemlerinin eşdeğer derecede önemli oldukları ve DA sisteminin de diğer iki sisteme kıyasla daha ikincil olmakla birlikte önemsinmesi gerektiği şeklindedir (Tamam ve Zeren, 2002).

1.1.2.3.1.1. Serotonin, (5-HT), Indolamin

Serotonin esansiyel aminoasit olan triptofandan (L-triptofan) sentezlenmektedir. Bu nedenle triptofan yetersizliği, triptofanhidroksilazın (TPH) farmakolojik inhibisyonu ve protein sentez oranı beyin serotonin düzeyini değiştirmektedir (Altieri, 2012; Fernstrom ve Fernstrom, 2003). Depresyonlu hastaların beyin omurilik sıvısında (BOS) serotonin'in temel metaboliti olan 5-hidroksiindolasetik asit (5-HİAA) düzeylerinin düşük bulunması, 5-HT'nin depresyon patogeneğinde rolü olduğunu düşündürmüştür. Özellikle intihar sonucu ölen kişilerde yapılan incelemelerde beyindeki 5-HT ve 5-HİAA düzeylerinin düşüklüğü bu görüşü desteklemiştir (Mann, 2013; Yemez ve Alptekin, 1998). Depresyonda önemli rol üstlenen 5-HT alt tipleri; 5-HT1A-B, 5-HT2A, 5-HT3'dür (Mann, 1999; Tamam ve Zeren, 2002).

1.1.2.3.1.2. Norepinefrin, Noradrenalin (NE, NA)

Biyojenikaminlerden NE, mizaç bozukluklarının patofizyolojisinde üzerinde en çok durulan nörotransmitterlerden biridir (Yemez ve Alptekin, 1998). Norepinefrin, öncül maddesi olan tirozin aminoasidinden sentezlenmektedir (Chandley ve Ordway, 2012). Araştırmalarda, depresyonlu hastaların bir bölümünde plazma NA düzeylerinde ve NA reseptörlerinin fonksiyonlarında, BOS'da, plazmada ve idrarda ana NA metaboliti olan metoksihidroksifenil glikol (MHPG) düzeylerinde artış gibi, β adrenerjik reseptör yoğunluğunda değişiklik olduğu ve noradrenerjik fonksiyonların değiştiği gösterilmiştir (Moret ve Briley, 2011; Uğuz ve Yurdağül, 2002).

Depresyonda norepinefrinin BOS’da, NE’nin major metaboliti olan MHPG düzeyinin idrarda çok düşük veya yüksek olduğu gösterilmiştir. Kullanılan bazı ilaçların norepinefrin depolarını boşalttığı, düzeyini azalttığı ve depresyona yol açtığı gösterilmiştir (Balcıoğlu, 1999).

1.1.2.3.1.3. Dopamin

Dopamin, beyinde salgılanan nörotransmitter olarak görev yapan yeni sinir hücreleri arasında iletişimi sağlayan ve kişinin mutlu olmasını sağlayan bir hormondur. Dopamin biyosentezinin başlangıç noktası tirozindir ve oranı diyet protein miktarına bağlıdır. Ayrıca diyet ile alınan fenilalanin de tirozine dönüşmektedir. Bu yüzden tirozinin mutlaka diyetle alınması gerekir (Elsworth ve Roth, 1997).

Nörofizyolojik testlerde sağlıklı bireylerde beynin tirozin kullanılabilirliğinin azalmasının, unipolar depresyona yatkınlık ile sonuçlandığı bulunmuştur (Mclean ve ark., 2004). Benzer şekilde depresyonlu hastalarda dopamin metaboliti olan homovanilik asidin arterial damar plazma düzeyi düşük bulunmuştur (Lambert ve ark., 2000).

1.1.2.3.1.4. γ -Amino Bütirik Asit (GABA)

GABA beynin ana inhibitör nöromediyatörüdür. GABA salıveren (GABAerjik) nöronlar beynin ve daha az olarak omuriliğin her tarafına yayılmış olup (Yalçın ve ark., 2003), glutamatın glutamik asit dekarboksilaz enzimi ile dekarboksilasyonu sonucu oluşmaktadır (Schwartz, 2005). Beyindeki GABA düzeyinin depresyonlu hastalarda düşük olduğu, antidepresan tedavisi gören hastalarda ise bu düzeyin arttığı belirlenmiştir (Sanacora ve ark., 2014). Çalışmalar yüksek GABA düzeylerinin tedaviye katkı sağladığını ve özellikle serotonin ile GABA arasında yakın bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur (Bhagwagar ve ark., 2004; Krystal ve ark., 2002; Möhler, 2012). Bu nedenle depresyon ile GABA arasında bağlantı olduğu düşünülmektedir.

Fenilalanin (tirozinin öncüsü), tirozin (norepinefrin, epinefrin ve dopaminin öncüsü), triptofan (serotoninin öncüsü), glutamik asit (glutamatın öncüsü), arjinin (nitrik oksitin öncüsü) aminoasitleri nörotransmitterlerin öncüleri olmaları nedeniyle, depresyon etiyolojisinde yer almaktadırlar (Ettinger,2004).

1.1.2.3.2. Hipotalamus-hipofiz-adrenal (HPA) eksenii

Hipotalamus-hipofiz-adrenal (HPA) eksenini sırayla hipotalamustan salınan adrenokortikotropik hormon salınan faktörü (CRF) ve vazopressini (AVP), CRF tarafından uyarılan hipofizden adrenokortikotropik hormon (ACTH) salınımını, ve son olarak ACTH adrenal korteks hücrelerinde bulunan reseptörlere bağlanarak glukokortikoid salınmasını (insanlarda ve kemirgenlerde kortikosteron kortizol) yönetmektedir. HPA aksı disfonksiyonu ve artan glukokortikoid düzeyinin depresyonun patofizyolojisinde de yer aldığı belirtilmiştir. Akut stresin yarattığı fizyolojik koşullarda HPA aksı glukokortikoid salmak için uyarılır ve bu durum kortizol düzeyini yükseltir (Pariante ve Lightman, 2008). Depresif hastalarda serum kortizol düzeyi yüksekliği biyolojik psikiyatride en eski bulgulardan biridir. Yapılan araştırmalarda depresyonda CRF'nin fazla salgılandığı, CRF'ye ACTH yanıtının azaldığı ayrıca kortizolün günlük salınma ritminin bozulduğu bildirilmiştir (Johnson ve ark., 2006; Wasserman ve ark., 2010).

1.1.2.3.3. Homosistein

Homosistein (Hcy) protein sentezine katılmayan kükürtlü bir aminoasittir (Blom ve Smulders, 2011; De La Calle ve ark., 2003). Plazma homosistein düzeyindeki yükselmeler ya homosistein metabolizmasında yer alan enzimlerin genetik defektine ya da beslenme bozukluğuna bağlı olarak; alımı eksik olan vitamin kofaktörlerine bağlıdır (Dikmen, 2004). Bu çok basamaklı reaksiyonlar çeşitli enzimleri ve B-kompleks vitamin ailesini de (B₁, B₂, B₆, B₉ ve B₁₂) içeren birçok elzem mikro besin ögesi formunda kofaktörleri kapsar (Sukla ve Raman, 2012).

Sağlıklı yetişkinlerde plazma homosistein düzeyi 6-15 µmol/L arasında bulunmaktadır (Demirkırkan, 2003; Sachdev, 2004). Sağlıksız beslenmeden kaynaklanan sebeplerle diyetdeki folik asit, B₆, B₁₂ vitamini eksikliğinin plazmadaki homosistein düzeyinin yükselmesine neden olduğu, bunun da ciddi risk faktörleri oluşturduğu bilinmektedir (Lonn ve ark., 2006). İleri düzey hiperhomosisteinemisinin (400 µmol/L) (Coppen ve Bailey, 2000; Estrada ve Billett, 2001) ve kalp damar hastalıkları, beyin kanaması, depresyon, bipolar bozukluk, psikiyatrik hastalıklar, Alzheimer, Parkinson, erken doğum gibi pek çok sağlık sorununa neden olabileceği belirlenmiştir (Levine ve ark., 2002; Lonn ve ark., 2006; Permoda-Osip ve ark., 2014; Seshadri ve ark., 2002; Song ve ark., 2013; Tiemeier ve ark., 2014).

1.1.3. Tanı

Depresyon sözcüğü çökme, kendini kederli hissetme, işlevsel ve yaşamsal aktivitenin azalması gibi anlamlarda kullanılmaktadır. Kelimenin kökeni olan “depress” sözcüğü ise, Latince “depressus” tan gelmektedir. Depresyon görülme sıklığı ve tekrarlama oranlarının yüksekliği, iş gücü kaybının ve intihar riskinin artışı gibi nedenlerden dolayı bireysel ve toplumsal bir sağlık sorunu olarak kabul edilmektedir. Depresyon birincil duygulanım bozukluğu biçiminde ortaya çıkabileceği gibi, birçok psikiyatrik ve tıbbi durumu takiben de görülebilmektedir (Marakoğlu ve ark., 2006). Hipokrat, bu sendromun belirtilerini tanımlamış ve etiyolojisi ile ilgili bir açıklama getirmiş son şeklini ise Mental Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı IV (DSM-IV) tanı kriterleri oluşturmuştur (Köknel, 2000).

DSM IV’e göre depresyon; 2 haftalık bir süreçte daha önceki işlevsellik düzeyinde bir değişiklik olması ile birlikte Çizelge 1’de belirtilen semptomlardan en az 5’inin bulunmuş olması olarak tanımlanmaktadır (DSM-IV TR, 2000).

Çizelge 1.1. DSM IV Majör Depresyon Tanı Kriterleri

A. İki haftalık bir süreçte işlevsellik düzeyinde bir değişiklik olması ile birlikte aşağıdaki semptomlardan en az beşinin bulunmuş olması; semptomlardan en az birinin ya (1) depresif duygu durumun ya da (2) ilgi kaybı veya artık zevk alamama durumunun görülmesi gerekir.
(1) Hemen her gün, yaklaşık gün boyu süren depresif duygudurum. Hastanın kendisini (örn. Kendisini üzgün ya da boşlukta hisseder) ya da başkalarının hastayı (örn. Ağlamaklı bir görünümü vardır) bu şekilde tanımlaması. Not: Çocuklarda ve ergenlerde irritabl duygudurum bulunabilir.
(2) Hemen her gün yaklaşık gün boyu süren, tüm etkinliklere karşı ya da bu etkinliklerin çoğuna karşı ilgide belirgin azalma ya da artık bunlardan eskisi gibi zevk alamıyor olma (ya hastanın kendi beyanı ya da başkalarınca gözleniyor olması ile belirlenir).
(3) İstem dışı önemli derecede ağırlık kaybı ya da ağırlık kazanımı olması (örn. Ayda, vücut ağırlığının %5'inden fazla ağırlık kazanımı ya da hemen her gün iştahın azalmış ya da artmış olması) Not: Çocuklarda beklenen ağırlık kazanımının olmaması.
(4) Hemen her gün, insomnia (uykusuzluk) ya da hipersomnia (aşırı uyku) olması.
(5) Hemen her gün, psikomotor ajitasyon ya da retardasyonun olması (sadece huzursuzluk ya da ağırlaşan duyguların olduğunun bildirilmesi yeterli değildir, bunların başkalarınca da gözleniyor olması gerekir).
(6) Hemen her gün, yorgunluk-bitkinlik ya da enerji kaybının olması.
(7) Hemen her gün, değersizlik, aşırı ya da yersiz suçluluk duygularının (sanrısız olabilir) olması (sadece hasta olmaktan ötürü kendini kınama ya da suçluluk duyma olarak değil)
(8) Hemen her gün, düşünme, odaklanma kabiliyetlerinde azalma veya kararsızlık olması (ya hastanın kendi beyanı ya da başkalarınca gözleniyor olması ile belirlenir).
(9) Sürekli ölüm düşüncesi (sadece ölmekten korkma olarak değil), bir plan kurmaksızın sürekli intihar düşüncesi, intihar girişimi ya da intihar etmek için bir planın olması.

B. Bu semptomlar bir Mikst Epizodun (eş zamanlı manik ve depresif semptomların yaşanması) tanı ölçütlerini karşılamaz.
C. Bu semptomlar klinik açıdan belirgin bir sıkıntıya ya da toplumsal, mesleki alanlarda ya da önemli diğer işlevsellik alanlarında probleme neden olur.
D. Bu semptomlar bir madde kullanımının (örn. kötüye kullanılabilen bir ilaç, tedavi için kullanılan bir ilaç) ya da genel tıbbi durumun (örn. hipotiroidizm) doğrudan fizyolojik etkilerine bağlı değildir.
E. Bu semptomlar üzüntüden kaynaklanmaz, (örn sevilen birinin yitilmesi) bu semptomlar 2 aydan daha uzun sürer ya da bu semptomlar belirgin bir işlevsel bozukluk, değersizlik düşüncesi, intihar düşüncesi, psikotik semptomlar ya da psikomotor retardasyonla karakterizedir.

1.1.4. Depresyon Belirtileri

Depresyonun belirtileri duygusal, düşünsel, davranışsal ve bedensel olmak üzere dört sınıfta incelenmektedir. Bu belirtilerin sınıflandırılması ve görülen değişiklikler aşağıda maddeler halinde açıklanmıştır.

Duygusal değişiklikler: Bireyde çökkünlük, üzgün olma, çaresizlik ve umutsuzlukla beraber; özgüven kaybı ve benlik saygısında azalma görülmektedir. Depresyon yaşayan çoğu bireyde değersizlik ve suçluluk duygusu huzursuzluk, çabuk sinirlenme ve eskiden yaptığı aktivitelerden zevk alamama gibi belirtiler söz konusudur (Işık, 2008; Köroğlu 2006).

Zihinsel değişiklikler: Karar vermede güçlük, bellekte bozulmalar, düşünceleri belli bir konu üzerinde yoğunlaştırma konusunda zorluk görülebilmektedir (Işık, 2008; Köroğlu 2006).

Davranışsal değişiklikler: Öz bakımda azalma, sorumluluklarını ihmal etme, insanlardan uzaklaşma ve içe çekilme, insanlarla daha sık çatışma yaşama gibi belirtiler görülebilmektedir (Işık, 2008; Köroğlu 2006).

Bedensel değişiklikler: Uyku ve yeme ihtiyacında azalma ya da artma şeklinde görülen uyku ve yeme düzeninde bozukluklar söz konusudur. Cinsel istekte azalma veya tamamen ortadan kalkma olabilmekte; bireyde çoğu zaman yorgunluk ve ufak bir işin bile çok çaba gerektirdiği hissiyatı ortaya çıkabilmektedir. Baş, sırt, bel, karın ağrısı ve tıbbi açıklaması yapılamayan çeşitli ağrılar ve sızılar da olabilmektedir (Işık, 2008; Köroğlu 2006).

1.1.5. Depresyon İle İlişkili Risk Faktörleri

1.1.5.1. Genetik

Depresyon öyküsüne sahip aile bireylerine sahip olmanın depresyona yakalanma riskini arttırdığı belirlenmiştir (Levinson, 2006). Depresyonun kalıtım özellikleri birden çok yatkınlık geninin ve çevresel etkilerin birlikte rol oynadığı karmaşık genetik geçişe uymaktadır (Sönmez ve Ercan, 2007). Davranışsal genetik çalışmalar depresyonun orta düzeyde kalıtsal olduğunu (Beardselee ve ark., 1998) ve birinci derecedeki akrabalarda depresyon olmasının hastalık riskini 2-3 kat arttırdığını göstermiştir (Weissman ve ark., 1982). İkizlerle yapılan çalışmalardan elde edilen verilerde, ergenlikte başlayan ve erişkinlik boyunca devam eden depresif belirtilerin genetik olduğu yönündedir. Monozigot ikizlerde, dizigot ikizlere oranla hastalığa yakalanma oranlarının belirgin şekilde daha yüksek olması, genetik geçişin etkisini desteklemektedir (Mcguffin ve ark., 1991).

1.1.5.2. Yaş

Depresyon, adölesan dönemin sonlarından başlayarak yaşlılık dönemine kadar devam edebilen bir hastalık olup, genelde orta yaş hastalığı olarak tanımlanmaktadır (Kessler ve Bromet, 2013). Genellikle 20-50 yaşlar arasında en yüksek düzeyeye ulaşmaktadır. Ancak 2020-2030 yıllarında dünya genelinde genç nüfusta depresyon yaygınlığının artacağı vurgulanmaktadır (WHO, 2008b).

1.1.5.3. Cinsiyet

Depresyon görülme sıklığı kadın ve erkeklerde önemli farklılıklar göstermektedir (Alonso ve ark., 2004; Angst ve ark., 2002; de Graaf ve ark., 2012; Kessler ve ark., 1994). Genelde kadınlarda depresyon, duygudurum ve kaygı problemleri erkeklerden 2 kat daha yüksektir (Offord ve ark., 1996; Seedat ve ark., 2009). Bu durum sadece yetişkin bireylerde değil aynı zamanda adölesan dönemdeki kız çocuklarında da benzer olup, aynı yaş grubundaki erkeklerden daha yüksektir (WHO, 2002).

Depresyonun kadınlarda daha yüksek oranda görülmesinin nedenleri tam olarak bilinmese de, genetik ve biyolojik faktörlerin önemli rol oynayabileceği düşünülmektedir. Kadınların duygu durumlarındaki dalgalanmalarda menstruasyon döngüsünde meydana gelen hormonal değişiklikler, menopoza, hamilelik, doğum ve kullanılan ilaçlar rol oynayabilmektedir. Buna ek olarak kadının toplumdaki yeri, sosyoekonomik düzeyi, toplumun kadından beklentileri de depresyon açısından önemli belirleyicilerdir (WHO, 2012b).

1.1.5.4. Medeni durum

Depresyonun oluşumuna neden olan bir diğer risk faktörü medeni durumdur. Yapılan çalışmalar depresyon görülme sıklığının, evli bireylerde en düşük düzeyde olduğunu rapor etmektedir (Brown, 2000; Gove ve ark., 1990; Horwitz ve ark., 1996; Lamb ve ark., 2003; Marcussen, 2005; Simon, 2002). Fakat bu her zaman geçerli değildir. Uygun ve geç yaşta evlilik ile depresyon arasında negatif ilişki varken, genç yaşta evlenen bireylerde (18 yaşından önce) pozitif ilişki bulunmuştur (Forthofer ve ark., 1996). Ayrıca evlilikte yaşanan duygusal sorunlar ve geçimsizlik gibi nedenlerle depresif semptomlar arasında güçlü bir ilişki olduğu (Culp ve Beach, 1998; Whisman, 1999) ve erkekler ile kadınlarda benzer özellik gösterdiği bilinmektedir (Whisman, 2001). Uzun dönemli çalışmalar geçim problemlerinin depresyon semptomlarına neden olduğunu gösterdiği gibi, depresyonunda geçimsizliğe neden olduğunu

göstermektedir (Mamun ve ark., 2009; Whisman ve Uebelacker, 2009). Evlilikte yaşanan sorunlar ile depresyon arasında kuvvetli bir ilişkili olduğu belirlenmiştir (Proulx ve ark., 2007). Depresyon boşanmış ve ayrılmış bireylerde evli bireylere göre daha yüksek oranda görülmekte sıklığı ise yaş ile birlikte azalmaktadır (Andrade ve ark., 2003; Weissman ve ark., 1996).

1.1.5.5. Eğitim durumu

Eğitim durumu; meslek ve gelir düzeyi gibi sosyoekonomik göstergeleri etkileyen bir faktördür. Bunun yanı sıra eğitim bireylerin genel olarak daha başarılı olmasına ve duygusal refahları dahil temel amaçlarına ulaşmalarında karşılaşılan zorluklarla baş etme gücünün ve yeteneğinin artmasında etkili olduğu gibi (Mirowsky ve Ross, 1998), bireylere mantıklı ve rasyonel düşünmeyi, konuya farklı açılardan bakabilmeyi, problemleri analiz etmeyi ve çözmeyi öğretmek (Farkas ve ark., 1997; Pascarella ve ark., 2005) muhakeme, motivasyon ve çaba gibi tutum ve davranışların gelişimini sağlamaktadır (Kohn ve Slomczynski, 1990). Yani eğitim, bireylerin daha iyi ruh sağlığına sahip olmalarına olanak sağlar. Birçok çalışma mental hastalıkların başlangıcı ile eğitim durumunun son bulması arasında ilişki olduğunu rapor etmektedir (Breslau ve ark., 2008; Breslau ve ark., 2011; Lee ve ark., 2009; Porche ve ark., 2011). Buna ek olarak üç longitudinal çalışmada da eğitim seviyesi ile depresyon arasında net bir şekilde ters ilişki olduğu, eğitim seviyesi arttığında depresyon oranının azaldığı saptanmıştır (Bracke, 2000; Eaton ve ark., 2001; Sargeant ve ark., 1990).

1.1.5.6. Gelir düzeyi

Sosyo ekonomik faktörlerden biri olan gelir düzeyi ile depresyon arasında dikkat çekici bir ilişki bulunmaktadır. Kişisel gelir ve hane geliri düşük olan bireylerde depresyon daha sık görülmektedir (Insel, 2008; Kessler ve ark., 2008; Levinson ve ark., 2010). Buna ek olarak depresyon ev kadınları, öğrenciler, işsiz bireyler gibi ekonomik olarak inaktif olan bireylerde daha yüksek oranda görülmektedir (Dooley ve ark., 1988). İşsizlik süresinin uzaması ile depresyon görülme sıklığının arttığı

belirlenmiştir (Ford ve ark., 2010). Fakat depresyon ile gelir düzeyi arasındaki ilişkide depresyonun bir neden mi, sonuç mu yoksa karşılıklı olarak birbirini etkileyen faktörler mi oldukları tam olarak bilinmemektedir (Muntaner ve ark., 2004).

1.1.5.7. Beslenme

Beslenme ve sağlık ilişkisi denilince genellikle kardiyovasküler hastalıklar, diyabet, kanser, obezite, hiperlipidemi gibi hastalıkların önlenmesi veya tedavisi akla gelmektedir. Ancak ruh sağlığı ile beslenme arasındaki ilişki genellikle göz ardı edilmiştir. Aslında beslenme, zihinsel fonksiyonların gelişiminde yeni bir olgu değildir. Eski zamanlarda bazı besinler duygu durumunu yükseltici olarak kullanılırken (ayva, mürver) bazıları da sakinleştirici (marul, semizotu, hindiba) olarak kullanılmıştır (Prasad, 1998). Beslenmenin tedavi edici özelliğinden faydanılmış ancak bilimsel yönü üzerinde durulmamıştır.

Duygu durumu ve beslenme arasındaki ilişki oldukça karmaşıktır. Duygu durumunun besin seçimini etkilediği bildirilmektedir. Bireylerin aşırı stres durumunda genellikle yeme kontrolünü kaybettiği görülmektedir. Bu durum sıklıkla aşırı yeme ya da daha az oranda yiyememe gibi yeme davranışı değişikliklerine neden olmaktadır (Bongers ve ark., 2013; van Strien ve ark., 2013). Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) yapılan bir çalışmada, çalışmaya katılanların üçte birinden fazlasının stres altında olduklarında diyetlerinin değiştiği belirlenmiştir. 'Comfort food' olarak adlandırılan şeker ve yağ içeriği yüksek besinlerin, olumsuz duygularda rahatlama ve olumlu duygularda bir artış sağlamadığı bulunmuştur (National Public Radio/Robert Wood Johnson Foundation/Harvard School of Public Health, 2014).

Serotonin üretimi için gerekli olan triptofanı yüksek oranda içeren midye, istiridye, salyangoz, ahtapot, kalamar, muz, ananas, erik, fındık, süt, hindi, ıspanak ve yumurta gibi besinlerin duygu durumunu arttırdığı gösterilmiştir (Prasad, 1998; Hopf, 2013).

Son yıllarda yapılan çalışmalar ruh sağlığı üzerine bazı besinlerin, besin öğelerinin rolünü incelenmeye başlamıştır (Flórez ve ark., 2015; Lai ve ark., 2014). Depresyon ve beslenme konusunda yapılan çalışmalar genellikle spesifik besin öğeleri ile olan ilişkiyi belirlemek amacı ile yapılmıştır. Bazı besinlerin depresyonda etkili olduğu düşüncesi kadar, besin örüntüsünün de duygu durumu üzerinde etkili olabileceği düşünülmektedir. Yüksek kaliteli (besin öğeleri açısından yeterli ve dengeli) diyetin depresyon belirtilerinde azalma ile bağlantılı olduğu belirlenmiştir (Flórezve ark., 2015; Kuczmarski ve ark., 2010; Lai ve ark., 2014). Beslenme yetersizliği görülen bireylerde depresyon riskinde artış olduğu belirlenmiştir (Noronha ve ark, 2015). Eser elementlerin eksikliği diyetle alımlarının yetersiz olması sonucu ortaya çıkabilir. İşlenmiş besinlerin (işlenmiş et, beyaz ekmek, şeker içeren) yüksek oranda yer aldığı Batı tarzı beslenme ile geleneksel diyet (meyve, sebze, kepekli besinleri içeren) karşılaştırıldığında duygu durum bozuklukları daha çok görülmektedir (Jacka ve ark., 2010). Besin ögesi yönünden zengin sağlıklı besinlerin (meyve, sebze, balık, tahıl) tüketiminin depresyon riskini azalttığı görülmüştür (Jacka ve ark., 2014; Psaltopoulou ve ark., 2013). Benzer şekilde birçok laboratuvar çalışması yağ ve şeker içeriği yüksek yiyeceklerin tüketiminin artışı ile depresyonun ilişkili olduğunu ve bu besinlerin anksiyolitik etkiye sahip olduğunu düşündürmektedir (Kelley ve ark., 2005; Macht, 2008; Paterson ve Markou, 2007).

Depresyonun daha çok biyokimyasal veya duygusal kökenli olduğu düşünülmektedir. Fakat son zamanlarda yapılan çalışmalarda diyetin depresyon gelişiminde önemli rolü olduğu gösterilmiştir (Bell ve ark., 1991; Janicak ve ark., 1988; Ruhé ve ark., 2007; Young, 2007). Bundan sonraki bölümde makro ve mikro besin öğeleri ile depresyon arasındaki ilişki açıklanacaktır.

1.1.5.7.1. Makro Besin Öğeleri ve Depresyon

1.1.5.7.1.1. Karbonhidrat

Daha önce yapılan çeşitli çalışmalarda toplam karbonhidrat tüketiminin depresyon üzerindeki etkisi incelenmiştir (Christensen ve Somers, 1996; Rosenthal ve

ark., 1989; Wurtman ve Wurtman, 1989; Wurtman ve ark., 2003), ancak son yıllarda dikkat karbonhidrat türü, glisemik indeks (GI) ve glisemik yük (GL) üzerine yoğunlaşmıştır (Murakami ve ark., 2008; Mwamburi ve ark., 2011). Depresyonlu bireylerin genellikle yüksek GI ve GL'ü besin tüketme eğiliminde oldukları belirlenmiştir (Benton ve Donohoe, 1999; Christensen ve Somers, 1996; Gangwisch ve ark., 2015; Rosenthal ve ark., 1989; Wurtman ve Wurtman, 1989). Mevsimsel problemler, premenstrual stres sendromu, nikotin yoksunluğu gibi depresif koşullarda, birçok bireyin duygu durumunu yükseltmek için karbonhidrat açısından zengin besin tükettiği belirtilmektedir (Hopf, 2013; Prasad, 1998). Karbonhidrattan zengin besin tüketiminin beyin serotonin düzeyini arttırdığı ve bu şekilde bireylerin duygu durumunu yükselttiği gösterilmiştir (Prasad, 1998; White ve ark., 2013). Yeni Zelanda'da yapılan bir çalışmada, kompleks karbonhidrat tüketenlerin (sebze ve meyve), basit karbonhidrat (bisküvi/kurabiye, patates cipsi, kek/mufin) tüketenlere göre her geçen gün daha pozitif oldukları gösterilmiştir (White ve ark., 2013).

1.1.5.7.1.2. Protein

Düşük nörotransmitter düzeyi (serotonin noradrenalin, dopamin) intihar gibi riskli, dürtüsel ve saldırgan davranışların tetiklenmesine yol açabilmektedir (Costanza ve ark., 2014). Nörotransmitterlerin üretimi için besinlerin yeterli miktarda alınması gerekmektedir. Özellikle nörotransmitterlerin öncül maddeleri olan aminoasitlerin depresyonda önemli etkileri vardır. Triptofan, tirozin, fenilalanin aminoasitlerinin depresyonu da kapsayan birçok duygu durum bozukluğunun tedavisinde etkili olduğu gösterilmiştir (Firk ve Markus, 2007; Leonard, 1997; Mclean ve ark., 2004; Petty, 1995).

Toplam protein alımı, fenilalanin, tirozin, triptofan, glutamik asit, arjinin gibi nörotransmitter yapımına katılan amino asitler sırayla tek tek beynin işleyişini ve ruh sağlığını etkileyebilmektedirler (Ettinger, 2004).

Protein açısından zengin besinlerin tüketimi, kanda çok sayıda amino asidin düzeyini yükseltmektedir. Triptofan, diyet proteinleri arasında en az bulunan amino asittir. Bu nedenle protein açısından zengin bir diyet triptofanın diğer uzun nötr amino asitler (LNAA) ile daha fazla yarışmasına neden olur. Sonuç olarak beyine triptofan girişi ve serotonin sentezi azalır (Gauthier ve ark., 2014).

Toplam plazma triptofan düzeyi beyin triptofan transport hızını belirlemektedir. Triptofan için transport sistemin afinitesi albüminin afinitesinden daha fazladır. Bu nedenle karbonhidratı yüksek, proteini düşük diyet triptofanın beyine girişini kolaylaştırır (Flaskerud, 2015; Prasad, 1998). Protein alımının depresyon üzerindeki etkilerini inceleyen bir çalışmada; düşük proteinli diyet verilen grubun depresyon riskinin diğerine göre daha yüksek olduğu saptanmıştır (Ciarambino ve ark., 2012).

Triptofan gibi nörotransmitter yapımına katılan bir diğer aminoasit tirozindir. Tirozin sinirsel uyarıdaki rolü nedeniyle duygu durumunu ve bilişsel işlevleri doğrudan etkileyebilmektedir (Leyton ve ark., 2000). Bazı depresyonlu hastaların serum tirozini düzeylerinin düşük olduğu saptanmıştır (Chiaroni ve ark., 1990). Kanada'da yapılan bir çalışma, sağlıklı kadınlarda l-tirozin eksikliğinde katekolamin bağımlı sinir iletiminde bir düşüş olabileceğini, böylece duygudurum ve anksiyete bozuklukları riskinin artacağı gösterilmiştir (Leytonve ark., 2000).

1.1.5.7.1.3. Yağ

Eikosapentaenoik asit (EPA) ve dokoheksanoik asit (DHA) olarak adlandırılan, balık yağında yüksek oranda bulunan omega 3 yağ asitlerinin de antidepresan etki gösterdiği tespit edilmiştir. Balık ve diğer kaynaklardan gelen omega 3 yağ asitleri tüketiminin ve serumdaki düzeyinin düşük olması ile majör depresif bozukluklar ve ruhsal hastalıklar arasında pozitif ilişki olduğu gösterilmiştir (Aubrey, 2014; Grosso ve ark., 2014; Hennebelle ve ark., 2014; Janicak ve ark.,1988; Lewis ve ark., 2011; Mischoulon, 2011; Sublette ve ark., 2011).

Omega-3 yağ asitleri eksikliği duygudurum bozukluklarına katkıda bulunan bir faktör olarak tanımlanmakta olup, potansiyel rasyonel tedavi yaklaşımı olarak önerilmektedir. Vaka-kontrol çalışmaları, depresyonu olan hastaların omega 3 düzeylerinin önemli derecede düşük olduğunu ve yardımcı tedavi olarak omega 3 verilmesinin depresyonun tedavisinde etkili olduğunu göstermektedir (Nemets ve ark., 2002; Peet ve Horrobin, 2002; Ross ve ark., 2007). Benzer şekilde epidemiyolojik ve çalışmalar, farklı dozlarda ve sürelerde verilen omega 3 yağ asitlerinin antidepresan özelliklerini desteklemektedir (da Silva ve ark., 2008; Lespérance ve ark., 2011; Lucas ve ark., 2009; Su ve ark., 2003).

Omega 3 ve omega 6 yağ asitlerinin oranı önemli olup bu oran serum lipitlerini etkilemekte ve hücre zarının biyokimyasal ve biyofiziksel özelliğini değiştirmektedir. Uzun zincirli çoklu doymamış yağ asitlerinin (PUFA), özellikle DHA'nın yeterli alımı depresyon gelişimini azaltabileceği hipotezi ileri sürülmüştür (Zboyan ve ark., 1999). Deneysel çalışmalar diyetel omega 3 PUFA eksikliğinin önemli nöral fonsiyon bozukluklarına yol açtığını ortaya koymuştur (Sinclair ve ark., 2007). Marszalek ve Lodish (2005) tarafından yapılan bir çalışmada, DHA ve araşidonik asit memelilerde de-novo ile sentezlenememesine rağmen bu yağ asitlerinin sinir sisteminde bol miktarda bulunduğu belirlenmiştir. Bu durum DHA'nın, araşidonik asidin veya ön maddelerinin besinler ile temin edilmesi ve beyine taşınması gerektiğini göstermektedir. Neonatal dönemde, PUFA'ların, özellikle DHA'nın, yeterli alımı ile nörogelişim arasında çok hızlı pozitif yönlü ilişki bulunmaktadır. Nöral gelişimin yanı sıra beyin ve retina gelişiminde de rolü vardır.

Yapılan bir çalışmada esansiyel yağ asitleri (omega 3, omega 6) oranındaki dengesizlik veya omega 3 yağ asidi eksikliğinin düşük plazma kolesterolü ile artan depresyon semptomlarından sorumlu olabileceğini işaret etmektedir. Omega-3 yağ asitlerini içeren bir diyetin depresyon dahil olmak üzere çeşitli psikolojik hastalıkların önlenmesinde rol oynadığı sonucuna varılmıştır (Bruinsma ve Taren, 2000). Kolestrol düzeyi ve depresyon arasındaki ilişki tam olarak belirlenememiştir. Bazı çalışmalar plazma kolesterolünü düşürücü etki gösteren diyet ve ilaçların beyindeki kolesterol düzeylerini düşürdüğünü, bu durumun nörotransmitter oluşumunu olumsuz

etkilediğini, azalan serotonerjik aktivitenin depresyonu arttırdığını (Hall ve ark., 2001; Harrison ve Ashton, 1994; Higgins ve ark., 2003; Marx, 2001) bazıları ise düşürdüğünü belirtmektedir (Meier ve ark., 2000; Moher ve ark., 2009).

1.1.5.7.2. Mikro Besin Öğeleri ve Depresyon

Birçok besin ögesinin ruh hali ile bağlantılı olduğu düşünülmektedir. Mikrobesein öğeleri ve duygu durumu üzerine yapılan çok az deneysel çalışma vardır. Yapılan çalışmalarda suda eriyen (B grubu ve C vitamini) ve yağda eriyen vitaminler (A, D, E vitamini) ile duygu durumu, ya da depresyon arasında ilişki olduğu belirlenmiştir (Banikazemi ve ark., 2015; Evans-Olders ve ark., 2010; Faraj ve ark., 2015; Kerr ve ark., 2015; Park ve ark., 2009; Petridou ve ark., 2015; Skarupski ve ark., 2010; Zhang ve ark., 2013).

A vitamini beyinde dopamin, serotonin ve noradrenalin (NA) sistemleri üzerinde düzenleyici etkilere sahiptir (Matsuoka ve ark., 1997; O'Reilly ve ark., 2007; Samad ve ark., 1997). A vitamininin beyinde hipokampus ve striatumdaki nörotransmitterler üzerinde etkili olabileceği belirtilmektedir (McCaffery ve ark., 2006; Wang ve Liu, 2005). A vitamininin etkili olduğu beyin bölgelerinin depresyon patogeneğinde rol oynadığı, bu nedenle A vitaminin depresyon gelişiminde de rolü olabileceği düşünülmektedir (Lane ve Bailey, 2005).

C vitamini beyinde en fazla bulunan antioksidan olup nöronlardan zengin bölgelerde en yüksek düzeylerde bulunmaktadır (Bourre, 2006). Hücre içi antioksidan ağın bir parçası olarak nöron koruyucu (Rice, 2000) ve nöromodülatör işlev göstermektedir (Sánchez-Moreno ve ark., 2003). Tek- elektron verici özelliği ile sinirsel olgunlaşma, nöron koruyucu ve sinirsel iletim gibi birçok sürecin esansiyal kofaktörüdür. Ayrıca C vitamini glutamaterjik, dopaminerjik, kolinerjik ve GABAerjik (Gamma Aminobutirik Asiterjik) iletimde bir nöromodülatör olarak ve antidepresan benzeri etki göstermektedir. (Binfaré ve ark., 2009) (Harrison ve May, 2009). Çalışmalarda C vitamini tedavisinin duygu durum bozukluğunda %33-35

düzelme sağladığı saptanmıştır (Evans-Olders ve ark., 2010; Hintikka ve ark., 2003; Zhang ve ark., 2011).

E vitamini en önemli antioksidan molekül olup (Kaempf-Rotzoll ve ark., 2003), ek olarak gen ekspresyonu regülasyonunda, hücre sinyalizasyonu ve proliferasyonunun modülasyonunda rol alır (Takada ve Suzuki, 2010). Yapılan çalışmalarda E vitaminin bilişsel aktivite ve hafızayı kuvvetlendirme, (Comin ve ark., 2010; Ortega ve ark., 2002; Takatsu ve ark., 2009) anksiyeti azaltma, (Hughes ve ark., 2011) gibi merkezi sinir sistemine bazı yararları olabileceği gösterilmiştir. Benzer şekilde E vitamininin depresyon gelişimini önleyici etkisi olduğu düşünülmektedir. Yapılan çalışmalarda, depresyonlu hastaların serum/plazma E vitamini düzeylerinin sağlıklı bireyler ile karşılaştırıldığında önemli derecede düşük olduğu saptanmıştır (Maes ve ark., 2000; Owen ve ark., 2005). Bir başka çalışmada, diyetle alınan E vitamini miktarının azalmasının depresyon ile ilişkili olduğu ve 1 mg E vitamini artışının depresyon riskini %27,0 azalttığı bulunmuştur (German ve ark., 2011). E vitamininin antiinflatuar özelliği ile inflammatuar kaynaklı depresif davranışlara karşı antidepresanlarla birlikte antidepresan etki gösterdiği bulunmuştur. Bu durum E vitamininin inflammatuar durumlardan kaynaklanan depresyonda geleneksel farmokoterapiye ek olarak kullanımının yararlı olabileceğini düşündürmektedir (Manosso ve ark., 2013).

Antioksidan vitaminler olan A,C,E vitaminlerinin depresyon üzerine etkisinin araştırıldığı bir çalışmada, depresyonu olan ve genel anksiyete bozukluğu olan bireylere A,C,E vitaminleri verilmiştir. Altı haftanın sonunda her 2 grubun depresyon veya anksiyete puanının önemli derecede düştüğü görülmüştür (Gautam ve ark., 2012).

Harris ve ark. (2011)'nın yaptıkları çalışmada yüksek doz multivitamin (E, B₁, B₂, B₃, B₅, B₆, B₇, B₉, B₁₂ vitaminleri) ve mineral takviyesi alan grup ile plasebo grubu karşılaştırılmış multivitamin takviyesi alan grubun depresyon anksiyete ve stres puanında anlamlı bir azalma olduğunu saptanmıştır.

Ancak depresyon ve vitaminler ile ilgili yapılan çalışmalar çoğunlukla B grubu vitaminler ve D vitamini üzerine yoğunlaşmıştır. Bu nedenle bundan sonraki bölümde B grubu vitaminler ve D vitamininin depresyon ile ilişkisi açıklanmaya çalışılacaktır.

1.1.5.7.2.1. B₁ Vitamini (Tiamin)

Tiamin B grubu vitaminlerin içerisinde ilk bulunan vitamindir. En zengin kaynakları buğday, bulgur, rafine edilmemiş un, nohut, mercimek, kuru fasulyedir (Baysal 2009). Tiamin besinlerden enerji elde edilmesinde, tat duyusunun sürdürülmesinde ve en önemlisi sinir sisteminin normal fonksiyonlarının yerine getirilmesinde gereklidir (Bellows ve Moore, 2012). Tiamin glikoz kullanımını kolaylaştırarak enerji üretimini sağlaması nedeniyle beyin için son derece önemli bir vitamindir (Bourre, 2006). RDA'ya ve Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberine göre günlük tiamin gereksinimi yetişkin kadınlarda 1,1 mg, yetişkin erkeklerde 1,2 mg'dır (RDA, 1998; TÖBR, 2004). Tiamin yetersizliğinde görülen Wernicke- Korsakof sendromu, beyin lezyonlarının oluşmasına neden olan, yeni anıların oluşturulmasında, eski anıların hatırlanmasında, empati ve memnuniyet duygularında yetersizlik ile karakterize bir hastalıktır (Long ve Benton, 2013).

Tiamin asetilkolin, GABA ve glutamat sentezinde ve glikoz metabolizmasında koenzim olarak seratonin salgılanmasında kullanılmaktadır. Bu durum tiaminin eksikliğinin depresyonun etiyolojisinde önemli rolü olduğunu düşündürmektedir (Davison ve Kaplan, 2011; Wurtman ve Wurtman, 1995).

Ratlarda ve farelerde tiamin eksikliğinin talamusta nöral hücre ölümüne neden olduğu, bu durumun da depresyon ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir (Kruse ve ark., 2004; Zarrindast, 2012). Yapılan epidemiyolojik çalışmalarda da depresyon ile tiaminin bağlantılı olduğu gösterilmiştir (Carney ve ark., 1979; Pepersack ve ark., 1999). Kadınlarda tiamin düzeylerindeki düşüklüğün ruh halindeki olumsuzluklar ile ilişkili olduğu belirlenmiştir (Benton ve ark., 1995; Eisinger, 1997; Kanofsky, 1996).

Zhang ve ark. (2013)'nın yaptıkları çalışmada besinlerle düşük miktarda tiamin alımı ile depresyon görülme sıklığının artışı arasında anlamlı pozitif ilişki bulunmuştur.

1.1.5.7.2.2. B₂ Vitamini (Riboflavin)

Riboflavin olarak bilinen B₂ vitamininin en zengin kaynakları et, süt, yumurta gibi hayvansal protein kaynağı yiyeceklerdir. Kofaktör olarak işlev gören riboflavin; bir molekülden diğerine hidrojen taşınmasını sağlayarak enerji metabolizmasında ve piridoksin için ön madde olarak homosistein metabolizmasına katılan enzimlerin çalışmasında görev almaktadır (Baysal, 2009; Bellows ve Moore, 2012) . RDA'ya ve Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberine göre günlük riboflavin gereksinimi yetişkin kadınlarda 1,1 mg, yetişkin erkeklerde 1,3 mg'dır (RDA, 1998; TÖBR, 2004). Riboflavin eksikliğinin bir sonucu olarak homosistein birikimi, kardiyovasküler ve nörolojik hastalıkların gelişmesine ve psikiyatrik komplikasyonlara neden olabilmektedir (Baysal, 2009, Alpert ve ark, 2000). Depresyon semptomları görülen bireylerde riboflavin eksikliği görüldüğü belirlenmiştir (Murakami ve ark., 2010).

Naghashpour ve ark. (2011)'nin yaptıkları çalışmada; depresif olan bireylerde riboflavin eksikliğinin daha yaygın olduğu belirlenmiştir. Adolesanlarda yapılan bir çalışmada kızlarda riboflavin alımı ile depresyon arasında ters ilişki saptanırken erkeklerde riboflavin alımı ile depresyon arasında ilişki bulunamamıştır (Murakami ve ark., 2010). Pospartum depresyonlu kadınlarda yapılan bir çalışmada da riboflavin alımı ile depresyon arasında ters yönlü bir ilişki olduğu belirlenmiştir (Miyake ve ark., 2006).

1.1.5.7.2.3. B₃ Vitamini (Niasin, Nikotinik asit, Nikotinamid)

Niasinin enerji metabolizmasında, enzim işlevlerinde, sindirim sisteminde, iştah üzerinde, cilt sağlığında ve sinir sisteminde rolü vardır. Niasinin iyi kaynakları

karaciğer, balık, kümes hayvanları, et, yağlı tohumlar ve rafine edilmemiş tahıl ürünleridir (Bellows ve Moore, 2012). RDA'ya ve Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberine göre günlük niasin gereksinimi yetişkin erkeklerde 16 mg, kadınlarda 14 mg'dır (RDA, 1998; TÖBR, 2004). Niasin yetersizliğinde, sindirim sistemi, cilt sağlığı ve sinir sinir sistemindeki bozukluklara neden olan pellegra hastalığı görülmektedir. Niasin yetersizliğinde görülen belirtilerden bazıları; yorgunluk, iştahsızlık anoreksia, uyku bozukluğu, düşük konsantrasyon, hafıza problemleri, demans ve depresyondur (Amanullah ve Seeber, 2010; Prousky, 2003; Viljoen ve ark., 2015). Niasinin bir kısmı triptofandan sentezlenebilmektedir. Triptofanın niasine dönüşmesi diyetin özeliğine göre ayrıcalık göstermekle beraber, 60 mg triptofandan, ortalama 1mg niasin sentezlenmektedir (Baysal,2009). Niasin yetersizliğinde triptofan miktarı azalmakta, bu da serotonin sentezinde azalmaya neden olmakta ve sonuçta depresyona neden olabilmektedir (Beretich, 2005).

Niasin koenzimlerinden biri olan nikotinamid adenin dinükleotid (NAD) beyin hücrelerinde tirozin hidroksilaz aktivitesi ve dopamin üretimini arttırmaktadır (Davison, 2010). NAD'ın etkinliğinin incelendiği bir çalışmada, 200 depresyonlu hastaya NAD uygulandığında, hastaların %93.0'ında iyileşme olduğu saptanmıştır (Birkmayer ve Birkmayer, 1991).

1.1.5.7.2.4. B₆ Vitamini (Pridoksin)

Pridoksin olarak bilinen B₆ vitamininin kaynakları et, balık, tam buğday unu, bulgur, kurubaklagiller ve yeşil yapraklı sebzelerdir (Bellows ve Moore, 2012). Günlük pridoksin gereksinimi RDA'ya ve Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberine göre; yetişkin erkekler ve kadınlar için 1.3 mg dır (RDA, 1998; TÖBR, 2004). B₆ vitamininin protein metabolizması üzerinde çok önemli işlevleri vardır. Bütün amino asitlerin yıkımı, elzem olmayanların yapımı, aminoasitlerin birbirine dönüşümü için gereklidir (Baysal, 2009). Ayrıca kırmızı kan hücrelerinin yapımı ve sinir sistemi üzerinde etkilidir (Bellows ve Moore, 2012). Aynı zamanda B₆, B₁₂ ile birlikte homosisteinin metionine ve sisteine dönüşmesinde kofaktör olarak görev yapmaktadır (Hvas ve ark.,

2004). B₆ vitamininin triptofanın serotonine dönüşümünde görevli olduğu bilinmektedir ve depresyon üzerinde etkisi olan serotonin ise birçok nörotransmitterin (örneğin dopamin, serotonin, norepinefrin, epinefrin, histamin, GABA), sentezinde de rol oynamaktadır (Baldewicz ve ark., 2000; Mccarty, 2000). Bu nedenle B₆ vitamininin de depresyon ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir (Hvas ve ark., 2004).

Naria ve ark. (2013)' nın 422 birey üzerinde yaptıkları çalışmada, serum pridoksin düzeyi yüksek olan bireylerde depresyon sıklığının daha az görüldüğü belirlenmiştir. Bu bireyler 3 yıl boyunca takip edilmiş ve 3 yılın sonunda 210 birey tekrar değerlendirildiğinde, serum pridoksin düzeyi yüksek olan bireylerde depresyon belirtilerinin azalma eğiliminde olduğu görülmüştür. Benzer şekilde serum pridoksin düzeyi düşük olan bireylerde depresyon belirtilerinin önemli ölçüde daha yüksek olduğunu saptayan çeşitli çalışmalarda bulunmaktadır (Hvas ve ark., 2004; Merete ve ark., 2008; Sánchez-Villegas ve ark., 2009).

1.1.5.7.2.5. B₉ Vitamini (Folik asit)

Folik asit olarak bilinen B₉ vitamini protein metabolizmasında ve kırmızı kan hücrelerinin oluşumunda rol almaktadır (Bellows ve Moore, 2012). Folik asidin en yoğun bulunduğu besinler karaciğer, böbrek, kurubaklagiller ve yeşil yapraklı sebzelerdir (Baysal 2009). RDA'ya ve Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberine göre günlük folat gereksinimi; yetişkin erkekler ve kadınlar için 400 mcg'dır (RDA, 1998; TÖBR, 2004).

Folatın beynin metabolik sürecinde hayati rolü olduğu ve depresif belirtilerin folat eksiliğinin en yaygın nöropsikiyatrik belirtisi olduğu belirlenmiştir (Alpert ve ark., 2000). Folik asidin merkezi sinir sistemini etkileyebildiğine ve böylece depresyona zemin hazırlayabildiğine dair çeşitli mekanizmalar öne sürülmüştür. Folik asit, tetrahidrobiopterin (BH₄) sentezine etki etmekte ve dolayısıyla da nörotransmitter sentezini etkilemektedir. BH₄, fenilalaninin tirozine dönüşümünde ve tirozinin triptofana hidrosilasyonunda kofaktördür. Bu aminoasitler, dopaminin,

noradrenalinin ve serotonin sentezini etkileyebilirler. BH4'ün, aynı zamanda sinir terminallerinden nörotransmitterlerin presinaptik salınımının düzenlenmesinde de rolü vardır (Paul ve ark., 2004).

Diğer mekanizma ise folatın merkezi sinir sisteminde monoamin nörotransmitterler, membran fosfolipidleri, proteinler ve nükleoproteinleri kapsayan metilasyon reaksiyonlarındaki rolüdür. Bu mekanizmanın kilit noktası merkezi sinir sisteminde metil vericisi olan S-adenozilmetiyonin'in (SAM) oluşumudur (Paul ve ark., 2004). Folat yetersizliği metionin sentezinin azalmasına homosisteinin miktarının artmasına neden olarak doğrudan merkezi sinir sistemini etkilemektedir (Watanabe ve ark. 2012) ve folat yetersizliğinin monoamin metabolizması üzerindeki etkisi depresif bozuklukların şiddetini arttırabilmektedir (Fava ve Mischoulon, 2009; Fugh-Berman ve Cott, 1999).

Düşük serum folat düzeylerinin büyük ölçüde depresyon ile ilişkili olduğu ve duygu durumu bozuklukları olan hastaların %15-38'inde folat eksikliği görüldüğü belirlenmiştir (Abou-Saleh ve Coppen, 1989; Alpert ve ark., 2000). Bununla birlikte, depresif hastaların %25-35'inde folat yetersizliği olduğu ve insidansın yaşlı bireylerde daha da arttığı bildirilmiştir (Coppen ve Bailey, 2000; Fugh-Berman ve Cott, 1999). Yapılan çalışmalarda depresyonlu hastaların serum, plazma ve kırmızı kan hücre folat düzeylerinin düşük olduğu bulunmuştur (Coppen ve Bolander-Gouaille, 2005; Morris ve ark., 2008). Morris ve ark. (2003)'nın yaptıkları çalışmada depresyonlu bireylerin serum folat düzeyinin sağlıklı bireylerden daha düşük olduğunu saptanmıştır. Serum folat düzeyi ile depresyon arasındaki ilişkinin araştırıldığı bir başka çalışmada da serum folat düşüklüğünün depresyon semptomları ile anlamlı derecede ilişkili olduğu, üç yıl sonra yapılan kontrol çalışmasında da bazal serum folat düzeyi düşüklüğünün depresyon görülme oranını artırdığı belirlenmiştir (Nanri ve ark., 2012).

Diyet veya suplementasyon yoluyla folik asit alımının standart antidepresan tedaviye yanıtı arttırdığı ve depresyon prevalansını azalttığı bildirilmiştir (Bottiglieri ve ark., 2000; Venkatasubramanian ve ark., 2013). Copppen ve Bailey (2000), folat eksikliğinin depresyon gelişme olasılığını yükselttiğini ve supplement olarak folik asit

verildiğinde antidepresan ilaçların etkinliğini arttırdığını tespit etmişlerdir. Diğer çalışmalarda da serum folat düzeyinin depresyon tedavisini etkilediği gösterilmiştir. (Coppen ve Abou-Saleh, 1982; Papakostas ve ark., 2004a; Papakostas ve ark., 2004b). Benzer şekilde Miyaki ve ark. (2013) tarafından yapılan çalışmada; diyetle alınan folik asit miktarının düşmesinin depresyon gelişme riskini arttırdığı saptanmıştır.

1.1.5.7.2.6. B₁₂ Vitamini

B₁₂ vitamini genetik materyalin yapımı, normal kırmızı kan hücrelerinin oluşumu ve sinir sisteminin sürdürülebilmesi için gereklidir. B₁₂ vitamini sadece karaciğer, böbrek, balık, yumurta, süt ve süt ürünleri gibi hayvansal kaynaklı besinlerde bulunur (Bellows ve Moore, 2012). RDA'ya ve Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberine göre yetişkin erkeklerde ve kadınlarda günlük alınması gereken B₁₂ vitamini miktarı 2.4 mcg'dır (RDA, 1998; TÖBR, 2004). Yetersiz B₁₂ vitamini alımı sonucu uyuşukluk, kol ve bacaklarda duyu kaybı ve kasılmalar, baş ağrıları, yorgunluk, depresyon, unutkanlık ve benzeri bilişsel işlev yetersizlikleri görülmektedir (Baysal, 2009). Uzun süreli yetersizlikte geri dönüşü olmayan sinir hasarları görülmektedir.

B₁₂ vitamini homosisteinin metionine remetilasyonu için gereklidir (Bottiglieri, 2005). B₁₂'nin yetersizliği merkezi sinir sisteminde metilasyonun bozulmasına ve exito toksik reaksiyonlara neden olan homosistein birikimine yol açarak nörolojik ve psikiyatrik hastalıklara ve de depresyona neden olmaktadır (Parnetti ve ark., 1997; Sánchez-Villegas ve ark., 2009; Stabler ve ark., 1990; Tiemeier ve ark., 2014). B₁₂ vitaminin depresyon ile ilişkisi bu vitaminin nörokimyasal yollardaki rolleri ile açıklanabilmektedir. B₁₂ vitamini serotonin ve diğer monoamin nörotransmitterler ve katekolaminlerin üretimi için gerekli tek karbon transfer reaksiyonlarında görev alırlar (Coppen ve ark., 1989). Çalışmalar plazma homosistein düzeyinin artmasının depresyon belirtilerinin artmasına neden olduğunu göstermiştir (Gu ve ark., 2012; Loprinzi ve Cardinal, 2012). Psikiyatrik hastaların yaklaşık olarak %20,0'ında serum B₁₂ düzeyi düşük olarak belirlenmiştir (Elsborg ve ark., 1979). Yapılan bir çalışmada

B₁₂ vitamini alımı yüksek olan kadınlarda depresyon prevalansının düşük olduğu (Sánchez-Villegas ve ark., 2009) ve yüksek B₁₂ vitamini düzeyinin majör depresyonlu hastaların klinik olarak iyileşme sürecini olumlu yönde etkilediği görülmüştür Benzer şekilde Penninx ve ark. (2000)'nın yapıkları kohort çalışmada; depresyonu olmayan 478 bireyin %14,9'unda, orta derece depresyonu olan 100 bireyin %17,0'ında, ileri derece depresyonu olan 122 bireyin %27,0'ında B₁₂ vitamini eksikliği olduğu saptanmıştır. Benzer sosyodemografik özellik ve sağlık göstergelerine sahip ileri derecede depresyonlu olan kadınlarda, depresyonu olmayanlara göre B₁₂ yetersizliği 2,05 kat daha yüksektir. Diğer bir çalışmada B₁₂ vitamini eksikliği saptanmış bireylerde yorgunluk ve depresyonun daha yaygın olduğu belirlenmiştir (Huijts ve ark., 2012).

1.1.5.7.2.7. D Vitamini

Vitaminler dışarıdan alınması zorunlu besin öğeleri olarak tanımlanmasına rağmen, D vitamini bir dokuda üretilerek kan dolaşımına verilmesi, diğer dokular üzerinde etki göstermesi ve bu etkisinin feedback mekanizmalarla düzenlenmesi nedeniyle vitaminden çok steroid yapılı bir hormon olarak değerlendirilmektedir (DeLuca, 2004). D vitamini bitkilerde bulunan ergosterolden oluşan ergokalsiferol (D₂ vitamini) ve ciltte ultraviyole B (UVB) ışınlarına maruziyet sonucu 7-dehidro kolesterol'den (7DHC) sentezlenen kolekalsiferol (D₃ vitamini) olmak üzere iki formdan meydana gelmektedir (Holick, 2004; Kulie ve ark., 2009). İnsanlar gerçekte bir hormon öncüsü olan D vitaminini besinler, diyet destekleri ve derinin güneş ışığına maruziyeti sonucu endojen sentezle sağlamaktadırlar (Brannon ve ark., 2008). D vitaminin en önemli kaynağı güneş ışığıdır. Normal koşullar altında insan vücudunda bulunan D vitamininin %90-95'i güneş ışınlarının etkisi ile deride sentezlenmektedir. D vitamini besinlerde çok az miktarlarda bulunduğu için D vitamini, gereksinimi doğal besinlerle yeteri kadar karşılanamamaktadır. Sınırlı olsa D vitamini bulunan besinler; yağlı karaciğer, balık ve yumurta sarısıdır (Holick ve ark., 2011). RDA'ya göre yetişkin erkeklerde ve kadınlarda günlük alınması gereken D vitamini miktarı 600 IU'dur. Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberine göre ise yetişkin erkeklerde ve kadınlarda 400 IU'dur (RDA, 1998; TÖBR, 2004). D vitaminin kemik kas

gelişiminde, kalsiyum fosfor emiliminde, büyüme gelişmede, bağışıklık sisteminde, inflamasyonda ve diş sağlığı üzerinde etkileri vardır (Battault ve ark., 2013). D vitamini nöroimmünomodulasyon, nörotrofik faktörlerin düzenlenmesi, nörokoruma ve beyin gelişimi dahil olmak üzere çok sayıda beyin sürecine katılmaktadır (Anglin ve ark., 2013).

D vitamini sinir sistemi üzerinde de etkilidir ve bunda beyin dokusunda D vitaminin aktif formu olan kalsitriol ya da 1-25 dihidroksikolekalsiferolün rolü olduğu ve beyinde duygu ve davranışların düzenlendiği alanda D vitamini reseptörleri (VDR) ve hidroksilazların bulunmasının etkisi olduğu belirlenmiştir (Eyles ve ark., 2005; Ganji ve ark., 2010). Bu nedenle duygu durumu ile depresif bozuklukların D vitamini eksikliği ve yetersizliği ile ilişkili olabileceği ve tedavisinde D vitamini verilmesinin önemli olabileceği düşünülmektedir (Anglin ve ark., 2013; Bertone-Johnson, 2009).

Kış aylarında anksiyete ve depresyona sık rastlanmaktadır. Sağlıklı gönüllülerle yapılan bir çalışmada, D₃ vitamininin kış aylarında pozitif affekti (önsezi) arttırdığı, negatif affekti azalttığı bulunmuştur (Lansdowne ve Provost, 1998). Bu mevsimsel değişimi açıklamak için birçok hipotez ileri sürülmüştür. Bozulmuş sirkadiyen ritim, sirkadiyen ritimlerin faz kayması ve düşük melatonin düzeyi bunlardan bazılarıdır (Avery ve Dahl, 2012). Üzerinde en çok durulan hipotez mevsimsel ışık periyodu değişikliklerinin duygu durumu ile ilişkisidir (Kurlansik ve Ibay, 2013). Artan kanıtlar D vitaminin mevsimsel ruh halinde ve mevsimsel değişen ışık periyodunda etkili olabileceğini düşündürmektedir. D vitamini reseptörü ve D vitaminini aktif hale dönüştüren enzim 1-alfa-hidroksilaz enziminin beyinde yaygın olarak bulunduğu ve hipotalamusta ve substantia nigra'da en yüksek seviyede bulunduğu saptanmıştır (Eyles ve ark., 2005). Hipotalamusun suprakiazmatik nükleusunda (SCN) gerçekleşen sirkadiyen faz kaymalarına ışık periyodu değişiklikleri neden olmaktadır. Memelilerde merkezi sirkadiyen saat SCN'de bulunmakta, ışık ile 24 saatlik vücut periyodunu ayarlamaktadır (Froy, 2010; Kurlansik ve Ibay, 2013). Sirkadiyen saatin duygu durum bozukluklarında etkili olduğu (Bernstein ve ark., 2005) ve HPA aksı üzerinde önleyici bir etkisi olduğu ve gün içinde beslenme sürelerinin ve zamanlarının sınırlandırılması ile bu etkinin değiştirilebileceği gösterilmiştir (Kalsbeek ve ark., 1998).

Hoang ve ark. (2011)'nın yaptıkları çalışmada, serum D vitamini düzeyi yüksek olan bireylerde depresyon riskinin düşük olduğu ve serum D vitamini düzeyinin depresyon belirtileri ile ilişkili olduğu belirlenmiştir. Buna ek olarak düşük D vitamini düzeyi ile depresyon arasında Ekim-Mart ayları arasında önemli bir ilişki bulunurken, Nisan-Eylül ayları arasında bulunamamıştır. D vitaminin depresyon üzerinde diğer etki mekanizması norepinefrin, serotonin, dopamin gibi monoamin sentezindeki rolüdür (Garcion ve ark., 2002; Smith ve ark., 2006). Düşük serotonin seviyeleri mevsimsel depresyon belirtileri ile ilişkili bulunmuştur (Wurtman ve Wurtman, 1989) ve güneş ışığından sentezlenen D vitamininin serotoninini etkileyerek mevsimsel döngüde ruh halini etkileyebileceği düşünülmektedir (Stumpf ve Privette, 1989). Hayvan çalışmalarında D vitamini yetersizliğinin beyin gelişimini olumsuz etkilediği, davranış değişikliklerine yol açtığı ve anksiyete ve depresyona yatkınlığı arttırdığı belirlenmiştir (Burne ve ark., 2006; Eyles ve ark., 2003).

Jorde ve ark. (2008)'nin yaptıkları çalışmada; serum 25(OH)D vitamini düzeyi <40 nmol/L olan bireylerin, serum 25(OH)D vitamini düzeyi ≥ 40 nmol/L olan bireylere göre daha fazla depresif özellik gösterdiği ve D vitamini takviyesi verilen grubun 1 yılın sonunda depresyon belirtilerinin anlamlı derecede azaldığı belirlenmiştir. Diğer bir çalışmada; D vitamini takviyesi kullanmayan depresyon görülen kişilerin D vitamini düzeylerinin, önceden depresyon geçmişi olan gruba göre daha düşük olduğu saptanmıştır. Serum D vitamini düzeyi ≤ 50 nmol/L olan kişilerde depresif atakların, ≥ 75 nmol /L olanlara göre önemli ölçüde daha yüksek olduğu bulunmuştur (Ganji ve ark., 2010). Benzer şekilde Milaneschi ve ark. (2010)'nın yaptıkları çalışmada, bireylerin depresyon semptomları 6 yıl boyunca izlenmiş ve D vitamini düzeyi düşük olan kadınlarda anlamlı derecede yüksek depresif ruh hali görülmüş, erkeklerde ise depresif ruh hali eğilimi belirlenmiş, fakat anlamlı bulunmamıştır. Depresif bireylerin %72,2'sinde, depresif olmayan bireylerin %60,0'ında 25(OH)D düzeyinin 50 nmol/L'nin altında olduğu ve bu farklılığın anlamlı olduğu saptanmıştır. Yetersizlik durumunda D vitamini takviyesinin ruh halinde ve iyilik durumunda olumlu etkileri olduğu, bu nedenle tedavi edici özelliği olduğu gösterilmiştir (Schneider ve ark., 2000). Aynı zamanda D vitamini takviyesinin

antidepresan tedavinin etkisini daha kısa sürede göstermesini sağladığı belirlenmiştir (Khoraminy ve ark., 2013).

1.1.6. Tıbbi Tedavi

Çoğu insan zaman zaman kendini yetersiz ve değersiz hissedebilmektedir. Bu durum zayıflığın göstergesi değildir. Hissedilen bu duygular depresyona dönüşmüşse profesyonel bir yardımla büyük bir rahatlama sağlanabilmektedir (Aktay, 2014). Depresyon tedavisi ilaç tedavileri, psikoterapiler, elektro konvülsif tedavi ve ışık tedavisi ile yapılmaktadır. Tedavi akut dönemde iyilik halinin sağlanması, sürdürme döneminde iyilik durumunun devamı, idame döneminde yeniden hastalanmanın engellenmesi amaçlıdır (Mete, 2008).

1.1.6.1. Antidepresan ilaç tedavisi

Antidepresan ilaç seçerken ilaçla ilgili göz önüne alınması gereken özellikler etkinlik, yan etki profili ve ilacın güvenilirliğidir (Kaplan, 1995). Tedavinin etkisi genellikle 3-4 hafta içinde başlamaktadır ve ilk 7-10 gün içinde bazı yan etkiler görülebilmektedir. Tedavi süresi hastanın iyileşme süresi, daha önce depresyon geçirip geçirmediği, geçirdiyse kaç depresyon epizodu olduğuna göre değişmektedir (Mete, 2008).

Antidepresif ilaçların nörolojik sistem (uyku bozukluğu), kardiyovasküler sistem (hipotansiyon gb), gastrointestinal sistem (konstipasyon, diyare ve kusma gb) üzerinde veya endokrinolojik ve metabolik (iştah artışı, vücut ağırlığı artışı, anoreksi gb) olarak yan etkileri olduğu belirlenmiştir (Khawam ve ark., 2006; Trindade ve ark., 1998).

Yapılan çalışmalarda, bazı ilaçların (trisiklik antidepresanlar, monoaminoksidaz inhibitörleri) özellikle tatlı isteği artışına ve bu durumun ağırlık kazanımına yol açtığı

(Berken ve ark., 1984; Brady, 1989; Cantu ve Korek, 1988;Yeragani ve ark., 1988), bazı ilaçların (seçici serotonin geri alım inhibitörleri) ise karbonidrat alım isteğini baskılayarak anoreksiyaya neden olabileceği bildirilmiştir (Delgado ve ark., 1990).

Sonuç olarak antidepresan tedavinin yan etkilerinin kullanılan ilacın etki mekanizmasına ve dozuna göre değiştiği görülmektedir (Vanina ve ark., 2002).

1.1.6.2. Psikoterapi

Psikoterapi biyolojik faktörler yerine psikolojik veya sosyal faktörleri vurgulayan herhangi bir girişim olarak tanımlanmaktadır ve bu tanım sosyal destek ve sosyal ağ gibi sosyal yönlere odaklanan sağlık eğitimi ve girişimini içermektedir (Ruddy ve House, 2005). Klinik rehberler depresyon tedavisinde farmakolojik ve psikososyal girişimlerin birlikte kullanımını önermektedir (NICE 2009, APA 2010, Mitchell ve ark. 2013).

1.1.6.3. Elektrokonvülsif tedavi (EKT)

Elektro Konvulsif tedavinin klinik kullanımdaki yeri zamanla azalsa da özellikle tedaviye dirençli olgularda etkili bir yöntem olarak görülmektedir (Fink, 2001). Depresyonda GABAerjik yetmezlik olduğu görüşü ve EKT sonrası GABA düzeyinde artış olması bu yöntemin etkinliğini en çok destekleyen bulgudur (Bilgi ve ark., 2010).

Katatonik veya psikotik depresyonda stupor (yarı bilinçsizlik) söz konusu olduğunda veya özkıyım riskinin yüksek olduğu durumlarda diğer tedavi seçenekleri uygulandıktan sonra yeterli iyileşmenin görülmediği durumlarda, belirtilerde hızlı ve kısa sürede iyileşme sağlanması amacıyla önerilebilmekte veya ilk seçenek olarak da tercih edilebilmektedir (NICE,2003; Baghai, 2008).

Yeme içme sorunu veya ağır psikomotor retardasyon söz konusu olduğunda EKT uygulamasının belirtilerde hızla düzelme sağladığı gösterilmiştir (Baghai, 2008). Günümüzde bu tedavi yöntemi 2-3 gün aralıklarla uygulanmaktadır. Uzun süreli yoğun tedavi uygulamalarının sonucunda beyin hasarı, hafıza kaybı ve konsantrasyon bozukluğu gibi yan etkiler görülebilmektedir (Fink, 2001).

1.1.6.4. Fototerapi

Amerikan Tıp Birliği (American Medical Association) ve Amerikan Psikiyatri Birliğinde (American Psychiatric Association) fototerapiyi, ağır mevsimsel affektif bozukluğu semptomları olan hastaların tedavisi olarak onaylamıştır (Finlayson 2003) Işıkla tedavide parlak güneş ışığı verecek derecede geniş spektrumlu floresan ışığı kullanılmaktadır. Floresan ışığın, hastanın bir metre uzağında günde iki –dört saat tutulması ve dakikada bir kez hastanın ışığa göz atması sağlanır. Üç veya dört gün içinde belirgin iyileşme olduğu bildirilmiştir (Finlayson 2003). Mevsimsel affektif bozukluğu olan hastalar ışık tedavisine hızlı bir şekilde cevap vermektedirler. Ancak eğer tedavi kesilirse yararları genellikle hemen kaybolmaktadır (Morano 2003).

1.1.6.5. Beslenme Tedavisi

Psikiyatrik bozukluklarda beslenmenin etkisine ilişkin araştırmalar henüz sonuçlanmamış olmamasına rağmen, beslenmenin psikiyatrik bozuklukların gelişmesi ve seyri üzerine koruyucu etkisi bilinmektedir (Baysal 2014). Depresyonda; yetersiz ve dengesiz beslenme, obezite, anoreksiya, konstipasyon, vitamin mineral yetersizlikleri, ilaç tedavilerinin yol açtığı besin alımı değişiklikleri, karbonhidralara duyulan istek gibi beslenme sorunları ile sıkça karşılaşmaktadır. Bu sorunların çözümünde bireyin gereksinimlerine, içinde bulunduğu duygu durumuna ve kullandığı ilaçların yan etkilerine uygun beslenme desteğinden yararlanılmalıdır (Özenoğlu, 2013).

Bireyin beslenme programı oluşturulurken beslenme alışkanlıkları incelenmeli ve olası yanlışlıklar saptanarak giderilmelidir. Diyetin enerjisi optimum vücut ağırlığını sağlayacak şekilde düzenlenmektedir (Merdol ve ark., 1997). Özellikle vücut ağırlığı artışı gözlenen hastaların beslenme tedavisinde yüksek basit karbonhidrat tüketimine bağlı aşırı besin alımının azaltılması hedeflenmelidir. Depresyonun ve antidepresan ilaçların etkisiyle karbonhidrata karşı duyulan istek artabilmektedir. Bu nedenle rafine karbonhidrat tüketiminin sınırlandırılması önerilmektedir. Vücut ağırlığı kaybı olan hastalarda ise gereksinimlerine uygun olarak enerji ve besin ögesi alımları arttırılmalıdır (Thomas, 2001).

Depresyonun beslenme tedavisinde önemli olan bir diğer makro besin ögesi yağ asitleridir. Özellikle omega 3 yağ asitlerinin takviye olarak alınması omega 3'ün antiinflatuar özellikleri ve nörogeneze katılması gibi sinir sistemindeki işlevleri nedeni ile depresyonun tedavisinde olumlu etki göstermektedir. Omega 3 yağ asidinden zengin besinlerin hastaların diyetlerinde yer alması önerilmektedir (Grosso ve ark., 2014).

Depresif bireylerde bozulmuş besin alımı nedeni ile vitamin, mineral ve iz element yetersizlikleri görülebilir. Folat, B₁₂ vitamini, demir, çinko ve selenyum yetersizlikleri depresyonlu bireylerde depresif olmayan bireylerden daha sık görülmektedir. Bu nedenle hastalar izlenerek diyet ile ilgili düzenlemeler yapılmalı, yetersiz kaldığı durumlarda ise takviye edilemelidir (Çiftçi ve ark., 2008).

2. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu bölümde; araştırma evrenin seçimi, bireylerin belirlenmesi, verilerin toplanması, anket formunun hazırlanması ve uygulanması, antropometrik ölçümlerin alınması, fiziksel aktivite durumunun belirlenmesi, besin tüketim sıklığının değerlendirilmesi, besin tüketim durumunun saptanması, hematolojik parametrelerin belirlenmesi ve verilerin değerlendirilmesi ile ilgili konular yer almaktadır.

2.1 Araştırma Evreninin Seçimi

Araştırma evrenini; Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi'nde yer alan bölümlerde eğitim gören öğrenciler oluşturmuştur. Sağlık Bilimleri Fakültesi'nde Beslenme ve Diyetetik, Çocuk Gelişimi, Ebelik, Hemşirelik, Sağlık Yönetimi, Sosyal Hizmet ve Odyoloji bölümleri bulunmaktadır. Öğrenciler tabakalı örnekleme yöntemi ile araştırma kapsamına alınmıştır. Beslenme ve Diyetetik bölümü öğrencileri etik kurul kararı sonucunda, Odyoloji bölümü ise eğitim gören öğrenci olmaması sebebi ile araştırmaya dahil edilmemiştir.

2.2 Bireylerin Belirlenmesi

Araştırma materyalini, araştırma kapsamına alınan bölümlerde, lisans düzeyinde eğitim gören 18-25 yaş arası 104 gönüllü kız öğrenci oluşturmuştur. Fakültede öğrenim gören kız öğrenci sayısının fazlalığı ve bazı bölümlerde erkek öğrenci olmaması nedeniyle çalışma sadece kız öğrenciler ile yapılmıştır. Bireyler araştırma ile ilgili bilgilendirildikten sonra onayı olan öğrenciler çalışmaya dahil edilmiştir (Ek1). Besin emilimini olumsuz yönde etkileyecek rahatsızlığı ve/veya kronik hastalığı olanlar ile besin takviyesi kullananlar çalışmaya dahil edilmemiştir. Araştırmaya katılan 105 kız öğrencinin hematolojik bulguları incelenmiştir. Fakat öğrencilerden biri besin takviyesi kullanımı ile ilgili yanlış beyan verdiği için

çalışmadan çıkarılmış ve çalışma örneklemini 104 kız öğrenci oluşturmuştur. Öğrencilerin bölümüne ve sınıfına göre dağılımı Çizelge 3.1’de verilmiştir.

Çizelge 2.1. Bireylerin Okuduğu Bölümü ve Sınıfa Göre Dağılımı

Bölüm	S	%
Hemşirelik	30	28,8
Ebelik	27	26,0
Sosyal Hizmet	18	17,3
Çocuk Gelişimi	17	16,3
Sağlık Yönetimi	12	11,5
Sınıf		
1. sınıf	24	23,1
2. sınıf	30	28,8
3. sınıf	25	24,0
4. sınıf	25	24,0

Öğrencilerin belirlenmesinde tabakalı örneklem yöntemi kullanılmış olup Hemşirelik bölümünden 30 (%28,8), Ebelik bölümünden 26 (%26,0), Sosyal Hizmet bölümünden 20 (%17,3), Çocuk Gelişimi bölümünden 17 (%16,3) ve Sağlık Yönetimi bölümünden 12 (%11,5) kız öğrenci çalışmaya dahil edilmiştir. Sınıf dağılımlarına bakıldığında; bireylerin % 23,1’i 1. sınıfta, %28,8’i 2. sınıfta, %24,0’ü 3.ve 4. sınıftadır.

2.3 Verilerin Toplanması

Araştırma verilerinin toplanmasında; anket ve besin tüketim kaydı yöntemleri kullanılmış olup, çeşitli antropometrik ölçümler alınmış ve öğrencilerin hematolojik parametreleri belirlenmiştir. Anketler Kasım 2014- Şubat 2015 tarihleri arasında toplanmıştır.

2.3.1 Anket Formunun Hazırlanması ve Uygulanması

Araştırma verilerinin elde edilmesinde; araştırmacı tarafından konu ile ilgili kaynaklardan ve daha önce yapılmış araştırmalardan yararlanılarak, 7 bölümden oluşan anket formu hazırlanmış ve uygulanmıştır (Ek 2). Birinci bölümde; araştırmaya alınan öğrencilere ait genel bilgiler, ikinci bölümde; sağlık durumları ile ilgili bilgiler, üçüncü bölümde antropometrik ölçümleri ile ilgili bilgiler, dördüncü bölümde beslenme alışkanlıkları ile ilgili sorular, beşinci bölümde bazı yiyeceklerin tüketim sıklıklarını belirleyen sorular, altıncı bölümde besin tüketim durumunun saptanması için gerekli form, yedinci bölümde ise Beck Depresyon Ölçeği yer almaktadır.

2.3.2 Antropometrik Ölçümlerin Alınması

Antropometrik ölçüm olarak, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, bel ve kalça çevresi ölçümleri alınmıştır.

Vücut Ağırlığı: Ölçüm dijital baskül ile yapılmış ve öğrencilerin hafif giysiler giymesi ve ayakkabılarını çıkarmış olmalarına dikkat edilmiştir (Baysal ve ark., 2008).

Boy uzunluğu: Bireylerin boy uzunluğu ölçümleri alınırken, ayaklarının birleşik olmasına ve fronkfort düzlemde (göz ve kulak kepçesi üstü aynı hizada) olmalarına dikkat edilmiştir. Ölçüm esnemez mezura kullanılarak araştırmacı tarafından yapılmıştır (Baysal ve ark., 2008).

Öğrencilerin boylarına göre olmaları gereken vücut ağırlıklarının değerlendirilmesinde;

Beden Kütle İndeksi (BKI): $BKI = \frac{\text{Ağırlık (kg)}}{\text{Boy (m}^2\text{)}}$ formülü kullanılmıştır (WHO, 2000). Beden kütle indeksine göre vücut ağırlığı; Dünya Sağlık Örgütü (WHO) sınıflandırması kullanılarak değerlendirilmiştir.

Çizelge 2.2. BKİ Sınıflaması

BKİ (kg/m²)	Vücut Ağırlığının Durumu
<18,5	Zayıf
18,5-24,9	Normal
25-29,9	Hafif şişman
30-34,9	I. Derece şişman
35-39,9	II. Derece şişman
≥40	III. Derece şişman

(WHO, 2000)

Bel çevresi: Bireylerin kollarının iki yanda ve ayaklarının birleşik durumda olmasına dikkat edilerek, alt kaburga kemiği ile kristailiyak arası bulunup orta noktasından geçen çevre ölçülmüştür. Ölçüm esnemez mezura kullanılarak araştırmacı tarafından yapılmış ve Çizelge 2.3'e göre değerlendirilmiştir (WHO, 2011).

Çizelge 2.3. Bel Çevresi Ölçümlerine Göre Değerlendirme

	Risk	Yüksek risk
Kadın	≥ 80 cm	≥ 88 cm

(WHO, 2011)

Kalça Çevresi: Bireyin yan tarafından en yüksek noktadan ölçümü yapılarak belirlenmiştir. Ölçüm esnemez mezura kullanılarak araştırmacı tarafından yapılmıştır (Pekcan, 2012).

Bel/ Kalça oranı (BKO): Bel çevresi (cm) / Kalça çevresi (cm) formülü ile hesaplanmış ve Çizelge 2.4'e göre değerlendirilmiştir (WHO, 2000).

Çizelge 2.4. Bel Kalça Oranı

Sınıflandırma	Kadın
Normal değerler	< 0,85
Obezite tanısı için değer	≥ 0,85

(WHO, 2000)

2.3.3. Fiziksel Aktivitenin Değerlendirilmesi

WHO 18-64 yaş grubu yetişkin bireyler için haftada en az 150 dakika orta şiddetli fiziksel aktivite veya haftada en az 75 dakika direnç gerektiren aktivite veya orta şiddetli aktivite ve direnç gerektiren aktivite birlikteliğini önermektedir. Orta şiddetli aktivite olarak tempolu yürüyüş, dans... vb. ve direnç gerektiren aktivite olarak koşu, aerobik, yüzme, voleybol, basketbol, futbol... kapsamındaki spor dallarını tanımlamıştır (WHO, 2010). Bu çalışmada da veriler WHO'nun önerilerine göre sınıflandırılarak değerlendirilmiştir.

2.3.4 Besin Tüketim Sıklığının Değerlendirilmesi

Besin tüketim sıklığı değerlendirilirken Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberinde önerilen miktarlar referans olarak alınmıştır (TÖBR, 2004). Elde edilen verilere göre bireylerin besin tüketimleri hiç tüketmeyen, önerilen miktardan az tüketen önerilen miktar kadar tüketen, önerilen miktardan fazla tüketen olarak gruplandırılmıştır.

2.3.5 Besin Tüketim Durumunun Saptanması

Bu bölümde besin tüketim kayıt formu kullanılmıştır. Form araştırmacı tarafından 24 saati hatırlatma yöntemi ile 1 günlük doldurulmuştur. Besin tüketimi alınırken ölçü ve miktarlarının belirlenmesinde yemek ve besin fotoğraf kataloğundan yararlanılmıştır (Rakıcıoğlu ve ark., 2009). Bireylerin tükettikleri yemeklerin içine giren besin miktarları standart yemek tarifleri kullanılarak hesaplanmıştır (Baysal ve

ark.,2005; Dağ, 2006; Merdol, 2003). Tüketilen ortama enerji ve besin ögesi değerleri Beslenme Bilgi Sistemi (BeBİS7.1 Öğrenci) programı kullanılarak hesaplanmıştır. Enerji ve besin ögesi alımlarının değerlendirilmesinde cinsiyet ve yaşa göre tüketilmesi önerilen günlük enerji ve besin öğeleri değerleri kullanılmıştır (TÖBR, 2004). Buna göre enerji ve besin öğelerini önerilen düzeyin $\pm$ %33' ü kadar tüketenler yeterli (%67-133), önerilen miktarın %33'ünün altında tüketilen yetersiz (%67), önerilen miktarın % 33'ünün üzerinde tüketenler ise fazla (>133) tüketenler olarak kabul edilmiştir (RDA, 2005).

2.3.6. Beck Depresyon Ölçeği

Bu ölçek ilk kez 1961'de Aeoron T. Beck tarafından geliştirilmiş olup 1971'de tekrar gözden geçirilmiştir (Beck, 1961). Hisli tarafından 1989'da Türkçe 'ye çevrilmiş, geçerliği ve güvenilirliği yapılarak Türkiye'de kullanım için uygun olduğu gösterilmiştir (Hisli, 1989). Beck Depresyon Ölçeği, 21 maddelik bir kendi kendini değerlendirme ölçeği olup, depresif semptomları ve karakteristik yaklaşımları ölçmektedir. Dörtlü Likert tipi ölçüm sağlamaktadır. Hastalar ölçeğin üzerine işaretleyerek yanıt vermektedirler. Her madde 0–3 arasında giderek artan puan almakta ve toplam puan bu değerlerin toplanması ile elde edilmektedir. Toplam puan 0–63 arasında değişmektedir. Ölçeğin Türkçe için geçerlik ve güvenilirlik makalesinde kesme puanının 17 olarak kabul edildiği belirtilmiştir. Güvenilirlik çalışmasında, 17 kesme puanında Cronbach alfa katsayısı 0,80 olarak bulunmuştur. Yarıya bölme güvenilirliğinde, $r=0,74$ olarak belirlenmiştir (Hisli, 1989). Bu çalışmada da veriler kesme puanı olan 17 kullanılarak ölçeğe göre depresyonu olan ve olmayan olarak ikiye ayrılmış ve veriler buna göre değerlendirilmiştir.

Çizelge 2.5. Beck Depresyon Ölçeği Sınıflaması

1 - 10	ARASI PUAN NORMAL
11 – 16	HAFİF RUHSAL SIKINTI
17 - 20	SINIRDA KLİNİK DEPRESYON
21 - 30	ORTA DEPRESYON
31 - 40:	CİDDİ DEPRESYON
40 ÜZERİ	ÇOK CİDDİ DEPRESYON

(Hisli N, 1989)

2.3.7 Hematolojik Parametrelerin Belirlenmesi

Çalışmaya katılan öğrencilerden 5,6 ml kan örneği alınmış ve bu örneklerde B₁, B₂, B₉, B₁₂ ve D vitaminlerine bakılmıştır. Kan örnekleri, Ankalab Laboratuvarı hemşireleri tarafından alınmış ve bu numuneler EDTA'lı tüplere konularak en kısa süre içerisinde Ankalab Laboratuvarına götürülmüştür. B₁ ve B₂ vitamini Agilent Technologies 1200 Series, B₉ ve B₁₂ vitamini Roche Cobas 6000, D vitamini AB Applied Biosystems API 3200 Model sayım cihazı ile K- EDTA'lı vakumlu tüplere (2.8 ml. lik) alınan venöz kan örneği incelenerek belirlenmiştir. Bu çalışmada kabul edilen referans değerler; B₁ vitamini için >55 mcg/L B₁ vitamini (tiamin PP), B₂ vitamini için 180-295 mcg/L B₂ vitamini (riboflavin G vitamini), B₉ vitamini için 3-20 ng/mL B₉ vitamini (folik asit), B₁₂ vitamini için 210-910 ng/mL B₁₂ vitaminidir. 25 OH- vitamin D₃ referans değerleri ise Türk Endokrinoloji ve Metabolizma Derneğinin 2015 de yayınladığı Metabolik Kemik Hastalıkları Tanı ve Tedavi Kılavuzundan alınmıştır. Kılavuza göre;

Çizelge 2.6. Serum D Vitamini Sınıflaması

Serum 25(OH)D ₃ Düzeyi	Düzey
< 10 ng/mL	Ciddi eksiklik
11-20 ng/ mL	Eksiklik
21-30 ng/mL	Yetersizlik
> 30 ng/mL	Normal

(TEMD; 2015)

2.3.8. Etik Kurul Onayı

Çalışmanın başlangıcında, çalışmayı yapabilmek amacıyla Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilim Etik Kuruluna başvurulmuştur. Çalışma Ankara Üniversitesi Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır. Çalışmaya katılan tüm bireylere Bilgilendirilmiş Gönüllü Onay formu okutulmuş ve imzaları istenmiştir. Bu form; çalışmanın amacı ve kan örneklerinin toplanmasının nedeni ile ilgili bilgileri içermektedir (Ek3).

2.4 Verilerin Değerlendirilmesi

Yapılan araştırmada verilerin değerlendirilmesinde SPSS 22.0 (Statistical Package for the Social Sciences) paket programından yararlanılmıştır.

Nitel verilerin karşılaştırılmasında ve gruplar arasındaki farklılıkların araştırılmasında, tablolarda 5'ten küçük veri bulunan göz sayısının, toplam göz sayısının %20'sini aşmayacak şekilde Pearson Ki Kare testi, aştığı durumlarda ise Fisher Exact test kullanılmıştır. Normal dağılım gösteren iki grup arasındaki ortalamaların değerlendirilmesinde Student T testi kullanılmış ve ortalama ($\bar{X}$), standart sapma (SS), alt, üst değerleri verilmiştir. Normal dağılım göstermeyen iki grup arasındaki ortalamaların değerlendirilmesinde Mann Whitney U testi kullanılıp standart sapma, alt, üst değerleri verilmiştir. İki sürekli değişken arasındaki doğrusal ilişkinin kuvveti ve yönü hakkında bilgi edinebilmek için Sperman Korelasyon testinden yararlanılmıştır. Tüm istatistiksel testlerde güven aralığı %95 kabul edilmiştir.

3. BULGULAR

3.1. Öğrencilerin Sosyo-demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular

Çizelge 3.1.'de araştırmaya katılan öğrencilerin yaş dağılımları, yaşadıkları yer ve birlikte yaşadıkları kişilere ilişkin veriler yer almaktadır. Çalışmaya katılan öğrencilerin %32,7'si 19, %21,2'si 20 yaşındadır. Öğrencilerin yaş ortalamaları $20,62 \pm 1,66$ yıldır. Öğrencilerin %57,7'si yurttan, %42,3'ü ise evde kalmakta ve %65,9'u ailesi, %27,3'ü arkadaşları ile birlikte yaşamaktadır.

Çizelge 3.1. Öğrencilerin Yaş Yaşadıkları Yer Ve Birlikte Yaşadıkları Kişilere Göre Dağılımları

Yaş Dağılımları (yıl)	S	%
19	34	32,7
20	22	21,2
21	21	20,2
22	17	16,3
23-26	10	9,6
Yaşadıkları Yer		
Yurt	60	57,7
Ev	44	42,3
Birlikte Yaşadıkları Kişiler		
Aile	29	65,9
Arkadaş	12	27,3
Akraba	2	4,5
Yalnız	1	2,3
Toplam	44	100,0

3.2. Öğrencilerin Beck Depresyon Ölçeğine (BDÖ) göre Dağılımları

Tüm çizelgeler Beck Depresyon ölçeğine (BDÖ) göre değerlendirildiği için, öncelikle öğrencilerin BDÖ'ye göre depresyon durumları verilmiştir.

BDÖ sınıflamasına göre; öğrencilerin %84,6'sı depresyon belirtileri görülmeyen, %15,4'ü depresyon belirtileri görülen grupta yer almaktadır. Ölçeğe göre araştırmaya katılan öğrencilerin ortalama puanları $10,17 \pm 5,81$ 'dir.

Çizelge 3.2. Öğrencilerin BDÖ Ortalama Puanları

	X$\pm$SD	En az-En çok
BDÖ Puanı	10,17 $\pm$ 5,81	0-29
BDÖ Sınıflaması	S	%
Depresyon yok	88	84,6
Depresyon var	16	15,4

3.3. Öğrencilerin Sigara ve Alkol Kullanma Durumları

Araştırmaya katılan öğrencilerin sigara ve alkol kullanım durumları Çizelge 3.3.'te görüldüğü gibidir.

Araştırmaya katılan öğrencilerin %90,4'ü sigara, %94,2'si alkol kullanmamaktadır. BDÖ'ye göre depresyonu olmayan öğrencilerin %89,8'i, depresyonu olanların ise %93,7'si sigara kullanmamaktadır ($p>0,05$). Depresyon görülmeyen öğrencilerin %22,2'sinin günde 10 taneden az, %66,7'sinin günde 10 tane, %11,1'inin ise 1 paket sigara içtiği görülmüştür. Depresyonu olan öğrencilerde sigara kullanan sadece 1 kişi olup, o da günde 1 paket sigara kullanmaktadır ($p>0,05$). Depresyonu olmayan öğrencilerin %44,5'inin 1-3 yıldır, %33,3'ünün 4-6 yıldır sigara kullandığı belirlenmiştir.

Aynı çizelge alkol kullanımına göre değerlendirildiğinde; depresyonu olmayan öğrencilerin %94,3'ünün, depresyonu olanların %93,7'sinin alkol kullanmadıkları

görülmektedir. Alkol kullanım sıklığı ile depresyon arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$).

Çizelge. 3.3. Öğrencilerin BDÖ Ortalama Puanlarına Göre Sigara Ve Alkol Kullanma Durumları

	Depresyon yok		Depresyon var		Toplam		P ^a
Sigara Kullanımı	S	%	S	%	S	%	
Kullanmıyor	79	89,8	15	93,7	94	90,4	1,000
Kullanıyor	9	10,2	1	6,3	10	9,6	
Sigara Adedi (n=10)							
10 taneden az	2	22,2	-	-	2	20,0	-
10 tane	6	66,7	-	-	6	60,0	
1 paket	1	11,1	1	100,0	2	20,0	
Sigara Kullanma Süresi (n=10)							
1 yıldan az	1	11,1	-	-	1	10,0	-
1-3 yıl	4	44,5	-	-	4	40,0	
4-6 yıl	3	33,3	1	100,0	4	40,0	
7-9 yıl	1	11,1	-	-	1	10,0	
Alkol Kullanımı							
Kullanmıyor	83	94,3	15	93,7	98	94,2	1,000
Kullanıyor	5	5,7	1	6,3	6	5,8	
Alkol Kullanım Sıklığı (n=6)							
Hafta 3 Kez	1	20,0	-	-	1	1,0	-
Hafta 1 Kez	1	20,0	-	-	1	1,0	
Ayda 2 Kez	1	20,0	-	-	1	1,0	
Diğer	2	40,0	1	100,0	3	3,0	

^aFisher Exact Test

- Kişi sayısı yetersiz olduğu için istatistik yapılamamıştır

3.4. Öğrencilerin Fiziksel Aktivite Yapma Durumları

Araştırmaya katılan öğrencilerin BDÖ'ye göre fiziksel aktivite yapma durumları Çizelge 3.4.1'de verilmiştir. Genel toplamda öğrencilerin %45,2'si fiziksel aktivite yaptığını, %54,8'i ise yapmadığını belirtmiştir. Depresyonu olmayanların %47,7'si, olanların ise %31,2'si fiziksel aktivite yapmaktadır ($p>0,05$). Düzenli fiziksel aktivite yapan öğrencilerin ($n=47$) %74,5'inin yürüyüş yaptığı, öğrencilerin yürüyüşün yanı sıra jimnastik, koşu, ve kardiyo yaptıkları belirlenmiştir. Haftalık fiziksel aktivite süreleri incelendiğinde; depresyonu olmayan öğrencilerin %56,7'sinin depresyonu olanların ise %60,0'ının 150 dakikanın üzerinde orta şiddetli aktivite yaptıkları belirlenmiştir. Yoğun şiddetli aktivite yapan öğrencilerin tamamı ($n=12$) BDÖ'ye göre depresyonlu olmayan bireylerdir.

Çizelge 3.4.1. Öğrencilerin BDÖ'ye Göre Fiziksel Aktivite Yapma Durumları

	Depresyon yok		Depresyon var		Toplam		P ^a
	S	%	S	%	S	%	
Fiziksel Aktivite Durumu							
Hayır	46	52,3	11	68,8	57	54,8	0,281
Evet	42	47,7	5	31,2	47	45,2	
Toplam	88	100,0	16	100,0	104	100,0	
Orta Şiddetli Aktivite	S	%	S	%	S	%	
<150 dakika	13	43,3	2	40,0	15	42,9	1,000
≥ 150 dakika	17	56,7	3	60,0	20	57,1	
Toplam	30	100,0	5	100,0	35	100,0	
Yoğun Şiddetli Aktivite	S	%	S	%	S	%	
< 75 dakika	1	8,3	-	-	1	8,3	-
≥ 75 dakika	11	91,7	-	-	11	91,7	
Toplam	12	100,0	-	-	12	100,0	

^aFisher Exact Test

Çizelge 3.4.2'ye göre öğrencilerin haftalık ortalama orta şiddetli aktivite süreleri $230,7 \pm 207,0$ dakikadır. BDÖ'ye göre depresyonu olmayanların ortalama fiziksel aktivite yapma süreleri ($220,8 \pm 167,3$ dk) depresyonu olanlara göre ($419,8 \pm 187,8$ dk) daha düşüktür. BDÖ'ye göre depresyonu olan bireylerde yoğun şiddetli aktivite yapan birey bulunmamaktadır. Depresyonu olmayan grupta yer alanlar ise ortalama $168,8 \pm 115,3$ dakika yoğun şiddette aktivite yapmaktadır ve haftalık en az 45 en çok 480 dakika fiziksel aktivite yaptıkları görülmektedir. Haftalık ortalama fiziksel aktivite süresi genel toplam üzerinden incelendiğinde; depresyonu olmayan öğrencilerin $237,5 \pm 193,5$ dakika, depresyonu olan öğrencilerin ise $302,0 \pm 419,8$ dakika fiziksel aktivite yaptıkları görülmüştür. Depresyon görülen ve görülmeyen gruplar arasında ortalama orta, yoğun şiddetli aktivite ve toplam aktivite süreleri açısından anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($p>0,05$).

Çizelge 3.4.2. Öğrencilerin BDÖ'ye Göre Ortalama Fiziksel Aktivite Süreleri

	Depresyon yok (n=42) X±SD En az-En çok	Depresyon var (n=5) X±SD En az-En çok	Toplam (n=47) X±SD En az-En çok	P^a
Orta şiddetli aktivite (dk) (n=35)	$220,8 \pm 167,3$ 30,0 - 840,0	$419,8 \pm 187,8$ 60,0 – 1050,0	$230,7 \pm 207,0$ 30,0 – 1050,0	0,646
Yoğun şiddetli aktivite (dk) (n=12)	$168,8 \pm 115,3$ 45,0 – 480,0	-	-	-
Toplam aktivite (dk) (n=47)	$237,5 \pm 193,5$ 30,0 - 840,0	$302,0 \pm 419,8$ 60,0 – 1050,0	$244,4 \pm 221,6$ 30,0 – 1050,0	0,628

^aMann Whitney U

3.5. Öğrencilerin Ailelerinde Psikolojik Hastalık Olma Durumu

Çalışmaya katılan öğrencilerin %84,6'sının ailesinde psikolojik bir hastalık olmadığı, %15,4'ünde olduğu belirlenmiştir. BDÖ'ye göre depresyonu olmayan öğrencilerin %15,9'unun, depresyonu olanların ise %12,5'inin ailesinde psikolojik rahatsızlık görülmektedir ($p>0,05$). Öğrencilerin %62,5'inin ailesindeki psikolojik

hastalık depresyon, %37,5'inin ailesindeki ise diğer sinir hastalıklarıdır (anksiyete bozukluğu, obsesif kompulsif sinir kontrol bozukluğu ve panik atak). Ailesinde psikolojik hastalık olan depresyonu olmayan öğrencilerin %64,3'ünün, depresyonu olanların ise %50,0'ında ailesindeki psikolojik hastalık depresyondur. BDÖ'ye göre öğrencilerde depresyon olma durumu ile ailede depresyon olma durumu arasındaki ilişki istatistiksel açıdan anlamlı değildir. Ailesinde psikolojik hastalık görülen depresyonu olmayan öğrencilerin %85,7'sinin 1. derece akrabasında (anne, baba, abi/abla) %14,3'ünün 2. derece akrabasında (teyze/hala/amca/dayısında) psikolojik hastalık görülmektedir. Ailesinde psikolojik hastalık görülen depresyonu olan öğrencilerin tamamının (%100,0) 1. derece akrabasında psikolojik hastalık görülmektedir.

Çizelge 3.5. BDÖ'ye Göre Öğrencilerin Ailelerinde Psikolojik Hastalık Bulunma Durumu

	Depresyon yok		Depresyon var		Toplam		Pa
	S	%	S	%	S	%	
Ailedeki psikolojik hastalık durumu							
Yok	74	84,1	14	87,5	88	84,6	0,537
Var	14	15,9	2	12,5	16	15,4	
Toplam	88	100,0	16	100,0	104	100,0	
Ailedeki psikolojik hastalık dağılımı							
Depresyon	9	64,3	1	50,0	10	62,5	1,000
Diğer	5	35,7	1	50,0	6	37,5	
Toplam	14	100,0	2	100,0	16	100,0	
Psikolojik hasta var olan öğrencilerin yakınlık dereceleri							
1,derece akraba	12	85,7	2	100,0	14	87,5	1,000
2, derece akraba	2	14,3	-	-	2	12,5	
Toplam	14	100,0	2	100,0	16	100,0	

^aFisher Exact Test

3.6. Öğrencilerin Antropometrik Özelliklerine Dair Bulgular

Çizelge 3.6.1’de çalışmaya katılan öğrencilerin bazı ortalamaları verilmiştir. Çalışmaya katılan öğrencilerin ortalama boy uzunluğu $162,4 \pm 6,0$ cm, ortalama vücut ağırlığı $60,4 \pm 13,0$ kg, ortalama bel çevresi $75,4 \pm 9,6$ cm, ortalama kalça çevresi $97,5 \pm 8,9$ cm, ortalama bel/kalça oranı $0,8 \pm 0,1$ ve ortalama BKİ $22,8 \pm 3,9$ kg/m²’dir. Öğrencilerin ortalamalarına bakıldığında BDÖ’ye göre depresyonu olan ve olmayan öğrencilerde anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ($p>0,05$).

Çizelge 3.6.1. BDÖ’ye Göre Öğrencilere İlişkin Antropometrik Ortalamalar

	Depresyon yok X±SD En az-En çok	Depresyon var X±SD En az-En çok	Toplam X±SD En az-En çok	P^a
Boy (cm)	$162,2 \pm 6,1$ 143,0-184,0	$163,4 \pm 5,1$ 156,0- 172,0	$162,4 \pm 6,0$ 143,0 -184,0	0,464
Vücut ağırlığı (kg)	$60,1 \pm 13,3$ 44,8 – 136,0	$62,3 \pm 11,0$ 48,0 - 85,1	$60,4 \pm 13,0$ 44,8-136,0	0,280
Bel çevresi (cm)	$75,4 \pm 9,8$ 63,0 – 117,0	$77,3 \pm 8,3$ 63,0 - 96,0	$75,4 \pm 9,6$ 63,0 – 117,0	0,390
Kalça çevresi (cm)	$97,3 \pm 8,8$ 74,0 – 137,0	$98,9 \pm 9,4$ 84,0 – 117,0	$97, 5 \pm 8,9$ 74,0 – 137,0	0,459
Bel/Kalça oranı	$0,8 \pm 0,1$ 0,7 – 1,0	$0,8 \pm 0,0$ 0,7 – 1,0	$0,8 \pm 0,1$ 0,7 – 1,0	0,319
BKİ (kg/m²)	$22,7 \pm 3,9$ 18,0 – 40,2	$23,4 \pm 4,1$ 18,3 ± 31,3	$22,8 \pm 3,9$ 18,0 - 40,2	0,549

^aMann Whitney U

Çalışmaya katılan öğrencilerin beden kütle indeksi (BKİ) sınıflaması Çizelge 3.6.2’de verilmiştir. Öğrencilerin %72,1’i normal vücut ağırlığında, %16,3’ü hafif şişman, %5,8’i şişman ve %5,8’i zayıftır. BDÖ’ye göre depresyonu olmayan öğrencilerin %75,0’ı, depresyonu olanların ise %56,3’ü BKİ’ye göre normal vücut

ağırlığına sahiptir. Depresyonu olan öğrencilerde zayıf (%6,3), hafif şişman (%25,0) ve şişman (%12,5) olanların oranı depresyonu olmayanlara göre daha yüksektir.

Öğrencilerin bel çevresi dağılımları değerlendirildiğinde; depresyonu olmayan bireylerin %76,1 'nin, depresyonu olanların ise %56,2'sinin bel çevrelerinin normal olduğu belirlenmiştir. Depresyonu olan öğrencilerin olmayanlara göre daha yüksek oranla riskli bel çevresine sahip oldukları bulunmuştur. Bireylerin çoğunluğunun (%91,3) bel kalça oranlarının normal olduğu depresyonu olmayan bireylerin %9,1'inin depresyonu olanların %6,3'ünün bel kalça oranının yüksek olduğu belirlenmiştir.

BKİ sınıflaması, bel çevresi ve bel kalça oranı ile BDÖ'ye göre depresyon varlığı arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0,05$).

Çizelge 3.6.2. BDÖ'ye Göre Öğrencilerin BKİ, Bel Çevresi, Bel Kalça Oranları Dağılımı

	Depresyon yok		Depresyon var		Toplam		P ^a
BKİ Sınıflama	S	%	S	%	S	%	
Zayıf	5	5,7	1	6,3	6	5,8	0,437
Normal	66	75,0	9	56,2	75	72,1	
Hafif Şişman	13	14,8	4	25,0	17	16,3	
Şişman							
-I. Derece şişman	2	2,3	2	12,5	4	3,8	
-II. Derece şişman	1	1.1	-	-	1	1,0	
-III. Derece şişman	1	1.1	-	-	1	1,0	
Bel çevresi							
Normal	67	76,2	9	56,2	76	73,1	0,154
Riskli	15	17,0	6	37,5	21	20,2	
Yüksek riskli	6	6,8	1	6,3	7	6,7	
Bel kalça oranları							
Normal	80	90,9	15	93,7	95	91,3	1,000
Yüksek	8	9,1	1	6,3	9	8,7	
Toplam	88	100,0	16	100,0	104	100,0	

^aFisher Exact Test

3.7. Öğrencilerin Beslenme Alışkanlıkları

Çizelge 3.7.1.'de araştırmaya katılan öğrencilerin günlük ana öğün sayıları, atlanan ana öğün ve atlama nedenleri yer almaktadır.

Çalışmaya katılan öğrencilerin %51.0'ı 3 ana öğün, %43.3'ü 2 ana öğün tüketmektedir. BDÖ'ye göre depresyonu olmayanların çoğunluğu 3 ana öğün tüketmektedir. Depresyon görülen ve görülmeyen grupların ana öğün sayıları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,05$). Öğrencilerin ana öğün atlama durumları değerlendirildiğinde; %66.0'ısının öğle öğünü atladıkları belirlenmiştir. BDÖ'ye göre depresyonu olanların kahvaltıyı atlama oranı diğer gruptan daha yüksektir. Zaman yetersizliği (%47.9) öğrenciler arasında öğün atlamanın en önemli nedeni olarak belirlenirken, isteksizlik (%25.5) alışkanlık (%13.8), uyanamama problemi (%7.4) ve zayıflama kaygısı (%2.1) bunu izlemektedir.

Çizelge 3.7.1. Öğrencilerin BDÖ'ye Göre Ana Öğün Tüketim Durumları

	Depresyon yok		Depresyon var		Toplam		P ^a
Ana öğün sayısı (n=104)	S	%	S	%	S	%	0,044*
2 Ana öğün	37	42,0	8	50,0	45	43,2	
3 Ana öğün	51	58,0	8	50,0	59	56,8	
Atlanan ana öğün (n=94)							
Sabah	16	20,5	5	31,3	21	22,3	0,640
Öğle	52	66,7	10	62,5	62	66,0	
Akşam	10	12,8	1	6,3	11	11,7	
Ana öğün atlama nedeni (n=94)							
Zaman yetersizliği	37	47,4	8	50,0	45	47,9	0,510
İsteksizlik	20	25,6	4	25,0	24	25,5	
Alışkanlık	12	15,4	1	6,2	13	13,8	
Uyanamıyorum	5	6,4	2	12,5	7	7,4	
Zayıflamak için	2	2,6	-	-	2	2,1	
Diğer	2	2,6	1	6,3	3	3,3	

^aFisher Exact Test * $p<0,05$

Çalışmaya katılan öğrencilerin %72,1'i ara öğün yaptığını belirtmiştir. BDÖ'ye göre, depresyonu olmayan bireylerin %70,5'i, olanların %81,2'si ara öğün yapmaktadır. Ara öğün tüketen öğrencilerin (n=75) %57,3'ünün 2 ara öğün, %26,7'sinin 1 ara öğün tükettiği belirlenmiştir. Depresyonu olmayan bireylerin %11,3'ü olanların %38,5'i günde 3 ve daha fazla ara öğün tüketmektedir.

Çizelge 3.7.2. Öğrencilerin BDÖ'ye Göre Ara Öğün Tüketim Durumları

	Depresyon yok		Depresyon var		Toplam		P ^a
	S	%	S	%	S	%	
Ara öğün durumu							
Yapmayan	26	29,5	3	18,8	29	27,9	0,550
Yapan	62	70,5	13	81,2	75	72,1	
Toplam	88	100,0	16	100,0	104	100,0	
Ara öğün sıklığı							
1 ara öğün	18	29,0	2	15,4	20	26,7	0,650
2 ara öğün	37	59,7	6	46,1	43	57,3	
3 ve daha fazla ara öğün	7	11,3	5	38,5	12	16,0	
Toplam	62	100,0	13	100,0	75	100,0	

^aFisher Exact Test

3.8. Öğrencilerin Duygu Durumlarının İştah Üzerindeki Etkisi

Çalışmaya katılan öğrencilerin BDÖ'ye göre duygu durumlarının iştah üzerine etkisi Çizelge 3.8'de verilmiştir. BDÖ'ye göre depresyonu olan ve olmayan öğrencilerin çoğunluğu endişelendiğinde, öfkelenildiğinde, sinirlendiğinde, heyecanlandığında ve karamsarlığa kapıldığında iştahının azaldığını, mutlu, sevinçli olduğunda iştahının arttığını bildirmiştir. Bireylerin duygu durumları iştah üzerine etkilidir. Fakat depresyonlu bireyler ile depresyonu olmayan bireyler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark belirlenmemiştir ($p>0,05$).

Çizelge 3.8. BDÖ'ye Göre Öğrencilerin Duygu Durumlarının İştah Üzerindeki Etkisi

	İştahım Artar				İştahım Azalır				İştahım Etkilenmez				P ^a
Duygu durumu	Depresyon yok		Depresyon var		Depresyon yok		Depresyon var		Depresyon yok		Depresyon var		
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	
Endişeli	15	17,0	2	12,5	66	75,0	11	68,8	7	8,0	3	18,8	0,350
Öfkeli	26	29,5	5	31,3	52	59,1	11	68,8	10	11,4	-	-	0,500
Sinirli	26	29,5	5	31,3	54	51,4	10	62,5	8	9,1	1	6,3	0,100
Heyecanlı	18	20,5	5	31,3	52	59,1	8	50,0	18	20,5	3	18,8	0,610
Mutlu	48	54,5	11	68,8	13	14,8	-	-	27	30,7	5	31,3	0,290
Karamsar	18	20,5	6	37,5	51	58,0	9	56,3	19	21,6	1	6,3	0,220
Sevinçli	47	53,4	9	56,3	15	17,0	1	6,3	26	29,5	6	37,5	0,610

^aFisher Exact Test

3.9. Öğrencilerin Besin Tüketim Sıklığına Dair Bulgular

Bu bölümde yer alan veriler Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberinde önerilen miktarlara göre düzenlenmiş ve sıklık verileri bu önerilere göre değerlendirilmiştir. Çizelge 3.9.1-10'da bazı besin öğelerinin tüketim miktarları verilmiştir.

Çalışmaya katılan öğrencilerin büyük çoğunluğunun süt/ yoğurt tüketimi önerilenin altındadır (%72,1), öğrencilerin %19,2'sinin 2 su bardağı kadar, %4,8'inin 2 su bardağından fazla süt veya yoğurt tükettiği, %3,8'inin ise hiç süt veya yoğurt tüketmediği görülmüştür. BDÖ'ye göre depresyonu olmayanların %73'9'u olanların ise %62,5'i günde 2 su bardağından az süt/yoğurt tüketmektedir. Günde 2 su bardağı kadar süt/yoğurt tüketenlerin oranı depresyonu olanlarda daha yüksektir. Bu grupta 2 su bardağından fazla süt/yoğurt tüketen birey bulunmamaktadır. BDÖ'ye göre öğrencilerin depresyonu olma durumu ile süt/yoğurt tüketimleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0,05$).

Çizelge 3.9.1 BDÖ'ye Göre Öğrencilerin Günlük Süt/Yoğurt Tüketim Durumları

		Depresyon yok		Depresyon var		Genel Toplam		P ^a
		S	%	S	%	S	%	
Süt/ Yoğurt	Hiç	2	2,3	2	12,5	4	3,8	0,156
	2 su bardağından az	65	73,9	10	62,5	75	72,0	
	2 su bardağı kadar	16	18,1	4	25,0	20	19,2	
	2 su bardağından fazla	5	5,7	-	-	5	4,8	
Toplam		88	100,0	16	100,0	104	100,0	

^aFisher Exact Test

Çizelge 3.9.2'ye göre; çalışmaya katılan öğrencilerin %37,5'i 1 kibrit kutusu kadar, %36,5'i 1 kibrit kutusundan fazla, %19,2'si 1 kibrit kutusundan az peynir tüketirken, %6,7'si hiç peynir tüketmemektedir. BDÖ'ye göre depresyonu olmayan öğrencilerin depresyonu olanlara göre daha fazla peynir tükettiği ve bu durumun istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p>0,05$).

Çizelge 3.9.2. BDÖ'ye Göre Öğrencilerin Günlük Peynir Tüketim Durumları

		Depresyon yok		Depresyon var		Genel Toplam		P ^a
		S	%	S	%	S	%	
Peynir	Hiç	5	5,7	2	12,5	7	6,7	0,043*
	1 kibrit kutusundan az	14	15,9	6	37,5	20	19,3	
	1 kibrit kutusu kadar	33	37,5	6	37,5	39	37,5	
	1 kibrit kutusundan fazla	36	40,9	2	12,5	38	36,5	
Toplam		88	100,0	16	100,0	104	100,0	

^aFisher Exact Test * $p<0,05$

Çalışmaya katılan öğrencilerin günlük et/tavuk/balık tüketimleri incelendiğinde %61,5'inin 3 köfte büyüklüğünden az, %26,0'ının 3 köfte büyüklüğü kadar, %9,6'sının 3 köfte büyüklüğünden fazla et/tavuk/balık tükettiği, %2,9'unun hiç et/tavuk/balık tüketmediği görülmüştür. BDÖ'ye göre depresyonu olmayan (%59,1) ve olan (%75,0) öğrencilerin en yüksek oranda 3 köfte büyüklüğünden az

et/tavuk/balık tükettiği belirlenmiştir. Bireylerin et/tavuk /balık tüketimi ile depresyon arasında anlamlı ilişki bulunamamıştır ($p>0,05$).

Çizelge 3.9.3. BDÖ'ye Göre Öğrencilerin Günlük Et/Tavuk/Balık Tüketim Durumları

		Depresyon yok		Depresyon var		Genel Toplam		P ^a
		S	%	S	%	S	%	
Et/ Tavuk/ Balık	Hiç	2	2,3	1	6,3	3	2,9	0,135
	3 köfte büyüklüğünden az	52	59,1	12	75,0	64	61,5	
	3 köfte büyüklüğü kadar	26	29,5	1	6,3	27	26,0	
	3 köfte büyüklüğünden fazla	8	9,1	2	12,5	10	9,6	
Toplam		88	100,0	16	100,0	104	100,0	

^aFisher Exact Test

Öğrencilerin haftalık yumurta tüketimi değerlendirildiğinde; %40,4'ü haftada 1-2 kez, %23,1'i her gün, %22,1'i haftada 3-4 kez yumurta tüketmekte, %14,4'ü hiç yumurta tüketmemektedir. BDÖ'ye göre depresyonu olmayan öğrencilerin olanlara göre daha fazla yumurta tükettiği belirlenmiştir. Depresyonu olmayan öğrencileri %11,4'ü hiç yumurta tüketmezken bu oran depresyonu olanlarda %31,3' tür. Depresyonu olmayan öğrencileri %26,1'i depresyonu olanların %6,3'ü her gün yumurta tüketmektedir fakat farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0,05$).

Çizelge 3.9.4. BDÖ'ye Göre Öğrencilerin Haftalık Yumurta Tüketim Durumları

		Depresyon yok		Depresyon var		Genel Toplam		P ^a
		S	%	S	%	S	%	
Yumurta	Hiç	10	11,4	5	31,3	15	14,4	0,104
	Haftada 1-2 kez	36	40,9	6	37,5	42	40,4	
	Haftada 3-4 kez	19	21,6	4	25,0	23	22,1	
	Her gün	23	26,1	1	6,2	24	23,1	
Toplam		88	100,0	16	100,0	104	100,0	

^aFisher Exact Test

Çizelge 3.9.5'e göre, çalışmaya katılan öğrencilerin %58,7'si günlük 2 porsiyondan az sebze tüketirken, %34,5'i 2 porsiyon kadar sebze tüketmekte, %1,0'ı hiç sebze tüketmemektedir. BDÖ'ye göre depresyonu olmayan öğrencilerin %6,8'i 2 porsiyondan fazla sebze tüketirken, depresyonu olmayan bireylerin hiçbiri 2 porsiyondan fazla sebze tüketmemektedir.

Çizelge 3.9.5. BDÖ'ye Göre Öğrencilerin Günlük Sebze Tüketim Durumları

		Depresyon yok		Depresyon var		Genel Toplam		P ^a
		S	%	S	%	S	%	
Sebze	Hiç	1	1,1	-	-	1	1,0	0,610
	2 porsiyondan az	52	59,1	9	56,2	61	58,7	
	2 porsiyon kadar	29	33,0	7	43,8	36	34,5	
	2 porsiyondan fazla	6	6,8	-	-	6	5,8	
Toplam		88	100,0	16	100,0	104	100,0	

^aFisher Exact Test

Öğrencilerin günlük meyve tüketimleri incelendiğinde; %59,6'sının 3 porsiyondan az, %19,2'sinin 3 porsiyondan fazla, %12,5'inin 3 porsiyon kadar meyve tükettiği, %8,7'sinin hiç meyve tüketmediği görülmektedir. BDÖ'ye göre depresyonu olan öğrencilerin, depresyonu olmayan öğrencilere göre daha az meyve tükettiği belirlenmiştir. Depresyonu olmayan öğrencilerin %20,5'i 3 porsiyondan fazla, %13,6'sı 3 porsiyon kadar meyve tüketirken, depresyonu olan öğrencilerin %12,5'i 3 porsiyondan fazla, %6,3'ü 3 porsiyon kadar meyve tüketmektedir. Ancak fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0,05$).

Çizelge 3.9.6. BDÖ'ye Göre Öğrencilerin Günlük Meyve Tüketim Durumları

		Depresyon yok		Depresyon var		Genel Toplam		P ^a
		S	%	S	%	S	%	
Meyve	Hiç	6	6,8	3	18,7	9	8,7	0,404
	3 porsiyondan az	52	59,1	10	62,5	62	59,6	
	3 porsiyon kadar	12	13,6	1	6,3	13	12,5	
	3 porsiyondan fazla	18	20,5	2	12,5	20	19,2	
Toplam		88	100,0	16	100,0	104	100,0	

^aFisher Exact Test

Çizelge 3.9.7'e göre; öğrencilerin %41,3'ü günde 6 dilimden az, %35,6'sı 6 dilim kadar, %21,2'si 6 dilimden fazla ekmek tüketirken %1,9'u hiç ekmek tüketmemektedir. BDÖ'ye göre depresyonu olmayan öğrencilerin %2,3'ü hiç ekmek tüketmemekte ve %44,3'ü 6 dilimden az ekmek tüketmektedir. Depresyonu olan öğrencilerde hiç ekmek tüketmeyen bireye rastlanmamış olup %25,0'ı 6 dilimden az ekmek tüketmektedir. Depresyonu olmayan öğrenciler olanlara göre daha az ekmek tüketmekte olup, fark istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Çizelge 3.9.7. BDÖ'ye Göre Öğrencilerin Günlük Ekmek Tüketim Durumları

		Depresyon yok		Depresyon var		Genel Toplam		P ^a
		S	%	S	%	S	%	
Ekmek	Hiç	2	2,3	-	-	2	1,9	0,465
	6 dilimden az	39	44,3	4	25,0	43	41,3	
	6 dilim kadar	30	34,1	7	43,8	37	35,6	
	6 dilimden fazla	17	19,3	5	31,2	22	21,2	
Toplam		88	100,0	16	100,0	104	100,0	

*Fisher Exact Test

Çalışmaya katılan öğrencilerin %41,3'ü 2 porsiyon kadar, %33,7'si 2 porsiyondan az, %23,1'i 2 porsiyondan fazla pirinç/makarna /bulgur tüketmekte, %1,9'u hiç tüketmemektedir. BDÖ'ye göre depresyonu olmayan öğrencilerin %2,3'ü hiç pirinç/makarna/pilav tüketmemekte ve % 36,4'ü 2 porsiyondan az pirinç/makarna/bulgur tüketmektedir. Depresyonu olan öğrencilerde pirinç/makarna/bulgur tüketmeyen bireye rastlanmamış olup %50,0'ı 2 porsiyondan fazla %31,3'ü 2 porsiyon kadar pirinç/makarna/bulgur tüketmektedir. Depresyonu olan öğrenciler pirinç/makarna/bulguru önerilenden fazla tüketenlerin oranı daha yüksek olup, fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,05$).

Çizelge 3.9.8. BDÖ'ye Göre Öğrencilerin Günlük Pirinç/Makarna/Bulgur Tüketim Durumları

		Depresyon yok		Depresyon var		Genel Toplam		P ^a
		S	%	S	%	S	%	
Pirinç/ Makarna/ Bulgur	Hiç	2	2,3	-	-	2	1,9	0,046*
	2 porsiyondan az	32	36,4	3	18,7	35	33,7	
	2 porsiyon kadar	38	43,2	5	31,3	43	41,3	
	2 porsiyondan fazla	16	18,2	8	50,0	24	23,1	
Toplam		88	100,0	16	100,0	104	100,0	

*Fisher Exact Test *p<0,05

Öğrencilerin günlük kurubaklagil tüketimlerine bakıldığında; öğrencilerin %61,5'i 2 porsiyondan az, %34,6'sı 2 porsiyon kadar, %2,9'u 2 porsiyondan fazla kurubaklagil tüketmekte, % 1,0'ı hiç kurubaklagil tüketmemektedir. Depresyonu olmayan öğrencilerin %59,1'i 2 porsiyondan az, %37,5'i 2 porsiyon kadar kurubaklagil tüketirken, depresyonu olan öğrencilerin %75,0'ı 2 porsiyondan az kurubaklagil tüketmektedir (p>0,05).

Çizelge 3.9.9. BDÖ'ye Göre Öğrencilerin Günlük Kurubaklagil Tüketim Durumları

		Depresyon yok		Depresyon var		Genel Toplam		P ^a
		S	%	S	%	S	%	
Kurubaklagil	Hiç	1	1,1	-	-	1	1,0	0,321
	2 porsiyondan az	52	59,1	12	75,0	64	61,5	
	2 porsiyon kadar	33	37,5	3	18,7	36	34,6	
	2 porsiyondan fazla	2	2,3	1	6,3	3	2,9	
Toplam		88	100,0	16	100,0	104	100,0	

^aFisher Exact Test

Çizelge 3.9.10'e göre; çalışmaya katılan öğrencilerin % 59,6'sı günlük 5 yemek kaşığından az, %22,1'i 5 yemek kaşığı kadar, %13,5'i 5 yemek kaşığından fazla şeker/bal/ reçel tüketirken, %4,8'i hiç tüketmemektedir. BDÖ'ye göre depresyonu olmayan

öğrencilerin % 20,5'inin 5 yemek kaşığı kadar, %12,5'inin 5 yemek kaşığından fazla şeker/ bal/ reçel tükettiği, depresyonu olan öğrencilerin %31,3'ünün 5 yemek kaşığı kadar, %18,8'inin 5 yemek kaşığından fazla şeker/ bal/ reçel tükettiği görülmüştür. Depresyonu olmayan öğrenciler olanlara oranla daha az şeker/ bal/ reçel tüketmektedir. Aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0,05$).

Çizelge 3.9.10. BDÖ'ye Göre Öğrencilerin Günlük Şeker/Bal/Reçel Tüketim Durumları

		Depresyon yok		Depresyon var		Genel Toplam		P ^a
		S	%	S	%	S	%	
Şeker/	Hiç	4	4,5	1	6,2	5	4,8	0,460
Bal/	5 yemek kaşığından az	55	62,5	7	43,7	62	59,6	
Reçel	5 yemek kaşığı kadar	18	20,5	5	31,3	23	22,1	
	5 yemek kaşığından fazla	11	12,5	3	18,8	14	13,5	
Toplam		88	100,0	16	100,0	104	100,0	

^aFisher Exact Test

3.10. Öğrencilerin Biyokimyasal Verilerine Dair Bulgular

Çizelge 3.10.1'de çalışmaya katılan öğrencilerin bazı biyokimyasal verileri yer almaktadır.

Beck Depresyon ölçeğine göre depresyonu olan ve olmayan öğrencilerin D vitamini hariç diğer vitaminlerin serum düzeyi ortalamaları referans değerler arasındadır. Depresyonu olmayan öğrencilerin ($370,0 \pm 127,8$ ng/mL) ortalama serum B₁₂ vitamin düzeyi depresyonu olanlara ($341,5 \pm 84,2$ ng/mL) oranla daha yüksektir fakat fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0,05$). Ortalama serum B₂ ve B₉ vitamin düzeyleri depresyonlu öğrencilerde daha yüksektir. D vitamini her iki grupta da referans değerinin altında olup değerler birbirine çok yakındır.

Çizelge 3.10.1. BDÖ'ye Göre Öğrencilerin Biyokimyasal Verileri

		Depresyon yok X±SD En az-En çok	Depresyon var X±SD En az-En çok	Toplam X±SD En az-En çok	P
B₁ vitamini	> 55 mcg/L	71,5 ± 23,9 56,1 – 267,0	71,4 ± 3,7 58,6 – 105,0	72,0 ± 22,7 56,1-267,0	0,251 ^a
B₂ vitamini	180-295 mcg/L	183,0 ± 50,6 69,0 – 294,0	205,0 ± 41,4 129,9 – 272,2	186,3 ± 49,8 69,0-294,0	0,165 ^b
B₉ vitamini	3-20 ng/mL	9,3 ± 2,6 4,6 – 17,8	10,2 ± 4,3 5,4 – 19,5	9,4 ± 2,9 4,6-19,5	0,971 ^a
B₁₂ vitamini	210-910 ng/mL	370,0 ± 127,8 185,5 – 879,7	341,5 ± 84,2 199,2 – 487,3	365,6 ± 122,2 185,5-879,7	0,582 ^a
D₃ vitamini	10-80 ng/mL	7,0 ± 1,7 2,5 – 12,7	7,1 ± 1,3 4,2 – 8,9	7,0 ± 1,7 2,5-12,7	0,317 ^a

^aMann Whitney U Test

^bStudent T Test

Çizelge 3.10.2’de öğrencilerin serum B₁, B₂, B₉, B₁₂ ve D vitamini değerlendirmeleri verilmiştir. Çalışmaya katılan tüm öğrencilerin serum B₁ ve B₉ düzeyleri referans değer aralığındadır. Öğrencilerin %95,2’sinin D vitamini düzeylerinin ciddi eksik, %4,8’inin ise D vitamini düzeyinin eksik olduğu görülmüştür. BDÖ’ye göre depresyonu olan öğrencilerin tamamının serum D vitamini düzeyleri ciddi eksik olup iki grup arasında istatistiksel olarak fark bulunamamıştır (p>0,05). Serum B₂ düzeyleri değerlendirildiğinde; depresyon görülmeyen öğrencilerin %60,2’sinin, görülenlerin %81,2’sinin serum B₂ düzeyleri laboratuvar referans değeri olan 180-295 mcg/L arasında olduğu ve farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulunmuştur (p>0,05).

Çizelge 3.10.2. BDÖ'ye Göre Öğrencilerin Biyokimyasal Bulgularının Dağılımları

	Depresyon yok		Depresyon var		Toplam		P ^a
B ₁ Vitamini	S	%	S	%	S	%	
Düşük	-	-	-	-	-	-	—
Normal	88	100,0 (84,6)	16	100,0 (15,4)	104	100,0	
B ₂ Vitamini							
Düşük	35	39,8 (92,1)	3	18,8 (7,9)	38	36,5 (100,0)	0,159
Normal	53	60,2 (80,3)	13	81,2 (19,7)	66	63,5 (100,0)	
Yüksek	-	-	-	-	-	-	
B ₉ Vitamini							
Düşük	-	-	-	-	-	-	—
Normal	88	100,0 (84,6)	16	100,0 (15,4)	104	100,0 (100,0)	
Yüksek	-	-	-	-	-	-	
B ₁₂ Vitamini							
Düşük	5	5,7 (83,3)	1	6,3 (16,7)	6	5,8 (100,0)	1,000
Normal	83	94,3 (84,7)	15	93,7 (15,3)	98	94,2 (100,0)	
Yüksek	-	-	-	-	-	-	
D ₃ Vitamini							
Ciddi eksiklik	83	94,3 (83,8)	16	100,0 (16,2)	99	95,2 (100,0)	0,328
Eksiklik	5	5,7 (100,0)	-	-	5	4,8 (100,0)	
Yetmezlik	-	-	-	-	-	-	
Yeterli	-	-	-	-	-	-	

^aFisher's Exact Test

Satır yüzdeleri parantez içinde verilmiştir.

3.11. Öğrencilerin Besin Tüketim Kaydına Dair Bulguları

Çizelge 3.11.1'de çalışmaya katılan öğrencilerin besin tüketim kayıtlarına bakılarak enerji ve besin ögesi tüketim miktarlarının ortalamaları yer almaktadır. BDÖ'ye göre depresyonu olmayan öğrencilerin kolesterol dışındaki tüm besin öğelerini ortalama alım miktarları depresyonu olanlara göre daha düşüktür. Aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0,05$).

Çizelge 3.11.1. BDÖ'ye Göre Öğrencilerin Günlük Diyetle Aldıkları Ortalama Enerji Ve Besin Ögesi Miktarları

	Depresyon yok X±SD En az-En çok	Depresyon var X±SD En az-En çok	Toplam X±SD En az-En çok	P^a
Enerji (kkal)	1941,4 ± 584,7 888,4 – 3553,0	2131,7 ± 1011,9 1219,4 – 4748,2	1970,7 ± 665,3 888,4 – 4748,2	0,878
Karbonhidrat (g)	217,9 ± 72,6 94,7 – 393,4	236,7 ± 74,7 136,1 – 432,0	220,8 ± 72,9 94,7 – 432,0	0,340
Protein (g)	59,8 ± 18,1 27,8 – 107,3	70,7 ± 42,1 21,1 – 166,1	61,4 ± 23,5 21,1 – 166,1	0,580
Yağ (g)	90,3 ± 34,6 33,9 – 198,7	98,7 ± 67,0 33,2 – 301,2	91,5 ± 40,9 33,2 – 301,2	0,808
Kolesterol (mg)	263,5 ± 153,0 12,0 – 718,7	219,6 ± 199,3 16,9 – 652,8	256,8 ± 160,6 12,0 – 718,7	0,128
Doymuş yağ asidi (g)	32,7 ± 14,8 10,1 – 75,7	34,5 ± 29,2 6,3 – 128,1	33,0 ± 17,6 6,3 – 128,1	0,517
Tekli doymamış yağ asidi (g)	27,6 ± 10,9 10,3 – 68,3	30,9 ± 26,0 4,7 – 108,6	28,1 ± 14,2 4,7 – 108,6	0,623
Çoklu doymamış yağ asidi (g)	23,6 ± 12,1 3,6 – 66,0	26,4 ± 13,7 8,3 – 51,7	24,1 ± 12,3 3,6 – 66,0	0,420
Omega 3 (g)	2,3 ± 3,7 0,4 – 24,3	3,0 ± 5,5 0,4 – 23,1	2,4 ± 4,0 0,4 – 24,3	0,989
Omega 6 (g)	21,0 ± 10,6 2,6 – 56,2	23,2 ± 14,1 7,6 – 48,7	21,4 ± 11,2 2,6 – 56,2	0,652
Posa (g)	21,3 ± 8,1 8,1 – 54,3	25,6 ± 21,9 5,9 – 81,9	22,0 ± 11,3 5,9 – 81,9	0,808

^aMann Whitney U

Çizelge 3.11.2'de görüldüğü gibi; çalışmaya katılan öğrencilerin karbonhidrat alımları önerilenden düşük, yağ alımları yüksek, protein alımları ise önerilen miktardadır. BDÖ'ye göre depresyonu olmayan öğrencilerin (%40,9 ± 6,8, % 15,0 ± 4,3, % 12,7 ± 3,1) olanlara (%38,9 ± 7,9, % 13,4 ± 4,6, % 11,7 ± 4,1) kıyasla toplam yağ, doymuş yağ ve tekli doymamış yağ alım ortalamaları daha yüksek olup, fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (p>0,05).

Çizelge 3.11.2. BDÖ'ye Göre Öğrencilerin Günlük Diyetle Aldıkları Besin Ögesi Yüzde Ortalamaları

	Referans	Depresyon yok	Depresyon var	Toplam	P
		X±SD En az-En çok	X±SD En az-En çok	X±SD En az-En çok	
Karbonhidrat (%)	% 55-60	46,0 ± 7,2 29,0-59,0	47,8 ± 8,8 29,0-65,0	46,3 ± 7,5 29,0- 65,0	0,732 ^a
Protein (%)	%12-15	13,0 ± 3,3 7,0 - 21,0	13,0 ± 3,6 7,0 - 22,0	13,0 ± 3,3 7,0 - 22,0	0,975 ^a
Yağ (%)	%25-30	40,9 ± 6,8 27,0 -59,0	38,9 ± 7,9 24,0 - 56,0	40,6 ± 7,0 24,0 – 59,0	0,409 ^b
Doymuş (%)	≤ %7	15,0 ± 4,3 6,78 – 30,4	13,4 ± 4,6 3,1 – 24,312	14,7 ± 4,4 3,1 – 30,4	0,177 ^a
T. doymamış (%)	≤ %13	12,7 ± 3,1 6,9 – 25,6	11,7 ± 4,1 3,3 – 20,6	12,6 ± 3,3 3,3 – 25,6	0,528 ^a
Ç. doymamış (%)	≤ %10	10,8 ± 4,0 2,5 – 19,3	11,6 ± 5,5 3,9 – 22,2	10,9 ± 4,2 2,5- 22,2	0,878 ^b

^aMann Whitney U

^bStudent T Test

Çizelge 3.11.3'te çalışmaya katılan öğrencilerin ortalama mikrobesein ögesi alımları yer almaktadır.

Beck Depresyon ölçeğine göre depresyonu olan öğrencilerin olmayanlara kıyasla diyetle günlük ortalama A vitamini, riboflavin, biotin, B₁₂ vitamini ve C vitamini alımları daha düşüktür. Aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (p>0,05). Her iki grupta da günlük ortalama A vitamini, E vitamini, K vitamini, riboflavin, biotin, B₁₂ ve C vitamini alımları önerilen miktarların üzerindedir. D vitamini, tiamin, niasin, pridoksin ve folat alımları ise önerilenden düşüktür.

Çizelge 3.11.3. BDÖ'ye Göre Öğrencilerin Günlük Diyetle Aldıkları Vitamin Değerlerinin Ortalamaları

	Referans	Depresyon yok X±SD En az-En çok	Depresyon var X±SD En az-En çok	Toplam X±SD En az-En çok	P ^a
A vitamini (µg)	700µg	1776,6 ± 4106,5 76,1 – 3208,3	1062,8 ± 1164,2 52,2 – 3984,6	1666,8 ± 3808,9 52,2 – 3208,3	0,109
D vitamini (µg)	15 µg	1,3 ± 1,3 0,0 – 6,1	4,2 ± 14,4 0,0 – 58,3	1,8 ± 5,7 0,0 – 58,2	0,081
E vitamini (mg)	15mg	19,9 ± 9,4 4,0 – 57,1	23,1 ± 15,0 2,6 – 50,8	20,4 ± 10,5 2,6 – 57,1	0,589
K vitamini (µg)	90 µg	281,3 ± 158,3 67,4 – 908,5	338,3 ± 255,1 61,2 – 1122,3	290,1 ± 176,3 61,2 – 1122,3	0,511
Tiamin (mg)	1,1 mg	0,9 ± 0,4 0,4 – 3,1	1,0 ± 0,7 0,4 – 2,7	0,9 ± 0,5 0,4 – 3,1	0,665
Riboflavin (mg)	1,1 mg	1,3 ± 0,7 0,6 – 4,9	1,2 ± 0,6 0,4 – 2,6	1,3 ± 0,7 0,4 – 4,9	0,537
Niasin (mg)	14 mg	10,6 ± 5,3 2,7 – 31,8	13,6 ± 11,9 2,6 – 46,2	11,1 ± 6,8 2,6 – 46,2	0,698
Pantotenik asit (mg)	5 mg	4,0 ± 1,7 1,4 – 13,1	4,0 ± 2,4 1,3 – 9,8	4,0 ± 1,8 1,3 – 13,1	0,333
Pridoksin (mg)	1,3 mg	1,2 ± 0,5 0,5 – 3,0	1,2 ± 0,8 0,3 – 3,2	1,2 ± 0,5 0,3 – 3,2	0,417
Biotin (µg)	30 µg	32,1 ± 19,1 10,0 – 134,5	31,7 ± 23,5 4,5 – 95,1	32,0 ± 19,7 4,5 – 134,5	0,502
Folat (µg)	400 µg	274,7 ± 100,4 97,3 – 711,3	334,6 ± 325,5 97,5 – 1251,0	283,9 ± 156,2 97,3 – 1251,0	0,326
B₁₂ vitamini (µg)	2,4 µg	4,3 ± 11,5 0,0 – 78,8	3,0 ± 2,2 0,0 – 6,3	4,1 ± 10,6 0,0 – 78,8	0,583
C vitamini (mg)	75 mg	90,2 ± 64,9 7,7 – 308,8	77,1 ± 66,7 2,1 – 271,4	88,2 ± 65,1 2,1 – 308,8	0,446

^aMann Whitney U Test

Çalışmaya katılan öğrencilerin günlük diyet ile aldıkları ortalama mineral alım değerleri Çizelge 3.11.4'te verilmiştir. Beck Depresyon ölçeğine göre her iki grupta da öğrencilerin günlük kalsiyum, demir iyot, selenyum, fosfor ve potasyum alımlarının

ortalamasının önerilen miktarlara göre düşük, sodyumun ise yüksek olduğu belirlenmiştir. Depresyonu olmayan öğrenciler kalsiyum ve selenyum alım ortalamaları ($678,6 \pm 278,1$ mg, $2,3 \pm 10,3$ µg) depresyonu olanlara ($667,6 \pm 443,8$ mg, $0,2 \pm 0,6$ µg) göre daha yüksek bulunmuştur fakat fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0,05$).

Çizelge 3.11.4. BDÖ'ye Göre Öğrencilerin Günlük Diyetle Aldıkları Mineral Değerlerinin Ortalamaları

	Referans	Depresyon yok X±SD En az-En çok	Depresyon var X±SD En az-En çok	Toplam X±SD En az-En çok	P ^a
Kalsiyum (mg)	1000	$678,6 \pm 278,1$ 254,1 – 1488,8	$667,6 \pm 443,8$ 164,6 – 1703,5	$676,9 \pm 306,7$ 164,6 – 1703,5	0,444
Magnezyum (mg)	310	$260,7 \pm 78,3$ 117,4 – 520,1	$311,1 \pm 222,9$ 105,7 – 897,2	$268,4 \pm 112,9$ 105,7 – 897,2	0,893
Demir (mg)	18	$10,8 \pm 3,7$ 4,5 – 26,7	$12,2 \pm 7,7$ 4,5 – 31,1	$11,1 \pm 4,6$ 4,5 – 31,1	0,903
Çinko (mg)	10	$8,7 \pm 2,9$ 3,8 – 16,7	$10,5 \pm 6,7$ 2,0 – 27,4	$9,0 \pm 3,7$ 2,0 – 27,4	0,387
İyot (µg)	150	$109,9 \pm 54,2$ 23,9 – 257,7	$128,1 \pm 76,3$ 15,3 – 274,4	$112,7 \pm 58,1$ 15,3 – 274,4	0,444
Selenyum (µg)	55	$2,3 \pm 10,3$ 0,0 – 66,4	$0,2 \pm 0,6$ 0,0 – 2,6	$2,0 \pm 9,5$ 0,0 – 66,4	0,279
Fosfor (g)	4	$1,0 \pm 0,3$ 0,4 – 1,8	$1,1 \pm 0,8$ 0,2 – 2,8	$1,0 \pm 0,4$ 0,2 – 2,8	0,627
Potasyum (g)	2,8	$2,2 \pm 0,7$ 0,9 – 4,8	$2,4 \pm 1,4$ 0,8 – 5,7	$2,2 \pm 0,8$ 0,8 – 5,7	0,986
Sodyum (g)	2,3	$3,0 \pm 1,9$ 0,6 – 13,5	$3,5 \pm 2,1$ 1,2 – 10,1	$3,1 \pm 2,0$ 0,6 – 13,5	0,595

^aMann Whitney U Test

Çizelge 3.11.5'e göre; öğrencilerin çoğunluğunun enerji alımları yeterli miktardadır. Depresyonu olmayanlarda (%68,1) olanlara (%56,3) kıyasla daha yüksektir fakat fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0,05$). Öğrencilerin protein alımına bakıldığında, proteinin yeterli alımının BDÖ'ye göre depresyonu

olmayanlarda (%72,7) depresyonu olanlara (%43,7) göre daha yüksek olduğu görülmektedir ve fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,01$). Karbonhidratın yeterli alımının depresyonu olmayan öğrencilerde depresyonu olanlara göre daha düşük olduğu ve her iki grubunda aşırı karbonhidrat tüketimi olmadığı belirlenmiştir. Çalışmaya katılan öğrencilerin yağ, tekli doymamış yağ, çoklu doymamış yağ, kolesterol ve posa alımları bakıldığında, yeterli alımın depresyonu olmayan öğrencilerde (%60,2, % 54,5, % 51,2, % 44,3, % 54,5) olanlara (% 56,3, % 50,0, % 31,3, % 25,0, % 43,8) göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir fakat fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0,05$). Öğrencilerin çoğu doymuş yağı, omega 3'ü ve omega 6'yı aşırı düzeyde tüketmektedir. Aşırı doymuş yağ, omega 3 ve omega 6 alımı depresyonu olan öğrencilerde daha fazladır fakat fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0,05$).

Çizelge 3.11.5. BDÖ'ye Göre Öğrencilerin Günlük Diyetle Aldıkları Enerji Ve Besin Öğeleri Düzeyleri

	Depresyon yok		Depresyon var		Toplam		P ^a
	S	%	S	%	S	%	
Enerji (kkal)							
Yetersiz	21	23,9	5	31,3	26	25,0	0,621
Yeterli	60	68,1	9	56,3	69	66,3	
Aşırı	7	8,0	2	12,4	9	8,7	
Protein (g)							
Yetersiz	3	3,4	4	25,0	7	6,7	0,006*
Yeterli	64	72,7	7	43,7	71	68,3	
Aşırı	21	23,9	5	31,3	26	25,0	
Karbonhidrat (g)							
Yetersiz	38	43,2	6	37,5	44	42,3	0,767
Yeterli	50	56,8	10	62,5	60	57,7	
Aşırı	-	-	-	-	-	-	

^aFisher's Exact Test

* $p<0,01$

Çizelge 3.11.5. Devam. BDÖ'ye Göre Öğrencilerin Günlük Diyetle Aldıkları Enerji Ve Besin Öğeleri Düzeyleri

	Depresyon yok		Depresyon var		Toplam		P ^a
	S	%	S	%	S	%	
Posa (g)							
Yetersiz	32	36,4	7	43,8	39	37,5	0,658
Yeterli	48	54,5	7	43,8	55	52,9	
Aşırı	8	9,1	2	12,4	10	9,6	
Yağ (g)							
Yetersiz	4	4,5	1	6,3	5	4,8	0,906
Yeterli	53	60,2	9	56,3	62	59,6	
Aşırı	31	35,3	6	37,4	37	35,6	
Doymuş yağ (g)							
Yetersiz	1	1,1	2	12,4	3	2,9	0,090
Yeterli	26	29,5	5	31,3	31	29,8	
Aşırı	61	69,4	9	56,3	70	67,3	
T. doymamış yağ (g)							
Yetersiz	31	35,3	6	37,5	37	35,6	0,927
Yeterli	48	54,5	8	50,0	56	53,8	
Aşırı	9	10,2	2	12,5	11	10,6	
Ç. Doymamış yağ (g)							
Yetersiz	24	27,2	5	31,3	29	27,9	0,277
Yeterli	45	51,2	5	31,3	50	48,1	
Aşırı	19	21,6	6	24,0	25	24,0	
Omega 3 (g)							
Yetersiz	12	13,6	3	18,8	15	14,4	0,868
Yeterli	34	38,6	6	37,4	40	38,5	
Aşırı	42	47,8	7	43,8	49	47,1	
Omega 6 (g)							
Yetersiz	10	11,4	3	18,7	13	12,5	0,551
Yeterli	18	20,5	4	25,0	22	21,2	
Aşırı	60	68,1	9	56,3	69	66,3	
Kolesterol (mg)							
Yetersiz	30	34,1	9	56,3	39	37,5	0,234
Yeterli	39	44,3	4	25,0	43	41,3	
Aşırı	19	21,6	3	18,7	22	21,2	

^aFisher's Exact Test

Çizelge 3.11.6’da öğrencilerin besin tüketim kayıtlarından elde edilen verilere göre vitamin yeterlilik düzeyleri verilmiştir. Öğrencilerin çoğunluğunun A, E ve K vitamini ile biotin alımlarının aşırı olduğu görülmüştür. Beck Depresyon ölçeğine göre depresyonu olmayan (%100,0) ve olan öğrencilerin (% 93,7) besinlerle aldıkları D vitamini düzeyi yetersizdir. Yeterli tiamin, riboflavin, niasin, pantotenik asit, pridoksin, folat ve C vitaminini alımı depresyonu olmayan öğrencilerde (%46,6; %60,2; %44,3; %59,1; %64,8; %44,4; %39,9) depresyonu olanlara (%37,4; %50,0; %37,4; %31,3; %43,8; %25,0; %37,5) göre daha yüksektir ve istatistiksel olarak sadece pantotenik asit ve folat alımları açısından aradaki fark önemli bulunmuştur ($p<0,05$, $p<0,05$). Yeterli B₁₂ alımı depresyonu olmayan öğrencilerde (%53,4) daha düşüktür fakat fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0,05$).

Çizelge 3.11.6. BDÖ’ye Göre Öğrencilerin Günlük Diyetle Aldıkları Vitamin Düzeyleri

	Depresyon yok		Depresyon var		Toplam		P ^a
	S	%	S	%	S	%	
A vitamini (mcg)							
Yetersiz	16	18,2	6	37,4	22	21,2	0,191
Yeterli	29	33,0	5	31,3	34	32,7	
Aşırı	43	48,8	5	31,3	48	46,1	
D vitamini (mcg)							
Yetersiz	88	100,0	15	93,7	103	99,0	0,154
Yeterli	-	-	-	-	-	-	
Aşırı	-	-	1	6,3	1	1,0	
E vitamini (mg)							
Yetersiz	13	14,8	5	31,3	18	17,3	0,175
Yeterli	33	37,5	3	18,7	36	34,6	
Aşırı	42	47,7	8	50,0	50	48,1	
K vitamini (mcg)							
Yetersiz	-	-	-	-	-	-	0,679
Yeterli	9	10,2	2	12,5	11	10,6	
Aşırı	79	89,8	14	87,5	93	89,4	
Tiamin (mg)							
Yetersiz	42	47,7	7	43,8	49	47,1	0,219
Yeterli	41	46,6	6	37,4	47	45,2	
Aşırı	5	5,7	3	18,8	8	7,7	

^aFisher’s Exact Test

Çizelge 3.11.6. Devam. BDÖ'ye Göre Öğrencilerin Günlük Diyetle Aldıkları Vitamin Düzeyleri

	Depresyon yok		Depresyon var		Toplam		P ^a
	S	%	S	%	S	%	
Riboflavin (mg)							
Yetersiz	11	12,5	4	25,0	15	14,4	0,433
Yeterli	53	60,2	8	50,0	61	58,7	
Aşırı	24	27,3	4	25,0	28	26,9	
Niasin (mg)							
Yetersiz	43	48,9	7	43,8	50	48,1	0,325
Yeterli	39	44,3	6	37,4	45	43,3	
Aşırı	6	6,8	3	18,8	9	8,7	
Pantotenik asit (mg)							
Yetersiz	32	36,4	8	50,0	40	38,5	0,034*
Yeterli	52	59,1	5	31,3	57	54,8	
Aşırı	4	4,5	3	18,7	7	6,7	
Pridoksin (mg)							
Yetersiz	22	25,0	6	37,4	28	26,9	0,223
Yeterli	57	64,8	7	43,8	64	61,5	
Aşırı	9	10,2	3	18,8	12	11,4	
Biotin (mcg)							
Yetersiz	-	-	-	-	-	-	-
Yeterli	-	-	-	-	-	-	
Aşırı	88	100,0	16	100,0	104	100,0	
Folat (mcg)							
Yetersiz	48	54,5	10	62,5	58	55,8	0,039*
Yeterli	39	44,4	4	25,0	43	41,3	
Aşırı	1	1,1	2	12,5	3	2,9	
B₁₂ vitamini (mg)							
Yetersiz	41	46,6	6	37,5	47	45,2	0,502
Yeterli	47	53,4	10	62,5	57	54,8	
Aşırı	-	-	-	-	-	-	
C vitamini (mg)							
Yetersiz	34	38,5	6	37,5	40	38,5	0,954
Yeterli	35	39,9	6	37,5	41	39,4	
Aşırı	19	21,6	4	25,0	23	22,1	

^aFisher's Exact Test

*p<0,05

Çizelge 3.11.7'de öğrencilerin besin tüketim kaydına göre günlük mineral alım düzeyleri incelendiğinde büyük çoğunluğun kalsiyum, demir, iyot ve seleniyumu yetersiz alırken magnezyum ve çinkoyu yeterli aldıkları görülmüştür. Fosfor haricinde tüm minerallerin yeterli alımı BDÖ'ye göre depresyonu olmayan öğrencilerde daha yüksek olmasına rağmen fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (p>0,05).

Çizelge 3.11.7. BDÖ'ye Göre Öğrencilerin Günlük Diyetle Aldıkları Mineral Düzeyleri

	Depresyon yok		Depresyon var		Toplam		P ^a
	S	%	S	%	S	%	
Kalsiyum (mg)							0,128
Yetersiz	47	53,3	9	56,3	56	53,8	
Yeterli	39	44,3	5	31,3	44	42,3	
Aşırı	2	2,3	2	12,4	4	3,9	
Demir (mg)							0,078
Yetersiz	59	67,0	11	68,7	70	67,3	
Yeterli	28	31,8	3	18,8	31	29,8	
Aşırı	1	1,2	2	12,5	3	2,9	
Çinko (mg)							0,235
Yetersiz	23	26,1	5	31,3	28	26,9	
Yeterli	58	66,0	8	50,0	66	63,5	
Aşırı	7	7,9	3	18,7	10	9,6	
Magnezyum (mg)							0,052
Yetersiz	24	27,3	6	37,5	30	28,9	
Yeterli	60	68,2	7	43,8	67	64,4	
Aşırı	4	4,5	3	18,7	7	6,7	
Fosfor (mg)							0,077
Yetersiz	1	1,2	2	12,5	3	2,9	
Yeterli	33	37,5	6	37,5	39	37,5	
Aşırı	54	61,3	8	50,0	62	59,6	
İyot (µg)							0,349
Yetersiz	43	48,9	8	50,0	51	49,0	
Yeterli	38	43,2	5	31,3	43	41,3	
Aşırı	7	7,9	3	18,7	10	9,7	
Selenyum (µg)							0,664
Yetersiz	85	96,6	16	100,0	101	97,1	
Yeterli	3	3,4	-	-	3	2,9	
Aşırı	-	-	-	-	-	-	

^aFisher's Exact Test

3.12. Öğrencilerin Biyokimyasal Bulguları, Besin Tüketim Kayıtları ve Antropometrik Ölçümleri ile BDÖ Toplam Puanları Arasındaki İlişki

Çalışmaya katılan öğrencilerin biyokimyasal bulguları, besin tüketim kayıtları ve antropometrik ölçümleri ile BDÖ toplam puan korelasyonları Çizelge 3.12.'de verilmiştir. BDÖ puanı ile BKİ, B₉ ve D vitamini arasında pozitif yönlü ilişki belirlenirken B₁ ve B₁₂ vitamini ile negatif yönlü ilişki belirlenmiştir, fakat bu durum istatistiksel açıdan anlamlı değildir ($p>0,05$). BDÖ puanı ile B₂ vitamini arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Besin tüketim kaydı B grubu vitaminleri ile BDÖ puanı arasında negatif bir ilişki olup, bu ilişki anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).

Çizelge 3.12. Öğrencilerin Biyokimyasal Bulguları, Besin Tüketim Kayıtları ve Antropometrik Ölçümleri ile BDÖ Toplam Puan Korelasyonları

	BDÖ Puanı	
	r	p
BKİ	0,040	0,690
Biyokimyasal Bulgular		
B ₁ vitamini	-0,017	0,863
B ₂ vitamini	0,245	0,012*
B ₉ vitamini	0,041	0,677
B ₁₂ vitamini	-0,028	0,778
D ₃ vitamini	0,025	0,799
Besin Tüketim Kaydı		
B ₁ vitamini	-0,069	0,489
B ₂ vitamini	-0,158	0,109
B ₃ vitamini	-0,082	0,409
Pentotenikası	-0,140	0,158
B ₆ vitamini	-0,069	0,486
Biotin	-0,012	0,903
B ₉ vitamini	-0,065	0,510
B ₁₂ vitamini	-0,092	0,354
D ₃ vitamini	-0,100	0,314

^a Spearman Korelasyonu

4. TARTIŞMA

4.1. Beck Depresyon Ölçeğine (BDÖ) göre Öğrencilerde Depresyon Oranları

Depresif bozukluklar genellikle genç yaşta başlamakta, 20-50 yaşlar arasında en yüksek seviyeye ulaşmakta, sık sık tekrarlamakta ve bireylerin iş gücünün büyük ölçüde azalmasına neden olmaktadır (Marcus ve ark., 2012; WHO, 2008b). Depresyon yaygınlığının 2020-2030 yıllarında dünya genelinde genç nüfusta daha da artacağı vurgulanmaktadır (WHO, 2008b). Amerika’da yapılan bir çalışmada; üniversite öğrencilerinde 2000 yılında depresyon oranının %10,0 olduğu 2006 yılında ise %15,0’a çıktığı belirlenmiştir (ACHA, 2008). Mahmoud ve ark.’nın (2012) yaptıkları çalışmada ise üniversite öğrencilerinin %29,0’ında depresyon görülmüştür. Kore’de yapılan bir başka çalışmada ise öğrencilerin %37,0’ında depresyon olduğu bulunmuştur (Choi ve ark., 2015). İbrahim ve ark. (2013)’nın üniversite öğrencilerinde depresyon yaygınlığı üzerine geniş kapsamlı literatür taraması yaptıkları çalışmada, öğrenciler arasında depresyon oranlarının %10-85 arasında değiştiği ve öğrencilerin oranın genel popülasyondan daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmada da BDÖ’ye göre öğrencilerin %15,4’ünün depresyonlu olduğu saptanmıştır (Çizelge 3.2).

4.2. Öğrencilerin Alışkanlıklarına İlişkin Bilgiler

4.2.1. Öğrencilerin Sigara ve Alkol Kullanımı

Depresyon ve sigara kullanımı arasındaki ilişkiyi belirlemek için yapılan bir çalışmada, majör depresyonlu bireylerin % 30,0’ının sigara kullandığı ve sigara kullanan bireylerde 2 kat daha fazla depresyon öyküsü görüldüğü belirlenmiştir (Ziedonis ve ark., 2008). Benzer şekilde Luger ve ark. (2014)’nın yaptıkları meta analiz çalışmasında, sigara kullananlarda ve sigarayı bırakanlarda, hiç sigara kullanmayan bireylere göre depresyon görülme riskinin 2 kat daha fazla olduğu belirlenmiştir. Üniversite öğrencileri üzerinde yapılan çalışmalarda; öğrencilerin

%13,5-47,6'sının sigara kullandığı ve sigara kullanan bireylerde depresyon görülme sıklığının arttığı saptanmıştır (Arslan ve ark., 2009; Othieno ve ark., 2014; Primack ve ark., 2013; Roberts ve ark., 2010; Salminen ve ark., 2013; Schleicher ve ark., 2009).

Üniversite öğrencilerinde alkol kullanımı ve depresyon oranlarının yüksekliği dikkat çekici düzeydedir (Dvorak ve ark., 2013). Son yıllarda yapılan çalışmalarda; Gana'da öğrencilerin %24,8'inin, Kore'de %74,2'sinin, Kenya'da %42,0'ının, ABD'de ise %36,6'sının alkol kullandığı ve alkol tüketimi ile depresyon arasında pozitif bir ilişki olduğu belirlenmiştir (Asante ve Andoh-Arthur, 2015; Choi ve ark., 2015; Othieno ve ark., 2014; Selkie ve ark., 2015).

Bu çalışmada öğrencilerin %9,6'sı sigara, % 5,7'si ise alkol kullanmaktadır. Sigara ve alkol kullanımı ile depresyon arasında bir ilişki belirlenmemiştir (Çizelge 3.3). Bunun nedeni sigara ve alkol kullanım oranının düşük olması ile ilişkili olabilir. Sigara ve alkol kullanım oranlarının düşük olmasının sebebi ise çalışmanın Sağlık Bilimleri Fakültesi'nde yapılmış olması ve öğrencilerin sigara ve alkol kullanımının zararlarına yönelik bilinçli olmalarından kaynaklanıyor olabilir. Aynı zamanda sigara ve alkol kullanımları genelde erkeklerde kızlardan daha yüksek olup, bu çalışma sadece kızlar ile yürütüldüğü için bu sonuca ulaşıldığı düşünülmektedir.

4.2.2. Öğrencilerin Fiziksel Aktivite Düzeyleri

Fiziksel aktivitenin duygu durumunu, benlik saygısını ve yaşam sevincini arttırdığı, anksiyete ve depresyon riskini ise azalttığı belirlenmiştir (Department of Health, 2004). Depresyonun düşük fiziksel aktivite ile ilişkili olduğu belirtilmektedir. Fiziksel sağlık durumu ve eğitimden bağımsız olarak aktif yaşam yetişkinlerde depresif semptomların azalması ile ilişkilidir (Stephens, 1988). Fiziksel aktivitenin depresyon üzerinde etkili olduğu düşünülen mekanizmalardan ilki anti-inflamatuvar özelliğidir. Depresyon anti-inflamatuvar sitokinlerin üretimini arttırmakta ve proinflamatuvar sitokin oluşumu ile C-reaktif protein düzeyini azaltmaktadır (Pedersen ve Fischer, 2007; Plaisance ve Grandjean, 2006). Bir diğer etki mekanizması

ise monoamin kapasitesinin ayarlanmasındaki rolüdür. Çalışmalarla fiziksel aktivitenin serotonin arttırıcı etkisi olduğunu gösterilmiştir (Sarbadhikari ve Saha, 2006; Wipfli ve ark., 2011). Dishman ve ark. (2006)'ı egzersizin, nörotransmitter salınımını değiştirdiğini ve sağlıklı kontrollerde serotonerjik stres cevaplarını azalttığını tespit etmişlerdir. Ek olarak serotonin prekürsörü olan triptofan seviyelerinin egzersiz sonrası arttığı belirlenmiştir (Melancon ve ark., 2012). Egzersiz serotoninin yanı sıra tirozin hidroksilaz enziminin salınımını arttırarak dopamin ve noradrenerjik transmisyonun ayarlanmasında da etkilidir (Kim ve ark., 2011).

On dört randomize kontrollü çalışmayı kapsayan bir meta analiz çalışmasında; fiziksel aktivitenin, depresyonlu bireylerde depresyon semptomlarını azalttığı ve fiziksel olarak aktif bireylerde depresyon ve belirtilerinin görülme oranının yaklaşık olarak %30,0 daha az olduğu bulunmuştur (US Department of Health and Human Services, 2008).

Literatürde depresyon ve fiziksel aktivite arasında ilişki saptanmış olan çalışmalar olduğu gibi herhangi bir ilişki saptamayan çalışmalarda mevcuttur (Chalder ve ark., 2012; Krogh ve ark., 2012; Nieman ve ark., 2000). Hawker (2012)'ın yaptığı çalışmada; öğrencilerin %82,7'sinin fiziksel aktivite yaptığı ve çoğunluğunun fiziksel aktivite olarak yürüyüşü tercih ettiği görülmüştür. Fakat fiziksel aktivite ile depresyon arasında ilişki bulunmamıştır. Bu çalışmada da öğrencilerin %45,2'si fiziksel aktivite yapmakta olup bireylerin %74,5'i fiziksel aktivite olarak yürüyüşü tercih etmektedir (Çizelge 3.4.1).

Üniversite öğrencilerinde yapılan çalışmalarda fiziksel aktivite yoğunluğu ve süresinin artışı ile depresyon belirtilerinin azalması arasında ilişki olduğu belirlenmiştir (Elliot ve ark., 2012; Harbour ve ark., 2008; Tyson ve ark., 2010). Dunn ve ark. (2005)'nın 80 depresyonlu birey üzerinde yaptıkları çalışmada enerji yoğunluğunun artışı ile depresif belirtilerin azalması arasında ilişki olduğu belirlenmiştir. Hafif şiddetli egzersiz yapanlarla depresyon arasında bir ilişki bulunmazken, yoğun şiddetli egzersiz yapanlarla negatif ilişki belirlenmiştir. Tyson ve ark. (2010) 'nın 100 öğrencide yaptıkları çalışmada hafif ve orta egzersiz yapanlarla

depresyon arasında ilişki görülmezken yoğun şiddetli aktivite yapan bireylerde depresyon sıklığının daha düşük olduğu saptanmıştır. Benzer şekilde 61 011 üniversite öğrencisinde yapılan çalışmada, fiziksel aktivite sıklığının artışı ile depresyon görülme sıklığının azalması arasında ilişki olduğu belirlenmiştir (Elliot ve ark., 2012). Bu çalışmada fiziksel aktivite süreleri ve depresyon arasında ilişki belirlenmemesine karşın yoğun şiddetli fiziksel aktivite yapan grupta yer alan bireylerin hepsinin depresyonu olmayan bireyler olması dikkat çekicidir.

4.3. Öğrencilerin Ailesinde Psikolojik Hastalık Olma Durumu

Stres ve genetik yatkınlık depresyonun oluşumunda önemli risk faktörleridir. Stresin depresyonu uyaran etkilerine karşı duyarlılığın genetik kontrol altında olduğu düşünülmektedir (Kendler ve ark., 2010). Genetik faktörler depresyonun gelişmesinde önemli rol oynamaktadır (Kendler ve ark., 2006). Ebeveynlerin birinde depresyon varsa çocuklarda depresyon ortaya çıkma riski 2 kat artmakta, her iki ebeveynde birden depresyon varsa risk 4 kat artmaktadır (Aydın ve ark., 2014) Depresyonu olan kişilerin birinci derece yakınlarında depresyon görülme riski (%15-20), depresyonu olmayan bireylerin birinci derece yakınlarına göre (%5,0) daha yüksektir (Kato, 2007). Benzer şekilde Sullivan ve ark. (2014)'nın yaptıkları meta analiz çalışmasında; 5 çalışma incelenmiş ve çalışma sonuçlarına göre 1. derece akrabasında depresyon olan bireylerde depresyon görülme sıklığının daha fazla olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmada da, ailesinde psikolojik hastalık görülen depresyonu olan öğrencilerin tamamının (%100,0), ailesinde psikolojik hastalık görülen depresyonu olmayan öğrencilerin % 85,7'sinin birinci derece akrabasında psikolojik hastalık görülmektedir (Çizelge 4.4).

4.4 Öğrencilerin Antropometrik Özellikleri

Depresyon ve obezite önemli ve yaygın bir halk sağlığı problemidir (Mathers ve Loncar, 2006; Murray ve Lopez, 1997). Her iki durumda da sakatlık riski artmakta yaşam kalitesi azalmakta, mortalite ve morbidite riski artmaktadır (Hung ve ark.,

2014). Obezite ve depresyon arasındaki mekanizma net olarak bilinmemektedir. Depresyonun fiziksel aktivitenin azalmasına veya besin alımının artmasına neden olarak obezitenin oluşumunu destekleyebileceği (Hasler ve ark., 2005), bunun yanı sıra obezite de beden algısının bozulmasına yol açarak (Roberts ve ark., 2003) ve kan beyin bariyerini direk geçen, beyin fizyolojisini etkileyerek depresif semptomların gelişmesine katkıda bulunan IL-1 β , IL-6, IL-8, TNF- α , TGF- β gibi proinflamatuvar sitokinlerin artışına neden olarak depresyonun gelişiminde rol oynayabileceği düşünülmektedir (Dowlati ve ark., 2010).

Son yıllarda yapılan longitudinal çalışmaların incelendiği bir meta analiz çalışmasında; depresyon ve obezite arasında çift yönlü ilişki olduğu belirlenmiştir. Dokuz çalışma depresyonun obezite gelişimini arttırdığını gösterirken, 8 çalışmada da obezitenin depresyon oluşum riskini arttırdığı bulunmuştur (Luppino ve ark., 2010).

Hung ve ark. (2014)'nın 43 534 bireyle yaptıkları çalışmada; bireylerin %10,3'ü obez, %34,3'ü hafif şişman, %51,1'i normal, %2,5'i zayıftır. BKİ ile depresyon arasında U-şekli ilişki olduğu belirlenmiştir. Depresyon zayıf ve obez bireylerde daha çok görülürken hafif şişman ve normal BKİ'ye sahip bireylerde daha az görülmektedir. Bu çalışmada da benzer veriler elde edilmiştir; öğrencilerin %72,1'i normal, %16,3'ü hafif şişman, %5,8'i şişman ve %5,8'i zayıftır. BDÖ'ye göre depresyonu olmayan öğrencilerin %75,0'ı, depresyonu olanların ise %56,3'ü BKİ'ye göre normal vücut ağırlığına sahiptir. Depresyonu olan öğrencilerde zayıf (%6,3), hafif şişman (%25,0) ve şişman (%12,5) olanların oranı depresyonu olmayanlara göre daha yüksektir ($p>0,05$) (Çizelge 3.6.2).

Depresyon ve obezite arasındaki bir diğer varsayımsal mekanizma HPA aksıdır. HPA aksı aktivasyonun bozulmasıyla kolesterol sentezi artmakta ve artış abdominal obeziteyi tetiklemektedir (Björntorp, 2001). Son zamanlarda yapılan çalışmalar bel çevresi ile depresyon arasında pozitif ilişki olduğunu göstermiştir (Lazarevich ve ark., 2013; Nyboe ve ark., 2015; Olvera ve ark., 2015). Bu çalışmada da depresyonu olmayan bireylerin % 23,8'i bel çevresi riskli ve yüksek riskli grupta yer alırken, depresyonu olan bireylerin % 43,8'i bu grupta yer almaktadır ($p>0,05$)(Çizelge 3.6.2).

4.5 Öğrencilerin Öğün Sayısı ve Depresyon İlişkisi

Çalışma sonucunda, BDÖ'ye göre depresyonu olmayan öğrencilerin %54,6'sının depresyonu olanların %31,2'sinin günde 3 ana öğün tükettiği belirlenmiştir. Depresyon görülen ve görülmeyen grupların ana öğün sayıları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,05$) (Çizelge 3.7.1). Bireylerin ara öğün tüketimleri değerlendirildiğinde, BDÖ'ye göre depresyonu olmayan bireylerin %70,5'inin, olanların %81,2'sinin ara öğün yaptığı ve depresyonu olan bireylerin daha yüksek oranda günde 3 ve daha fazla ara öğün yaptıkları belirlenmiştir (Çizelge 3.7.2). Depresyonu olan bireylerin ana öğün sayılarının önerilenden daha az ve ara öğün sayılarının ise fazla olduğu, düzenli beslenmek yerine ana öğünleri ara öğünlerle ve atıştırma ile geçiştirdikleri belirlenmiştir.

Chu ve ark. (2015)'nın 549 öğrenci üzerinde yaptıkları çalışmada; depresyonu olan öğrencilerin olmayan öğrencilere göre yemek saatlerinin daha düzensiz olduğu ve daha çok sağlıksız yiyecek tükettikleri görülmüştür. Ek olarak düzensiz yeme davranışlarının depresyon riskini artırma eğilimi gösterdiği belirlenmiştir.

Lazarevich ve ark. (2013)'nın 1122 üniversite öğrencisinde yaptıkları çalışmada; düzensiz yemek saatleri ile depresyon arasında ilişki olduğu ve değişen beslenme davranışlarının mental sağlık ile ilişkili olduğu belirlenmiştir.

4.6 Öğrencilerin Duygu Durumlarının İştah Üzerindeki Etkisi

Duygusal yeme; kızgınlık endişe gibi negatif duygular ile başa çıkmak amacıyla yemek olarak tanımlanmıştır (Konttinen ve ark., 2010). Öfke, korku, üzüntü ve sevinç gibi bazı duyguların, besinlere verilen duygusal tepkileri, besin seçimi gibi besin alımında rolü olan yeme davranışlarını etkilediği tespit edilmiştir (Ekman, 1992; Frijda, 1993; Gibson, 2006; Macht ve Simons, 2000; Willner ve Healy, 1994). Çalışmalarda duygusal stres ile birlikte yeme davranışlarında değişiklik olabileceği gösterilmiştir (Jääskeläinen ve ark., 2014; Kuijer ve Boyce, 2012; Michels ve ark.,

2012). Fakat bireysel farklılıklar nedeniyle duygusal değişikliklerin yeme davranışlarını nasıl etkilediği tam olarak bilinmemektedir. Duygular normal besin alımı olan bireylerde besin alımını arttırabilirken, olmayan bireylerde besin alımını azaltabilir (Konttinen ve ark., 2010). Ayrıca farklı duygular besin alımını arttırabilir veya azaltabilir (Canetti ve ark., 2002). Bu bireysel özellikler ve yeme eğilimleri arasındaki çift yönlü ilişki nedeniyle çalışmalarda farklılık görülmektedir.

Van Strien ve ark. (2013)'nın 60 üniversite öğrencisi ile yaptıkları çalışmada duygu durumunun yeme davranışı üzerine etkisi araştırılmış ve duygu durumunun yeme davranışını etkilediği, öğrencilerin besin alımlarının arttığı ve üzücü durum karşısında mutluluk verici duruma göre daha fazla besin aldıkları görülmüştür. Ayrıca bireylerin bu dönemlerde şekerli besinleri daha çok tercih ettikleri saptanmıştır. Bu çalışmanın aksine Bongers ve ark. (2013)'nın duygu durumunun yeme davranışlarına etkilerini incelemek için yaptıkları çalışmaya 112 üniversite öğrencisi alınmış ve öğrencilerde negatif, pozitif, nötr duygular oluşturabilmek için dram, komedi filmi ve belgesel izletilmiştir. Çalışmanın sonucunda duygu durumu değişikliklerinden, yeme davranışları daha yüksek oranda etkilenen öğrencilerin daha fazla besin tükettiği buna ek olarak pozitif duygu değişikliklerinin negatif duygu değişikliklerine göre yeme davranışlarında artışa neden olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmada ise BDÖ'ye göre depresyonu olan ve olmayan öğrencilerin çoğunluğunun endişelendiğinde, öfkelenildiğinde, sinirlendiğinde, heyecanlandığında ve karamsarlığa kapıldığında iştahının azaldığı, mutlu, sevinçli olduğunda iştahının arttığı belirlenmiştir.

Depresif ruh hali negatif duygu durumuna bir örnektir. Bu nedenle depresyon yeme davranış değişikliklerine zemin hazırlayabilir. Yapılan çalışmalarda bu fikri desteklemektedir. Duygusal yeme ve depresyon belirtileri arasında pozitif ilişki olduğu belirlenmiştir (Goldschmidt ve ark., 2014; Goossens ve ark., 2009; Konttinen ve ark., 2010; Ouwens ve ark., 2009; Ricca ve ark., 2009). Psikolojik yeme tarzının ağırlık artışına eğilimi arttırdığı belirlenmiştir (Konttinen ve ark., 2010). Geliebter ve Aversa (2003)'nın yaptıkları çalışmada zayıf ve normal ağırlıkta olan bireylerin obez bireylere oranla negatif duygu durumunda besin alımlarının azaldığı, pozitif duygu durumunda ise besin alımlarının arttığı belirlenmiştir. Bu çalışmada

depresif bireyler ile depresif olmayan bireylerde besin alımında farklılık görülmemesinin çalışmaya katılan bireylerin BKİ sınıflamasında farklılık olmamasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Çalışmaya katılanlar 20-26 yaş grubu olup TBSA'ya göre bu yaş grubunda obezite oranı yaygın değildir (TBSA, 2014).

4.7 Öğrencilerin Biyokimyasal Bulguları

Çalışmaya katılan bireylerin serum tiamin düzeyi incelendiğinde tüm bireylerin serum tiamin düzeylerinin referans değerler arasında olduğu ve depresyonu olan ve olmayan bireylerin serum tiamin düzeylerinin benzer olduğu belirlenmiştir. Tahıl ürünleri ve pirinç tiaminin zengin kaynaklarından (Tanphaichitr, 2001). Ülkemizde tahıl grubu besinlerin tüketimi oldukça yaygın olduğundan tiamin yetersizliği çok nadir görülmektedir (Şehirli ve ark., 2000). Benzer şekilde Benton ve ark. (1997)'nin yaptıkları çalışmada 120 üniversite öğrencisinin serum tiamin düzeyleri incelenmiş ve yetersiz olan bireye rastlanmamıştır (1 öğrenci hariç). Tiaminin duygu durumu üzerine etkilerini belirlemek amacıyla bireylere 2 ay boyunca tiamin suplementi verilmiş ve depresif ruh halinde iyileşme görülmüş, daha sağlıklı düşünebildikleri, daha enerjik oldukları belirlenmiştir.

Yapılan bir çalışmada tiamin eksikliği görülen farelerde yüksek oranda agresif ve depresif davranışlar gözlenmiş ve tiamin takviyesi yapıldığında depresif davranışların azaldığı belirlenmiştir (Zarrindast, 2012). Zhang ve ark. (2013)'nin 1 587 birey üzerinde yaptıkları çalışmada; serum tiamin düzeyi düşüklüğünün yüksek depresyon semptomları ile ilişkili olduğu belirlenmiştir.

Depresyon ile ilişkili olabileceği düşünülen bir diğer vitamin riboflavindir. Otuz altı depresyonlu hastanın vitamin düzeylerini belirlemek amaçlı yapılan çalışmada, bireylerin % 28,0'ında B₂, B₆, B₁₂ yetersizliği olduğu görülmüştür. Fakat düşük vitamin düzeyi ile depresyon skoru arasında korelasyon bulunamamıştır. Bu nedenle serum vitamin düzeyinin duygusal belirtilerin şiddetini yansıtamayabileceği düşünülmüştür (Bell ve ark., 1991). Naghashpour ve ark. (2011)'nin 98 hemşirede yaptıkları

çalışmada; katılımcıların %46,0'ının riboflavin düzeylerinin düşük olduğu ve depresif olan bireylerde riboflavin eksikliğinin daha yaygın olduğu belirlenmiştir.

Bu çalışmada da bireylerin %36,5'inde riboflavin yetersizliği görülmüştür. Fakat depresif olan ve olmayan bireylerin serum riboflavin düzeyinde farklılık belirlenmemiştir (Çizelge 4.9.2). Literatürde serum riboflavin düzeyi ile depresyon arasında ilişkiyi inceleyen çalışma sayısı sınırlıdır ve bu çalışmalarda çoğunlukla diyet riboflavin miktarı ile depresyon arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu nedenle depresyon ve serum riboflavin düzeyi ile ilgili daha çok çalışma yapılması gerekmektedir.

Serum B grubu vitaminleri düzeyi ile depresyon arasındaki ilişki 1960'lı yılların ortalarından beri incelenmektedir (Alpert ve ark., 2000). Bu vitaminler arasındaki en dikkat çekici olanlar ise homosistein metabolizmasındaki rollerinden kaynaklı olarak folat ve B₁₂ vitaminidir. Avustralyalı kadın üniversite öğrencilerinin mikronütrient düzeylerini belirlemek amaçlı yapılan bir çalışmada; öğrencilerin %1,7'sinin serum folat düzeylerinin düşük olduğu belirlenmiştir (Fayet-Moore ve ark., 2014). Kore'de üniversite öğrencilerinde yapılan bir başka çalışmada ise; kız öğrencilerin tamamın serum folat düzeylerinin referans değerler arasında olduğu ve ortalama serum folat düzeyin 12,5 ng/mL olduğu bulunmuştur (Jang ve ark., 2013). İranlı öğrenciler ile yapılan bir çalışmada öğrencilerin %3,5'inin serum folat düzeylerinin düşük olduğu ve ortalama serum folat düzeylerinin 7,8 ng/mL olduğu tespit edilmiştir (Bazhan ve ark., 2013). Benzer şekilde bu çalışmada da öğrencilerin hiçbirinde folat yetersizliği görülmemiştir. Öğrencilerin ortalama serum folat düzeylerinin 9,4 ng/mL'dir. Bu çalışmada ve son zamanda yapılan diğer çalışmalarda da gösterildiği gibi üniversite öğrencilerinde folat yetersizliğinin sıklıkla görülmediği belirlenmiştir. Öğrencilerde folat eksikliği görülmediği için BDÖ'ye göre depresif grup ile depresif olmayan grup arasında karşılaştırılma yapılamamıştır (Çizelge 3.10.2).

Türkiye'de 98 postmenopozal kadında yapılan çalışmada depresyonu olan ve olmayan bireylerin serum folat ve B₁₂ düzeylerinin benzer olduğu ve depresyon belirtileri ile folat ve B₁₂ vitaminlerinin düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (Şengül ve ark., 2014). Japonya'da 217 kadının katıldığı bir diğer

çalışmada serum folat düzeyi ile depresyon belirtileri arasında ilişki olmadığı saptanmıştır (Nanri ve ark., 2010a).

Bu çalışmaların aksine Nanri ve ark. (2012)'nin yaptıkları bir diğer çalışmada serum folat düşüklüğünün depresyon semptomları ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Üç yıl sonra yapılan kontrol çalışmasında bazal serum folat düzeyi düşüklüğünün depresyon görülme oranını artırdığı belirlenmiştir. Benzer şekilde yaşlı bireylerin serum folat düzeylerinin depresyon ile ilişkisini inceleyen meta analiz çalışmasının sonuçlarına göre düşük serum folat düzeyi ile depresyon riski arasında negatif ilişki olduğu belirlenmiştir (Petridou ve ark., 2015).

B₁₂ vitamini yetersizliği zengin ülkelerde ve daha çok yaşlı bireylerde, yoksul toplumların genelinde görülen bir vitamin eksikliğidir ve depresyon ile ilişkili olduğu düşünülmektedir (Allen, 2009).

Sirdah ve ark. (2014)'nin üniversite öğrencilerinde yaptıkları bir çalışmada, anemisi olmayan kız öğrencilerin ortalama serum B₁₂ vitamini düzeylerinin $286,9 \pm 57,1$ pg/mL olduğu (normal değer: 200-950 pg/mL) belirlenmiştir. Yine üniversite öğrencilerinde yapılan bir diğer çalışmada, kız öğrencilerin %11,3'ünün B₁₂ vitamini düzeylerinin düşük olduğu ve serum B₁₂ vitamini düzeyi ortalamasının $224,4 \pm 109,2$ pmol/L (normal değer: 120–600 pmol/L) olduğu görülmüştür (Fayet-Moore ve ark., 2014). Benzer bir çalışmada 359 üniversite öğrencisi alınmış ve serum B₁₂ vitamini düzeylerine bakılmıştır. Öğrencilerin sadece %3,6'sının serum B₁₂ vitamini düzeyinin referans değerinin altında olduğu ve genelde öğrencilerin ortalama serum B₁₂ vitamini düzeylerinin $374,9 \pm 139,8$ pg/mL (normal değer: 200-950 pg/mL) olduğu bulunmuştur (Alazzam ve ark., 2011). Bu çalışmada da literatür ile benzer sonuçlar bulunmuştur. Öğrencilerin sadece %5,8'inin serum B₁₂ vitamini düzeyi normalden düşüktür ve ortalama serum B₁₂ vitamini düzeyleri $365,6 \pm 122,2$ ng/mL olup, referans değer aralığındadır (210-910 ng/mL) (Çizelge 3.10.1, Çizelge 3.10.2).

Yapılan çalışmalarda serum B₁₂ vitamini düzeyleri düşük olan bireylerin daha çok yaşlı bireyler olduğu ve depresyon ve serum B₁₂ vitamini ilişkisinin yaşlı bireylerde belirlendiği görülmüştür (Ng ve ark., 2009; Seppälä ve ark., 2013). Genç yetişkinlerde ise düşük serum B₁₂ vitamini düzeyi ile depresyon risk artışı arasında ilişki bulunamamıştır (Bjelland ve ark., 2003; Morris ve ark., 2003).

Beydoun ve ark. (2010)'nın 20-85 yaşlarında 2 524 birey ile yaptıkları çalışmada; serum B₁₂ vitamini düzeyinin direk olarak yaşla ilişkili olduğu ve depresyon ile arasında ilişki olmadığı belirlenmiştir. Yaşlı bireylerde serum B₁₂ vitamini düzeyinin depresyon ile ilişkisini inceleyen meta analiz çalışmasında, 6 308 kişiyi kapsayan 9 çalışma değerlendirilmiştir. Düşük serum B₁₂ vitamini düzeyinin yaşlı bireylerde depresyonla ilişkili olduğu bulunmuştur (Petridou ve ark., 2015). Bu çalışmada BDÖ'ye göre depresyonu olmayan öğrencilerin olanlara göre ortalama serum B₁₂ vitamini düzeylerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir fakat bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (Çizelge 3.10.1). Depresyon ve B₁₂ vitamini düzeyi arasında ilişki bulunamamasının nedenin üniversite öğrencilerinde B₁₂ vitamini yetersizliğinin sıklıkla görülmemesi ve B₁₂ vitamini yetersizliklerinin sıklıkla ileri yaşlarda görülmesi olduğu düşünülmektedir.

D vitamini yetersizliği dünya çapında ciddi bir problemdir ve D vitamini hipovitaminozu özellikle Ortadoğu olmak üzere birçok ülke tarafından rapor edilmiştir. Son zamanlarda D vitamini yetersizliği gelişmiş ülkelerde de önemli bir sağlık problemi olarak ifade edilmektedir (Lips, 2010). D vitamininin nöroimmünomodülasyon, nörotrofik faktörlerin düzenlenmesi, nörokoruma ve beyin gelişimi dahil olmak üzere çok sayıda işlevi vardır. Bu nedenle D vitaminin depresyonla ilişkili olabileceği düşünülmektedir (Anglin ve ark, 2013).

İran'da 14-18 yaşlarında öğrencilerde Mart- Nisan aylarında toplanan verilere göre bireylerin %46,2'sinde kız öğrencilerin ise %72,1'de serum D vitamini yetersizliği saptanmıştır (Moussavi ve ark., 2005).

Birleşik Arap Emirliklerinde üniversite öğrencilerinde yapılan çalışmaya 208 kız öğrenci katılmış, öğrencilerin serum D vitamini düzeyinin Ocak ayında ($20,9 \pm 14,9$

nmol/L), Nisan ayına ($31,3 \pm 12,3$ nmol/L) göre daha düşük olduğu görülmüştür (Al Anouti ve ark., 2011).

Kuveyt'te 365 bireyle Nisan – Ocak aylarında yapılan çalışmada; bireylerin %25,2'sinin D vitamini düzeylerinde eksiklik, %36,2'sinde ise yetersizlik saptanmıştır (Gaafar ve Badr, 2013).

Golbahar ve ark. (2013) 15-65 yaş grubu bireyler ile serum D vitamini düzeylerini belirlemek amaçlı yaptıkları çalışmada, katılımcıların ortalama serum 25(OH)D konsantrasyonun ($22,9 \pm 10,1$ nmol/L) düşük olduğunu ve katılımcıların %49,4'ünde eksiklik olduğunu belirlemişlerdir. Çalışma verileri Şubat- Ocak aylarında toplanmıştır. Gençlerde D vitamini yetersizliği sıklığının yaşlı bireylere göre daha fazla olduğu sonucuna varmışlardır.

Amerika'da üniversite çağında öğrenciler ile yapılan bir çalışmada ve öğrencilerin %52,6'sının D vitamini düzeyinin yetersiz olduğu belirlenmiştir (Forney ve ark., 2014).

D vitamini yetersizliği kadınlarda erkeklerden daha fazla görülürken özellikle adolesanlar, genç yetişkinler ve yaşlı bireyler risk altındadır (Lips, 2010). Öğrencilerin ortalama serum D vitamini düzeyleri ($7,0 \pm 1,7$ ng/mL) ciddi eksiklik olduğunu göstermektedir (Çizelge 3.10.1). Bu çalışma verileri Kasım- Şubat aylarında toplanmıştır. Çalışmada değerlerin literatüre göre daha düşük olmasının nedeninin verilerin kış aylarında toplanmış olması, öğrencilerin yeterince güneş ışığı alamaması ve genç yaş grubunda olmaları gibi faktörler olarak düşünülmektedir.

Bir vaka-kontrol çalışması, on kesitsel çalışma ve üç kohort çalışmanın incelendiği, 31 424 katılımcıyı kapsayan meta analiz çalışmasına göre kontrol grubu ile karşılaştırıldığında depresyonu olan bireylerin D vitamini düzeyinin daha düşük olduğu bulunmuştur (Anglin ve ark., 2013).

Genç yetişkin bireylerde yapılan bir çalışmaya 615 kişi katılmıştır. Serum D vitamini düzeyi düşüklüğü ile yüksek depresyon skoru arasında ilişki olduğu belirlenmiştir (Polak ve ark., 2014).

Sağlıklı 185 genç kadında yapılan bir çalışmada, veriler sonbahar, kış ve ilkbahar mevsimlerinde toplanmıştır. Bireylerin %42'sinde D vitamini yetersizliği olduğu ve D vitamini düzeyi ile depresyon arasında negatif ilişki olduğu belirlenmiştir. Ek olarak mevsimsel farklılığın D vitamini düzeylerinde ve depresyon semptomlarında değişikliğe neden olduğu bulunmuştur (Kerr ve ark., 2015).

Bu çalışmaların aksine Pan ve ark (2009)'ı 3 262 Çinli yaşlı bireyde yaptıkları çalışmada, depresyon belirtileri ile D vitamini düzeyi arasında ilişki bulunamamıştır.

Yirmi yaş ve üzeri 3 916 yetişkin bireyin serum D vitamini düzeylerine bakılmış ve D vitamini düzeyi düşüklüğü ile majör ve minör depresyon arasında bir ilişki bulunamamıştır (Zhao ve ark., 2010). Benzer şekilde 77 genç kadında yapılmış longitudinal bir çalışmada, D vitamini düzeyi ile depresyon arasında ilişki saptanamamıştır (Kwasky ve Groh, 2014).

BDÖ'ye göre depresyonu olan ve olmayan bireylerin serum D vitamini düzeyleri benzerdir. Ek olarak öğrencilerin % 95,2'sinin D vitamini düzeylerinin ciddi eksik, %4,8'inin D vitamini düzeyinin eksik olduğu görülmüştür (Çizelge 3.10.2). BDÖ'ye göre depresyonu olan öğrencilerin tamamının serum D vitamini düzeyleri ciddi eksik olmasına rağmen, depresyon ve D vitamini arasında ilişki bulunamamıştır. Çalışmaya katılan bütün bireylerin serum D vitamini düzeylerinin çok düşük olması nedeniyle depresyon ile ilişkisi belirlenememiştir. Çalışma daha fazla kişi ile ve farklı mevsimlerde yapılmış olsaydı anlamlı bir ilişki bulunabileceği düşünülmektedir.

4.8 Öğrencilerin Besin Tüketim Sıklığı

Kılavuzlarda ‘sağlıklı diyet’ sebze meyve, tam tahıl ürünleri, kümes hayvanları, balık ve düşük yağlı süt ürünlerini içeren bir diyet olarak tanımlanmaktadır (NHMRC, 2013). Birçok çalışmada besin içeriği ‘sağlıklı diyete’ benzer diyetlerin mortalite ve morbidite riskini azalttığı gösterilmiştir (Scarborough ve ark., 2012; Wirt ve Collins, 2009). Sağlıklı diyet mental hastalıklar üzerinde de etkilidir. Sağlıklı beslenen bireylerde majör depresyon, anksiyete, bipolar bozukluk gibi mental hastalıkların görülme sıklığı daha düşük ‘Batı’ tarzı işlenmiş, rafine ve sağlıksız ürünleri içeren diyet ile beslenen bireylerde daha yüksektir (Jacka ve ark., 2010; Jacka ve ark., 2011a).

Duygusal stres; bireyleri rahatlatıcı besinler olarak tanımlanan yüksek şekerli-yüksek yağlı besinlere yönlendirebilmektedir. Bu besinler stresi kısa sürede azaltabilse de bu etki geçici olup, uzun sürede ruh sağlığı üzerinde olumsuz etkileri bulunmaktadır (Adam ve Epel, 2007).

Akbaraly ve ark. (2009) Whitehall II kohort çalışma verilerini kullanarak sebze, meyve, balık gibi makro ve mikro besin ögelerinden zengin diyet ile depresyon arasında negatif ilişki olduğunu, şekerli besinleri, tatlıları, kızarmış yiyecekleri, işlenmiş etleri, yüksek yağlı süt ürünlerini ve rafine karbonhidratları içeren beslenme alışkanlığı ile depresyon riski arasında pozitif ilişki olduğunu göstermişlerdir. Benzer şekilde Japon bireylerde yapılan çalışmada sebze, meyve, mantar, soya ürünlerini yüksek oranda barındıran Japon beslenme modeli ile depresif belirtiler negatif ilişkili bulunmuştur (Nanri ve ark., 2010b).

Verileri ‘Personality and Total Health (PATH) Through Life’ çalışmasından alınan longitudinal bir çalışmada; düşük oranda sağlıklı diyet tüketimi veya yüksek oranda sağlıksız diyet tüketimi ile depresyon belirtilerinin ilişkili olduğu, özellikle yaşlı bireyler için bu durumunun ileriki dönemlerde depresyon gelişimi riskini arttırdığı belirlenmiştir (Jacka ve ark., 2014)

Süt ürünleri fizyolojik ve psikolojik olarak sağlığa yararlı biyoaktif bileşenler içerir. Süt proteini olan whey proteini, özellikle alfa-laktalbumin fraksiyonu ve yüksek triptofan içeriği ile süt ürünlerinin akut stres durumunu düzenleyebileceği ileri sürülmüştür (Markus ve ark., 2002; Markus ve ark., 2000). Ek olarak sütte bulunan B₆, B₉, B₁₂ vitaminlerinin, depresyona ve bilişsel fonksiyonların azalmasına neden olabilen, toksik özellik gösteren homosistein metabolizmasında önemli rolleri vardır (Long ve Benton, 2013).

Yüksek kaygı problemi olan 67 kişide yapılan bir çalışmada bireylere alfa-laktoalbumin, kazein tripeptit ve B grubu vitaminleri ile zenginleştirilmiş ve aynı kaloriye sahip standart yoğurt verilmiş ve stres düzeyleri incelenmiştir. Biyoaktif bileşenlerle zenginleştirilen yoğurdun stresle başa çıkmayı kolaylaştırdığı, ancak depresyonda etkili olmadığı görülmüştür (Jaatinen ve ark., 2014).

Yapılan çalışmalarda, yüksek yağlı süt ürünleri tüketiminin depresyon belirtilerini arttırdığı düşük yağlı süt ürünleri tüketiminin ise depresyon belirtilerini azalttığı belirlenmiştir (Beydoun ve ark., 2009; Chocano-Bedoya ve ark., 2013; Sánchez-Villegas ve ark., 2009).

Altı yılda tamamlanan 7 378 erkek ve 2 2862 kadın bireyin katıldığı geniş kapsamlı bir çalışmada; bireylerin peynir tüketimleri ile depresyon arasında negatif ilişki olduğu görülmüştür (Camilleri ve ark., 2014). Bunun aksine bazı çalışmalarda süt ürünleri tüketimi ile depresyon arasında ilişki bulunamamıştır (Féart ve ark., 2009; Rienks ve ark., 2013).

Bu çalışmada ise öğrencilerin %72.1'i 2 su bardağından az süt/yoğurt tüketmektedir. Günde 2 su bardağı kadar süt/yoğurt tüketenlerin oranı BDÖ'ye göre depresyonu olanlarda daha yüksektir fakat fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (Çizelge 3.9.1). Bunun aksine öğrencilerin peynir tüketimleri incelendiğinde depresyonu olan bireylerin olmayanlara göre peynir tüketimlerinin daha az olduğu görülmüştür. Peynir tüketimi ile depresyon arasındaki negatif ilişki olduğu,

istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,043$)(Çizelge 3.9.2). Depresyonu olmayan bireylerin çoğunluğunun günlük önerilen miktardan çok tükettiği belirlenmiştir. Fakat süt ve yoğurdu az tüketiyor olmaları nedeniyle süt grubu gereksiniminin yeterli karşılandığı söylenebilir.

Omega 3 yağ asidi alımı ile de depresyonun ilişkili olduğu düşünülmektedir (Freeman, 2009). Balık ve su ürünleri uzun zincirli omega 3 yağ asitlerinin, EPA ve DHA'nın az sayıdaki kaynakları arasında yer almaktadır. Fakat kırmızı et ve kümes hayvanlarından zengin bir diyet nöroinflamatuvar özellik gösteren omega 6 ve araşidonik asidi yüksek oranda içermektedir (Farooqui ve ark., 2007). Benzer şekilde et ve su ürünleri iyi kalite protein kaynağı olmasına rağmen, içerdikleri yüksek oranda doymuş yağ içeriği ile depresyon riskini arttırmaktadır (Sánchez-Villegas ve ark., 2009).

Çalışma verileri The Nurses' Health çalışmasından alınan bir çalışmada, depresyonu olmayan 50 605 kadın birey değerlendirilmiş, Batı tarzı beslenmenin depresyon riskini %15.0 arttırdığı, işlenmiş ve kırmızı et tüketiminin depresyon belirtileri ile pozitif ilişkili olduğu belirlenmiştir (Chocano-Bedoyave ark., 2013).

Skarupski ve ark. (2013) 6 158 yaşlı birey ile yaptıkları çalışmada; düşük miktarda et tüketiminin demografik özelliklerden, tıbbi durumdan bilişsel ve işlevsel problemlerden bağımsız olarak ortalama 7,2 yılın sonunda depresyon belirtilerini azalttığını belirlemişlerdir.

Bu çalışmaların aksine 1 609 erkek ve kadın bireyin değerlendirildiği prospektif başka bir çalışmada, bireylerin kırmızı et, kümes hayvanları ve balık tüketimleri ile depresyon arasında ilişki bulunmamıştır (Tsai ve ark., 2012).

Bir diğer çalışmada, 21-67 yaşlarında erkek ve kadın bireylerin besin tüketim sıklıkları değerlendirilmiş ve kırmızı et, kümes hayvanları ve balık tüketimleri ile depresyon arasında ilişki bulunmamıştır (Nanri ve ark., 2010b).

Benzer şekilde bu çalışmada da, öğrencilerin günlük kırmızı et, kümes hayvanları veya balık tüketim miktarları ile depresyon arasında ilişki olmadığı belirlenmiştir (Çizelge 3.9.3).

Yumurta; yüksek oranda kaliteli aminoasitlerin, vitaminlerin, minerallerin, omega 3 yağ asidi ve doğal antioksidan içermektedir. Bu besin öğelerinin çoğunun depresyon riskini azaltmada rol oynadığı bilinmesine karşın (Salvadore ve ark., 2012; Skarupski ve ark., 2010; Tajalizadekhoob ve ark., 2011), yapılan çalışmalarda yumurta tüketimi ile depresyon arasında ilişki saptanmamıştır (Jacka ve ark., 2011b; Nanri ve ark., 2010b).

Tsai ve ark. (2012)'nin yaptıkları çalışmada, bireylerin yumurta tüketimi ile depresyon arasında ilişki bulunamamıştır. Sağlıklı diyetin, Batı tarzı diyetin ve geleneksel diyetin depresyon üzerinde etkilerini inceleyen bir çalışmada; içinde yumurtanın da bulunduğu geleneksel diyetin depresyon üzerinde etkisi olmadığı görülmüştür (Jacka ve ark., 2011a).

Bu çalışmaların aksine kız üniversite öğrenciler ile yapılan çalışmada; protein alımı depresif olanlar ile ve kontrol grubu arasında farklılık göstermemesine rağmen, et, balık, yumurta gibi protein içeriği yüksek besinlerin günde 2 kezden fazla tüketiminin depresif bireylerde kontrol grubuna kıyasla daha az olduğu görülmüştür (Park ve ark., 2010).

Bu çalışmada BDÖ'ye göre depresyonu olmayan öğrencilerin olanlara göre daha fazla yumurta tükettiği belirlenmiş, ancak yumurta tüketimi ile depresyon arasında ilişki bulunamamıştır (Çizelge 3.9.4).

Etiyolojik olarak bakıldığında, sebze meyve tüketimi çeşitli yollarla depresyonun patogenezi etkileyebilir. Sebze ve meyveler yüksek miktarda C vitamini, E vitamini, β -karoten, mineral, diyet lifi, flavonoidler ve fitokimyasallar dahil olmak üzere çeşitli besin öğelerini içermektedir. Bu bileşikler detoksifiye edici enzimleri ve immün sistemi uyarmak, antibakteriyel, antioksidan veya nöron koruyucu

maddeler olarak hareket etmek gibi farklı yollarla bu etkiyi göstermektedir (Lampe, 1999).

Depresyonlu bireylerde antioksidan kapasitenin düşük oksidatif stresin ise yüksek olduğu belirlenmiştir (Kodydková ve ark., 2009; Maes ve ark., 2010). Antidepresan tedavinin oksidatif stresi azaltacağı ve serum antioksidan kapasiteyi arttırabileceği görülmüştür (Cumurcu ve ark., 2009). Fakat bu çalışmalar besin alımının ihmal edildiği çalışmalardır. Bu nedenle depresif ataklar sırasında ve sonrasında besin alımı değişikliklerinin serum antioksidan kapasite ve oksidatif stres markırlarını yansıtıp yansıtmadığı veya tedavi üzerine etkileri net değildir.

Yapılan çalışmalarda, sebze ve meyvelerin yüksek miktarlarda tüketiminin yüksek bilişsel test skorlarına, düşük depresyon belirtilerine ve riskine neden olduğu bulunmuştur (Blanchflower ve ark., 2013; Mccartin ve ark., 2013).

Sebze ve meyve tüketiminin depresyon üzerine etkisini inceleyen bir çalışmada; 278 yaşlı birey değerlendirilmiştir. Depresyonlu bireylerin sebze, meyve, C vitamini ve β ksantin alımlarının depresyonu olmayan bireylere göre daha düşük olduğu, sebze ve meyve tüketiminin depresyonda etkili olabileceği ve antioksidan içeriği yüksek olan besinlerin depresyon ile ters ilişkili olduğu bulunmuştur (Payne ve ark., 2012).

Verileri National Population Health Survey (NPHS) çalışmasından alınan longitudinal bir çalışmada 8 353 yetişkin bireyin sebze ve meyve tüketimi ile depresyon düzeyleri arasında ters ilişki bulunmuştur (Kingsbury ve ark., 2015).

Bu çalışmada depresyonu olmayan öğrencilerin %33,0'ının, olanların %43,8'inin 2 porsiyondan az sebze tükettiği görülmüştür fakat günde 2 porsiyondan fazla sebze ve salata tüketenlerin tamamının (%6,8) depresyonu olmayan bireyler olması dikkat çekicidir (Çizelge 3.9.5). Öğrencilerin sebze ve salata tüketimleri arasında fark bulunmamıştır. Bunun nedeni çalışma grubunun az sayıda kişi ile yürütülmesi olabilir. Öğrencilerin meyve tüketimleri değerlendirildiğinde depresif

olmayan grubun depresif gruba göre daha fazla meyve tükettiği belirlenmiştir fakat fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (Çizelge 3.9.6). Çünkü her iki grupta önerilenden az tüketmiştir.

Tahıllar endosperm, rüşeym ve kepek kısmından oluşmaktadır. Tam tahıllar yüksek oranda diyet lifi, düşük miktarda yağ, yaklaşık %10-15 protein, B grubu vitaminler başta olmak üzere yüksek miktarda vitamin içermektedir. Ayrıca mineraller açısından da zengindirler. Rafine edilmiş tahıl ürünlerinde kepek ve rüşeym endosprennden ayrılır. Geriye nişastası yüksek endosperm kalır. Besin öğelerinin, vitamin, minerallerin ve fitokimyasalların büyük kısmında kepek ve rüşeym ile ayrılır. Bu yüzden rafine tahıllar önemli besin öğelerinin büyük kısmını kaybederler (Pedersen ve ark., 1989).

Tahıl ürünleri tüketimi ile depresyon arasındaki ilişki incelendiğinde tam tahıl ürünleri ve rafine tahıl ürünleri tüketimi için farklı sonuçlar elde edildiği görülmüştür. Tam tahıl ürünlerini içeren diyet ile beslenen bireylerde depresyon belirtileri ve riski tüketmeyen bireylere göre daha düşük bulunurken, rafine tahıl ürünleri tüketiminin depresyon riski ve belirtileri ile pozitif ilişkili olduğu belirlenmiştir (Beydoun ve Wang, 2010; Chocano-Bedoya ve ark., 2013; Jacka ve ark., 2011b ; Jacka ve ark., 2010; Mamplekou ve ark., 2010).

Bu çalışmada besin tüketim sıklığı sorgulandığında öğrencilerin pirinç ve makarnayı bulgura göre daha çok tercih ettikleri görülmüştür. BDÖ'ye göre depresyonu olan öğrencilerin %50,0'ının depresyonu olmayan öğrencilerin %18.2'sinin 2 porsiyondan fazla pirinç/makarna/bulgur tükettiği belirlenmiştir. Pirinç/makarna/bulgur tüketiminin depresif grupta daha fazla olduğu ve depresyon ile arasında pozitif ilişki olduğu bulunmuştur ($p<0,05$) (Çizelge 3.9.8). Benzer şekilde öğrencilerin rafine ürün olan beyaz ekmeği daha sık tercih ettikleri görülmüştür. Öğrencilerin ekmek tüketimleri değerlendirildiğinde; BDÖ'ye göre depresyonu olan öğrencilerin %31.3'ünün depresyonu olmayan öğrencilerin ise %19.3'ünün günde 6 dilimden fazla ekmek tükettiği, depresyonu olan bireylerin depresyonu olmayan

bireylere göre daha fazla ekmek tükettikleri görülmüş olup, aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (Çizelge 3.9.7).

Kurubaklagiller düşük yağ, yüksek protein, posa, vitamin ve mineral içeriği olan bir besin grubudur. Bu özelliklerinden dolayı mental sağlık üzerinde etkileri olabileceği düşünülmektedir (Sanhueza ve ark., 2013).

Li ve ark. (2010)'nın 25-74 yaşlarında 4 869 birey ile yaptıkları longitudinal bir çalışmada bireylerin kurubaklagil tüketim sıklıkları ile depresyon skorları arasında negatif ilişki bulunmuştur. Benzer şekilde bazı çalışmalarda kurubaklagilleri içeren diyetlerle beslenen bireylerde depresyon görülme riskinin daha düşük olduğu belirlenmiştir (Kuczmarski ve ark., 2010; Prohan ve ark., 2014; Sánchez-Villegas ve ark., 2009).

Bu çalışmaların aksine 200 yaşlı birey ile yapılan bir çalışmada; bireylerin kurubaklagilleri içeren diyetleri ile depresyon skorları arasında ilişki bulunamamıştır (Panagiotakos ve ark., 2008).

Diğer bir çalışmada 18-30 yaşlarındaki bireylerin kurubaklagil tüketim sıklığı ile ruh sağlığı ve depresyon arasında anlamlı bir ilişki bulunamazken, 60-80 yaşlarındaki bireylerin kurubaklagil tüketimi ile depresyon arasında negatif ilişki belirlenmiştir (Smith, 2012).

Bu çalışmada BDÖ'ye göre depresyonu olmayan öğrencilerin %37.5'i depresyonu olan öğrencilerin ise %18.8'i 2 porsiyon kadar kurubaklagil tüketmektedir. Depresyonu olan bireylerin kurubaklagil tüketimi olmayanlara göre daha düşüktür ($p>0,05$).

Önceki çalışmalar karbonhidrat tüketiminin depresyondaki rolünü belirlemeye çalışmışlardır (Christensen ve Somers, 1996; Wurtman ve Wurtman, 1989). Son zamanlarda karbonhidrat çeşitlerinin depresyon gelişiminde etkileri olduğu anlaşılmıştır (Mwamburi ve ark., 2011). Glisemik indeksi yüksek olan karbonhidratlar

kan şekerinde ve stres hormonları olarak bilenen adrenalin ve epinefrinde dalgalanmalara neden olur. Bu nedenle rafine karbonhidrat ve şeker tüketiminin stres artışına ve depresyona neden olabileceği düşünülmektedir (White ve ark., 2013). Beynin temel enerji kaynağı glikozdur. Beyinde glikoz girişini engelleyecek mekanizma yoktur (Jacob ve ark., 2002). Bu nedenle glisemik indeksi yüksek besinler kan glikozunda ani yükselişlere neden olur ve glikoz düzeylerindeki bu artış beyinde lezyonlara yol açabilir (Kimura, 2003).

Longitudinal bir çalışmada 8 964 kişinin besin tüketim sıklıkları değerlendirilmiştir. Yüksek miktarda şeker içeren hamur işi tüketimi ile depresyon arasında pozitif ilişki olduğu görülmüştür (Sánchez-Villegas ve ark., 2012).

Benzer şekilde 25-51 yaşlarında 196 kadınla yapılan bir çalışmada depresyonlu bireylerin diyetlerinde daha yüksek oranda şeker yer verdikleri belirlenmiştir (Whitaker ve ark., 2014).

Yaşları 50-79 arası 69 954 bireyin besin tüketim kayıtları değerlendirilmiş ve diyetin glisemik indeks yüksekliğinin depresyon riskinin artışına neden olduğu belirlenmiştir. Ek olarak diyete eklenen şeker miktarı arttıkça depresyon belirtilerinde artış görülmüş, şekerle depresyon arasında alınan miktar ile orantılı pozitif ilişki bulunmuştur (Gangwisch ve ark., 2015).

Üniversite öğrencilerde depresyon ve stresin besin alımı üzerine etkilerini değerlendiren bir çalışmada, 2 579 birey dahil edilmiş ve şekerli besin tüketimi yüksek olan bireylerin stres kat sayılarının yüksek olduğu fakat depresyon ile ilişkili olmadığı görülmüştür (Liu ve ark., 2007) .

Bu çalışmada da BDÖ'ye göre depresyonu olmayan öğrenciler olanlara oranla daha az şeker/ bal/ reçel tüketmektedir fakat fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (Çizelge 3.9.10) ($p>0,05$).

4.9 Öğrencilerin Enerji ve Besin Ögesi Alımları

4.9.1 Enerji

Duygu durumu besin seçimini etkileyebilir. Bireylerin aşırı stres durumunda yeme kontrolünü kaybettiği görülmektedir. Sıklıkla aşırı yeme veya daha az sıklıkla yiyememe gibi yeme davranışı değişiklikleri görülmektedir. Genel olarak depresyon tıknırcasına yeme ve duygusal yeme ile ilişkilidir. Duygusal yeme sorunu yaşayan bireylerin yüksek yağlı ve şekerli besinleri tercih ettikleri ve bu durumun yüksek enerji alımına neden olduğu görülmüştür (Kontinen ve ark., 2010; Ouwens ve ark., 2009).

Geniş kapsamlı bir çalışmaya 7 378 erkek ve 22 862 kadın birey katılmış depresyonlu kadınlarda depresyonlu olmayanlara göre enerji alımının daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Camilleri ve ark., 2014).

Son yıllarda yapılan bir başka çalışmada; depresyonlu bireylerin şekerli ve yağlı besinleri daha fazla tercih ettiği ve daha yüksek enerji aldığı belirlenmiştir (Dressler ve Smith, 2015).

Stefańska ve ark. (2014)'nın 18-65 yaşlarında 55 depresyonlu birey 55 kontrol grubu ile yaptıkları çalışmada, depresyonlu bireylerin enerji alımları kontrol grubuna göre daha yüksektir.

Bu çalışmaların aksine bazı çalışmalarda da depresyon ile enerji alımı arasında ilişki bulunamamıştır (Kaner ve ark., 2015; Park ve ark., 2010)

Bu çalışmada BDÖ'ye göre depresyonu olan bireylerin olmayanlara göre enerji alımlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir ancak aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir (Çizelge 3.11.1). Benzer şekilde depresyonlu bireylerin aşırı enerji alımının, depresyonu olmayanlara göre daha yüksek oranda olduğu görülmüştür ($p<0,05$) (Çizelge 3.11.5). Depresyonu olan kişi sayısının diğer gruba göre az olmasının bu duruma neden olduğu düşünülmektedir.

4.9.2 Karbonhidrat

Karbonhidrat alımının serotonin salımını arttırdığı bu şekilde duygu durumunu yükseltebileceği görülmüştür. Bu nedenle depresyonlu bireylerin rahatlatıcı besin olarak adlandırılan yüksek karbonhidratlı ve yüksek yağlı besinleri daha çok tercih ettikleri belirlenmiştir (Akbaraly ve ark., 2009; de Castro, 1987). Fakat uzun vadede yüksek karbonhidratlı beslenmenin kan glikozunda dalgalanmalara, santral sinir sistemine etki eden bazı toksik maddelerin oluşumuna ve insülin direncine neden olarak depresyon belirtilerini oluşturabileceği görülmüştür (Benton, 2002).

Oishi ve ark. (2009) 'nın 279 (133 erkek, 146 kadın) birey ile yaptıkları çalışmada karbonhidrat tüketimi ile depresyon arasında pozitif ilişki olduğu, fakat kadın bireylerin karbonhidrat alımı ile depresyon arasında ilişki olmadığı saptanmıştır.

Yapılan diğer çalışmalarda da karbonhidrat tüketimi ile depresyon arasında ilişki olmadığı belirlenmiştir (German ve ark., 2011; Kaner ve ark., 2015; Park ve ark., 2010; Stefanska ve ark., 2014).

Mwamburi ve ark. (2011)'nin yaptıkları çalışmada depresif bireylerle depresyonlu olmayan bireylerin karbonhidrat alımları arasında farklılık görülmezken depresyonlu bireylerin diyetlerinin glisemik indeksinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Bu çalışmada da bireylerin karbonhidrat tüketimi ile depresyon arasında ilişki bulunamamıştır. Bunun nedeni her iki grupta da karbonhidrat tüketiminin önerilen miktarlardan düşük olması olabilir. BDÖ'ye göre depresyonu olan bireylerin olmayan bireylere göre karbonhidrat tüketimi daha fazladır fakat fark istatistiksel olarak anlamlı değildir.

4.9.3 Protein

Diyetle alınan protein ve depresyon belirtileri ile ilişkili metabolizma tam olarak net değildir. Ancak bazı aminoasitlerin beyin fonksiyonları üzerine yararlı etkileri olduğu gösterilmiştir. Depresyonun etyolojisinde rolü olan aminoasitlerin beyin monoamin metabolizmasında öncül madde olarak kullanılması proteinler ile depresyon arasında bir ilişki olduğunu düşündürmektedir (Chiaroni ve ark., 1990; Leyton ve ark., 2000; Nagasawa ve ark., 2012).

Protein ve depresyon arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalarda çelişkili sonuçlar elde edilmiştir. Yapılan bazı çalışmalarda protein alımı ile depresyon belirtileri arasında ilişki bulunmamıştır (Aparicio ve ark., 2013; Germanve ark., 2011; Oishi, 2009). Fakat bu çalışmaların yaşlı bireylerde yapılmış olması genç bireylerde farklı sonuçlar verebileceğini düşündürmektedir. Çünkü yaşlılıkla birlikte protein kullanımı, metabolik turnover oranının azalması ve fizyolojik değişiklikler nedeni ile azalır (Fereday ve ark., 1997). Diğer çalışmalarda ise protein alımının artışının depresyon belirtilerini azalttığı gösterilmiştir.

Yaşları 18-69 yıl arasında olan 1 794 erkek bireyde yapılan çalışmada, bireylerin besin tüketim kayıtları değerlendirildiğinde protein alımındaki artışın depresyon sıklığında azalma sağladığı belirlenmiştir (Nanri ve ark., 2014). Kaner ve ark. (2015)'nın çalışmasında da benzer sonuçlar elde edilmiştir.

Bu çalışmada BDÖ'ye göre depresyonu olan öğrencilerin günlük protein alımının daha yüksek olduğu ancak farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı (Çizelge 3.11.1) ve öğrencilerin günlük enerjinin proteinden gelen oranın benzer olduğu bulunmuştur (Çizelge 3.11.2). Fakat proteini yeterli alan öğrencilerde depresyon oranları olmayanlara göre daha düşüktür (Çizelge 3.11.5) ($p<0,01$).

4.9.4 Yağ

Depresyonla ilişkisi en çok incelenen diğer makro besin ögesi yağlardır. Beyin, lipid düzeyi en yüksek olan organdır ve beyin hücre zarının yapısal ve işlevsel bileşenleri olan polar fosfolipitleri, sfingolipitleri ve kolesterolü içerir. Beyindeki gliserofosfolipitler yüksek oranda PUFA'dan elde edilen esansiyel yağ asidi olan linoleik ve α linolenik asitten oluşur (Rao ve ark., 2008). Beyinde yüksek oranda yer alması nedeni ile depresyonunda neden olduğu duygu durumu değişikliklerinde etkili olabileceği düşünülmektedir. Yağ tüketimi psikolojik bozuklukların ve intihar riski taşıyan ruhsal hastalıkların sıklığındaki artış ile ilişkili bulunmuştur (Lewis ve ark., 2011; Mischoulon, 2011).

Depresyon ile omega 3 yağ asidi arasındaki ilişki çok çalışılan bir konu olmuştur. Omega 3 yağ asitlerini yüksek oranda içeren balık tüketiminin fazla olduğu bireylerde depresyon belirtilerinin daha az görülmesi omega 3 ile ilgili çalışma sayısının fazla olmasına neden olmuştur (Appleton ve ark., 2007a; Appleton ve ark., 2007b). Klinik çalışmalarda, depresif bireylerin serum omega 3 düzeyinin daha düşük olduğu (Assies ve ark., 2010; Frasure-Smith ve ark., 2004; Schins ve ark., 2007) ve omega 3 takviyesinin depresyon tedavisinde olumlu sonuçlar verdiği görülmüştür (Rees ve ark., 2009). Bloch ve Hannestad (2012)'nin yaptıkları meta analiz çalışmasında ise omega 3 yağ asidinin depresyon üzerinde olumlu etkisi bulunamamıştır. Yapılan 2 meta analiz çalışmasında ise içerdiği EPA miktarı DHA miktarından %60,0 fazla olan omega 3 takviyesinin, depresyon tedavisinde etkili olduğu belirlenmiştir (Grosso ve ark., 2014; Sublette ve ark., 2011). Çalışmalarda diyetle omega 3 yağ asidi alımının depresyon ile ilişkisine de bakılmıştır. Adölesan bireylerde yapılan çalışmaya 429 kız çocuğu alınmış ve omega 3 alımı ile depresyon arasında ters ilişki olduğu belirlenmiştir (Allen ve ark., 2013). Yaşlı erkek ve kadın bireyler ile yapılmış çalışmada sadece erkeklerde omega 3 tüketimi ile depresyon arasında ilişki belirlenmiş, kadınlarda böyle bir ilişkiye rastlanmamıştır (Lai ve ark., 2015). Yaşları 25-30 arası 7 635 kadın bireyin katıldığı bir çalışmada ise omega 3 alımının depresyon riskini azalttığı bulunmuştur (Daley ve ark., 2015). Bu çalışmaların aksine 18-24 yaşlarında erkek ve kızlarda yapılan

çalışmada omega 3 yağ asidi alımı ile depresyon arasında bir ilişki bulunamamıştır (Rubi ve ark., 2014).

Diğer bir çoklu doymamış yağ asidi olan omega 6'nın, omega 3'ün aksine inflamatuvar, oksidan ve trombotik etkileri nedeni ile yüksek miktarlarda tüketiminin depresyon riskini arttırdığı belirlenmiştir (Jadoon ve ark., 2012; Marventano ve ark., 2015; Wolfe ve ark., 2009).

Tekli doymamış yağ asitlerini yüksek miktarda içeren Akdeniz diyeti ve depresyon ilişkisini inceleyen çeşitli çalışmalarda; depresyon ile tekli doymamış yağ asitleri arasında negatif ilişki bulunurken, inflamasyonu tetikleyerek sitokin salınımı arttırarak depresyonda etkili olduğu düşünülen doymuş yağ asitleri ve trans yağ asitleri ile depresyon arasında pozitif ilişki olduğu belirlenmiştir (Akbaraly ve ark., 2013; Lai ve ark., 2015; Sánchez-Villegas ve ark., 2009).

Diyetin yağ çeşitliliği önemli olduğu kadar toplam yağ miktarı da önemlidir. Birçok çalışmada yüksek yağ alımı ile depresyon arasında pozitif ilişki bulunmuştur. Depresyonlu bireylerin rahatlatıcı besin olarak tanımlanan yüksek yağlı besinleri depresyonlu olmayan bireylere kıyasla daha fazla tükettiği belirlenmiştir (Chang ve ark., 2016; Lai ve ark., 2015; Sánchez-Villegas ve ark., 2012). Mikolajczyk ve ark. (2009)'nın 1 839 üniversite öğrencisinde yaptıkları çalışmada, erkek öğrencilerin yüksek yağlı fast food tüketimleri ile depresyon arasında pozitif ilişki bulunmuş, kadınlarda böyle bir ilişkiye rastlanamamıştır. Bu çalışmaların aksine depresyon ile yağ alımı arasında ilişki saptanamamış çalışmalarda vardır (Park ve ark., 2010; Rienks ve ark., 2013)

Bu çalışmaya katılan öğrencilerin diyetlerinin yağ oranlarının günlük önerilen miktarların üzerinde olduğu (Çizelge 3.11.2) ve depresyonu olan bireylerin olmayanlarla kıyaslandığında daha fazla miktarda yağ tükettiği görülmüştür ($p>0,05$) (Çizelge 3.11.1). Depresyonlu bireylerin total yağ tüketimlerinin daha yüksek olmasına bağlı olarak omega 3 ve omega 6 yağ asidi alımlarının da daha yüksek olduğu

düşünülmektedir. Fakat bireylerin omega 3 ve omega 6 alımlarının yeterlilik düzeylerine bakıldığında omega 3 ve omega 6 ‘yı yetersiz tüketenlerin depresyonu olanlarda daha yüksek olduğu görülmüştür ($p>0,05$) (Çizelge 3.11.5). Depresyonu olan kişi sayısı daha fazla olsaydı aradaki farklılığın anlamlı olabileceği düşünülmektedir.

4.9.5 Posa

Diyet lifi mikrobiyata yoluyla duygu durumunu etkileyebilir. Fakat diyet lifi ve depresyon ilişkisi ile ilgili epidemiyolojik kanıtlar yetersiz olup bazı çalışmalarda posa alımı ile depresyon arasında ters ilişki olduğu belirlenmiştir (Kaner ve ark., 2015; Oishi, 2009; Woo ve ark., 2006). Miki ve ark. (2015)’nın çalışmasında ise diyet lifi ve depresyon arasında ilişki bulunamamıştır. Bu çalışmada yeterli posa alımı BDÖ’ye göre depresyonu olmayan öğrencilerde olanlara göre daha yüksek orandadır ($p>0,05$) (Çizelge 3.11.5).

4.9.6 Vitaminler

Oksidatif stres organizmanın antioksidan kapasitesi ve serbest radikal üretimi arasındaki dengesizlik ile karakterizedir. Oksidatif stresin majör depresyon dahil olmak üzere nörolojik ve psikiyatrik hastalıkların nöropatolojilerine katkıda bulunabileceği düşünülmektedir (Ng ve ark., 2008).

Antioksidan özellik gösteren A, C, E vitaminlerinin oksidatif stresi önleyerek, makrofajlar ile T hücre fonksiyonunu ve PGE₂ üretiminin modülasyonu ve makrofajları ve monositleri aktive ederek ve pro-enflamatuar sitokin sentezi azalması da dahil olmak üzere, anti-enflamatuar etki göstererek depresyonu önleyebileceği ve depresyon varlığında tedavi edici özellik gösterebileceği görülmüştür (Brody, 2002; Gautam ve ark., 2012; Manosso ve ark., 2013; Singh ve ark., 2005; Wu ve Meydani, 2008; Zhang ve ark., 2011).

NHANES (2005-6) verileri kullanılarak yapılan bir çalışmada, yaşları 20-85 arası bireylerin serum A vitamini düzeylerinin depresyon ile ilişkili olduğu, A vitaminin düzeyi arttıkça depresyon belirtilerinin azaldığı belirlenmiştir. Fakat C ve E vitamini için aynı sonuçlar elde edilmemiştir (Beydoun ve ark., 2013).

Kız öğrencilerde yapılan bir diğer çalışmada depresyonu olan öğrencilerin diyetle A, C vitamini alımlarında düşüklük görülürken, E vitamini alımlarının benzer olduğu belirlenmiştir (Park ve ark., 2010).

Bu çalışmada diğer çalışmalara benzer şekilde BDÖ'ye göre depresyonu olan öğrencilerin günlük ortalama A, C vitamini alımları depresyonu olmayanlara göre daha düşük olup, depresif grubun ortalama E vitamini alımları daha yüksektir ($p>0,05$) (Çizelge 3.11.3). Öğrencilerin diyetlerinin A,C,E vitamini yönünden yeterlilik düzeyi incelendiğinde; A ve E vitaminini yetersiz alan öğrencilerde depresyonu olanların oranının daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($p>0,05$) (Çizelge 3.11.6).

Tüm B grubu vitaminler nörotransmitter üretiminde gerekli olan enzimlerin için kofaktör olarak görev almaktadır ve enzimler ile nörotransmitterlerin düzeylerini ayarlamaktadır (Holford, 2003).

Tiamin asetilkolin, GABA ve glutamat sentezinde, glikoz metabolizmasında koenzim olarak serotonin salgılanmasında kullanılmaktadır. (Davison ve Kaplan, 2011; Wurtman ve Wurtman, 1995). Riboflavin, piridoksin için ön madde olarak homosistein metabolizmasına katılan enzimlerin çalışmasında görev almaktadır (Baysal, 2009; Bellows ve Moore, 2012). Niasin koenzimlerinden biri olan NAD beyin hücrelerinde tirosin hidroksilaz aktivitesi ve dopamin üretimini arttırmaktadır (Davison, 2010). B₅ sinir sisteminin düzenlenmesinde ve D vitamininin üretiminde rol oynamaktadır (Storga ve ark., 1996). B₆ dopamin, serotonin, norepinefrin, epinefrin, histamin ve GABA sentezinde rol oynamaktadır (Baldewicz ve ark., 2000; Mccarty, 2000). Aynı zamanda B₆, B₁₂ ile birlikte homosisteinin metionine ve sisteine dönüşmesinde kofaktör olarak görev yapmaktadır (Hvas ve ark., 2004). Folat

fenilalaninin tirozine dönüşümünde ve tirozinin triptofana hidroksilasyonunda kofaktördür. Bu aminoasitler, dopamin, noradrenalin ve serotonin sentezinde görevlidir (Paul ve ark., 2004). B₁₂ vitamini homosisteinin metionine remetilasyonu için gereklidir (Bottiglieri, 2005). B grubu vitaminlerin bu özelliklerinden dolayı depresyonda etkili olduğu düşünülmektedir

Pellegrin ve ark (1998)'nın yaptıkları çalışmada depresyonlu bireylerin B₁, B₂, B₆ ve folat alımlarının kontrol grubuna göre düşük olduğu görülmüştür.

Yaşları 18-60 arası 59 birey ile (29 depresyonlu, 30 kontrol) yürütülen bir vaka kontrol çalışmasında, bireylerin diyetle B grubu vitamin alımları değerlendirilmiştir. Depresyonlu grubun diyetle B₁, B₂, B₆ vitamini, folat alımlarının kontrol grubuna göre daha düşük olduğu belirlenmiş, B₃ ve B₁₂ vitamini alımlarında ise farklılık görülmemiştir (Kaner ve ark., 2015).

Yaşları 18-28 arası 141 kadında yapılan bir başka çalışmada, bireylerin folat alımının depresyon riskini azalttığı belirlenmiştir (Watanabe ve ark., 2011).

Koroner Sağlık İyileştirme Projesinde (CHIP), bireylere B₆ vitamini takviyesi verildiğinde depresyon belirtilerinde azalma olduğu belirlenmiştir (Merrill ve ark., 2008).

Üniversite öğrencilerinde diyetle B₆, B₁₂ vitaminleri ve folat alımları ile depresyon belirtileri arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yapılan bir çalışmada; sadece folat alımı ile depresyon arasında ilişki bulunmuştur (Yary, 2013).

Bu çalışmaların aksine 18-64 yaşlarında 330 kadında yapılan bir çalışmada depresyonlu bireylerle depresyonlu olmayan bireylerin B₁, B₂, B₃, B₆, B₉ ve B₁₂ vitamin alımları arasında fark olmadığı görülmüştür (Dressler ve Smith, 2015). Yine kız öğrencilerde yapılan bir çalışmada depresyonlu öğrencilerin depresyonu

olmayanlara göre diyetle B₁, B₂, B₃, B₆ vitaminleri alımlarında değişiklik olmadığı görölmüştür (Park ve ark., 2010).

Bu çalışmadaki öğrencilerin günlük vitamin alımlarının yeterlilik düzeyleri incelendiğinde yeterli B₁, B₂, B₃, B₆ vitamini ($p>0,05$), folat ve pantotenik asit ($p<0,05$) alımının, BDÖ'ye göre depresyonu olmayan bireylerde olanlara göre daha fazla olduğu belirlenmiştir (Çizelge 3.11.6). Fakat öğrencilerin günlük alım miktarları ile benzer sonuçlar elde edilmemiştir (Çizelge 3.11.3). Bunun nedeninin en çok alım miktarlarının yüksekliğinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Diğer vitaminlerin aksine depresyonlu olmayan bireylerin B₁₂ vitamin alımlarının depresyonu olanlara göre daha yüksek olduğu görölmüştür B₁₂ vitamini serotonin ve diğer monoamin nörotransmitterler ve katekolaminlerin üretimi için gerekli tek karbon transfer reaksiyonlarında görev alır ve nörokimyasal yollardaki rolleri ile depresyon üzerinde etkileri vardır (Coppen ve ark., 1989).

D vitamini doğal besinlerle yeteri kadar karşılanamamaktadır, sentezlenmesi için güneş ışını gereklidir (Brannon ve ark., 2008). Birçok çalışmada serum D vitamini düzeyi ile depresyon arasında ilişki olduğu gösterilmiş olmasına rağmen diyet ile D vitamini alımı ve depresyon arasındaki ilişki net değildir (Jääskeläinen ve ark., 2015; Mizoue ve ark., 2015). Bunun nedeni besinlerde bulunan oranın düşüklüğü olabilir. Yaşları 50-79 yıl arası 56 366 kadın 3 yıl boyunca takip edildiği bir çalışmada, besinler ile yüksek D vitamini alımının depresyon riskini azalttığı bulunmuştur (Bertone-Johnson ve ark., 2011).

Bu çalışmaların aksine 4 734 adölesanın katıldığı bir başka çalışmada diyet D vitamini alımı ile depresyon arasında ilişki bulunamamıştır (Fulkerson ve ark., 2004). Bu çalışmaya katılan bireylerin %99.0'ının diyetle D vitamini alımı yetersizdir. Öğrencilerin çoğunluğunun D vitamini alımının düşük olması nedeniyle depresyon ve diyetle D vitamini alımı arasındaki ilişki değerlendirilememiştir (Çizelge 3.11.6). Aynı zamanda çalışma kış aylarında yapılmış ve D vitamini sentezinin düşük olduğu bu dönemde tüm bireylerde yetersizlik bulunmuştur. Besinlerle alımın düşük olması

beklenen bir sonuçtur. Ancak çalışma yaz aylarında yapılmış olsa belki farklılık saptanabilirdi.

4.9.7 Mineraller

Birçok mineral, miyelinasyon, serotonerjik, noradrenerjik, dopaminerjik, glutamaterjik ve GABA'erjik sistemler gibi duygusal süreçlere katılan nöral iletim dahil olmak üzere çeşitli rollerde yer almaktadır (Frederickson ve ark., 2000; Piotrowska ve ark., 2013; Poleszak ve ark., 2007; Tóth, 2011).

Preklinik çalışmalarda minerallerin eksikliğinin öğrenme ve hafıza sorunları gibi nörodejeneratif süreçlere yol açabileceği belirlenmiştir (Yu ve ark., 2013). Eser mineral eksikliğinin giderilmesi hafıza fonksiyonunu iyileştirmektedir (Slutsky ve ark., 2010).

Preklinik ve klinik çalışmalardan elde edilen veriler duygudurum bozukluklarının patofizyolojisinde kalsiyum, magnezyum, çinko, demir, iyot, selenyum ve lityumun etkili olabileceğini (Coppen ve ark., 1969; Eby ve Eby, 2006; Maes ve ark., 1994; Maes ve ark., 1996; Młyniec ve ark., 2012; Nowak ve ark., 2003; Noyes ve ark., 1974; Singewald ve ark., 2004; Stewart ve Hirani, 2012) ve yetersizliği görülen minerallerin takviyesinin yaygın olarak kullanılan antidepresanların terapötik etkisini arttırabileceğini göstermektedir (Siwek ve ark., 2009).

Çinko birçok enzimin kofaktörüdür ve bu nedenle beyin homeostazında sinaptik iletimde, Deoksiribonükleik asit (DNA) sentezinde rolü vardır. Çinko yetersizliğinde nöromotor ve bilişsel işlevlerin bozulduğu belirlenmiştir. Yetersizlik sonucunda ataksik veya depresif belirtilerin oluşabileceği, halüsinasyon ve paranoya gelişebileceği düşünülmektedir (Henkin ve ark., 1975).

Çeşitli çalışmalarda depresif hastalarla sağlıklı bireyler karşılaştırıldığında serum çinko düzeylerinin düşük olduğu belirlenmiştir (Maes ve ark., 1994; Maes ve

ark., 1997; Mcloughlin ve Hodge, 1990; Siwekve ark., 2009; Siwek ve ark., 2013) Benzer sonuçlar hayvan çalışmaları da elde edilmiştir. Çinkodan yetersiz diyetle beslenen farelerde depresif davranışlar görülmüş ve yetersizliğinin antidepresanların etkinliğini engellediği saptanmıştır (Młyniecv ark., 2012; Młyniec ve Nowak, 2012; Tassabehji ve ark., 2008; Whittle ve ark., 2009).

Bu çalışmada, BDÖ'ye göre depresyonu olmayan öğrencilerin çinko alımları olanlara kıyasla daha düşüktür (Çizelge 3.11.4). Fakat yeterlilik düzeyleri değerlendirildiğinde yeterli çinko alımının depresyonu olmayan bireylerde daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($p>0,05$) (Çizelge 3.11.7). Bunun nedeni depresyonlu bireylerin besin alımlarının daha fazla olması olabilir.

Magnezyum normal fizyolojik homeostaz için gerekli olan bir mineraldir. Üç yüzden fazla enzimin kofaktörü olan magnezyum ATP'nin ve nükleik asitlerin üretiminde görevlidir. Uzun süreli Mg eksikliği, beyindeki düzeylerinin azalmasına neden olabilmektedir. Sonuç olarak, yetersizliğinde duygusal ve davranış bozuklukları, kardiyak aritmiler ve nöromusküler hiper uyarılma oluşabilir (Iqbal ve Khan, 2010; Saris ve ark., 2000).

Çalışmalar düşük magnezyum düzeyinin depresyon, anksiyete ve kayıtsızlık ile ilişkili olduğunu (Eby ve Eby, 2006) ve intihara eğilimli depresyonlu hastaların beyin omurilik sıvısındaki magnezyum düzeylerinin düşük olduğunu göstermiştir (Eby ve Eby, 2010). Klinik veriler magnezyum yetersizliği olan hastaların duygudurum bozukluklarına ve eşlik eden sağlık problemlerine karşı daha duyarlı olduğunu belirlemiştir (Davison ve Kaplan, 2011; Saris ve ark., 2000; Singewald ve ark., 2004). Son çalışmalarda depresyon tedavisinde magnezyum kullanılmakta, verilen tedavi sonrasında tüm depresif belirtiler, anksiyete ve ruhsal sorunlarda düzelme görülmektedir (Eby ve Eby, 2006, 2010; Poleszak ve ark., 2004; Poleszak ve ark., 2008).

Bu çalışmada BDÖ'ye göre depresyonu olmayan öğrencilerin yeterli magnezyum alımı, olanlara kıyasla daha düşüktür ($p=0,052$) (Çizelge 3.11.7). Bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Demir normal hücre fonksiyonları, hücrelerin, dokuların nörotransmitterlerin ve enzimlerin oksijenlenmesi, DNA ve nörotransmitter sentezi için gerekli bir eser element olup (Dusek ve ark., 2012), demir serotonin, norepinefrin, epinefrin ve trozinden dopamin sentezinde, serotonin ve dopaminin proteinlerine bağlanmasında görevlidir (Cousens ve Mayell, 2000; Velez-Pardo ve ark., 1995).

Demir eksikliği olan farelerde düşük dopamin D₂ reseptör düzeyi ve bozulmuş dopaminerjik fonksiyon olduğu kontrol grubu ile karşılaştırıldığında, serum demir düzeyinin önemli derecede düşük olduğu belirlenmiştir (Wiser ve ark., 1994).

Duygu durum bozuklukları ve depresyon kronik demir eksikliği veya fazla alımı ile ilişkilidir (Rouault, 2001; Stewart ve Hirani, 2012). Maes ve ark. (1996) 53 major depresyonlu bireyin serum demir transferrin düzeylerinin, kırmızı kan hücreleri sayısının, hemotokrit ve hemoglobin düzeylerinin kontrol grubuna göre önemli derecede düşük olduğunu saptamıştır. Lozoff ve ark. (2000)'nın yaptığı çalışmada, bebeklikte ağır ve kronik demir eksikliği olan 10 yaşından büyük çocuklarda yaşlıtlarına kıyasla davranışsal ve uzun vadeli sorunlar geliştiği bulunmuştur. Demir eksikliği giderilmesine, demir parametrelerinin normal veya normalin üzerinde olmasına rağmen çocuklarda mental problemlerin devam ettiği görülmüştür. Bebeklik döneminde şiddetli, kronik demir eksikliği olan çocukların düşük mental ve motor işlevlere sahip olduğu, anksiyete ve depresyon belirtileri gösterdiği ve sosyal sorunları olduğu belirlenmiştir. Diğer bir çalışmada demir ile tedavinin anemik annelerde ve hastalarda depresyonu azalttığı gösterilmiştir (Beard ve ark., 2005).

Bu çalışmada BDÖ'ye göre depresyonu olmayan öğrencilerin yeterli demir alımı, olanlara kıyasla daha düşüktür ($p=0,078$) (Çizelge 3.11.7). Bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. Ancak anlamlılık düzeyi yüksektir.

Kalsiyum vücutta en çok bulunan mineraldir. Kan pıhtılaşmasında görevli olan enzimlerin kofaktörüdür, vazokonstriksiyon, vazodilatasyon özellik gösterir ve nörotransmitter homeostasını ayarlar (Joffe ve ark., 1996). Kalsiyum anomalilikleri demans ve depresyon gibi sinir sistemi bozukluklarında önemlidir (Demuro ve ark., 2005; Konopka ve ark., 1996).

Galeotti ve ark. (2006) farelerde hücre içi kalsiyum artışı önlendiğinde antidepresan tedavisine benzer cevap oluşturduğunu belirlemiştir. Krishna ve ark. (2001) ratlara kalsiyum kanal blokör ilaçları verilerek uygulanan tedavinin anksiyeteye bağlı davranış bozukluklarını azalttığını bulmuşlardır.

Bea ve Kim (2012)'in yaptıkları araştırmada diyetle alınan kalsiyumun yetersizliğinin depresyon belirtilerini arttırdığı belirlenmiştir. Benzer şekilde hamile kadınlarda yapılan bir çalışmada, depresyon düzeyi düşük olan grubun yüksek olan gruba göre toplam Ca düzeyinin yüksek olduğu görülmüştür (Bae ve ark., 2010). Ca takviyesinin premenstrüel sendrom üzerine etkileri araştırılan bir diğer çalışmada kalsiyum tedavisi alan kadınların plasebo grubuna göre depresyon düzeyinin belirgin biçimde azaldığı görülmüştür (Ghanbari ve ark., 2009).

Bu çalışmada da BDÖ'ye göre depresyonu olmayan öğrencilerin kalsiyum alımları ve yeterli kalsiyum alımları depresyonu olanlara kıyasla daha yüksektir (Çizelge 3.11.4), (Çizelge 3.11.7).

İyot tiroid hormonlarının önemli bileşeni olan eser bir mineraldir. İyot yetersizliğinin dünya çapında en yaygın görülen sonucu hipotriodizimdir (Vanderpump ve Tunbridge, 2002). İyot ve tiroid hormonları fetal ve postnatal dönemde beyin gelişimde kalıcı değişikliklere ve zeka geriliğine neden olabilir (Delange, 2000). Hipotriodizmin duygudurum bozuklukları (Guimarães ve ark., 2009; Gulseren ve ark., 2006), bilişsel ve duyuşsal bozukluklar (Bono ve ark., 2004) ve hafıza sorunları ile ilişkili (Baldini ve ark., 1997) olduğu gösterilmiştir. Hipotriodisi

olan ratlara 2 hafta boyunca iyottan fakir diyet verildiğinde depresyon benzeri davranışlar görülmüştür (Kulikov ve ark., 1997).

Bu çalışmada, BDÖ'ye göre depresyonu olmayan öğrencilerin iyot alımları depresyonu olanlara kıyasla daha düşüktür (Çizelge 3.11.4). Fakat yeterli iyot alımının depresyonu olmayan bireylerde daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($p>0,05$) (Çizelge 3.11.7). Bunun nedenin depresyonlu bireylerin besin alımlarının yüksekliği olduğu düşünülmektedir.

Selenyum eser bir mineraldir ve membranın lipoproteinlerin ve nükleik asitlerin antioksidatif korunmasında önemli rol oynamaktadır (Steinbrenner ve Sies, 2013). Son çalışmalar depresyonun oksidatif stres biyomarkırlarının artışı ile ilişkili olduğunu göstermiştir (Bilici ve ark., 2001; Kodydková ve ark., 2009; Vargas ve ark., 2013).

Selenyum troid hormonun sentezi ve metabolizması için elzemdir (Roman ve ark., 2014). Trioid fonksiyonlarının duygu durum bozuklukları, bilişsel fonksiyonlar, psikiyatrik semptomlar ve nöropsikiyatrik bulgular ile ilişkili olduğu düşünülmektedir (Bauer ve ark., 2008). Selenyum eksikliğinde dopamin turnover oranının değiştiği gösterilmiştir (Castaño ve ark., 1997). Yapılan hayvan çalışmalarında farklı selenyum bileşikleri denenmiş ve selenyumun antidepresan özellik gösterdiği belirlenmiş ve bunu dopaminerjik ve noradrenerjik sistem üzerindeki etkisi ile yaptığı düşünülmüştür (Brüning ve ark., 2011; Jesse ve ark., 2010; Oliveira ve ark., 2012; Posser ve ark., 2009).

İnsanlarda yapılan çalışmalarda, selenyum eksikliğinin depresyon riski ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Johnson ve ark. (2013) yüksek selenyum içeren yer altı suyu ile düşük depresyon belirtilerini ilişkili bulmuştur. Yaşlı bireylerde yapılan başka bir çalışmada yüksek selenyum düzeyinin düşük depresyon skoru ile ilişkili olduğu bulunmuştur (Gao ve ark., 2012). Benton ve Cook (1991)' un yaptığı çalışmada selenyum takviyesinin önemli derecede duygu durumunu iyileştirdiği ve diyetle yetersiz selenyum alımının duygu durumunu etkileyebileceği gösterilmiştir. Pasco ve

ark. (2012)'nın yaptığı çalışmada da diyetle yetersiz selenyum alımının depresif hastalık riskini artırdığı bulunmuştur.

Bu çalışmada da BDÖ'ye göre depresyonu olmayan öğrencilerin selenyum alımları depresyonu olanlara göre daha yüksektir (Çizelge 3.11.4). Ayrıca depresyonu olan bireylerin tamamının selenyumunu yetersiz aldığı belirlenmiştir (Çizelge 3.11.7).



5. SONUÇ VE ÖNERİ

Bu çalışmada öğrencilerin Beck Depresyon Ölçeği'ne göre depresyon sıklığının %15,4 olduğu belirlenmiştir.

Bu çalışmada egzersiz süreleri ve orta şiddetli fiziksel aktivite düzeyleri ile depresyon arasında herhangi bir ilişki belirlenmemiştir ($p>0,05$). Ancak BDÖ'de depresyonu olmayanların tamamının yoğun şiddetli fiziksel aktivite yapan grupta yer aldığı görülmüştür.

Öğrencilerin antropometrik ölçümleri ile depresyon arasında istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç bulunmamasına rağmen, depresyonu olmayan bireylerde normal vücut ağırlığına ve uygun bel çevresine sahip bireylerin oranı, depresyonu olanlara göre daha yüksektir.

Günde 3 ana öğün tüketenlerin oranının depresyonu olmayan bireylerde daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$) (Çizelge 3.7.1).

Çalışma sonuçlarına göre, bireylerin iştah durumları duygu durumlarından etkilenmektedir. Fakat depresyonlu bireyler ile depresyonu olmayan bireyler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark belirlenmemiştir ($p>0,05$).

Öğrencilerin büyük çoğunluğunun D vitamini hariç serum vitamin düzeylerinin yeterli düzeyde olduğu görülmektedir. Serum D vitamini düzeyi yeterli düzeyde olan bireye rastlanmamıştır.

Bu çalışmada bireylerin peynir tüketimi ile depresyon durumu arasında negatif ilişki belirlenirken, pirinç/makarna/bulgur tüketimleri ile depresyon arasında pozitif ilişki olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Diğer besinlerin tüketimi ile depresyon arasında ilişki bulunamamıştır ($p>0,05$).

BDÖ'ye göre depresyonu olan bireylerin olmayanlara göre günlük enerji alımları daha yüksektir. Benzer şekilde aşırı enerji alanlarda da oran depresyonlu bireylerden daha yüksektir ($p>0,05$).

Öğrencilerin karbonhidrat alım yüzdeleri Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi önerilerinden daha düşüktür ve yeterli karbonhidrat alanların oranı BDÖ'ye göre depresyonu olan bireylerde daha yüksektir ($p>0,05$).

Yeterli protein alan depresyonlu bireylerin oranı depresyonu olmayanlardan daha düşüktür ($p<0,01$).

Öğrencilerin günlük yağ alımlarının önerilen miktarların üzerinde olduğu belirlenmiştir. Fakat her iki grupta da omega 3, omega 6, tekli doymamış yağ asidini yeterli alanların oranı birbirine yakındır ($p>0,05$). Yeterli posa alanların oranı depresyonu olmayan bireylerde daha yüksektir ($p>0,05$).

BDÖ'ye göre öğrencilerin A vitamini, riboflavin, biotin, B₁₂ vitamini ve C vitamini alımları depresyonu olanlarda daha düşüktür. Bunlara ilaveten yeterli tiamin, riboflavin, niasin, pantotenik asit, pridoksin, folat ve C vitaminini yeterli alanların oranı depresyonu olmayan öğrencilerde daha yüksektir. Sadece pantotenik asit ve folat alımı ile depresyon arasındaki ilişki istatistiksel açıdan anlamlıdır ($p<0,05$, $p<0,05$).

Öğrencilerin büyük çoğunluğunun kalsiyum, demir, iyot ve selenyumu yetersiz aldıkları görülmüştür. Kalsiyum, demir, çinko, magnezyum ve iyodu yeterli alan öğrencilerde depresyonu olmayanların oranının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Depresyonu olan öğrencilerin tamamı selenyumu yetersiz almaktadır.

Sonuç olarak; bu çalışmada serum B₁, B₂, B₉, B₁₂ ve D vitaminin depresyon üzerine etkileri net olarak bulunamamış olmasına rağmen besinlerle folat alımının depresyon ile negatif ilişkisi olduğu belirlenmiştir. Serum vitamin düzeylerinde net sonuçlar elde edilememesi üniversite öğrencilerinde B₁ ve B₉ vitamini yetersizliği

bulunmaması ve D vitaminin tüm öğrencilerde yetersiz olmasından kaynaklanmaktadır. Literatürdeki çalışmalarda da benzer sonuçlar görülmüştür. Ülkemizde D vitamini yetersizliği görüldüğü bilinmektedir. Fakat çoğu öğrencinin D vitamininin ciddi eksiklik düzeyinde oluşu dikkat çekicidir. Bu konuda daha çok çalışma yapılarak önlem alınmalıdır. Öğrencilerin D vitamini düzeylerinin yaz aylarında tekrar değerlendirilmesi çalışma sonuçlarını etkileyebilir. Bu nedenle vitaminlerin serum değerlerinin depresyon üzerine etkisini belirlemek için yapılacak çalışmalarda çalışma verilerinin tekrarlı ve farklı mevsimlerde alınması önerilmektedir. Sonraki çalışma planlarında vitamin yetersizlik riski yüksek grupların alınması depresyon ile vitamin yetersizliği arasındaki ilişkinin belirlenmesinde daha etkili olacağı düşünülmektedir. Örneklem sayısının sınırlı olması bu çalışmanın kısıtlamalarından biridir. Bu nedenle diğer çalışmalarda daha fazla sayıda kişi alınması önerilmektedir. Diğer çalışmalar planlanırken Fast food ve meşrubat tüketimlerinin de sorgulanması öneriler arasındadır.

Depresyon sıklığının artış göstermesinden kaynaklı olarak genel nüfusta ve gençlerde koruyucu önlemler alınmalıdır. Bu önlemlerin başında beslenme problemleri gelmelidir. Bu çalışmada öğrencilerin sağlıklı bir beslenme ve düzenli ana öğün alışkanlıkları olmadığı, ara öğünlerde sağlıklı atıştırmalıklar yerine şeker ve yağ içeriği yüksek yiyecekler tercih ettiği, süt ve süt ürünlerini, meyve ve sebzeleri, yağlı tohumları yeterli tüketmediği görülmüştür. Bu nedenle yeterli ve dengeli beslenmenin, 3 ana öğünün, mikro ve makro besin öğelerinin önemi anlatılmalı, şeker ve yağ içeriği yüksek yiyecekler yerine meyve, yağlı tohumlar, süt ve süt ürünlerinin tüketiminin depresyondan korunmada ne kadar önemli olduğu öğretilmelidir.

ÖZET

Üniversite Öğrencilerinin Depresyon Düzeyi Üzerinde Bazı B Grubu Vitaminleri İle D Vitamininin Etkisinin İncelenmesi

Bu çalışma; üniversite öğrencilerinde depresyon düzeyi üzerinde bazı B grubu vitaminler ve D vitamininin etkisini incelemek amacıyla planlanmıştır. Çalışma Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi'nde okuyan 18-25 yaşları arasında 104 kız öğrenci ile yapılmıştır. Araştırma verileri anket formu kullanılarak toplanmıştır. Ankette genel bilgiler, antropometrik ölçümler, fiziksel aktivite durumu ve beslenme alışkanlıkları ve durumlar yer almaktadır. Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) kullanılarak çalışmaya katılan öğrencilerin, depresyon düzeyleri belirlenmiş ve kan örnekleri alınmıştır. Bu örneklerde B₁, B₂, B₉, B₁₂ ve D vitamini düzeyine bakılmıştır. Araştırma sonucundan elde edilen veriler SPSS paket yazılımından yararlanılarak değerlendirilmiştir.

BDÖ sınıflamasına göre; öğrencilerin %15,4'ünde depresyon bulunmaktadır. Çalışmaya katılan tüm öğrencilerin serum B₁ ve B₉ düzeyleri referans değer aralığındadır. Öğrencilerin %95,2'sinin, BDÖ'ye göre depresyonu olan öğrencilerin tamamının serum D vitamini düzeyleri düşüktür ($p>0,05$). BDÖ'ye göre depresyonu olmayan öğrencilerin %54,6'sı, depresyonu olanların %31,2'si günde 3 ana öğün tüketmektedir ($p<0,05$). Benzer şekilde depresyonu olmayan bireylerin, olanlara göre daha yüksek oranda yeterli enerji, protein, yağ, tekli ve çoklu doymamış yağ, kolesterol ve posa aldıkları görülmüştür. Protein alımı ile depresyon arasındaki ilişki istatistiksel açıdan anlamlıdır ($p=0,006$). Depresyonu olmayan öğrencilerin tiamin, riboflavin, niasin, pridoksin, C vitamini ($p>0,05$) pantotenik asit ve folatın ($p<0,05$) yeterli düzeyde alımları depresyonu olanlara göre daha yüksektir. Sonuç olarak bu çalışmada düzenli olarak 3 ana öğün tüketimi, besinlerle yeterli protein ve folat alımı ile depresyon arasında ters ilişki olduğu bulunmuştur. Depresyonun önlenmesinde bireylere sağlıklı beslenme alışkanlıkları kazandırmak önemlidir. Beslenmenin depresyon üzerinde etkili olduğu bilinmektedir. Fakat spesifik besin öğeleri ile depresyon arasındaki ilişkinin belirlenebilmesi için daha çok çalışmaya ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelime: Beck Depresyon Ölçeği, Beslenme, B kompleks vitaminler, D vitamini

SUMMARY

Investigation Effect of Depression Level of University Students with Some of Group B Vitamins and Vitamin D

This study; on the level of depression in university students was to investigate the effect of some B group vitamins and vitamin D. The study was received in Ankara University Faculty of Health Sciences 104 female students between the ages of 18-25 years. Data were collected using a questionnaire. The questionnaire includes general information, anthropometric measurements, physical activity status and nutritional habits. Students who participated in the study using the Beck Depression Inventory (BDI), depression levels were determined and taking a tube the serum to be taken from students and serum vitamin B₁, B₂, B₉, B₁₂ and vitamin D levels were examined. The data is obtained from research results were evaluated utilizing SPSS software.

According to BDI classification; 15,4% of students are depressed. All students participating in the study serum levels of B₁ and B₉ were in reference range. All students with depression according to BDI and 95,2% of students' serum vitamin D levels were low ($p>0,05$). According to BDI scores 31,2% of depressed students 54,6% of non-depressed students consumes three main meals a day ($p<0,05$). Similarly it was observed that non-depressed individuals consumed more energy, protein, fat, monounsaturated fat, polyunsaturated fat, cholesterol and fiber than depressed. Ones relation between depression and adequate protein intake is statistically significant ($p=0,006$). Non-depressed students consumed higher rate of adequate thiamine, riboflavin, niacin, pyridoxine, vitamin C ($p>0,05$), pantothenic acid and folate ($p<0,05$). In conclusion in this study it was found that there is an inverse relations between regular consumption of three main meals and enough protein and folate intake with depression. Individuals for the prevention of depression is important to have healthy eating habits. It is known to nutrition have an effect on depression but more studies are needed to determine the relationship between depression and specific nutrient.

Keywords: Beck Depression Inventory, Nutrition, B-complex vitamins, Vitamin D

KAYNAKÇA

- ABOU-SALEH M, COPPEN A (1989). Serum and red blood cell folate in depression. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, **80(1)**:78-82.
- ACHA (American College Health Association) (2008). American College Health Association-National college health assessment Spring 2007 reference group data report (Abridged). *Journal of American College Health*, **56**:469-480
- ADAM TC, EPEL ES (2007). Stress, eating and the reward system. *Physiology & behavior*, **91(4)**:449-458.
- ADLAF EM, GLIKSMAN L, DEMERS A, NEWTON-TAYLOR B (2001). The prevalence of elevated psychological distress among Canadian undergraduates: findings from the 1998 Canadian Campus Survey. *Journal of American College Health*, **50(2)**:67-72.
- AKTAY M (2014). Üniversite öğrencilerinde aleksitimi ve depresyonun yordayıcısı olarak bağlanma stilleri. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Arel Üniversitesi, İstanbul.
- AKBARALY TN, BRUNNER EJ, FERRIE JE, MARMOT MG, KIVIMAKI M, SINGH-MANOUX A (2009). Dietary pattern and depressive symptoms in middle age. *The British Journal of Psychiatry*, **195(5)**:408-413.
- AKBARALY TN, SABIA S, SHIPLEY MJ, BATTY GD, KIVIMAKI M (2013). Adherence to healthy dietary guidelines and future depressive symptoms: evidence for sex differentials in the Whitehall II study. *The American journal of clinical nutrition*, **97(2)**:419-427.
- AL ANOUTI F, THOMAS J, ABDEL-WARETH L, RAJAH J, GRANT WB, HAQ A (2011). Vitamin D deficiency and sun avoidance among university students at Abu Dhabi, United Arab Emirates. *Dermato-endocrinology*, **3(4)**:235-239.
- ALAZZAM S, ALZOUBI K, AL-HAMBOUTH L, ALMAHASNEH F, ABURUZ S (2011). No correlation exists between vitamin B12 and quality of life in healthy young adult population. *European review for medical and pharmacological sciences*, **15(10)**:1176-1181.
- ALLEN K, MORI T, BEILIN L, BYRNE S, HICKLING S, ODDY W (2013). Dietary intake in population-based adolescents: support for a relationship between eating disorder symptoms, low fatty acid intake and depressive symptoms. *Journal of human nutrition and dietetics*, **26(5)**:459-469.
- ALLEN LH (2009). How common is vitamin B-12 deficiency? *The American journal of clinical nutrition*, **89(2)**:693-696.

- ALONSO J, ANGERMEYER M, BERNERT S, BRUFFAERTS R, BRUGHA T, BRYSON H, DE GIROLAMO G, GRAAF R, DEMYTTENAERE K, GASQUET I (2004). Prevalence of mental disorders in Europe: results from the European Study of the Epidemiology of Mental Disorders (ESEMeD) project. *Acta Psychiatr Scand Suppl*, **420**:21-27.
- ALPERT JE, MISCHOULON D, NIERENBERG AA, FAVA M (2000). Nutrition and depression: focus on folate. *Nutrition*, **16**(7):544-546.
- ALTIERI SC, SINGH YS, SIBILLE E, ANDREWS AM (2012). Serotonergic Pathways in depression. *Neurobiology of depression*. Ed.: Lopez-Munoz F, Alamo C of America: Taylor and Francis Group, United States. 143-171
- AMANULLAH S, SEEGER C (2010). Niacin deficiency resulting in neuropsychiatric symptoms: a case study and review of literature. *Clin Neuropsychiatr*, **7**:10-14.
- ANDRADE L, CARAVEO-ANDUAGA JJ, BERGLUND P, BIJL RV, GRAAF RD, VOLLEBERGH W, DRAGOMIRECKA E, KOHN R, KELLER M, KESSLER RC (2003). The epidemiology of major depressive episodes: results from the International Consortium of Psychiatric Epidemiology (ICPE) Surveys. *International journal of methods in psychiatric research*, **12**(1):3-21.
- ANGLIN RE, SAMAN Z, WALTER SD, MCDONALD SD (2013). Vitamin D deficiency and depression in adults: systematic review and meta-analysis. *The British Journal of Psychiatry*, **202**(2):100-107.
- ANGST J, GAMMA A, GASTPAR M, LÉPINE J-P, MENDLEWICZ J, TYLEE A (2002). Gender differences in depression. *European archives of psychiatry and clinical neuroscience*, **252**(5):201-209.
- APA (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION) (2010). Practice Guideline for the Treatment of Patients with Major Depressive Disorder, 3. Baskı American Psychiatric Association, Arlington.
- APARICIO A, ROBLES F, LÓPEZ-SOBALER A, ORTEGA R (2013). Dietary glycaemic load and odds of depression in a group of institutionalized elderly people without antidepressant treatment. *European journal of nutrition*, **52**(3):1059-1066.
- APPLETON K, WOODSIDE J, YARNELL J, ARVEILER D, HAAS B, AMOUYEL P, MONTAYE M, FERRIÈRES J, RUIDAVETS J, DUCIMETIERE P (2007). Depressed mood and dietary fish intake: direct relationship or indirect relationship as a result of diet and lifestyle? *Journal of affective disorders*, **104**(1):217-223.
- APPLETON KM, PETERS TJ, HAYWARD RC, HEATHERLEY SV, MCNAUGHTON SA, ROGERS PJ, GUNNELL D, NESS AR, KESSLER D (2007). Depressed mood and n-3 polyunsaturated fatty acid intake from fish: non-linear or confounded association? *Social psychiatry and psychiatric epidemiology*, **42**(2):100-104.

- ARSLAN G, AYRANCI U, UNSAL A, ARSLANTAS D (2009). Prevalence of depression, its correlates among students, and its effect on health-related quality of life in a Turkish university. *Upsala journal of medical sciences*, **114**(3):170-177.
- ASANTE KO, ANDOH-ARTHUR J (2015). Prevalence and determinants of depressive symptoms among university students in Ghana. *Journal of affective disorders*, **171**:161-166.
- ASSIES J, POUWER F, LOK A, MOCKING RJ, BOCKTING CL, VISSER I, ABELING NG, DURAN M, SCHENE AH (2010). Plasma and erythrocyte fatty acid patterns in patients with recurrent depression: a matched case-control study. *PLoS One*, **5**(5):1-9.
- AUBREY A (2014). Food-mood connection: How you eat can amp up or tamp down stress. National Public Radio. Erişim Adresi: (<http://www.npr.org/blogs/thesalt/2014/07/14/329529110/food-mood-connection-how-you-eat-canamp-up-or-tamp-down-stress>). Erişim Tarihi :28/10/2015
- AVERY D, DAHL K (2012). Bright Light Therapy and Circadian Neuroendocrine Function in Seasonal Affective Disorder. *Hormonally Induced Changes to the Mind and Brain* Ed.: Meurant G, Academic Press. Londra, 51-71.
- AYDIN R, BAYTUNCA MB, ERERMİŞ S. (2014). Pediatrik Majör Depresif Bozukluğun Genetik Özellikleri. *Pediatric Research*, **1**(4):174-179.
- AYLAZ R, KAYA B, DERE N, KARACA Z, BAL Y (2007). Sağlık yüksekokulu öğrencileri arasındaki depresyon sıklığı ve ilişkili etkenler. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, **8**:46-51.
- BAE HS, KIM SY, AHN HS, CHO YK. (2010). Comparison of nutrient intake, life style variables, and pregnancy outcomes by the depression degree of pregnant women. *Nutrition research and practice*, **4**(4):323-331.
- BAE YJ, KIM SK. (2012). Low dietary calcium is associated with self-rated depression in middle-aged Korean women. *Nutrition research and practice*, **6**(6):527-533.
- BAGHAI TC, MÖLLER HJ (2008). Electroconvulsive therapy and its different indications. *Dialogues Clin Neurosci*, **10**(1):105-17
- BALCIOĞLU İ (1999). Depresyonun etyolojisi İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri. Depresyon, Somatizasyon ve Psikiyatrik Aciller Sempozyumu İstanbul. 19-28
- BALDEWICZ TT, GOODKIN K, BLANEY NT, SHOR-POSNER G, KUMAR M, WILKIE FL, BAUM MK, EISDORFER C (2000). 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*, **48**(2):177-185.
- BALDINI IM, VITA A, MAURI MC, AMODEI V, CARRISI M, BRAVIN S, CANTALAMESSA L (1997). Psychopathological and cognitive features in subclinical

hypothyroidism. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, **21(6)**:925-935.

BANIKAZEMI Z, MOKHBER N, SAFARIAN M, MAZIDI M, MIRZAEI H, ESMAILY H, AZARPAZHOOH MR, GHAFOURI-TALEGHANI F, GHAYOUR-MOBARHAN M, FERNES GA (2015). Dietary vitamin E and fat intake are related to Beck's depression score. *Clinical Nutrition ESPEN*, **10(2)**:61-65.

BATTAULT S, WHITING SJ, PELTIER SL, SADRIN S, GERBER G, MAIXENT JM (2013). Vitamin D metabolism, functions and needs: from science to health claims. *Eur J Nutr*, **52**:429-441

BAUER M, GOETZ T, GLENN T, WHYBROW P (2008). The Thyroid-Brain Interaction in Thyroid Disorders and Mood Disorders. *Journal of neuroendocrinology*, **20(10)**:1101-1114.

BAYATI A, BEIGI M, SALEHI M (2009). Depression prevalence and related factors in Iranian students. *Pak J Biol Sci*, **12(20)**:1371-1375.

BAYRAM N, BILGEL N (2008). The prevalence and socio-demographic correlations of depression, anxiety and stress among a group of university students. *Social psychiatry and psychiatric epidemiology*, **43(8)**:667-672.

BAYSAL A, MERDOL TK, SACIR FH, CİĞERİM N, BAŞOĞLU S (2005). *Türk mutfağından örnekler*. 4. Baskı Hatipoğlu Yayınevi, Ankara.

BAYSAL A (2008). Beden Ağırlığının Denetimi Diyet El Kitabı. *Diyet el kitabı* Ed.: Baysal, A., Besler, T., Aksoy, M., Bozkurt, N., Kutluay- Merdol, T., Pekcan, G., Keçecioglu, S., Yıldız, E. Hatipoğlu Yayınevi, Ankara. 39-65.

BAYSAL A (2009). *Beslenme*. 12. Baskı. Hatipoğlu Yayınevi, Ankara.

BAYSAL A (2014) Sinir Sistemi Hastalıklarında Beslenme. *Diyet el kitabı* Ed.: Baysal, A., Besler, T., Aksoy, M., Bozkurt, N., Kutluay- Merdol, T., Pekcan, G., Keçecioglu, S., Yıldız, E.: Hatipoğlu Yayınevi, Ankara. 319-28

BAZHAN M, ROUDSARI AH, SHOKOUHI M, MEHRAN S, ARDESTANI H (2013). Dietary folate intake and concentration of folate in serum and red blood cell in a group of female university students in Tehran, Iran. *Journal of Paramedical Sciences*, **4**:15-19.

BEARD JL, HENDRICKS MK, PEREZ EM, MURRAY-KOLB LE, BERG A, VERNON-FEAGANS L, IRLAM J, ISAACS W, SIVE A, TOMLINSON M.(2005). Maternal iron deficiency anemia affects postpartum emotions and cognition. *The Journal of nutrition*, **135(2)**:267-272.

- BEARDSELEE WR, VERSAGE EM, GIADSTONE TR (1998). Children of affectively ill parents: A review of the past 10 years. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, **37(11)**:1134-1141.
- BECK AT, WARD CH, MEHDELSON M, MOSK J, ERBAUGH J (1961). An inventory for measuring depression. *Arch Gen Psychiatry* **4**:561-571
- BELL IR, EDMAN JS, MORROW FD, MARBY DW, MIRAGES S, PERRONE G, KAYNE HL, COLE JO (1991). B complex vitamin patterns in geriatric and young adult inpatients with major depression. *Journal of the American Geriatrics Society*, **39(3)**:252-257.
- BELLOWS L, MOORE R (2012). Water-Soluble Vitamins: B-Complex and Vitamin C. Colorado State University, Food and Nutrition Series /Health. Erişim Adresi: (<http://www.ext.colostate.edu/pubs/foodnut/09312.pdf>) Erişim tarihi: 18/7/2014
- BENTON D (2002). Carbohydrate ingestion, blood glucose and mood. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, **26(3)**:293-308.
- BENTON D, COOK R (1991). The impact of selenium supplementation on mood. *Biological psychiatry*, **29(11)**:1092-1098.
- BENTON D, DONOHOE RT (1999). The effects of nutrients on mood. *Public health nutrition*, **2(3)**:403-409.
- BENTON D, GRIFFITHS R, HALLER J (1997). Thiamine supplementation mood and cognitive functioning. *Psychopharmacology*, **129(1)**:66-71.
- BENTON D, HALLER J, FORDY J (1995). Vitamin supplementation for 1 year improves mood. *Neuropsychobiology*, **32(2)**:98-105.
- BERETICH G (2005). Do high leucine/low tryptophan dieting foods (yogurt, gelatin) with niacin supplementation cause neuropsychiatric symptoms (depression) but not dermatological symptoms of pellagra? *Medical hypotheses*, **65(3)**:628-629.
- BERKEN GH, WEINSTEIN DO, STERN WC (1984). Weight gain: a side-effect of tricyclic antidepressants. *Journal of affective disorders*, **7(2)**:133-138.
- BERNSTEIN H, HEINEMANN A, KRELL D, DOBROWOLNY H, BIELAU H, KEILHOFF G, BOGERTS B (2005). Hypothalamic nitric oxide synthase in affective disorder: focus on the suprachiasmatic nucleus. *Cellular and molecular biology*, **51(3)**:279-284.
- BERTONE-JOHNSON ER (2009). Vitamin D and the occurrence of depression: causal association or circumstantial evidence? *Nutrition reviews*, **67(8)**:481-492.
- BERTONE-JOHNSON ER, POWERS SI, SPANGLER L, BRUNNER RL, MICHAEL YL, LARSON JC, MILLEN AE, BUECHE MN, SALMOIRAGO-BLOTCHER E, LIU S

- (2011). Vitamin D intake from foods and supplements and depressive symptoms in a diverse population of older women. *The American journal of clinical nutrition*, **94**(4):1104-1112.
- BEYDOUN MA, BEYDOUN HA, BOUEIZ A, SHROFF MR, ZONDERMAN AB (2013). Antioxidant status and its association with elevated depressive symptoms among US adults: National Health and Nutrition Examination Surveys 2005–6. *British journal of nutrition*, **109**(09):1714-1729.
- BEYDOUN MA, KUCZMARSKI MTF, BEYDOUN HA, SHROFF MR, MASON MA, EVANS MK, ZONDERMAN AB (2009). The sex-specific role of plasma folate in mediating the association of dietary quality with depressive symptoms. *The Journal of nutrition*: **109**:1-10.
- BEYDOUN MA, SHROFF MR, BEYDOUN HA, ZONDERMAN AB (2010). Serum folate, vitamin B-12 and homocysteine and their association with depressive symptoms among US adults. *Psychosomatic medicine*, **72**(9):862.
- BEYDOUN MA, WANG Y (2010). Pathways linking socioeconomic status to obesity through depression and lifestyle factors among young US adults. *Journal of affective disorders*, **123**(1):52-63.
- BHAGWAGAR Z, WYLEZINSKA M, TAYLOR M, JEZZARD P, MATTHEWS PM, COWEN PJ (2004). Increased brain GABA concentrations following acute administration of a selective serotonin reuptake inhibitor. *American Journal of Psychiatry*, **161**(2):368-370.
- BİLGİ MM, EKER Ç, GÖNÜL AS (2010). İdame elektrokonvulzif tedavi. *Psikiyatriye Güncel Yaklaşımlar*, **2**(4):421- 442.
- BİLİCİ M, EFE H, KÖROĞLU MA, UYDU HA, BEKAROĞLU M, DEĞER O (2001). Antioxidative enzyme activities and lipid peroxidation in major depression: alterations by antidepressant treatments. *Journal of affective disorders*, **64**(1):43-51.
- BINFARÉ RW, ROSA AO, LOBATO KR, SANTOS AR, RODRIGUES ALS (2009). Ascorbic acid administration produces an antidepressant-like effect: evidence for the involvement of monoaminergic neurotransmission. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, **33**(3):530-540.
- BIRKMAYER J, BIRKMAYER W (1991). The coenzyme nicotinamide adenine dinucleotide (NADH) as biological antidepressive agent: experience with 205 patients. *New Trends Clin Neuropsychopharmacology*, **5**:19-25.
- BJELLAND I, TELL GS, VOLLSET SE, REFSUM H, UELAND PM. (2003). Folate, vitamin B12, homocysteine, and the MTHFR 677C→ T polymorphism in anxiety and depression: the Hordaland Homocysteine Study. *Archives of general psychiatry*, **60**(6):618-626.

- BJÖRNTORP P (2001). Do stress reactions cause abdominal obesity and comorbidities? *Obesity reviews*, **2**(2):73-86.
- BLANCHFLOWER DG, OSWALD AJ, STEWART-BROWN S (2013). Is psychological well-being linked to the consumption of fruit and vegetables? *Social Indicators Research*, **114**(3):785-801.
- BLOCH M, DALY RC, RUBINOW DR. (2003). Endocrine factors in the etiology of postpartum depression. *Comprehensive psychiatry*, **44**(3):234-246.
- BLOCH MH, HANNESTAD J. (2012). Omega-3 fatty acids for the treatment of depression: systematic review and meta-analysis. *Molecular psychiatry*, **17**(12):1272-1282.
- BLOM HJ, SMULDERS Y (2011). Overview of homocysteine and folate metabolism. With special references to cardiovascular disease and neural tube defects. *Journal of inherited metabolic disease*, **34**(1):75-81.
- BODNAR LM, WISNER KL (2005). Nutrition and Depression: Implications for Improving Mental Health Among Childbearing-Aged Women. *Biol psychiatry* **58**:679–685
- BONGERS P, JANSEN A, HAVERMANS R, ROEFS A, NEDERKOORN C (2013). Happy eating. The underestimated role of overeating in a positive mood. *Appetite*, **67**:74-80.
- BONO G, FANCELLU R, BLANDINI F, SANTORO G, MAURI M (2004). Cognitive and affective status in mild hypothyroidism and interactions with l-thyroxine treatment. *Acta Neurologica Scandinavica*, **110**(1):59-66.
- BOSTANCI M, OZDEL O, OGUZHANOGLU NK, OZDEL L, ERGIN A, ERGIN N, ATESCI F, KARADAG F (2005). Depressive symptomatology among university students in Denizli, Turkey: prevalence and sociodemographic correlates. *Croat Med J*, **46**(1):96-100.
- BOTTIGLIERI T, LAUNDY M, CRELLIN R, TOONE BK, CARNEY MW, REYNOLDS EH (2000). Homocysteine, folate, methylation, and monoamine metabolism in depression. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, **69**(2):228-232.
- BOURRE JM. (2006) Effects of nutrients in food on the structure and function of the nervous system: update on dietary requirements for brain. Part 1: micronutrients. *Journal of Nutrition Health and Aging*, **10**(5):377.
- BRACKE P (2000). The three-year persistence of depressive symptoms in men and women. *Social science & medicine*, **51**(1):51-64.
- BRADY K (1989). Weight gain associated with psychotropic drugs. *Southern medical journal*, **82**(5):611.

- BRANNON PM, YETLEY EA, BAILEY RL, PICCIANO MF (2008). Overview of the conference “Vitamin D and Health in the 21st Century: an Update”. *The American journal of clinical nutrition*, **88**(2):483-490.
- BRESLAU J, LANE M, SAMPSON N, KESSLER RC (2008). Mental disorders and subsequent educational attainment in a US national sample. *Journal of psychiatric research*, **42**(9):708-716.
- BRESLAU J, MILLER E, CHUNG W-JJ, SCHWEITZER JB (2011). Childhood and adolescent onset psychiatric disorders, substance use, and failure to graduate high school on time. *Journal of psychiatric research*, **45**(3):295-301.
- BRODY S (2002). High-dose ascorbic acid increases intercourse frequency and improves mood: a randomized controlled clinical trial. *Biological psychiatry*, **52**(4):371-374.
- BROWN SL (2000). The effect of union type on psychological well-being: Depression among cohabitators versus marrieds. *Journal of health and social behavior* **41**(3):241-255.
- BRUINSMA KA, TAREN DL (2000). Dieting, essential fatty acid intake, and depression. *Nutrition reviews*, **58**(4):98-108.
- BRÜNING CA, SOUZA ACG, GAI BM, ZENI G, NOGUEIRA CW (2011). Antidepressant-like effect of m-trifluoromethyl-diphenyl diselenide in the mouse forced swimming test involves opioid and serotonergic systems. *European journal of pharmacology*, **658**(2):145-149.
- BURNE TH, JOHNSTON AN, MCGRATH JJ, MACKAY-SIM A (2006). Swimming behaviour and post-swimming activity in Vitamin D receptor knockout mice. *Brain research bulletin*, **69**(1):74-78.
- CAMILLERI GM, MÉJEAN C, KESSE-GUYOT E, ANDREEVA VA, BELLISLE F, HERCBERG S, PÉNEAU S (2014). The associations between emotional eating and consumption of energy-dense snack foods are modified by sex and depressive symptomatology. *The Journal of nutrition*, **144**(8):1264-1273.
- CANETTI L, BACHAR E, BERRY EM (2002). Food and emotion. *Behav Process*, **60**:157-164.
- CANTU T, KOREK J (1988). Monoamine oxidase inhibitors and weight gain. *Drug intelligence & clinical pharmacy*, **22**(10):755-759.
- CARNEY M, WILLIAMS D, SHEFFIELD B (1979). Thiamine and pyridoxine lack newly-admitted psychiatric patients. *The British Journal of Psychiatry*, **135**(3):249-254.
- CASTAÑO A, AYALA A, RODRÍGUEZ-GÓMEZ JA, HERRERA AJ, CANO J, MACHADO A. (1997). Low selenium diet increases the dopamine turnover in prefrontal cortex of the rat. *Neurochemistry international*, **30**(6):549-555.

- CHALDER M, WILES NJ, CAMPBELL J, HOLLINGHURST SP, HAASE AM, TAYLOR AH, FOX KR, COSTELLOE C, SEARLE A, BAXTER H (2012). Facilitated physical activity as a treatment for depressed adults: randomised controlled trial. *Bmj*, **344**:1-13.
- CHANDLEY M, ORDWAY G. (2012). *The Neurobiological Basis of Suicide* Ed.: Dwivedi Y, CRC Press. Chicago, 29-65
- CHANG MW, BROWN R, NITZKE S. (2016). Fast Food Intake in Relation to Employment Status, Stress, Depression, and Dietary Behaviors in Low-Income Overweight and Obese Pregnant Women. *Maternal and child health journal*:1-12.
- CHIARONI P, AZORIN J-M, BOVIER P, WIDMER J, JEANNINGROS R, BARRE A, DUFOUR H, TATOSSIAN A, TISSOT R (1990). A multivariate analysis of red blood cell membrane transports and plasma levels of L-tyrosine and L-tryptophan in depressed patients before treatment and after clinical improvement. *Neuropsychobiology*, **23**(1):1-7.
- CHOCANO-BEDOYA PO, O'REILLY EJ, LUCAS M, MIRZAEI F, OKEREKE OI, FUNG TT, HU FB, ASCHERIO A (2013). Prospective study on long-term dietary patterns and incident depression in middle-aged and older women. *The American journal of clinical nutrition*, **98**(3):813-820.
- CHOI JH, JU S, KIM K-S, KIM M, KIM HJ, YU M (2015). A Study on Korean University Students' Depression and Anxiety. *Indian Journal of Science and Technology*, **8**(8):1-9.
- CHRISTENSEN L, SOMERS S (1996). Comparison of nutrient intake among depressed and nondepressed individuals. *International Journal of Eating Disorders*, **20**(1):105-109.
- CHU PC, SU MH, YANG HJ, KUO PH. (2015). The associations among unhealthy eating habits, bad eating experiences and depression in Taiwanese youths. *Taiwan Gong Gong Wei Sheng Za Zhi*, **34**(3):253.
- CIARAMBINO T, CASTELLINO P, PAOLISSO G, COPPOLA L, FERRARA N, SIGNORIELLO G, GIORDANO M (2012). Long term effects of low protein diet on depressive symptoms and quality of life in elderly Type 2 diabetic patients. *Clinical nephrology*, **78**(2):122-128.
- COMIN D, GAZARINI L, ZANONI JN, MILANI H, DE OLIVEIRA RMW (2010). Vitamin E improves learning performance and changes the expression of nitric oxide-producing neurons in the brains of diabetic rats. *Behavioural brain research*, **210**(1):38-45.
- COPPEN A, ABOU-SALEH M (1982). Plasma folate and affective morbidity during long-term lithium therapy. *The British Journal of Psychiatry*, **141**(1):87-89.
- COPPEN A, BAILEY J (2000). Enhancement of the antidepressant action of fluoxetine by folic acid: a randomised, placebo controlled trial. *Journal of affective disorders*, **60**(2):121-130.

- COPPEN A, BOLANDER-GOUAILLE C (2005). Treatment of depression: time to consider folic acid and vitamin B12. *Journal of Psychopharmacology*, **19(1)**:59-65.
- COPPEN A, FRIZEL D, MARKS V (1969). Plasma magnesium and calcium in depression. *The British Journal of Psychiatry*, **115(529)**:1375-1377.
- COPPEN A, SWADE C, JONES S, ARMSTRONG RA, BLAIR J, LEEMING R (1989). Depression and tetrahydrobiopterin: the folate connection. *Journal of affective disorders*, **16(2)**:103-107.
- COSTANZA A, D'ORTA I, PERROUD N, BURKHARDT S, MALAFOSSE A, MANGIN P, LA HARPE R (2014). Neurobiology of suicide: do biomarkers exist? *International journal of legal medicine*, **128(1)**:73-82.
- COUSENS G, MAYELL M (2000). Depression-free for life. Ed.:William Morrow. HarperCollins Publishers, New York. 83-104
- CULP LN, BEACH SR (1998). Marriage and depressive symptoms. *Psychology of Women Quarterly*, **22(4)**:647-663.
- CUMURCU BE, ÖZYURT H, ETİKAN I, DEMİR S, KARLIDAĞ R (2009). Total antioxidant capacity and total oxidant status in patients with major depression: impact of antidepressant treatment. *Psychiatry and clinical neurosciences*, **63(5)**:639-645.
- ÇAM ÇF, ERKORKMAZ Ü (2008). Üniversite öğrencilerinde depresif belirtiler ve umutsuzluk düzeyleri ile ilişkili etmenler. *Nöropsikiyatri Arşivi*, **45**:122-129.
- ÇEVİK A, VOLKAN VD (1993). Depresyonun psikodinamik etiyolojisi. *Depresyon Monografileri Serisi* **3**:109-122.
- ÇİFTÇİ H, YILDIZ E, MERCANLIGİL SM (2008). Depresyon ve Beslenme Tedavisi. *Türkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences*, **28(3)**:369-377.
- DAĞ A (2006). *Standart tarifeler maliyet ve hijyen kontrolü*. 1. Baskı. Meteksan Matbaacılık ve Teknik Sanayi Ticaret Anonim Şirketi, Ankara.
- DALEY C, PATTERSON A, SIBBRITT D, MACDONALD-WICKS L (2015). Unsaturated fat intakes and mental health outcomes in young women from the Australian Longitudinal Study on Women's Health. *Public health nutrition*, **18(3)**:546-553.
- DA SILVA TM, MUNHOZ RP, ALVAREZ C, NALIWAİKO K, KISS Á, ANDREATINI R, FERRAZ AC (2008). Depression in Parkinson's disease: a double-blind, randomized, placebo-controlled pilot study of omega-3 fatty-acid supplementation. *Journal of affective disorders*, **111(2)**:351-359.
- DAVISON KM. (2010). *The determinants of food intake in individuals with mood disorders*. University of Calgary. Doktora Tezi. Calgary, ALBERTA

- DAVISON KM, KAPLAN BJ. (2011). Vitamin and mineral intakes in adults with mood disorders: comparisons to nutrition standards and associations with sociodemographic and clinical variables. *Journal of the American College of Nutrition*, **30(6)**:547-558.
- DE CASTRO JM (1987). Macronutrient relationships with meal patterns and mood in the spontaneous feeding behavior of humans. *Physiology & behavior*, **39(5)**:561-569.
- DE GRAAF R, TEN HAVE M, VAN GOOL C, VAN DORSSELAER S (2012). Prevalence of mental disorders and trends from 1996 to 2009. Results from the Netherlands Mental Health Survey and Incidence Study-2. *Social psychiatry and psychiatric epidemiology*, **47(2)**:203-213.
- DE LA CALLE M, USANDIZAGA R, SANCHA M, MAGDALENO F, HERRANZ A, CABRILLO E (2003). Homocysteine, folic acid and B-group vitamins in obstetrics and gynaecology. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, **107(2)**:125-134.
- DELANGE F (2000). The role of iodine in brain development. *Proceedings of the nutrition society*, **59(1)**:75-79.
- DELGADO PL, CHARNEY DS, PRICE LH, AGHAJANIAN GK, LANDIS H, HENINGER GR (1990). Serotonin function and the mechanism of antidepressant action: reversal of antidepressant-induced remission by rapid depletion of plasma tryptophan. *Archives of general psychiatry*, **47(5)**:411-418.
- DELUCA HF (2004). Overview of general physiologic features and functions of vitamin D. *The American journal of clinical nutrition*, **80(6)**:1689-1696.
- DEMİRKIRKAN MK. (2003). Homosistein ve Serebral Vasküler Hastalıklar. *Kocatepe Tıp Dergisi* **1**: 9-14
- DEMURO A, MINA E, KAYED R, MILTON SC, PARKER I, GLABE CG (2005). Calcium dysregulation and membrane disruption as a ubiquitous neurotoxic mechanism of soluble amyloid oligomers. *Journal of Biological Chemistry*, **280(17)**:17294-17300.
- DENİZ ME, AKDOĞAN A. (2014). Farklı depresyon anksiyete stres düzeylerine sahip üniversite öğrencilerinin akademik erteleme davranışlarının incelenmesi. *PSİDE Psikolojik Danışma ve Eğitim Dergisi*, **1(1)**.
- DEPARTMENT OF HEALTH (2004). At Least Five a Week; Evidence on the Impact of Physical Activity and its Relationship to Health: A Report from the Chief Medical Officer Department of Health, London. 58-63
- DİKMEN M (2004). Homosistein Metabolizması ve Hastalıklarla İlişkisi. *Türkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences*, **24(6)**:645-652.

- DISHMAN RK, BERTHOUD HR, BOOTH FW, COTMAN CW, EDGERTON VR, FLESHNER MR, GANDEVIA SC, GOMEZ-PINILLA F, GREENWOOD BN, HILLMAN CH (2006). Neurobiology of exercise. *Obesity*, **14**(3):345-356.
- DOOLEY D, CATALANO R, ROOK KS (1988). Personal and aggregate unemployment and psychological symptoms. *Journal of Social Issues*, **44**(4):107-123.
- DOWLATI Y, HERRMANN N, SWARDFAGER W, LIU H, SHAM L, REIM EK, LANCTÔT KL (2010). A meta-analysis of cytokines in major depression. *Biological psychiatry*, **67**(5):446-457.
- DRESSLER H, SMITH C (2015). Depression Affects Emotional Eating and Dietary Intake and Is Related to Food Insecurity in a Group of Multiethnic, Low-income Women. *Journal of Hunger & Environmental Nutrition*, **10**(4):496-510.
- DSM-IV TR (2000). Psikiyatride hastalıkların tanımlanması ve sınıflandırılması el kitabı. 4. Baskı. Amerikan Psikiyatri Birliği, Washington DC. 139-141
- DUNN AL, TRIVEDI MH, KAMPERT JB, CLARK CG, CHAMBLISS HO (2005). Exercise treatment for depression: efficacy and dose response. *American journal of preventive medicine*, **28**(1):1-8.
- DUSEK P, JANKOVIC J, LE W (2012). Iron dysregulation in movement disorders. *Neurobiology of disease*, **46**(1):1-18.
- DVORAK RD, LAMIS DA, MALONE PS (2013). Alcohol use, depressive symptoms, and impulsivity as risk factors for suicide proneness among college students. *Journal of affective disorders*, **149**(1):326-334.
- EATON WW, MUNTANER C, BOVASSO G, SMITH C (2001). Socioeconomic status and depressive syndrome: the role of inter-and intra-generational mobility, government assistance, and work environment. *Journal of health and social behavior*, **42**(3):277.
- EBY GA, EBY KL. (2006). Rapid recovery from major depression using magnesium treatment. *Medical hypotheses*, **67**(2):362-370.
- EBY GA, EBY KL. (2010). Magnesium for treatment-resistant depression: a review and hypothesis. *Medical hypotheses*, **74**(4):649-660.
- EISINGER J (1997). Thiamin and cognitive impairment. *Journal of the American College of Nutrition*, **16**(1):96-98.
- EKMAN P (1992). An Argument for Basic Emotions. *Cognition and Emotion*, **6**(3/4):169-200.

- ELLIOT CA, KENNEDY C, MORGAN G, ANDERSON SK, MORRIS D (2012). Undergraduate physical activity and depressive symptoms: a national study. *American journal of health behavior*, **36**(2):230-241.
- ELSBORG L, HANSEN T, RAFAELSEN O (1979). Vitamin B12 concentrations in psychiatric patients. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, **59**(2):145-152.
- ELSWORTH JD, ROTH RH (1997). Dopamine synthesis, uptake, metabolism, and receptors: relevance to gene therapy of Parkinson's disease. *Experimental neurology*, **144**(1):4-9.
- ESTRADA DA, BILLETT HH (2001). Racial variation in fasting and random homocysteine levels. *American journal of hematology*, **66**(4):252-256.
- EVANS-OLDERS R, EINTRACHT S, HOFFER LJ (2010). Metabolic origin of hypovitaminosis C in acutely hospitalized patients. *Nutrition*, **26**(11):1070-1074.
- EYLES D, BROWN J, MACKAY-SIM A, MCGRATH J, FERON F (2003). Vitamin D 3 and brain development. *Neuroscience*, **118**(3):641-653.
- EYLES DW, SMITH S, KINOBE R, HEWISON M, MCGRATH JJ (2005). Distribution of the vitamin D receptor and 1 α -hydroxylase in human brain. *Journal of chemical neuroanatomy*, **29**(1):21-30.
- ETTINGER S (2004). Macronutrients: carbohydrates, proteins, and lipids. *Krause's food, nutrition, diet therapy* Ed.: Escot-Stump, S., Mahan, L.K. Saunders, Philadelphia. 37-74.
- FARAJ J, TROY L, BERTONE-JOHNSON E, RONNENBERG A (2015). Vitamin B6 status is associated with depression among women with inflammation. *The FASEB Journal*, **29**(1):587-518.
- FARKAS G, ENGLAND P, VICKNAIR K, KILBOURNE BS (1997). Cognitive skill, skill demands of jobs, and earnings among young European American, African American, and Mexican American workers. *Social Forces*, **75**(3):913-938.
- FAROOQUI AA, HORROCKS LA, FAROOQUI T (2007). Modulation of inflammation in brain: a matter of fat. *Journal of neurochemistry*, **101**(3):577-599.
- FAVA M, MISCHOULON D (2009). Folate in depression: efficacy, safety, differences in formulations, and clinical issues. *Journal of Clinical Psychiatry*, **70**(5):12-17.
- FAYET-MOORE F, PETOCZ P, SAMMAN S (2014). Micronutrient status in female university students: iron, zinc, copper, selenium, vitamin B12 and folate. *Nutrients*, **6**(11):5103-5116.
- FÉART C, SAMIERI C, RONDEAU V (2009). Adherence to a Mediterranean Diet, Cognitive Decline. *Jama*, **302**(6):638-648.

- FEREDAY A, GIBSON N, COX M, PACY P, MILLWARD D. (1997). Protein requirements and ageing: metabolic demand and efficiency of utilization. *British journal of nutrition*, **77**(5):7-11.
- FERNSTROM JD, FERNSTROM MH. (2003). Nutrition and the brain. *Nutrition and Metabolism*, Ed.: Lanham-New, S.A., Macdonald, I.A., Roche, H.M. 2. Baskı 8. BölümWiley Online Library.
- FINK M (2001). Convulsive therapy: a review of the first 55 years. *Journal of affective disorders*, **63**(1):1-15.
- FINLAYSON CJ (2003).Wrestling Winter Blues. *American Fitness*, **21**(6).
- FIRK C, MARKUS CR (2007). Serotonin by stress interaction: a susceptibility factor for the development of depression? *Journal of Psychopharmacology*.
- FLASKERUD JH (2015). Mood and food. *Issues in mental health nursing*, **36**(4):307-310.
- FLÓREZ KR, DUBOWITZ T, GHOSH-DASTIDAR MB, BECKMAN R, COLLINS RL (2015). Associations between depressive symptomatology, diet, and body mass index among participants in the Supplemental Nutrition Assistance Program. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. **115**(7):1102–1108
- FORD E, CLARK C, MCMANUS S, HARRIS J, JENKINS R, BEBBINGTON P, BRUGHA T, MELTZER H, STANSFELD S (2010). Common mental disorders, unemployment and welfare benefits in England. *Public health*, **124**(12):675-681.
- FORNEY LA, EARNEST CP, HENAGAN TM, JOHNSON LE, CASTLEBERRY TJ, STEWART LK (2014). Vitamin D status, body composition, and fitness measures in college-aged students. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, **28**(3):814-824.
- FORTHOFER MS, KESSLER RC, STORY AL, GOTLIB IH (1996). The effects of psychiatric disorders on the probability and timing of first marriage. *Journal of health and social behavior*, **37**(2):121-132.
- FRASURE-SMITH N, LESPÉRANCE F, JULIEN P (2004). Major depression is associated with lower omega-3 fatty acid levels in patients with recent acute coronary syndromes. *Biological psychiatry*, **55**(9):891-896.
- FREDERICKSON CJ, SUH SW, SILVA D, FREDERICKSON CJ, THOMPSON RB (2000). Importance of zinc in the central nervous system: the zinc-containing neuron. *The Journal of nutrition*, **130**(5):1471-1483.
- FREEMAN MP (2009). Omega-3 fatty acids in major depressive disorder. *The Journal of clinical psychiatry*, **70**(5):7-11.

- FRIJDA NH (1993). Moods, emotion episodes, and emotions. Handbook of emotions. Ed.: Lewis, M., Haviland, J.M. Guilford Press, New York. 381-403
- FROY O (2010). Metabolism and circadian rhythms implications for obesity. *Endocrine reviews*, **31(1)**:1-24.
- FUGH-BERMAN A, COTT JM (1999). Dietary supplements and natural products as psychotherapeutic agents. *Psychosomatic medicine*, **61(5)**:712-728.
- FULKERSON JA, SHERWOOD NE, PERRY CL, NEUMARK-SZTAINER D, STORY M (2004). Depressive symptoms and adolescent eating and health behaviors: a multifaceted view in a population-based sample. *Preventive medicine*, **38(6)**:865-875.
- GAAFAR M, BADR S (2013). An alarming high prevalence of vitamin D deficiency among healthy adults. *Life Science Journal*, **10(1)**:3292-3298.
- GALEOTTI N, BARTOLINI A, GHELARDINI C (2006). Blockade of intracellular calcium release induces an antidepressant-like effect in the mouse forced swimming test. *Neuropharmacology*, **50(3)**:309-316.
- GANGWISCH JE, HALE L, GARCIA L, MALASPINA D, OPLER MG, PAYNE ME, ROSSOM RC, LANE D (2015). High glycemic index diet as a risk factor for depression: analyses from the Women's Health Initiative. *The American journal of clinical nutrition*, **102(2)**:454-463.
- GANJI V, MILONE C, CODY MM, MCCARTY F, WANG YT (2010). Serum vitamin D concentrations are related to depression in young adult US population: the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *International archives of medicine*, **3(1)**:29.
- GAO S, JIN Y, UNVERZAGT FW, LIANG C, HALL KS, CAO J, MA F, MURRELL JR, CHENG Y, LI P (2012). Selenium level and depressive symptoms in a rural elderly Chinese cohort. *BMC psychiatry*, **12(1)**:72.
- GARCION E, WION-BARBOT N, MONTERO-MENEI CN, BERGER F, WION D (2002). New clues about vitamin D functions in the nervous system. *Trends in Endocrinology & Metabolism*, **13(3)**:100-105.
- GAUTAM M, AGRAWAL M, GAUTAM M, SHARMA P, GAUTAM AS, GAUTAM S (2012). Role of antioxidants in generalised anxiety disorder and depression. *Indian journal of psychiatry*, **54(3)**:244.
- GAUTHIER C, HASSLER C, MATTAR L, LAUNAY J-M, CALLEBERT J, STEIGER H, MELCHIOR J-C, FALISSARD B, BERTHOZ S, MOURIER-SOLEILLANT V (2014). Symptoms of depression and anxiety in anorexia nervosa: Links with plasma tryptophan and serotonin metabolism. *Psychoneuroendocrinology*, **39**:170-178.

- GELIEBTER A, AVERSA A (2003). Emotional eating in overweight, normal weight, and underweight individuals. *Eating behaviors*, **3(4)**:341-347.
- GERMAN L, KAHANA C, ROSENFELD V, ZABROWSKY I, WIEZER Z, FRASER D, SHAHAR D (2011). Depressive symptoms are associated with food insufficiency and nutritional deficiencies in poor community-dwelling elderly people. *The journal of nutrition, health & aging*, **15(1)**:3-8.
- GHANBARI Z, HAGHOLLAHI F, SHARIAT M, FOROSHANI AR, ASHRAFI M (2009). Effects of calcium supplement therapy in women with premenstrual syndrome. *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology*, **48(2)**:124-129.
- GIBSON EL (2006). Emotional influences on food choice: sensory, physiological and psychological pathways. *Physiology & behavior*, **89(1)**:53-61.
- GOLBAHAR J, AL-SAFFAR N, DIAB DA, AL-OTHMAN S, DARWISH A (2013). Vitamin D status in adults: a cross sectional study. *Bahrain Medical Bulletin*, **35(1)**:1-11.
- GOLDSCHMIDT AB, CROSBY RD, ENGEL SG, CROW SJ, CAO L, PETERSON CB, DURKIN N (2014). Affect and eating behavior in obese adults with and without elevated depression symptoms. *International Journal of Eating Disorders*, **47(3)**:281-286.
- GOOSSENS L, BRAET C, VAN VLIERBERGHE L, MELS S (2009). Loss of control over eating in overweight youngsters: the role of anxiety, depression and emotional eating. *European Eating Disorders Review*, **17(1)**:68-78.
- GOVE WR, STYLE CB, HUGHES M (1990). The Effect of Marriage on the Well-Being of Adults A Theoretical Analysis. *Journal of family issues*, **11(1)**:4-35.
- GROSSO G, PAJAK A, MARVENTANO S, CASTELLANO S, GALVANO F, BUCOLO C, DRAGO F, CARACI F (2014). Role of omega-3 fatty acids in the treatment of depressive disorders: a comprehensive meta-analysis of randomized clinical trials. **9(5)**: e96905.
- GUP P, DEFINA LF, LEONARD D, JOHN S, WEINER MF, BROWN ES (2012). Relationship between serum homocysteine levels and depressive symptoms: the Cooper Center Longitudinal Study. *The Journal of clinical psychiatry*, **73(5)**:691-695.
- GUIMARÃES JMN, DE SOUZA LOPES C, BAIMA J, SICHIERI R. (2009). Depression symptoms and hypothyroidism in a population-based study of middle-aged Brazilian women. *Journal of affective disorders*, **117(1)**:120-123.
- GÜLSEREN S, GÜLSEREN L, HEKIMSOY Z, CETINAY P, OZEN C, TOKATLIOGLU B. (2006). Depression, anxiety, health-related quality of life, and disability in patients with overt and subclinical thyroid dysfunction. *Archives of medical research*, **37(1)**:133-139.

- GÜLER D (2006). *Mastalji, yaşam kalitesi ve depresyon*. Yayınlanmamış uzmanlık tezi, Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği. İstanbul
- HALL NF, GALE CR, SYDDALL H, PHILLIPS DI, MARTYN CN (2001). Risk of macular degeneration in users of statins: cross sectional study. *Bmj*, **323**(7309):375-376.
- HARBOUR VJ, BEHRENS TK, KIM HS, KITCHENS CL (2008). Vigorous physical activity and depressive symptoms in college students. *J Phys Act Health*, **5**(4):516-526.
- HARRIS E, KIRK J, ROWSELL R, VITETTA L, SALI A, SCHOLEY AB, PIPINGAS A (2011). The effect of multivitamin supplementation on mood and stress in healthy older men. *Human Psychopharmacology: Clinical and Experimental*, **26**(8):560-567.
- HARRISON FE, MAY JM (2009). Vitamin C function in the brain: vital role of the ascorbate transporter SVCT2. *Free Radical Biology and Medicine*, **46**(6):719-730.
- HARRISON R, ASHTON C (1994). Do cholesterol-lowering agents affect brain activity? A comparison of simvastatin, pravastatin, and placebo in healthy volunteers. *British journal of clinical pharmacology*, **37**(3):231-236.
- HASLER G, PINE D, KLEINBAUM D, GAMMA A, LUCKENBAUGH D, AJDACIC V, EICH D, RÖSSLER W, ANGST J (2005). Depressive symptoms during childhood and adult obesity: the Zurich Cohort Study. *Molecular psychiatry*, **10**(9):842-850.
- HAWKER CL (2012). Physical activity and mental well-being in student nurses. *Nurse Education Today*, **32**(3):325-331.
- HENKIN RI, PATTEN BM, RE PK, BRONZERT DA (1975). A syndrome of acute zinc loss: cerebellar dysfunction, mental changes, anorexia, and taste and smell dysfunction. *Archives of Neurology*, **32**(11):745-751.
- HENNEBELLE M, CHAMPEIL-POTOKAR G, LAVIALLE M, VANCASSEL S, DENIS I (2014). Omega-3 polyunsaturated fatty acids and chronic stress-induced modulations of glutamatergic neurotransmission in the hippocampus. *Nutrition reviews*, **72**(2):99-112.
- HIGGINS JP, THOMPSON SG, DEEKS JJ, ALTMAN DG (2003). Measuring inconsistency in meta-analyses. *BMJ: British Medical Journal*, **327**(7414):557.
- HINTIKKA J, TOLMUNEN T, TANSKANEN A, VIINAMÄKI H (2003). High vitamin B12 level and good treatment outcome may be associated in major depressive disorder. *BMC psychiatry*, **3**(1):17.
- HİSLİ N (1989). Beck Depresyon Envanterinin üniversite öğrencileri için geçerliği, güvenirliği. *Psikoloji dergisi*, **7**(23):3-13.

- HOANG MT, DEFINA LF, WILLIS BL, LEONARD DS, WEINER MF, BROWN ES. (2011). Association between low serum 25-hydroxyvitamin D and depression in a large sample of healthy adults: the Cooper Center longitudinal study. Paper presented at the *Mayo Clinic Proceedings*, **86(11)**:1050-1055
- HOLFORD P (2003). Depression: the nutrition connection. *Primary Care Mental Health*, **1(1)**:9-16.
- HOLICK MF (2004). Vitamin D: importance in the prevention of cancers, type 1 diabetes, heart disease, and osteoporosis. *The American journal of clinical nutrition*, **79(3)**:362-371.
- HOLICK MF, BINKLEY NC, BISCHOFF-FERRARI HA, GORDON CM, HANLEY DA, HEANEY RP, MURAD MH, WEAVER CM (2011). Evaluation, treatment, and prevention of vitamin D deficiency: an Endocrine Society clinical practice guideline. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, **96(7)**:1911-1930.
- HORWITZ AV, WHITE HR, HOWELL-WHITE S (1996). Becoming married and mental health: A longitudinal study of a cohort of young adults. *Journal of Marriage and the Family*, **58(4)**:895-907.
- HOPF SM (2013). You are what you eat: How food affects your mood. *Dartmouth Undergraduate Journal of Science*, Erişim Adresi: (http://dujs.dartmouth.edu/2011/02/you-are-what-you-eat-how-food-affects-your-mood/#.VyZ6M_mLTiU) Erişim Tarihi: 14/8/2015.
- HUGHES RN, LOWTHER CL, VAN NOBELEN M (2011). Prolonged treatment with vitamins C and E separately and together decreases anxiety-related open-field behavior and acoustic startle in hooded rats. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, **97(3)**:494-499.
- HUIJTS M, DUITA A, STAALS J, VAN OOSTENBRUGGE RJ (2012). Association of vitamin B12 deficiency with fatigue and depression after lacunar stroke. *PLoS One*, **7(1)**:1-3.
- HUNG CF, RIVERA M, CRADDOCK N, OWEN MJ, GILL M, KORSZUN A, MAIER W, MORS O, PREISIG M, RICE JP (2014). Relationship between obesity and the risk of clinically significant depression: Mendelian randomisation study. *The British Journal of Psychiatry*, **205(1)**:24-28.
- HVAS AM, JUUL S, BECH P, NEXO E (2004). Vitamin B6 level is associated with symptoms of depression. *Psychotherapy and psychosomatics*, **73(6)**:340-343.
- HYSENBEGASI A, HASS SL, ROWLAND CR (2005). The impact of depression on the academic productivity of university students. *Journal of Mental Health Policy and Economics*, **8(3)**:145.

- IBRAHIM AK, KELLY SJ, GLAZEBROOK C (2012). Analysis of an Egyptian study on the socioeconomic distribution of depressive symptoms among undergraduates. *Social psychiatry and psychiatric epidemiology*, **47(6)**:927-937
- İBRAHİM AK, KELLY SJ, ADAMS CE, GLAZEBROOK C (2013). A systematic review of studies of depression prevalence in university students. *Journal of psychiatric research*, **47(3)**:391-400.
- INSEL TR (2008). Assessing the economic costs of serious mental illness. *The American journal of psychiatry*, **165(6)**:663-665.
- IQBAL R, KHAN AH (2010). Possible causes of vitamin D deficiency (VDD) in Pakistani population residing in Pakistan. *J Pak Med Assoc*, **60(1)**:1-2.
- IŞIK E, UZBAY T (2008). *Güncel Temel ve Klinik Psikofarmakoloji*. 1. Baskı. Golden Medya, Ankara
- JÄÄSKELÄINEN A, NEVANPERÄ N, REMES J, RAHKONEN F, JÄRVELIN M-R, LAITINEN J (2014). Stress-related eating, obesity and associated behavioural traits in adolescents: a prospective population-based cohort study. *BMC public health*, **14(1)**:1.
- JÄÄSKELÄINEN T, KNEKT P, SUVISAARI J, MÄNNISTÖ S, PARTONEN T, SÄÄKSJÄRVI K, KAARTINEN NE, KANERVA N, LINDFORS O (2015). Higher serum 25-hydroxyvitamin D concentrations are related to a reduced risk of depression. *British journal of nutrition*, **113(09)**:1418-1426.
- JAATINEN N, KORPELA R, POUSSA T, TURPEINEN A, MUSTONEN S, MERILAHTI J, PEUHKURI K (2014). Effects of daily intake of yoghurt enriched with bioactive components on chronic stress responses: a double-blinded randomized controlled trial. *International journal of food sciences and nutrition*, **65(4)**:507-514.
- JACKA FN, CHERBUIN N, ANSTEY KJ, BUTTERWORTH P (2014). Dietary patterns and depressive symptoms over time: examining the relationships with socioeconomic position, health behaviours and cardiovascular risk. *PLoS One*, **9(1)**:e87657.
- JACKA FN, MYKLETUN A, BERK M, BJELLAND I, TELL GS (2011b). The association between habitual diet quality and the common mental disorders in community-dwelling adults: the Hordaland Health study. *Psychosomatic medicine*, **73(6)**:483-490.
- JACKA FN, PASCO JA, MYKLETUN A, WILLIAMS LJ, HODGE AM, O'REILLY SL, NICHOLSON GC, KOTOWICZ MA, BERK M (2010). Association of Western and traditional diets with depression and anxiety in women. *American Journal of Psychiatry*, **167(3)**:305-311.
- JACKA FN, PASCO JA, MYKLETUN A, WILLIAMS LJ, NICHOLSON GC, KOTOWICZ MA, BERK M (2011a). Diet quality in bipolar disorder in a population-based sample of women. *Journal of affective disorders*, **129(1)**:332-337.

- JACOB R, FAN X, EVANS M, DZIURA J, SHERWIN R (2002). Brain glucose levels are elevated in chronically hyperglycemic diabetic rats: no evidence for protective adaptation by the blood brain barrier. *Metabolism*, **51(12)**:1522-1524.
- JADOON A, CHIU CC, MCDERMOTT L, CUNNINGHAM P, FRANGOU S, CHANG CJ, SUN IW, LIU SI, LU ML, SU KP. (2012). Associations of polyunsaturated fatty acids with residual depression or anxiety in older people with major depression. *Journal of affective disorders*, **136(3)**:918-925.
- JANG HB, HAN YH, PIYATHILAKE CJ, KIM H, HYUN T. (2013). Intake and blood concentrations of folate and their association with health-related behaviors in Korean college students. *Nutrition research and practice*, **7(3)**:216-223.
- JANICAK P, LIPINSKI J, DAVIS J, COMATY J, WATERNAUX C, COHEN B, ALTMAN E, SHARMA R (1988). S-adenosylmethionine in depression. A literature review and preliminary report. *Ala J Med Sci*, **25(3)**:306-313.
- JESSE CR, WILHELM EA, BORTOLATTO CF, NOGUEIRA CW. (2010). Evidence for the involvement of the serotonergic 5-HT 2A/C and 5-HT 3 receptors in the antidepressant-like effect caused by oral administration of bis selenide in mice. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, **34(2)**:294-302.
- JOFFE RT, LEVITT AJ, YOUNG LT (1996). The thyroid, magnesium and calcium in major depression. *Biological psychiatry*, **40(5)**:428-429.
- JOHNSON LA, PHILLIPS JA, MAUER C, EDWARDS M, BALLDIN VH, HALL JR, BARBER R, CONGER TL, HO EJ, O'BRYAN SE (2013). The impact of GPX1 on the association of groundwater selenium and depression: a project FRONTIER study. *BMC psychiatry*, **13(1)**:7.
- JOHNSON SA, FOURNIER NM, KALYNCHUK LE (2006). Effect of different doses of corticosterone on depression-like behavior and HPA axis responses to a novel stressor. *Behavioural brain research*, **168(2)**:280-288.
- JORDE R, SNEVE M, FIGENSCHAU Y, SVARTBERG J, WATERLOO K (2008). Effects of vitamin D supplementation on symptoms of depression in overweight and obese subjects: randomized double blind trial. *Journal of internal medicine*, **264(6)**:599-609.
- KAEMPF-ROTZOLL DE, TRABER MG, ARAI H (2003). Vitamin E and transfer proteins. *Current opinion in lipidology*, **14(3)**:249-254.
- KALSBECK A, VAN HEERIKHUIZE JJ, WORTEL J, BUIJS RM (1998). Restricted daytime feeding modifies suprachiasmatic nucleus vasopressin release in rats. *Journal of biological rhythms*, **13(1)**:18-29.
- KANER G, SOYLU M, YÜKSEL N, İNANÇ N, ONGAN D, BAŞMISIRLI E. (2015). Evaluation of Nutritional Status of Patients with Depression. *BioMed research international*, **2015**.

- KANOFISKY J (1996). Thiamin status and cognitive impairment in the elderly. *Journal of the American College of Nutrition*, **15(3)**:197-198.
- KAPLAN H, SADOCK B. POCKET (1996). Pocket hand book of clinical psychiatry, 2. Baskı New York University Medical Center Press, William and Wilkins, New York. 97-112.
- KATO T (2007). Molecular genetics of bipolar disorder and depression. *Psychiatry and clinical neurosciences*, **61(1)**:3-19.
- KAYA M, GENÇ M, KAYA B, PEHLİVAN E (2007). Tıp fakültesi ve sağlık yüksekokulu öğrencilerinde depresif belir yaygınlığı, stresle başa çıkma tarzları ve etkileyen faktörler.
- KELLEY AE, SCHILTZ CA, LANDRY CF (2005). Neural systems recruited by drug-and food-related cues: studies of gene activation in corticolimbic regions. *Physiology & behavior*, **86(1)**:11-14.
- KENDLER KS, GATZ M, GARDNER CO, PEDERSEN NL (2006). A Swedish national twin study of lifetime major depression. *American Journal of Psychiatry*, **163(1)**:109-114.
- KENDLER KS, KESSLER RC, WALTERS EE, MACLEAN C, NEALE MC, HEATH AC, EAVES LJ (2010). Stressful life events, genetic liability, and onset of an episode of major depression in women. *Focus*, **8(3)**:459-470.
- KERR DC, ZAVA DT, PIPER WT, SATURN SR, FREI B, GOMBART AF (2015). Associations between vitamin D levels and depressive symptoms in healthy young adult women. *Psychiatry research*, **227(1)**:46-51.
- KESSLER RC, BROMET EJ (2013). The epidemiology of depression across cultures. *Annual review of public health*, **34**:119.
- KESSLER RC, HEERINGA S, LAKOMA MD, PETUKHOVA M, RUPP AE, SCHOENBAUM M, WANG PS, ZASLAVSKY AM (2008). Individual and societal effects of mental disorders on earnings in the United States: results from the national comorbidity survey replication. *Am J Psychiatry*, **165**:703–711
- KESSLER RC, MCGONAGLE KA, ZHAO S, NELSON CB, HUGHES M, ESHLEMAN S, WITTCHEN H-U, KENDLER KS (1994). Lifetime and 12-month prevalence of DSM-III-R psychiatric disorders in the United States: results from the National Comorbidity Survey. *Archives of general psychiatry*, **51(1)**:8-19.
- KHAWAM EA, LAURENCIC G, MALONE DA (2006). Side effects of antidepressants: an overview. *Cleveland Clinic journal of medicine*, **73(4)**:351.
- KHORAMINYA N, TEHRANI-DOOST M, JAZAYERI S, HOSSEINI A, DJAZAYERI A (2013). Therapeutic effects of vitamin D as adjunctive therapy to fluoxetine in patients with major depressive disorder. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, **47(3)**:271-275.

- KIM H, HEO HI, KIM DH, KO IG, LEE SS, KIM SE, KIM BK, KIM TW, JI ES, KIM JD. (2011). Treadmill exercise and methylphenidate ameliorate symptoms of attention deficit/hyperactivity disorder through enhancing dopamine synthesis and brain-derived neurotrophic factor expression in spontaneous hypertensive rats. *Neuroscience letters*, **504(1)**:35-39.
- KIMURA S (2003). Glycemic carbohydrate and health: background and synopsis of the symposium. *Nutrition reviews*, **61(5)**:1-4.
- KINGSBURY M, DUPUIS G, JACKA F, ROY-GAGNON MH, MCMARTIN SE, COLMAN I (2015). Associations between fruit and vegetable consumption and depressive symptoms: evidence from a national Canadian longitudinal survey. *hypothesis*, **4(19)**:26.
- KODYDKOVÁ J, VÁVROVÁ L, ZEMAN M, JIRÁK R, MACÁŠEK J, STAŇKOVÁ B, TVRZICKÁ E, ŽÁK A (2009). Antioxidative enzymes and increased oxidative stress in depressive women. *Clinical biochemistry*, **42(13)**:1368-1374.
- KOEK W, CHENG K, RICE KC (2013). Discriminative stimulus effects of the GABAB receptor-positive modulator rac-BHFF: Comparison with GABAB receptor agonists and drugs of abuse. *Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics*, **344(3)**:553-560.
- KOHN ML, SLOMCZYNSKI KM (1990). *Social structure and self-direction* Basil Blackwell, United States and Poland.18:301
- KONOPKA LM, COOPER R, CRAYTON JW (1996). Serotonin-induced increases in platelet cytosolic calcium concentration in depressed, schizophrenic, and substance abuse patients. *Biological psychiatry*, **39(8)**:708-713.
- KONTTINEN H, MÄNNISTÖ S, SARLIO-LÄHTEENKORVA S, SILVENTOINEN K, HAUKKALA A (2010). Emotional eating, depressive symptoms and self-reported food consumption. A population-based study. *Appetite*, **54(3)**:473-479.
- KÖKNEL Ö (2000). Duygudurum Bozukluklarının Tarihçesi. *Duygudurum Dizisi*, **1**:5-11.
- KÖROĞLU E (2006). *Depresyon nedir? Nasıl baş edilir?* 2. Baskı. Hekimler Yayın Birliği, Ankara.
- KRISHNA HG, KUMAR K, KARANTH K (2001). The anxiolytic activity of calcium channel antagonists in experimental models of anxiety in rats. *Indian Journal of Pharmacology*, **33(4)**:267-271.
- KROGH J, VIDEBECH P, THOMSEN C, GLUUD C, NORDENTOFT M (2012). DEMO-II trial. Aerobic exercise versus stretching exercise in patients with major depression *PLoS ONE*, **7(10)**:1-10

- KRUSE M, NAVARRO D, DESJARDINS P, BUTTERWORTH RF (2004). Increased brain endothelial nitric oxide synthase expression in thiamine deficiency: relationship to selective vulnerability. *Neurochemistry international*, **45(1)**:49-56.
- KRYSTAL J, SANACORA G, BLUMBERG H, ANAND A, CHARNEY D, MAREK G, EPPERSON C, GODDARD A, MASON G (2002). Glutamate and GABA systems as targets for novel antidepressant and mood-stabilizing treatments. *Molecular psychiatry*, **7**:71-80.
- KUCZMARSKI MF, SEES AC, HOTCHKISS L, COTUGNA N, EVANS MK, ZONDERMAN AB (2010). Higher Healthy Eating Index-2005 scores associated with reduced symptoms of depression in an urban population: findings from the Healthy Aging in Neighborhoods of Diversity Across the Life Span (HANDLS) study. *Journal of the American Dietetic Association*, **110(3)**:383-389.
- KUIJER RG, BOYCE JA (2012). Emotional eating and its effect on eating behaviour after a natural disaster. *Appetite*, **58(3)**:936-939.
- KULIE T, GROFF A, REDMER J, HOUNSHELL J, SCHRAGER S (2009). Vitamin D: an evidence-based review. *The Journal of the American Board of Family Medicine*, **22(6)**:698-706.
- KULIKOV A, TORRÉSANI J, JEANNINGROS R (1997). Experimental hypothyroidism increases immobility in rats in the forced swim paradigm. *Neuroscience letters*, **234(2)**:111-114.
- KURLANSIK SL, IBAY AD (2013). Seasonal affective disorder. *Indian Jour. of Clinical Practice*, **352(9137)**:1369–1374.
- KWASKY AN, GROH CJ (2014). Vitamin D, depression and coping self-efficacy in young women: longitudinal study. *Archives of psychiatric nursing*, **28(6)**:362-367.
- LAI JS, HILES S, BISQUERA A, HURE AJ, MCEVOY M, ATTIA J (2014). A systematic review and meta-analysis of dietary patterns and depression in community-dwelling adults. *The American journal of clinical nutrition:ajcn*. 069880.
- LAI JS, OLDMEADOW C, HURE AJ, MCEVOY M, HILES SA, BOYLE M, ATTIA J. (2015). Inflammation mediates the association between fatty acid intake and depression in older men and women. *Nutrition Research*; **36(3)**:234–245
- LAMB KA, LEE GR, DEMARIS A (2003). Union formation and depression: Selection and relationship effects. *Journal of Marriage and Family*, **65(4)**:953-962.
- LAMBERT G, JOHANSSON M, ÅGREN H, FRIBERG P (2000). Reduced brain norepinephrine and dopamine release in treatment-refractory depressive illness: evidence in support of the catecholamine hypothesis of mood disorders. *Archives of general psychiatry*, **57(8)**:787-793.

- LAMPE JW (1999). Health effects of vegetables and fruit: assessing mechanisms of action in human experimental studies^{1, 2, 3}. *American Journal of Clinical Nutrition*, **70(3)**:475-490.
- LANE MA, BAILEY SJ (2005). Role of retinoid signalling in the adult brain. *Progress in neurobiology*, **75(4)**:275-293.
- LANSDOWNE AT, PROVOST SC (1998). Vitamin D3 enhances mood in healthy subjects during winter. *Psychopharmacology*, **135(4)**:319-323.
- LAZAREVICH I, IRIGOYEN-CAMACHO ME, VELÁZQUEZ-ALVA MC (2013). Obesity, eating behaviour and mental health among university students in Mexico City. *Nutr Hosp*, **28(6)**:1892-1899.
- LEE S, TSANG A, BRESLAU J, AGUILAR-GAXIOLA S, ANGERMEYER M, BORGES G, BROMET E, BRUFFAERTS R, DE GIROLAMO G, FAYYAD J (2009). Mental disorders and termination of education in high-income and low-and middle-income countries: epidemiological study. *The British Journal of Psychiatry*, **194(5)**:411-417.
- LEONARD BE (1997). The role of noradrenaline in depression: a review. *Journal of Psychopharmacology*. **11(4)**: 39-47
- LESPÉRANCE F, FRASURE-SMITH N, ST-ANDRÉ E, TURECKI G, LESPÉRANCE P, WISNIEWSKI SR (2011). The efficacy of omega-3 supplementation for major depression: a randomized controlled trial. *The Journal of clinical psychiatry*, **72(8)**:1054-1062.
- LEVINE J, STAHL Z, SELA BA, GAVENDO S, RUDERMAN V, BELMAKER RH (2002). Elevated homocysteine levels in young male patients with schizophrenia. *Am J Psychiatry*, **159**:1790–1792
- LEVINSON D, LAKOMA MD, PETUKHOVA M, SCHOENBAUM M, ZASLAVSKY AM, ANGERMEYER M, BORGES G, BRUFFAERTS R, DE GIROLAMO G, DE GRAAF R (2010). Associations of serious mental illness with earnings: results from the WHO World Mental Health surveys. *The British Journal of Psychiatry*, **197(2)**:114-121.
- LEVINSON DF (2006). The genetics of depression: a review. *Biological psychiatry*, **60(2)**:84-92.
- LEWIS MD, HIBBELN JR, JOHNSON JE, LIN YH, HYUN DY, LOEWKE JD (2011). Suicide deaths of active duty US military and omega-3 fatty acid status: a case control comparison. *The Journal of clinical psychiatry*, **72(12)**:1585.
- LEYTON M, YOUNG S, BLIER P, BAKER G, PIHL R, BENKELFAT C (2000). Acute tyrosine depletion and alcohol ingestion in healthy women. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, **24(4)**:459-464.

- LI Y, DAI Q, TEDDERS SH, ARROYO C, ZHANG J (2010). Legume consumption and severe depressed mood, the modifying roles of gender and menopausal status. *Public health nutrition*, **13(8)**:1198-1206.
- LIPS P (2010). Worldwide status of vitamin D nutrition. *The Journal of steroid biochemistry and molecular biology*, **121(1)**:297-300.
- LIU C, XIE B, CHOU C-P, KOPROWSKI C, ZHOU D, PALMER P, SUN P, GUO Q, DUAN L, SUN X (2007). Perceived stress, depression and food consumption frequency in the college students of China Seven Cities. *Physiology & behavior*, **92(4)**:748-754.
- LONG SJ, BENTON D (2013). Effects of vitamin and mineral supplementation on stress, mild psychiatric symptoms, and mood in nonclinical samples: a meta-analysis. *Psychosomatic medicine*, **75(2)**:144-153.
- LONN E, YUSUF S, ARNOLD M, SHERIDAN P, POGUE J, MICKS M, MCQUEEN M, PROBSTFIELD J, FODOR G, HELD C (2006). Homocysteine lowering with folic acid and B vitamins in vascular disease. *The New England journal of medicine*, **354(15)**:1567-1577.
- LOPRINZI PD, CARDINAL BJ (2012). Interrelationships among physical activity, depression, homocysteine, and metabolic syndrome with special considerations by sex. *Preventive medicine*, **54(6)**:388-392.
- LOWE G, LIPPS G, YOUNG R (2009). Factors associated with depression in students at The University of the West Indies, Mona, Jamaica. *West Indian Medical Journal*, **58(1)**:21-27.
- LOZOFF B, JIMENEZ E, HAGEN J, MOLLEN E, WOLF AW (2000). Poorer behavioral and developmental outcome more than 10 years after treatment for iron deficiency in infancy. *Pediatrics*, **105(4)**:1-11.
- LUCAS M, ASSELIN G, MÉRETTE C, POULIN M-J, DODIN S (2009). Ethyl-eicosapentaenoic acid for the treatment of psychological distress and depressive symptoms in middle-aged women: a double-blind, placebo-controlled, randomized clinical trial. *The American journal of clinical nutrition*, **89(2)**:641-651.
- LUGER TM, SULS J, VANDER WEG MW (2014). How robust is the association between smoking and depression in adults? A meta-analysis using linear mixed-effects models. *Addictive behaviors*, **39(10)**:1418-1429.
- LUPPINO FS, DE WIT LM, BOUVY PF, STIJNEN T, CUIJPERS P, PENNINX BW, ZITMAN FG (2010). Overweight, obesity, and depression: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *Archives of general psychiatry*, **67(3)**:220-229.
- MACHT M (2008). How emotions affect eating: a five-way model. *Appetite*, **50(1)**:1-11.

- MACHT M, SIMONS G (2000). Emotions and eating in everyday life. *Appetite*, **35**(1):65-71.
- MAES M, D'HAESE P, SCHARPÉ S, D'HONDT P, COSYNS P, DE BROE M (1994). Hypozincemia in depression. *Journal of affective disorders*, **31**(2):135-140.
- MAES M, DE VOS N, PIOLI R, DEMEDTS P, WAUTERS A, NEELS H, CHRISTOPHE A (2000). Lower serum vitamin E concentrations in major depression: another marker of lowered antioxidant defenses in that illness. *Journal of affective disorders*, **58**(3):241-246.
- MAES M, MIHAYLOVA I, KUBERA M, UYTTERHOEVEN M, VRYDAGS N, BOSMANS E (2010). Increased plasma peroxides and serum oxidized low density lipoprotein antibodies in major depression: markers that further explain the higher incidence of neurodegeneration and coronary artery disease. *Journal of affective disorders*, **125**(1):287-294.
- MAES M, VAN DE VYVERE J, VANDOOOLAEGHE E, BRIL T, DEMEDTS P, WAUTERS A, NEELS H (1996). Alterations in iron metabolism and the erythron in major depression: further evidence for a chronic inflammatory process. *Journal of affective disorders*, **40**(1):23-33.
- MAES M, VANDOOOLAEGHE E, NEELS H, DEMEDTS P, WAUTERS A, MELTZER HY, ALTAMURA C, DESNYDER R (1997). Lower serum zinc in major depression is a sensitive marker of treatment resistance and of the immune/inflammatory response in that illness. *Biological psychiatry*, **42**(5):349-358.
- MAHMOUD JSR, STATEN RT, HALL LA, LENNIE TA (2012). The relationship among young adult college students' depression, anxiety, stress, demographics, life satisfaction, and coping styles. *Issues in mental health nursing*, **33**(3):149-156.
- MAMPLEKOU E, BOUNTZIOUKA V, PSALTOPOULOU T, ZEIMBEKIS A, TSAKOUNDAKIS N, PAPAERAKLEOUS N, GOTSIS E, METALLINOS G, POUNIS G, POLYCHRONOPOULOS E (2010). Urban environment, physical inactivity and unhealthy dietary habits correlate to depression among elderly living in eastern Mediterranean islands: the MEDIS (MEDiterranean ISlands Elderly) study. *The journal of nutrition, health & aging*, **14**(6):449-455.
- MAMUN AA, CLAVARINO AM, NAJMAN JM, WILLIAMS GM, O'CALLAGHAN MJ, BOR W (2009). Maternal depression and the quality of marital relationship: a 14-year prospective study. *Journal of women's health*, **18**(12):2023-2031.
- MANN JJ (1999). Role of the serotonergic system in the pathogenesis of major depression and suicidal behavior. *Neuropsychopharmacology*, **21**:99-105.
- MANN JJ (2013). The serotonergic system in mood disorders and suicidal behaviour. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, **368**(1615):20120537.

- MANOSSO LM, NEIS VB, MORETTI M, DAUFENBACH JF, FREITAS AE, COLLA AR, RODRIGUES ALS (2013). Antidepressant-like effect of α -tocopherol in a mouse model of depressive-like behavior induced by TNF- α . *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, **46**:48-57.
- MARAKOĞLU K, ÇİVİ S, ŞAHSIVAR Ş, ÖZDEMİR S (2006). Tıp fakültesi birinci ve ikinci sınıf öğrencilerinde sigara içme durumu ve depresyon yaygınlığı arasındaki ilişki. *Journal of Dependence*, **7**:129-134.
- MARCUS M, YASAMY MT, VAN OMMEREN M, CHISHOLM D, SAXENA S (2012). Depression: A global public health concern. World Health Organisation, Erişim adresi: (http://www.who.int/mental_health/management/depression/who_paper_depression_w_mfh_2012.pdf) Erişim Tarihi: 13.01. 2016
- MARCUSSEN K (2005). Explaining differences in mental health between married and cohabiting individuals. *Social Psychology Quarterly*, **68**(3):239-257.
- MARKUS CR, OLIVIER B, DE HAAN EH. (2002). Whey protein rich in α -lactalbumin increases the ratio of plasma tryptophan to the sum of the other large neutral amino acids and improves cognitive performance in stress-vulnerable subjects. *The American journal of clinical nutrition*, **75**(6):1051-1056.
- MARKUS CR, OLIVIER B, PANHUYSEN GE, VAN DER GUGTEN J, ALLES MS, TUITEN A, WESTENBERG HG, FEKKES D, KOPPESCHAAR HF, DE HAAN EE. (2000). The bovine protein α -lactalbumin increases the plasma ratio of tryptophan to the other large neutral amino acids, and in vulnerable subjects raises brain serotonin activity, reduces cortisol concentration, and improves mood under stress. *The American journal of clinical nutrition*, **71**(6):1536-1544.
- MARSZALEK JR, LODISH HF (2005). Docosahexaenoic acid, fatty acid-interacting proteins, and neuronal function: breastmilk and fish are good for you. *Annu. Rev. Cell Dev. Biol.*, **21**:633-657.
- MARVENTANO S, KOLACZ P, CASTELLANO S, GALVANO F, BUSCEMI S, MISTRETTA A, GROSSO G (2015). A review of recent evidence in human studies of n-3 and n-6 PUFA intake on cardiovascular disease, cancer, and depressive disorders: does the ratio really matter? *International journal of food sciences and nutrition*, **66**(6):611-622.
- MARX J (2001). Bad for the heart, bad for the mind? *Science*, **294**(5542):508-509.
- MATHERS CD, LONCAR D (2006). Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. *Plos med*, **3**(11):2011-2030.
- MATSUOKA I, KUMAGAI M, KURIHARA K (1997). Differential and coordinated regulation of expression of norepinephrine transporter in catecholaminergic cells in culture. *Brain research*, **776**(1):181-188.

- MCCAFFERY P, ZHANG J, CRANDALL JE (2006). Retinoic acid signaling and function in the adult hippocampus. *Journal of neurobiology*, **66(7)**:780-791.
- MCCARTY M (2000). High-dose pyridoxine as an ‘anti-stress’ strategy. *Medical hypotheses*, **54(5)**:803-807.
- MCGUFFIN P, KATZ R, RUTHERFORD J (1991). Nature, nurture and depression: a twin study. *Psychological Medicine*, **21(02)**:329-335.
- MCLEAN A, RUBINSZTEIN JS, ROBBINS TW, SAHAKIAN BJ (2004). The effects of tyrosine depletion in normal healthy volunteers: implications for unipolar depression. *Psychopharmacology*, **171(3)**:286-297.
- MCLOUGHLIN I, HODGE J (1990). Zinc in depressive disorder. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, **82(6)**:451-453.
- MCMARTIN SE, JACKA FN, COLMAN I (2013). The association between fruit and vegetable consumption and mental health disorders: evidence from five waves of a national survey of Canadians. *Preventive medicine*, **56(3)**:225-230.
- MEIER CR, SCHLIENGER RG, KRAENZLIN ME, SCHLEGEL B, JICK H (2000). HMG-CoA reductase inhibitors and the risk of fractures. *Jama*, **283(24)**:3205-3210.
- MELANCON MO, LORRAIN D, DIONNE IJ (2012). Exercise increases tryptophan availability to the brain in older men age 57-70 years. *Medicine and science in sports and exercise*, **44(5)**:881-887.
- MERDOL TK, BAŞOĞLU S, ÖRER N (1997). Beslenme ve diyetetik açıklamalı sözlük. 1. Baskı. Hatipoğlu Yayınevi, Ankara.105
- MERDOL, T. K. (2003). *Standart yemek tarifleri*.3. Baskı. Hatipoğlu Yayınevi, Ankara
- MERETE C, FALCON LM, TUCKER KL (2008). Vitamin B6 is associated with depressive symptomatology in Massachusetts elders. *Journal of the American College of Nutrition*, **27(3)**:421-427.
- MERRILL RM, TAYLOR P, ALDANA SG (2008). Coronary Health Improvement Project (CHIP) is associated with improved nutrient intake and decreased depression. *Nutrition*, **24(4)**:314-321.
- METE HE (2008). Kronik hastalık ve depresyon. *Klinik Psikiyatri*, **11**:3-18.
- MICHELS N, SIOEN I, BRAET C, EIBEN G, HEBESTREIT A, HUYBRECHTS I, VANAELST B, VYNCKE K, DE HENAUW S (2012). Stress, emotional eating behaviour and dietary patterns in children. *Appetite*, **59(3)**:762-769.

- MIKI T, EGUCHI M, KUROTANI K, KOCHI T, KUWAHARA K, ITO R, KIMURA Y, TSURUOKA H, AKTER S, KASHINO I (2015). Dietary fiber intake and depressive symptoms in Japanese employees: the Furukawa Nutrition and Health Study. *Nutrition*, **32**(5):584-589
- MIKOLAJCZYK RT, EL ANSARI W, MAXWELL AE (2009). Food consumption frequency and perceived stress and depressive symptoms among students in three European countries. *Nutrition Journal*, **8**(1):1.
- MILANESCHI Y, SHARDELL M, CORSI AM, VAZZANA R, BANDINELLI S, GURALNIK JM, FERRUCCI L (2010). Serum 25-hydroxyvitamin D and depressive symptoms in older women and men. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, **95**(7):3225-3233.
- MIROWSKY J, ROSS CE (1998). Education, personal control, lifestyle and health A human capital hypothesis. *Research on Aging*, **20**(4):415-449.
- MISCHOULON D (2011). The Impact of Omega-3 Fatty Acids on Depressive Disorders and Suicidality: Can we Reconcile Two Studies with Seemingly Contradictory Results? *The Journal of clinical psychiatry*, **72**(12):1574.
- MITCHELL J, TRANGLE M, DEGNAN B, GABERT T, HAIGHT B, KESSLER D (2013). Adult depression in primary care guideline. Institute for Clinical Systems Improvement, Bloomington.
- MIYAKE Y, SASAKI S, TANAKA K, YOKOYAMA T, OHYA Y, FUKUSHIMA W, SAITO K, OHFUJI S, KIYOHARA C, HIROTA Y (2006). Dietary folate and vitamins B 12, B6, and B2 intake and the risk of postpartum depression in Japan: the Osaka Maternal and Child Health Study. *Journal of affective disorders*, **96**(1):133-138.
- MIYAKI K, SONG Y, TANEICHI S, TSUTSUMI A, HASHIMOTO H, KAWAKAMI N, TAKAHASHI M, SHIMAZU A, INOUE A, KURIOKA S (2013). Socioeconomic status is significantly associated with the dietary intakes of folate and depression scales in Japanese workers (J-HOPE Study). *Nutrients*, **5**(2):565-578.
- MIZOUE T, KOCHI T, AKTER S, EGUCHI M, KUROTANI K, TSURUOKA H, KUWAHARA K, ITO R, KABE I, NANRI A (2015). Low serum 25-hydroxyvitamin D concentrations are associated with increased likelihood of having depressive symptoms among Japanese workers. *The Journal of nutrition*, **145**(3):541-546.
- MŁYNIEC K, DAVIES CL, BUDZISZEWSKA B, OPOKA W, RECZYŃSKI W, SOWA-KUĆMA M, DOBOSZEWSKA U, PILC A, NOWAK G (2012). Time course of zinc deprivation-induced alterations of mice behavior in the forced swim test. *Pharmacological Reports*, **64**(3):567-575.
- MŁYNIEC K, NOWAK G (2012). Zinc deficiency induces behavioral alterations in the tail suspension test in mice. Effect of antidepressants. *Pharmacological Reports*, **64**(2):249-255.

- MOHER D, LIBERATI A, TETZLAFF J, ALTMAN DG (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the prisma statement. *Annals of internal medicine*, **151(4)**:264-269.
- MORANO R (2003). The sun also rises. *Better Nutrition* **65(1)**:46-52.
- MORET C, BRILEY M (2011). The importance of norepinephrine in depression. *Neuropsychiatric disease and treatment*, **7(1)**:9.
- MORITO CL, CONRAD DH, HILTON JW. (1986) The thiamin deficiency signs and requirement of rainbow trout (*Salmo gairdneri*, Richardson). *Fish Physiology and biochemistry*, **1(2)**:93-104.
- MORRIS DW, TRIVEDI MH, RUSH AJ (2008). Folate and unipolar depression. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, **14(3)**:277-285.
- MORRIS MS, FAVA M, JACQUES PF, SELHUB J, ROSENBERG IH (2003). Depression and folate status in the US population. *Psychotherapy and psychosomatics*, **72(2)**:80-87.
- MOUSSAVI M, HEIDARPOUR R, AMINORROAYA A, POURNAGHSHBAND Z, AMINI M (2005). Prevalence of vitamin D deficiency in Isfahani high school students in 2004. *Hormone Research in Paediatrics*, **64(3)**:144-148.
- MÖHLER H (2012). The GABA system in anxiety and depression and its therapeutic potential. *Neuropharmacology*, **62(1)**:42-53.
- MUNTANER C, EATON WW, MIECH R, O'CAMPO P (2004). Socioeconomic position and major mental disorders. *Epidemiologic Reviews*, **26(1)**:53-62.
- MURAKAMI K, MIYAKE Y, SASAKI S, TANAKA K, ARAKAWA M (2010). Dietary folate, riboflavin, vitamin B-6, and vitamin B-12 and depressive symptoms in early adolescence: the Ryukyus Child Health Study. *Psychosomatic medicine*, **72(8)**:763-768.
- MURAKAMI K, MIYAKE Y, SASAKI S, TANAKA K, YOKOYAMA T, OHYA Y, FUKUSHIMA W, KIYOHARA C, HIROTA Y, MATERNAL TO (2008). Dietary glycemic index and load and the risk of postpartum depression in Japan: the Osaka Maternal and Child Health Study. *Journal of affective disorders*, **110(1)**:174-179.
- MURRAY CJ, LOPEZ AD (1997). Alternative projections of mortality and disability by cause 1990–2020: Global Burden of Disease Study. *The Lancet*, **349(9064)**:1498-1504.
- MWAMBURI DM, LIEBSON E, FOLSTEIN M, BUNGAY K, TUCKER KL, QIU WQ (2011). Depression and glycemic intake in the homebound elderly. *Journal of affective disorders*, **132(1)**:94-98.

- NABI H, BOCHUD M, GLAUS J, LASSERRE AM, WAEBER G, VOLLENWEIDER P (2013). Association of serum homocysteine with major depressive disorder: Results from a large population-based study. *Psychoneuroendocrinology*, **38**: 2309-2318
- NAGASAWA M, MURAKAMI T, SATO M, TAKAHATA Y, MORIMATSU F, FURUSE M (2012). Dietary animal proteins alter monoamine metabolism in the brain. *Animal Science Journal*, **83**(6):493-498.
- NAGHASHPOUR M, AMANI R, NUTR R, NEMATPOUR S, HAGHIGHIZADEH MH. (2011). Riboflavin status and its association with serum hs-CRP levels among clinical nurses with depression. *Journal of the American College of Nutrition*, **30**(5):340-347.
- NANRI A, MIZOUE T, MATSUSHITA Y, SASAKI S, OHTA M, SATO M, MISHIMA N (2010a). Serum folate and homocysteine and depressive symptoms among Japanese men and women. *European journal of clinical nutrition*, **64**(3):289-296.
- NANRI A, KIMURA Y, MATSUSHITA Y, OHTA M, SATO M, MISHIMA N, SASAKI S, MIZOUE T (2010b). Dietary patterns and depressive symptoms among Japanese men and women. *European journal of clinical nutrition*, **64**(8):832-839.
- NANRI A, HAYABUCHI H, OHTA M, SATO M, MISHIMA N, MIZOUE T (2012). Serum folate and depressive symptoms among Japanese men and women: a cross-sectional and prospective study. *Psychiatry research*, **200**(2):349-353.
- NANRI A, PHAM N, KUROTANI K, KUME A, KUWAHARA K, SATO M, HAYABUCHI H, MIZOUE T (2013). Serum pyridoxal concentrations and depressive symptoms among Japanese adults: results from a prospective study. *European journal of clinical nutrition*, **67**(10):1060-1065.
- NANRI A, EGUCHI M, KUWAHARA K, KOCHI T, KUROTANI K, ITO R, PHAM NM, TSURUOKA H, AKTER S, JACKA F (2014). Macronutrient intake and depressive symptoms among Japanese male workers: the Furukawa Nutrition and Health Study. *Psychiatry research*, **220**(1):263-268.
- NHMRC (NATIONAL HEALTH AND MEDICAL RESEARCH COUNCIL) (2013). Australian Dietary Guidelines. Canberra, Avustralya. Erişim Adresi: (https://www.nhmrc.gov.au/_files_nhmrc/publications/attachments/n55a_australian_dietary_guidelines_summary_131014.pdf) Erişim Tarihi: 12/3/2016
- NEMETS B, STAHL Z, BELMAKER R (2002). Addition of omega-3 fatty acid to maintenance medication treatment for recurrent unipolar depressive disorder. *American Journal of Psychiatry*, **159**(3):477-479.
- NESTLER EJ, CARLEZON WA (2006). The mesolimbic dopamine reward circuit in depression. *Biological psychiatry*, **59**(12):1151-1159.
- NG F, BERK M, DEAN O, BUSH AI (2008). Oxidative stress in psychiatric disorders: evidence base and therapeutic implications. *International Journal of Neuropsychopharmacology*, **11**(6):851-876.

- NG TP, FENG L, NITI M, KUA EH, YAP KB (2009). Folate, vitamin B12, homocysteine, and depressive symptoms in a population sample of older Chinese adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, **57**(5):871-876.
- NICE (NATIONAL INSTITUTE FOR CLINICAL EXCELLENCE) (2003). Guidance on the use of electroconvulsive therapy. Nationalc Institute for Clinical Excellence, London.
- NICE (NATIONAL INSTITUTE FOR CLINICAL EXCELLENCE) (2009) Depression: treatment management of depression in adults, including adults with a chronic physical health problem. National Institute for Clinical Excellence, London
- NIEMAN DC, CUSTER WF, BUTTERWORTH DE, UTTER AC, HENSON DA (2000). Psychological response to exercise training and/or energy restriction in obese women. *Journal of psychosomatic research*, **48**(1):23-29.
- NOWAK G, SZEWCZYK B, WIERONSKA JM, BRANSKI P, PALUCHA A, PILC A, SADLIK K, PIEKOSZEWSKI W (2003). Antidepressant-like effects of acute and chronic treatment with zinc in forced swim test and olfactory bulbectomy model in rats. *Brain research bulletin*, **61**(2):159-164.
- NOYES R, DEMPSEY GM, BLUM A, CAVANAUGH GL (1974). Lithium treatment of depression. *Comprehensive psychiatry*, **15**(3):187-193.
- NORONHA MB, CUNHA NA, ARAUJO DA, ABRUNHOSA SF, ROCHA AN, AMARAL TF (2015). *Nutr Hosp*, **32**(1):354-361
- NPR/Robert Wood Johnson Foundation/Harvard School of Public Health (2013). Education and Health in Schools: A Survey of Parents. Erişim Adresi: (http://www.npr.org/.../rwjf_npr_harvard_edpoll.pdf) Erişim Tarihi: 13/8/2015
- NYBOE L, VESTERGAARD C, LUND H, MØLLER M, VIDEBECH P (2015). Metabolic syndrome in first-time hospitalized patients with depression: a 1-year follow-up study. *Acta Psychiatrica Scandinavica*. **133**(3):241-248
- O'KEANE V, FRODL T, DINAN TG (2012). A review of Atypical depression in relation to the course of depression and changes in HPA axis organization. *Psychoneuroendocrinology*, **37**(10):1589-1599.
- O'REILLY KC, TRENT S, BAILEY SJ, LANE MA (2007). 13-cis-Retinoic acid alters intracellular serotonin, increases 5-HT1A receptor, and serotonin reuptake transporter levels in vitro. *Experimental Biology and Medicine*, **232**(9):1195-1203.
- OFFORD DR, BOYLE MH, CAMPBELL D, GOERING P (1996). One-year prevalence of psychiatric disorder in Ontarians 15 to 64 years of age. *The Canadian Journal of Psychiatry*, **41**(9): 559-563.

- OISHI J (2009) *Nutrition and depressive symptoms in community-dwelling elderly persons in Japan. Acta Med Okayama*, **63**(1):9-17.
- OLIVEIRA CES, GAI BM, GODOI B, ZENI G, NOGUEIRA CW (2012). The antidepressant-like action of a simple selenium-containing molecule, methyl phenyl selenide, in mice. *European journal of pharmacology*, **690**(1):119-123.
- OLVERA RL, WILLIAMSON DE, FISHER-HOCH SP, VATCHEVA KP, MCCORMICK JB (2015). Depression, Obesity, and Metabolic Syndrome: Prevalence and Risks of Comorbidity in a Population-Based representative sample of Mexican Americans. *The Journal of clinical psychiatry*, **76**(10): 1300-1304.
- ORTEGA RM, REQUEJO AM, LÓPEZ-SOBALER AM, ANDRÉS P, NAVIA B, PEREA JM, ROBLES F (2002). Cognitive function in elderly people is influenced by vitamin E status. *The Journal of nutrition*, **132**(7):2065-2068.
- OTHIENO CJ, OKOTH RO, PELTZER K, PENGPID S, MALLA LO (2014). Depression among university students in Kenya: Prevalence and sociodemographic correlates. *Journal of affective disorders*, **165**:120-125.
- OUWENS MA, VAN STRIEN T, VAN LEEUWE JF (2009). Possible pathways between depression, emotional and external eating. A structural equation model. *Appetite*, **53**(2):245-248.
- OWEN A, BATTERHAM M, PROBST Y, GRENYER B, TAPSELL LC (2005). Low plasma vitamin E levels in major depression: diet or disease? *European journal of clinical nutrition*, **59**(2):304-306.
- ÖZENOĞLU A (2013). Psikiyatrik Bozukluklar ve Beslenme Tedavisi. *Hastalıklarda beslenme tedavisi*. Ed.: Tüfekçi-Alphan, E. 1. Baskı, Hatipoğlu Yayınevi, Ankara. 823-824
- PAN A, LU L, FRANCO OH, YU Z, LI H, LIN X (2009). Association between depressive symptoms and 25-hydroxyvitamin D in middle-aged and elderly Chinese. *Journal of affective disorders*, **118**(1):240-243.
- PANAGIOTAKOS DB, KINLAW M, PAPAERAKLEOUS N, PAPOUTSOU S, TOUTOUZAS P, POLYCHRONOPOULOS E (2008). Depressive symptomatology and the prevalence of cardiovascular risk factors among older men and women from Cyprus; the MEDIS (Mediterranean Islands Elderly) epidemiological study. *Journal of clinical nursing*, **17**(5):688-695.
- PAPAKOSTAS GI, PETERSEN T, MISCHOULON D, RYAN JL, NIERENBERG AA, BOTTIGLIERI T, ROSENBAUM JF, ALPERT JE, FAVA M (2004a). Serum folate, vitamin B12, and homocysteine in major depressive disorder, Part 1: predictors of clinical response in fluoxetine-resistant depression. *The Journal of clinical psychiatry*, **65**(8):1090-1095.

- PAPAKOSTAS GI, PETERSEN T, MISCHOULON D, GREEN CH, NIERENBERG AA, BOTTIGLIERI T, ROSENBAUM JF, ALPERT JE, FAVA M (2004b). Serum folate, vitamin B12, and homocysteine in major depressive disorder, Part 2: predictors of relapse during the continuation phase of pharmacotherapy. *The Journal of clinical psychiatry*, **65**(8):1096-1098.
- PARIANTE CM, LIGHTMAN SL (2008). The HPA axis in major depression: classical theories and new developments. *Trends in neurosciences*, **31**(9):464-468.
- PARK JY, YOU S, CHANG KJ (2010). Dietary taurine intake, nutrients intake, dietary habits and life stress by depression in Korean female college students: a case-control study. *Journal of Biomedical Science*. **17**(1):40
- PARK PS, PARK KO, JEONG GB, CHUN BY, CHOI MW, PARK MY (2009). A survey on stages of dietary behavior change and nutrient intake status of old people in islands areas according to depression degree. *Korean Journal of Human Ecology*, **18**(6):1349-1361.
- PARNETTI L, BOTTIGLIERI T, LOWENTHAL D (1997). Role of homocysteine in age-related vascular and non-vascular diseases. *Aging Clinical and Experimental Research*, **9**(4):241-257.
- PASCARELLA ET, TEREZINI PT, FELDMAN KA (2005). *How college affects students* 2.Baski, Jossey-Bass, San Francisco CA. 534-545
- PASCO JA, JACKA FN, WILLIAMS LJ, EVANS-CLEVERDON M, BRENNAN SL, KOTOWICZ MA, NICHOLSON GC, BALL MJ, BERK M (2012). Dietary selenium and major depression: a nested case-control study. *Complementary therapies in medicine*, **20**(3):119-123.
- PATERSON NE, MARKOU A (2007). Animal models and treatments for addiction and depression co-morbidity. *Neurotoxicity research*, **11**(1):1-32.
- PAUL RT, MCDONNELL AP, KELLY CB (2004). Folic acid: neurochemistry, metabolism and relationship to depression. *Human Psychopharmacology: Clinical and Experimental*, **19**(7):477-488.
- PAYNE ME, STECK SE, GEORGE RR, STEFFENS DC (2012). Fruit, vegetable, and antioxidant intakes are lower in older adults with depression. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, **112**(12):2022-2027.
- PEDERSEN B, KNUDSEN KB, EGGUM BO (1989). Nutritive value of cereal products with emphasis on the effect of milling. *World Rev Nutr*, **60**:1-91
- PEDERSEN BK, FISCHER CP (2007). Physiological roles of muscle-derived interleukin-6 in response to exercise. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*, **10**(3):265-271.

- PEET M, HORROBIN DF (2002). A dose-ranging study of the effects of ethyl-eicosapentaenoate in patients with ongoing depression despite apparently adequate treatment with standard drugs. *Archives of general psychiatry*, **59(10)**:913-919.
- PEKCAN G. (2012). Beslenme durumunun saptanması. T.C. Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Obezite Diyabet ve Metabolik Hastalıklar Dairesi Başkanlığı. Ankara. **726**:16.
- PELLEGRIN KL, O'NEIL PM, STELLEFSON EJ, FOSSEY MD, BALLENGER JC, COCHRANE CE, CURREY HS (1998). Average daily nutrient intake and mood among obese women. *Nutrition Research*, **18(7)**:1103-1112.
- PENNINX BW, GURALNIK JM, FERRUCCI L, FRIED LP (2000). Vitamin B (12) deficiency and depression in physically disabled older women: Epidemiologic evidence from the women's health and aging study. *The American journal of psychiatry*, **157(5)**:715.
- PEPERSACK T, GARBUSINSKI J, ROBBERECHT J, BEYER I, WILLEMS D, FUSS M (1999). Clinical relevance of thiamine status amongst hospitalized elderly patients. *Gerontology*, **45(2)**:96-101.
- PERMODA-OSIP A, DMITRZAK-WEGLARZ M, HAUSER J, RYBAKOWSKI JK (2014). Are genes connected with homocysteine metabolism associated with bipolar disorder? *Neuropsychobiology*, **69(2)**:107-111.
- PETRIDOU ET, KOUSOULIS AA, MICHELAKOS T, PAPATHOMA P, DESSYPRIS N, PAPADOPOULOS FC, STEFANADIS C (2015). Folate and B12 serum levels in association with depression in the aged: a systematic review and meta-analysis. *Aging & mental health*, **189**:1-9.
- PETTY F (1995). GABA and mood disorders: a brief review and hypothesis. *Journal of affective disorders*, **34(4)**:275-281.
- PIOTROWSKA A, SIWEK A, WOLAK M, POCHWAT B, SZEWCZYK B, OPOKA W, POLESZAK E, NOWAK G (2013). Involvement of the monoaminergic system in the antidepressant-like activity of chromium chloride in the forced swim test. *J Physiol Pharmacol*, **64(4)**:493-498.
- PLAISANCE EP, GRANDJEAN PW (2006). Physical activity and high-sensitivity C-reactive protein. *Sports Medicine*, **36(5)**:443-458.
- POLAK MA, HOUGHTON LA, REEDER AI, HARPER MJ, CONNER TS (2014). Serum 25-hydroxyvitamin D concentrations and depressive symptoms among young adult men and women. *Nutrients*, **6(11)**:4720-4730.
- POLESZAK E, SZEWCZYK B, KĘDZIERSKA E, WLAŻ P, PILC A, NOWAK G (2004). Antidepressant-and anxiolytic-like activity of magnesium in mice. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, **78(1)**:7-12.

- POLESZAK E, SZEWCZYK B, WLAZ A, FIDECKA S, WLAZ P, PILC A, NOWAK G (2008). D-serine, a selective glycine/N-methyl-D-aspartate receptor agonist, antagonizes the antidepressant-like effects of magnesium and zinc in mice. *Pharmacological Reports*, **60(6)**:996.
- POLESZAK E, WLAZ P, WRÓBEL A, DYBALA M, SOWA M, FIDECKA S, PILC A, NOWAK G (2007). Activation of the NMDA/glutamate receptor complex antagonizes the NMDA antagonist-induced antidepressant-like effects in the forced swim test. *Pharmacological Reports*, **59(5)**:595.
- PORCHE MV, FORTUNA LR, LIN J, ALEGRIA M (2011). Childhood trauma and psychiatric disorders as correlates of school dropout in a national sample of young adults. *Child development*, **82(3)**:982-998.
- POSSER T, KASTER MP, BARAÚNA SC, ROCHA JB, RODRIGUES ALS, LEAL RB (2009). Antidepressant-like effect of the organoselenium compound ebselen in mice: evidence for the involvement of the monoaminergic system. *European journal of pharmacology*, **602(1)**:85-91.
- PRASAD C (1998). Food, mood and health: a neurobiologic outlook. *Brazilian journal of medical and biological research*, **31(12)**:1517-1527.
- PRIMACK BA, LAND SR, FAN J, KIM KH, ROSEN D (2013). Associations of mental health problems with waterpipe tobacco and cigarette smoking among college students. *Substance use & misuse*, **48(3)**:211-219.
- PROHAN M, AMANI R, NEMATPOUR S, JOMEHZADEH N, HAGHIGHIZADEH MH (2014). Total antioxidant capacity of diet and serum, dietary antioxidant vitamins intake, and serum hs-CRP levels in relation to depression scales in university male students. *Redox Report*, **19(3)**:133-139.
- PROULX CM, HELMS HM, BUEHLER C (2007). Marital quality and personal well-being: A meta-analysis. *Journal of Marriage and Family*, **69(3)**:576-593.
- PROUSKY JE (2003). Pellagra may be a rare secondary complication of anorexia nervosa: a systematic review of the literature. *Alternative medicine review*, **8(2)**:180-185.
- PSALTOPOULOU T, SERGENTANIS TN, PANAGIOTAKOS DB, SERGENTANIS IN, KOSTI R, SCARMEAS N (2013). Mediterranean diet, stroke, cognitive impairment, and depression: A meta-analysis. *Annals of neurology*, **74(4)**:580-591.
- RACAGNI G, BRUNELLO N. (1999). Physiology to functionality: the brain and neurotransmitter activity. *International clinical psychopharmacology*, **14(3)**:3-7.
- RAKICIOĞLU N, TEK N, AYAZ A, PEKCAN G (2009). *Yemek ve besin fotoğraf kataloğu: Ölçü ve Miktarlar*. 2.Baskı Ata Ofset Matbaacılık, Ankara.

- RAO TS, ASHA M, RAMESH B, RAO KJ (2008). Understanding nutrition, depression and mental illnesses. *Indian journal of psychiatry*, **50(2)**:77.
- RDA (1998). Dietary Reference Intakes for Thiamin, Riboflavin, Niacin, Vitamin B6, Folate, Vitamin B12, Pantothenic Acid, Biotin, and Choline. Erişim Adresi: (<http://www.nap.edu/catalog/6015.html>). Erişim Tarihi:12/5/2016
- RDA (2005). Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids and Dietary Reference Intakes for Water, Potassium, Sodium, Chloride, and Sulfate (2005). Erişim Adresi: (<http://www.nap.edu/catalog/10925/dietary-reference-intakes-for-water-potassium-sodium-chloride-and-sulfate>). Erişim Tarihi:31/5/2016
- REES AM, AUSTIN MP, OWEN C, PARKER G (2009). Omega-3 deficiency associated with perinatal depression: case control study. *Psychiatry research*, **166(2)**:254-259.
- RICCA V, CASTELLINI G, SAURO CL, RAVALDI C, LAPI F, MANNUCCI E, ROTELLA CM, FARAVELLI C (2009). Correlations between binge eating and emotional eating in a sample of overweight subjects. *Appetite*, **53(3)**:418-421.
- RICE F, HAROLD GT, THAPAR A (2002). Assessing the effects of age, sex and shared environment on the genetic aetiology of depression in childhood and adolescence. *Journal of child Psychology and Psychiatry*, **43(8)**:1039-1051.
- RICE ME (2000). Ascorbate regulation and its neuroprotective role in the brain. *Trends in neurosciences*, **23(5)**:209-216.
- RIENKS J, DOBSON A, MISHRA G (2013). Mediterranean dietary pattern and prevalence and incidence of depressive symptoms in mid-aged women: results from a large community-based prospective study. *European journal of clinical nutrition*, **67(1)**:75-82.
- ROBERTS RE, DELEGER S, STRAWBRIDGE WJ, KAPLAN GA (2003). Prospective association between obesity and depression: evidence from the Alameda County Study. *International journal of obesity*, **27(4)**:514-521.
- ROBERTS SJ, GLOD CA, KIM R, HOUNCHELL J (2010). Relationships between aggression, depression, and alcohol, tobacco: implications for healthcare providers in student health. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners*, **22(7)**:369-375.
- ROMAN M, JITARU P, BARBANTE C (2014). Selenium biochemistry and its role for human health. *Metallomics*, **6(1)**:25-54.
- ROSENTHAL NE, GENHART MJ, CABALLERO B, JACOBSEN FM, SKWERER RG, COURSEY RD, ROGERS S, SPRING BJ (1989). Psychobiological effects of carbohydrate-and protein-rich meals in patients with seasonal affective disorder and normal controls. *Biological psychiatry*, **25(8)**:1029-1040.

- ROSS BM, SEGUIN J, SIESWERDA LE (2007). Omega-3 fatty acids as treatments for mental illness: which disorder and which fatty acid. *Lipids Health Dis*, **6(21)**:21.
- ROUAULT TA (2001). Iron on the brain. *Nature genetics*, **28(4)**:299-299.
- RUBI VM, GONZÁLEZ LD, TERRAZAS ME, PERALTA PS, JORDÁN JM, RUIZ PM, CUPUL UL. (2014). Consumption of omega-3 fatty acids and depressive symptoms in college students from sonora, Mexico. *Nutricion hospitalaria*, **32(4)**:1744-1751.
- RUDDY R, HOUSE A (2005). Psychosocial interventions for conversion disorder. *The Cochrane Library*.
- RUHÉ HG, MASON NS, SCHENE AH (2007). Mood is indirectly related to serotonin, norepinephrine and dopamine levels in humans: a meta-analysis of monoamine depletion studies. *Molecular psychiatry*, **12(4)**:331-359.
- SACHDEV P (2004). Homocysteine and neuropsychiatric disorders. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, **26(1)**:50-56.
- SAĞLIK BAKANLIĞI. (2011.). Ulusal ruh sağlığı eylem planı. Erişim Adresi: (<http://www.saglik.gov.tr/TR/dosya/1-73168/h/ulusal-ruh-sagligi-eylem-planı.pdf>) Erişim tarihi: 20/7/ 2014
- SALMINEN T, SAUKKOSAARI J, HAKKO H, RÄSÄNEN P, JÄÄSKELÄINEN E (2013). Alcohol and tobacco usage and depressive symptoms among university students. *European Psychiatry*, **28**:1.
- SALVADORE G, VAN DER VEEN JW, ZHANG Y, MARENCO S, MACHADO-VIEIRA R, BAUMANN J, IBRAHIM LA, LUCKENBAUGH DA, SHEN J, DREVETS WC (2012). An investigation of amino-acid neurotransmitters as potential predictors of clinical improvement to ketamine in depression. *The International Journal of Neuropsychopharmacology*, **15(8)**:1063-1072.
- SAMAD TA, KREZEL W, CHAMBON P, BORRELLI E (1997). Regulation of dopaminergic pathways by retinoids: activation of the D2 receptor promoter by members of the retinoic acid receptor–retinoid X receptor family. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, **94(26)**:14349-14354.
- SANACORA G, MASON GF, ROTHMAN DL, HYDER F, CIARCIA JJ, OSTROFF RB, BERMAN RM, KRYSTAL JH (2014). Increased cortical GABA concentrations in depressed patients receiving ECT. *Am J Psychiatry* **160**:577–579
- SÁNCHEZ-MORENO C, PANIAGUA M, MADRID A, MARTÍN A (2003). Protective effect of vitamin C against the ethanol mediated toxic effects on human brain glial cells. *The Journal of nutritional biochemistry*, **14(10)**:606-613.
- SÁNCHEZ-VILLEGAS A, DELGADO-RODRÍGUEZ M, ALONSO A, SCHLATTER J, LAHORTIGA F, MAJEM LS, MARTÍNEZ-GONZÁLEZ MA (2009). Association of

- the Mediterranean dietary pattern with the incidence of depression: the Seguimiento Universidad de Navarra/University of Navarra follow-up (SUN) cohort. *Archives of general psychiatry*, **66**(10):1090-1098.
- SÁNCHEZ-VILLEGAS A, TOLEDO E, DE IRALA J, RUIZ-CANELA M, PLA-VIDAL J, MARTÍNEZ-GONZÁLEZ MA (2012). Fast-food and commercial baked goods consumption and the risk of depression. *Public health nutrition*, **15**(3):424-432.
- SÁNCHEZ-VILLEGAS A, DORESTE J, SCHLATTER J, PLA J, BES-RASTROLLO M, MARTÍNEZ-GONZÁLEZ M (2009). Association between folate, vitamin B6 and vitamin B12 intake and depression in the SUN cohort study. *Journal of human nutrition and dietetics*, **22**(2):122-133.
- SANHUEZA C, RYAN L, FOXCROFT D (2013). Diet and the risk of unipolar depression in adults: systematic review of cohort studies. *Journal of human nutrition and dietetics*, **26**(1):56-70.
- SARBADHIKARI SN, SAHA AK (2006). Theoretical Biology and Medical Modelling. *Theoretical Biology and Medical Modelling*, **3**:33.
- SARGEANT JK, BRUCE ML, FLORIO LP, WEISSMAN MM (1990). Factors associated with 1-year outcome of major depression in the community. *Archives of general psychiatry*, **47**(6):519-526.
- SARIS N-EL, MERVAALA E, KARPPANEN H, KHAWAJA JA, LEWENSTAM A. (2000). Magnesium: an update on physiological, clinical and analytical aspects. *Clinica Chimica Acta*, **294**(1):1-26.
- SCARBOROUGH P, NNOAHAM KE, CLARKE D, CAPEWELL S, RAYNER M (2012). Modelling the impact of a healthy diet on cardiovascular disease and cancer mortality. *Journal of epidemiology and community health*, **66**(5):420-426.
- SCHINS A, CRIJNS H, BRUMMER RJ, WICHERS M, LOUSBERG R, CELIS S, HONIG A (2007). Altered omega-3 polyunsaturated fatty acid status in depressed post-myocardial infarction patients. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, **115**(1):35-40.
- SCHLEICHER HE, HARRIS KJ, CATLEY D, NAZIR N (2009). The role of depression and negative affect regulation expectancies in tobacco smoking among college students. *Journal of American College Health*, **57**(5):507-512.
- SCHNEIDER B, WEBER B, FRENSCH A, STEIN J, FRITZE J (2000). Vitamin D in schizophrenia, major depression and alcoholism. *Journal of neural transmission*, **107**(7):839-842.
- SCHWARTZ JH (2005). Neurotransmitters. *Encyclopedia of the human brain* Ed.: Ramachandra VS Academic Press, California. 601-611

- SEEDAT S, SCOTT KM, ANGERMEYER MC, BERGLUND P, BROMET EJ, BRUGHATS, DEMYTTENAERE K, DE GIROLAMO G, HARO JM, JIN R (2009). Cross-national associations between gender and mental disorders in the World Health Organization World Mental Health Surveys. *Archives of general psychiatry*, **66(7)**:785-795.
- SELKIE EM, KOTA R, CHAN YF, MORENO M (2015). Cyberbullying, depression, and problem alcohol use in female college students: a multisite study. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, **18(2)**:79-86.
- SEPPÄLÄ J, KOPONEN H, KAUTIAINEN H, ERIKSSON JG, KAMPMAN O, LEIVISKÄ J, MÄNNISTÖ S, MÄNTYSELKÄ P, OKSA H, OVASKAINEN Y (2013). Association between vitamin B 12 levels and melancholic depressive symptoms: a Finnish population-based study. *BMC psychiatry*, **13(1)**:1.
- SESHADRI S, BEISER A, SELHUB J, JACQUES PF, ROSENBERG IH, D'AGOSTINO RB, WILSON PW, WOLF PA (2002). Plasma homocysteine as a risk factor for dementia and Alzheimer's disease. *New England Journal of Medicine*, **346(7)**:476-483.
- SIMON RW (2002). Revisiting the Relationships among Gender, Marital Status, and Mental Health1. *American journal of sociology*, **107(4)**:1065-1096.
- SINCLAIR A, BEGG D, MATHAI M, WEISINGER R (2007). Omega 3 fatty acids and the brain: review of studies in depression. *Asia Pacific journal of clinical nutrition*, **16(1)**:391-397.
- SINGEWALD N, SINNER C, HETZENAUER A, SARTORI SB, MURCK H (2004). Magnesium-deficient diet alters depression-and anxiety-related behavior in mice influence of desipramine and Hypericum perforatum extract. *Neuropharmacology*, **47(8)**:1189-1197.
- SINGH U, DEVARAJ S, JIALAL I (2005). Vitamin E, oxidative stress, and inflammation. *Annu. Rev. Nutr.*, **25**:151-174.
- SIRDAH MM, YASSIN MM, SHEKHI SE, LUBBAD AM (2014). Homocysteine and vitamin B 12 status and iron deficiency anemia in female university students from Gaza Strip, Palestine. *Revista brasileira de hematologia e hemoterapia*, **36(3)**:208-212.
- SIWEK M, DUDEK D, PAUL IA, SOWA-KUĆMA M, ZIĘBA A, POPIK P, PILC A, NOWAK G (2009). Zinc supplementation augments efficacy of imipramine in treatment resistant patients: a double blind, placebo-controlled study. *Journal of affective disorders*, **118(1)**:187-195.
- SIWEK M, SZEWCZYK B, DUDEK D, STYCZEŃ K, SOWA-KUĆMA M, MŁYNIĘC K, SIWEK A, WITKOWSKI L, POCHWAT B, NOWAK G (2013). Zinc as a marker of affective disorders. *Pharmacological Reports*, **65(6)**:1512-1518.

- SKARUPSKI K, TANGNEY C, LI H, EVANS D, MORRIS M (2013). Mediterranean diet and depressive symptoms among older adults over time. *The journal of nutrition, health & aging*, **17**(5):441.
- SKARUPSKI KA, TANGNEY C, LI H, OUYANG B, EVANS DA, MORRIS MC (2010). Longitudinal association of vitamin B-6, folate, and vitamin B-12 with depressive symptoms among older adults over time. *The American journal of clinical nutrition*, **92**(2):330-335.
- SLUTSKY I, ABUMARIA N, WU LJ, HUANG C, ZHANG L, LI B, ZHAO X, GOVINDARAJAN A, ZHAO MG, ZHUO M (2010). Enhancement of learning and memory by elevating brain magnesium. *Neuron*, **65**(2):165-177.
- SMITH AP (2012). Legumes and well-being in the elderly: a preliminary study. *Journal of Food Research*, **1**(1):165.
- SMITH MP, FLETCHER-TURNER A, YUREK DM, CASS WA (2006). Calcitriol protection against dopamine loss induced by intracerebroventricular administration of 6-hydroxydopamine. *Neurochemical research*, **31**(4):533-539.
- SONG IU, KIM JS, PARK IS, KIM YD, CHO HJ, CHUNG SW, LEE KS (2013). Clinical significance of homocysteine (hcy) on dementia in Parkinson's disease (PD). *Archives of gerontology and geriatrics*, **57**(3):288-291.
- SÖNMEZ MB, ERCAN A (2007). Genetik ve Depresyon. *Turkiye Klinikleri Journal of Internal Medical Sciences*, **3**(47):12-18.
- STABLER S, ALLEN R, SAVAGE D, LINDENBAUM J (1990). Clinical spectrum and diagnosis of cobalamin deficiency. *Blood*, **76**(5):871-881.
- STAHL SM (1998). Basic psychopharmacology of antidepressants, part 1: Antidepressants have seven distinct mechanisms of action. *Journal of Clinical Psychiatry*, **59**(4):5-14.
- STEFANSKA E, WENDOLOWICZ A, KOWZAN U, KONARZEWSKA B, SZULC A, OSTROWSKA L (2014). Nutritional values of diets consumed by women suffering unipolar depression. *Roczniki Państwowego Zakładu Higieny*, **65**(2):139-145.
- STEINBRENNER H, SIES H (2013). Selenium homeostasis and antioxidant selenoproteins in brain: implications for disorders in the central nervous system. *Archives of biochemistry and biophysics*, **536**(2):152-157.
- STEPHENS T (1988). Physical activity and mental health in the United States and Canada: evidence from four population surveys. *Preventive medicine*, **17**(1):35-47.
- STEWART R, HIRANI V (2012). Relationship between depressive symptoms, anemia, and iron status in older residents from a national survey population. *Psychosomatic medicine*, **74**(2):208.

- STORGA D, VRECKO K, BIRKMAYER J, REIBNEGGER G (1996). Monoaminergic neurotransmitters, their precursors and metabolites in brains of Alzheimer patients. *Neuroscience letters*, **203(1)**:29-32.
- STUMPF WE, PRIVETTE TH (1989). Light, vitamin D and psychiatry. *Psychopharmacology*, **97(3)**:285-294.
- SU KP, HUANG SY, CHIU CC, SHEN WW (2003). Omega-3 fatty acids in major depressive disorder: a preliminary double-blind, placebo-controlled trial. *European Neuropsychopharmacology*, **13(4)**:267-271.
- SUBLETTE ME, ELLIS SP, GEANT AL, MANN JJ (2011). Meta-analysis: effects of eicosapentaenoic acid in clinical trials in depression. *The Journal of clinical psychiatry*, **72(12)**:1577.
- SUKLA K, RAMAN R (2012). Association of MTHFR and RFC1 gene polymorphism with hyperhomocysteinemia and its modulation by vitamin B12 and folic acid in an Indian population. *European journal of clinical nutrition*, **66(1)**:111-118.
- SULLIVAN PF, NEALE MC, KENDLER KS (2014). Genetic epidemiology of major depression: review and meta-analysis. *American Journal of Psychiatry*. **157(10)**:1552-1562
- SZABÓ M (2011). The emotional experience associated with worrying: anxiety, depression, or stress? *Anxiety, Stress, & Coping*, **24(1)**:91-105.
- ŞEHİRALİ S, GENÇTAN T, BİRSİN MA, ZENCİRCİ N, UÇKESEN B. (2000). Türkiye tahıl ve yemelik tane baklagil üretiminin bugünkü ve gelecekteki boyutları. Erişim Adresi:(https://www.researchgate.net/profile/Nusret_Zencirci2/publication/270574260_Trkiye_tahl_ve_yemelik_baklagil_retiminin_bugn_k_ve_gelecekteki_boyutlar/links/54d774f80cf25013d0388f53.pdf) Erişim Tarihi: 28/4/2015
- ŞENGÜL Ö, UYGUR D, GÜLEÇ M, DILBAZ B, ŞİMŞEK EM, GÖKTOLGA Ü (2014). The comparison of folate and vitamin B12 levels between depressive and nondepressive postmenopausal women. *Turkish journal of medical sciences*, **44(4)**:611-615.
- TAJALIZADEKHOOB Y, SHARIFI F, FAKHRZADEH H, MIRAREFIN M, GHADERPANAHI M, BADAMCHIZADE Z, AZIMIPOUR S (2011). The effect of low-dose omega 3 fatty acids on the treatment of mild to moderate depression in the elderly: a double-blind, randomized, placebo-controlled study. *European archives of psychiatry and clinical neuroscience*, **261(8)**:539-549.
- TAKADA T, SUZUKI H (2010). Molecular mechanisms of membrane transport of vitamin E. *Molecular nutrition & food research*, **54(5)**:616-622.
- TAKATSU H, OWADA K, ABE K, NAKANO M, URANO S (2009). Effect of vitamin E on learning and memory deficit in aged rats. *Journal of nutritional science and vitaminology*, **55(5)**:389-393.

- TAMAM L, ZEREN T (2002). Depresyonda serotonerjik düzenekler. *Klinik Psikiyatri Dergisi*, 5:11-18.
- TANPHAICHITR V (2001). Thiamine. *Handbook of Vitamins* Rucker, R. B., Suttie, J. W., McCormick, D. B., Machlin L. J. 3.Baskın.Marcel Dekker, USA. 8:280-282
- TANSKANEN A, HIBBELN JR, HINTIKKA J, HAATAINEN K, HONKALAMPI K, VIINAMÄKI H (2001). Fish consumption, depression, and suicidality in a general population. *Archives of general psychiatry*, 58(5):512-513.
- TASSABEHJI NM, CORNIOLA RS, ALSHINGITI A, LEVENSON CW (2008). Zinc deficiency induces depression-like symptoms in adult rats. *Physiology & behavior*, 95(3):365-369.
- TAŞKIN E, YÜKSEL EG, ÖZMEN E (2009). Üniversite birinci sınıf öğrencilerinde ayrılma bireyleşme özellikleri ve depresyon ilişkisi. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 10(3):174-180.
- TBSA (TÜRKİYE BESLENME VE SAĞLIK ARAŞTIRMASI) (2014). Beslenme durumu ve alışkanlıklarının değerlendirilmesi sonuç raporu. Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü, 479-483
- TEMED (Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği) (2015). Metabolik kemik hastalıkları tanı ve tedavi kılavuzu. Erişim Adresi: (http://www.turkendokrin.org/files/5_METABOLIK_KH_OSTEOPOROZ_PRESS.pdf) Erişim Tarihi: 25.02.2016
- TEZEL A (2003). Postpartum depresyon riskli kadınlarda bakım ve eğitimin depresyon belirti düzeyine etkisinin karşılaştırılması. Doktora Tezi. Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- TIEMEIER H, VAN TUIJL HR, HOFMAN A, MEIJER J, KILIAAN AJ, BRETELER MM (2014). Vitamin B12, folate, and homocysteine in depression: the Rotterdam Study. *American Journal of Psychiatry*.
- THOMAS B (2001). Mental Illness. Manual of Dietetic Practice. 3. Baskı Ed.: Thomas, B. Oxford: Blackwell Publishing, Londra.571-579.
- TÓTH K (2011). Zinc in neurotransmission. *Annual review of nutrition*, 31:139-153.
- TRINDADE E, MENON D, TOPFER LA, COLOMA C (1998). Adverse effects associated with selective serotonin reuptake inhibitors and tricyclic antidepressants: a meta-analysis. *Canadian Medical Association Journal*, 159(10):1245-1252.
- TÖBR (2004). Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi. T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Ankara.

- TSAI AC, CHANG TL, CHI SH (2012). Frequent consumption of vegetables predicts lower risk of depression in older Taiwanese—results of a prospective population-based study. *Public health nutrition*, **15(6)**:1087-1092.
- TÜİK (TÜRKİYE İSTATİSTİK KURUMU) (2014). Türkiye Sağlık Araştırması, 2014 Erişim Adresi: (<http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=18854>). Erişim Tarihi: 7/12/2015
- TYSON P, WILSON K, CRONE D, BRAILSFORD R, LAWS K (2010). Physical activity and mental health in a student population. *Journal of Mental Health*, **19(6)**:492-499.
- TZSCHENTKE T (2002). Glutamatergic mechanisms in different disease states: overview and therapeutical implications—an introduction. *Amino acids*, **23(1-3)**:147-152.
- UĞUZ Ş, YURDAGÜL E (2002). Noradrenerjik sistem ve depresyon. *Klinik Psikiyatri Dergisi*, **5**:19-23.
- US DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES (2008). Physical activity guidelines advisory committee report. Washington. **G8**:1-39.
- VAN STRIEN T, CEBOLLA A, ETCHEMENDY E, GUTIÉRREZ-MALDONADO J, FERRER-GARCÍA M, BOTELLA C, BAÑOS R (2013). Emotional eating and food intake after sadness and joyq. *Appetite*, **66**:20-25.
- VANDERPUMP MP, TUNBRIDGE WMG (2002). Epidemiology and prevention of clinical and subclinical hypothyroidism. *Thyroid*, **12(10)**:839-847.
- VANINA Y, PODOLSKAYA A, SEDKY K, SHAHAB H, SIDDIQUI A, MUNSHI F, LIPPMANN S (2002). Body weight changes associated with psychopharmacology. *Psychiatric services*. **53**:842–847
- VARGAS HO, NUNES SOV, DE CASTRO MP, BORTOLASCI CC, BARBOSA DS, MORIMOTO HK, VENUGOPAL K, DODD S, MAES M, BERK M (2013). Oxidative stress and lowered total antioxidant status are associated with a history of suicide attempts. *Journal of affective disorders*, **150(3)**:923-930.
- VELEZ-PARDO C, DEL RIO MJ, EBINGER G, VAUQUELIN G (1995). Manganese and copper promote the binding of dopamine to “serotonin binding proteins” in bovine frontal cortex. *Neurochemistry international*, **26(6)**:615-622.
- VENKATASUBRAMANIAN R, KUMAR CN, PANDEY RS (2013). A randomized double-blind comparison of fluoxetine augmentation by high and low dosage folic acid in patients with depressive episodes. *Journal of affective disorders*, **150(2)**:644-648.
- VERGER P, GUAGLIARDO V, GILBERT F, ROUILLON F, KOVESS-MASFETY V (2010). Psychiatric disorders in students in six French universities: 12-month prevalence, comorbidity, impairment and help-seeking. *Social psychiatry and psychiatric epidemiology*, **45(2)**:189-199.

- VILJOEN M, SWANEPOEL A, BIPATH P (2015). Antidepressants may lead to a decrease in niacin and NAD in patients with poor dietary intake. *Medical hypotheses*, **84(3)**:178-182.
- WANG HF, LIU FC (2005). Regulation of multiple dopamine signal transduction molecules by retinoids in the developing striatum. *Neuroscience*, **134(1)**:97-105.
- WASSERMAN D, WASSERMAN J, SOKOLOWSKI M (2010). Genetics of HPA-axis, depression and suicidality. *European Psychiatry*, **25(5)**:278-280.
- WATANABE H, KONNO Y, MATSUMOTO M, NOMACHI S, MASAKI K, OKAYAMA H (2011). Relationship of dietary folate intake, serum folate, and homocysteine with depression in young women. *Journal of Obstetric, Gynecologic, Neonatal Nursing*, **40(1)**:92-93.
- WEISSMAN MM, BLAND RC, CANINO GJ, FARAVELLI C, GREENWALD S, HWU H-G, JOYCE PR, KARAM EG, LEE CK, LELLOUCH J (1996). Cross-national epidemiology of major depression and bipolar disorder. *Jama*, **276(4)**:293-299.
- WEISSMAN MM, KIDD KK, PRUSOFF BA (1982). Variability in rates of affective disorders in relatives of depressed and normal probands. *Archives of general psychiatry*, **39(12)**:1397-1403.
- WHISMAN MA (1999). Marital dissatisfaction and psychiatric disorders: results from the National Comorbidity Survey. *Journal of abnormal psychology*, **108(4)**:701.
- WHISMAN MA (2001). The association between depression and marital dissatisfaction. *American Psychological Association*, 3-24
- WHISMAN MA, UEBELACKER LA (2009). Prospective associations between marital discord and depressive symptoms in middle-aged and older adults. *Psychology and aging*, **24(1)**:184.
- WHITAKER KM, SHARPE PA, WILCOX S, HUTTO BE (2014). Depressive symptoms are associated with dietary intake but not physical activity among overweight and obese women from disadvantaged neighborhoods. *Nutrition Research*, **34(4)**:294-301.
- WHITE BA, HORWATH CC, CONNER TS (2013). Many apples a day keep the blues away—Daily experiences of negative and positive affect and food consumption in young adults. *British journal of health psychology*, **18(4)**:782-798.
- WHITTLE N, LUBEC G, SINGEWALD N (2009). Zinc deficiency induces enhanced depression-like behaviour and altered limbic activation reversed by antidepressant treatment in mice. *Amino acids*, **36(1)**:147-158.
- WHITTON SW, WHISMAN MA (2010). Relationship satisfaction instability and depression. *Journal of Family Psychology*, **24(6)**:791.

- WHO (2000). Obesity: preventing and managing the global epidemic: World Health Organisation. Geneva, 8-12
- WHO (2001). The World Health Report 2001. Mental Health. New Understanding. New Hope. Geneva
- WHO (2002). Geneva: WHO. Gender and Mental Health. Department of Mental Health and Substance Dependence. Erişim Adresi: (<http://whqlibdoc.who.int/gender/2002/a85573.pdf>) Erişim Tarihi: 3/3/2015.
- WHO (2008a). Global Burden of Disease: 2004 update. Geneva:World Health Organization. Erişim Adresi: (http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GBD_report_2004update_full.pdf). Erişim Tarihi: 3/3/2015.
- WHO (2008b). Mental Health Gap Action Programme. Scaling up care for mental, neurological, and substance use disorders. Erişim Adresi: (http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241596206_eng.pdf). Erişim Tarihi: 3/3/2015.
- WHO (2010). Global recommendations on physical activity for health. Erişim Adresi: (http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44399/1/9789241599979_eng.pdf) Erişim tarihi: 06.01.2015
- WHO (2011). Waist circumference and waist-hip ratio: report of a WHO expert consultation 2008, Geneva, 27.
- WHO (2012a). Depression: A Global Crisis. Erişim Tarihi: (http://www.who.int/mental_health/management/depression/wfmh_papr_depression_wmhd_2012.pdf) Erişim Tarihi: 3/3/2015.
- WHO (2012b). Risks to Mental Health: An Overview of Vulnerabilities and Risk Factors Erişim Adresi: (http://www.who.int/mental_health/mhgap/risks_to_mental_health_EN270812.pdf) Erişim Tarihi: 3/3/2015
- WILLNER P, HEALY S (1994). Decreased hedonic responsiveness during a brief depressive mood swing. *Journal of affective disorders*, **32(1)**:13-20.
- WIPFLI B, LANDERS D, NAGOSHI C, RINGENBACH S (2011). An examination of serotonin and psychological variables in the relationship between exercise and mental health. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, **21(3)**:474-481.
- WIRT A, COLLINS CE (2009). Diet quality–what is it and does it matter? *Public health nutrition*, **12(12)**:2473-2492.

- WISER M, LEVKOWITCH Y, NEUMAN M, YEHUDA S (1994). Decrease of serum iron in acutely psychotic schizophrenic patients. *International journal of neuroscience*, **78**(1-2):49-52.
- WOLFE AR, OGBONNA EM, LIM S, LI Y, ZHANG J (2009). Dietary linoleic and oleic fatty acids in relation to severe depressed mood: 10 years follow-up of a national cohort. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, **33**(6):972-977.
- WOO J, LYNN H, LAU W, LEUNG J, LAU E, WONG S, KWOK T (2006). Nutrient intake and psychological health in an elderly Chinese population. *International journal of geriatric psychiatry*, **21**(11):1036-1043.
- WU D, MEYDANI SN (2008). Age-associated changes in immune and inflammatory responses: impact of vitamin E intervention. *Journal of leukocyte biology*, **84**(4):900-914.
- WURTMAN RJ, WURTMAN JJ (1989). Carbohydrates and depression. *Sci Am*, **260**(1):68-75.
- WURTMAN RJ, WURTMAN JJ (1995). Brain serotonin, carbohydrate-craving, obesity and depression. *Obesity Research*, **3**(4):477-480.
- WURTMAN RJ, WURTMAN JJ, REGAN MM, MCDERMOTT JM, TSAY RH, BREU JJ (2003). Effects of normal meals rich in carbohydrates or proteins on plasma tryptophan and tyrosine ratios. *The American journal of clinical nutrition*, **77**(1):128-132.
- YALÇIN İ, İNAN SY, AKSU F (2003). Etanol ve Santral Sinir Sistemi Nöromediyatörleri. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, **12**(2).
- YARY T (2013). The Association between dietary intake of folate and physical activity with psychological dimensions of depressive symptoms among students from Iran. *BioMed research international*, **2013**:1-10.
- YEMEZ B, ALPTEKIN K (1998). Depresyon etiyolojisi. *Psikiyatri Dünyası*, **1**:21-25.
- YERAGANI VK, POHL R, ALEEM A, BALON R (1988). Carbohydrate craving and increased appetite associated with antidepressant therapy. *The Canadian Journal of Psychiatry*, **33**(7):606-610
- YOUNG SN. (2007). Folate and depression—a neglected problem. *Journal of psychiatry & neuroscience*, **32**(2):80.
- YU X, REN T, YU X (2013). Disruption of calmodulin-dependent protein kinase II α /brain-derived neurotrophic factor (α -CaMKII/BDNF) signalling is associated with zinc deficiency-induced impairments in cognitive and synaptic plasticity. *British journal of nutrition*, **110**(12):2194-2200.

- YÜCEL U, BİLGE A, ORAN N, ERSOY MA, GENÇDOĞAN B, ÖZVEREN Ö (2009). Adolesanlarda premenstruel sendrom yaygınlığı ve depresyon riski arasındaki ilişki. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, **10(1)**:55-61.
- ZARRINDAST MR (2012). Acute Administration of Zn, Mg, and Thiamine Improves Postpartum Depression Conditions in Mice. *Archives of Iranian medicine*, **15(5)**:306.
- ZBOYAN HA, DIAMOND E, CRESS KK, LAUREN M, MARANGELL B (1999). Omega 3 Fatty Acids in Bipolar Disorder A Preliminary Double-blind, Placebo-Controlled Trial. *Arch Gen Psychiatry*, **56(5)**:407-412
- ZELLNER MR, WATT DF, SOLMS M, PANKSEPP J (2011). Affective neuroscientific and neuropsychanalytic approaches to two intractable psychiatric problems: Why depression feels so bad and what addicts really want. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, **35(9)**:2000-2008.
- ZHANG G, DING H, CHEN H, YE X, LI H, LIN X, KE Z (2013). Thiamine nutritional status and depressive symptoms are inversely associated among older Chinese adults. *The Journal of nutrition*, **143(1)**:53-58.
- ZHANG M, ROBITAILLE L, EINTRACHT S, HOFFER LJ (2011). Vitamin C provision improves mood in acutely hospitalized patients. *Nutrition*, **27(5)**:530-533.
- ZHAO G, FORD ES, LI C, BALLUZ LS (2010). No associations between serum concentrations of 25-hydroxyvitamin D and parathyroid hormone and depression among US adults. *British journal of nutrition*, **104(11)**:1696-1702.
- ZIEDONIS D, HITSMAN B, BECKHAM JC, ZVOLENSKY M, ADLER LE, AUDRAIN-MCGOVERN J, BRESLAU N, BROWN RA, GEORGE TP, WILLIAMS J (2008). Tobacco use and cessation in psychiatric disorders: National Institute of Mental Health report. *Nicotine & Tobacco Research*, **10(12)**:1691-1715.

EKLER

Ek 1. Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu

Katıldığınız bu çalışma bilimsel nitelikte bir araştırma olup, araştırmanın konusu **“Üniversite Öğrencilerinin Depresyon Düzeyi Üzerinde Bazı B Grubu Vitaminleri ile D Vitamininin Etkisinin İncelenmesi”**nin değerlendirilmesidir. Beslenme durumu ve vitamin eksikliği depresyonu etkileyen etmenler arasında gösterilmektedir. Özellikle B grubu vitaminleri ve D vitamininin eksikliğinin/yetersiz alımının depresyonla ilişkili olduğu gösterilmiştir. Bu araştırmanın sonunda; katılımcıların depresyon düzeyleri üzerinde kandaki bazı B grubu vitaminler ve D vitamininin etkisi belirlenecektir.

Eğer araştırmaya katılmayı kabul ederseniz; size ait genel bilgilerinizi, sağlık durumunuzu, beslenme alışkanlıklarınızı, antropometrik ölçümlerinizi ve 1 günlük besin tüketim durumunuzu öğrenmek için araştırmacılar tarafından hazırlanmış anket formunda yer alan sorulara yanıt vermeniz istenecektir. Antropometrik ölçüm olarak boy uzunluğunuz, vücut ağırlığınız, bel ve kalça çevrenizin ölçümleri alınacaktır. Bu ölçümler size rahatsızlık vermeyecektir. Araştırma kapsamında depresyon düzeyinizi belirlemek için Beck depresyon ölçeği kullanılacaktır. Daha sonra beslenme alışkanlıklarınız ile depresyon düzeyi arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla alınacak kan örneğinde bazı B grubu vitaminlere ve D vitaminine bakılacaktır. Bunun için kolunuzdaki bir toplardamardan (venden) 10 ml (1 tüp) kadar kan örneği alınacaktır. Elastik bir bandaj dirseğinizin üzerine uygulanacaktır. Bu esnada bir basınç hissedebilirsiniz. İğnenin girişi esnasında ise acı hissetmeyebileceğiniz gibi geçici bir acı hissedebilirsiniz.

Çalışmaya katılım tamamen gönüllülük esasına dayalıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz; bu durum herhangi bir cezaya ya da sizin yararlarınıza engel bir duruma yol açmayacaktır. Bu araştırmada yer almanız nedeniyle size hiçbir ödeme yapılmayacaktır, sizden veya bağlı bulunduğunuz sosyal güvenlik kuruluşundan hiçbir ücret istenmeyecektir.

Araştırma hakkında daha fazla bilgi almak için ya da araştırma ile ilgili herhangi bir sorunda Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü'nden Arş. Gör. Ezgi Karataş'a başvurabilirsiniz. Size ait tüm anket ve ölçüm bilgileri gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileri verilmeyecektir. Siz de istediğinizde size ait bilgilere, verilerin analizlerinden sonra ulaşabilirsiniz.

Çalışma Onayı

Araştırmanın gönüllü olur-onam formunu okudum/sözlü olarak dinledim. Araştırma ile ilgili istediğim tüm açıklamalar yeterli yapılmıştır ve tüm sorularıma tatmin edici cevaplar verilmiştir. Araştırmaya kendi rızamla gönüllü olarak katılmak istiyorum.

Katılımcının adı-soyadı

İmzası

Tarih:

Bu araştırma ile ilgili yukarıda yer alan ve istenen diğer bilgiler katılımcıya tarafımdan açıklanmıştır ve yazılı onamını aldım.

Araştırmacının adı-soyadı

İmzası

Tarih:

Katılımcı ile görüşen araştırmacı

Adı soyadı, unvanı: Arş. Gör. Ezgi Karataş

Adres: Ankara Üniv. Beslenme ve Diyetetik Bölümü Plevne cd. Aktaş Kvş. No :5

Altındağ/Ankara

Tel.05542300788

İmza

**ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN DEPRESYON DÜZEYİ ÜZERİNDE
BAZI B GRUBU VİTAMİNLERİ VE D VİTAMİNİNİN
ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

Anket No:

Tarih:

I. GENEL BİLGİLER

1)Ad Soyad:

2) Yaş :yıl

3) Bölüm:

- | | | |
|--------------------------|------------------|---------------------|
| 1) Hemşirelik | 2) Ebelik | 3) Çocuk Gelişimi |
| 4) Beslenme ve Diyetetik | 5) Sosyal Hizmet | 6) Sağlık Kurumları |
| Yöneticiliği | | |

5) Sınıf:

- | | | | |
|------------|-------------|-------------|------------|
| 1) 1.sınıf | 2) 2. Sınıf | 3) 3. Sınıf | 4) 4.sınıf |
|------------|-------------|-------------|------------|

6) Medeni Durum:

- | | |
|--------|---------|
| 1)Evli | 2)Bekar |
|--------|---------|

7)Yaşadığınız yer

- | | |
|------|--------|
| 1)Ev | 2)Yurt |
|------|--------|

8) Birlikte yaşadığınız kişiler:

- | | | | |
|-----------|---------|--------------|---------------|
| 1) Yalnız | 2) Aile | 3)Arkadaşlar | 4) Diğer..... |
|-----------|---------|--------------|---------------|

9) Sigara kullanıyor musunuz? 1. Hayır 2. Evet 3. Bıraktım

10) Cevabınız evet ise günde kaç tane sigara içiyorsunuz?

- a)10 tane b)1 paket c) 1.5 paket d) 2 paket e) 2 paketten fazla

11) Ne kadar süredir sigara kullanıyorsunuz?

- a) 1-3 yıl b)4-6 yıl c)7-9 yıl d)10-12 yıl e)13 yıldan fazla

12) Düzenli olarak alkol kullanıyor musunuz? 1) Hayır 2) Evet

(.....tür kadehsıklıkta)

13) Fiziksel aktivite durumunuzu nasıl tanımlarsınız?

- | | | |
|--------------|-----------------------|----------|
| 1)Hareketsiz | 2) Orta düzeyde aktif | 3) Aktif |
|--------------|-----------------------|----------|

14) Düzenli egzersiz yapma alışkanlığınız var mı?

1) Hayır

2) Evet

15) Evet ise hangi egzersiz türü ile uğraşıyorsunuz?

Egzersiz türü	Sıklığı (gün/hafta)	Süre (dk/gün)
Yürüyüş		
Jimnastik/aerobik		
Yüzme		

II. SAĞLIK DURUMU

16) Doktor tarafından tanısı konmuş kronik bir hastalığınız var mı?

1) Yok

2)

Var

(belirtiniz.....)

17) Sürekli kullandığınız bir ilaç var mı?

1) Yok

2)

Var

(belirtiniz.....)

18) Daha önce doktor tarafından tanısı konulan psikolojik hastalığınız var mı?

1) Yok

2)

Var

(belirtiniz.....)

19) Daha önce psikolojik tedavi gördünüz mü?

1) Hayır

2) Evet(

süresi.....)

20) Ailenizde doktor tarafından tanısı konulan psikolojik hastalığı olan var mı?

1) Yok

2)

Var

(belirtiniz.....)

21) Var ise kimler olduğunu belirtiniz?

1) Anne

2) Baba

3) Teyze/Hala/Dayı/Amca

4) Abla/Abi

III. ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER

ÖLÇÜM	DEĞER
Boy (m)	
Vücut ağırlığı (kg)	
Bel çevresi(cm)	
Kalça çevresi (cm)	

IV. BESLENME DURUMU

22) Vitamin mineral desteği kullanıyor musunuz?

1) Hayır 2 Evet

(belirtiniz.....)

23) Günde kaç ana öğün tüketirsiniz.

1) 1 öğün 2) 2 öğün 3) 3 öğün 4)4 veya daha fazla

24) Öğün atlıyorsanız genellikle hangi öğünü atlarsınız?

1) Sabah 2) Öğle 3) Akşam

25) Öğün atlama nedeniniz nedir?

1) Canım istemiyor 2)Uyanamıyorum 3) Zaman yetersizliği
4)Alışkanlık 5)Diğer.....

26) Ara öğün tüketir misiniz?

1) Hayır 2) Evet (.....kez)

27) Duygu durumunuza göre iştah değişikliğinizi nasıl tanımlarsınız

	İŞTAHIM ARTAR	İŞTAHIM AZALIR	İŞTAHIM ETKİLENMEZ
ENDİŞELİ			
ÖFKELİ			
SİNİRLİ			
HEYECANLI			
MUTLU			
KARAMSAR			
SEVİNÇLİ			

V. BESİN TÜKETİM SIKLIĞI

SÜT/YOĞURT	HİÇ	2 SU BARDAĞINDA N AZ	2 SU BARDAĞI	2 SU BARDAĞINDA N FAZLA
PEYNİR	HİÇ	1 KİBRİT KUTUSUNDAN AZ	1 KİBRİT KUTUSU	1 KİBRİT KUTUSUNDAN FAZLA
ET/TAVUK/BALIK	HİÇ	3 KÖFTE BÜYÜKLÜĞÜN DEN AZ	3 KÖFTE BÜYÜKLÜĞÜ NDE	3 KÖFTE BÜYÜKLÜĞÜN DEN FAZLA
YUMURTA	HİÇ	HERGÜN	HAFTADA 1-2 KEZ	HAFTADA 3-4 KEZ
SEBZE	HİÇ	2 TABAKTAN AZ	2 TABAK	2 TABAKTAN FAZLA
SALATA	HİÇ	1 TABAKTAN AZ	1 TABAK	1 TABAKTAN FAZLA
MEYVE	HİÇ	3PORSİYONDA N AZ	3 PORSİYON	3 PORSİYONDA N FAZLA
EKMEK	HİÇ	6 DİLİMDEN AZ	6 DİLİM	6 DİLİMDEN FAZLA
PİRİNÇ/MAKARNA/ BULGUR	HİÇ	1 TABAKTAN AZ	1 TABAK	1 TABAKTAN FAZLA
KURUBAKLAGİL	HİÇ	1 TABAKTAN AZ	1 TABAK	1 TABAKTAN FAZLA
ŞEKER/BAL/REÇEL	HİÇ	5 YEMEK KAŞIĞINDAN AZ	5 YEMEK KAŞIĞI	5 YEMEK KAŞIĞINDAN FAZLA

VI. 24 SAATLİK BESİN TÜKETİM KAYDI

Öğünler	Besin adı	Miktar	Yenmeyen kısım
Sabah			
Kuşluk			
Öğle			
İkinci			
Akşam			
Gece			

VII. BECK DEPRESYON BECK DEPRESYON ENVANTERİ

YÖNERGE: Aşağıda, kişilerin ruh durumlarını ifade ederken kullandıkları bazı cümleler verilmiştir. Her madde, bir çeşit ruh durumunu anlatmaktadır. Her maddede o durumun derecesini belirleyen 4 seçenek vardır. Lütfen bu seçenekleri dikkatle okuyun. Son bir hafta içindeki (şu an dahil) kendi ruh durumunuzu göz önünde bulundurarak, size en uygun olan ifadeyi işaretleyiniz.

1. A) Kendimi üzgün hissetmiyorum.
B) Kendimi üzgün hissediyorum.
C) Her zaman için üzgünüm ve kendimi bu duygudan kurtaramıyorum.
D) Öylesine üzgün ve mutsuzum ki dayanamıyorum.
2. A) Gelecekte umutsuz değilim.
B) Gelecek konusunda umutsuzum.
C) Gelecekte beklediğim hiçbir şey yok.
D) Benim için gelecek olmadığı gibi bu durum düzelmeyecek.
3. A) Kendimi başarısız görmüyorum.
B) Herkesten daha fazla başarısızlıklarım oldu sayılır.
C) Geriye dönüp baktığımda, pek çok başarısızlıklarım olduğunu görüyorum.
D) Kendimi bir insan olarak tümüyle başarısız görüyorum.
4. A) Her şeyden eskisi gibi zevk alabiliyorum.
B) Her şeyden eskisi kadar zevk alamıyorum.
C) Artık hiçbir şeyden gerçek bir zevk almıyorum.
D) Beni doyuran hiçbir şey yok. Her şey çok can sıkıcı.
5. A) Kendimi suçlu hissetmiyorum.
B) Arada bir kendimi suçlu hissettiğim oluyor.
C) Kendimi çoğunlukla suçlu hissediyorum.
D) Kendimi her an için suçlu hissediyorum.
6. A) Cezalandırılıyormuşum gibi duygular içinde değilim.
B) Sanki, bazı şeyler için cezalandırılabilirmişim gibi duygular içindeyim.
C) Cezalandırılacakmışım gibi duygular yaşıyorum.
D) Bazı şeyler için cezalandırılıyorum.
7. A) Kendimi hayal kırıklığına uğratmadım.
B) Kendimi hayal kırıklığına uğrattım.
C) Kendimden hiç hoşlanmıyorum.

- D) Kendimden nefret ediyorum.
8. A) Kendimi diğer insanlardan daha kötü durumda görmüyorum.
B) Kendimi zayıflıklarım ve hatalarım için eleştiriyorum.
C) Kendimi hatalarım için her zaman suçluyorum.
D) Her kötü olayda kendimi suçluyorum.
9. A) Kendimi öldürmek gibi düşüncelerim yok.
B) Bazen, kendimi öldürmeyi düşünüyorum ama böyle bir şeyi yapamam.
C) Kendimi öldürebilmeyi çok isterdim.
D) Eğer fırsatını bulursam kendimi öldürürüm.
10. A) Herkesten daha fazla ağladığı sanmıyorum.
B) Eskisine göre şimdilerde daha çok ağlıyorum.
C) Şimdilerde her an ağlıyorum.
D) Eskide ağlayabilirdim. Şimdi istesem de ağlayamıyorum.
11. A) eskisine göre daha sinirli ve tedirgin sayılmam.
B) Her zamankinden biraz daha fazla tedirginim.
C) Çoğu zaman sinirli ve tedirginim.
D) Şimdilerde her an için sinirli ve tedirginim.
12. A) Diğer insanlara karşı ilgimi kaybetmedim.
B) Eskisine göre insanlarla daha az ilgiliyim.
C) Diğer insanlara karşı ilgimin çoğunu kaybettim.
D) Diğer insanlara karşı hiç ilgim kalmadı.
- 13) A) Eskisi gibi rahat ve kolay kararlar verebiliyorum.
B) Eskisine kıyasla, şimdilerde karar vermeyi daha çok erteliyorum.
C) Eskisine göre, karar vermekte oldukça güçlük çekiyorum.
D) Artık hiç karar veremiyorum.
14. A) Eskisinden daha kötü bir dış görünüşüm olduğunu sanmıyorum.
B) Sanki yaşlanmış ve çekiciliğimi kaybetmişim gibi düşünüyor ve üzülüyorum.
C) Dış görünüşümde artık değiştirilmesi mümkün olmayan ve beni çirkinleştiren değişiklikler olduğunu hissediyorum.
D) Çok çirkin olduğumu düşünüyorum.

15. A) Eskisi kadar iyi çalışabiliyorum.
B) Bir işe başlayabilmek için eskisine göre daha fazla çaba harcıyorum.
C) Ne iş olursa olsun, yapabilmek için kendimi çok zorluyorum.
D) Hiç çalışmıyorum.
16. A) Eskisi kadar rahat ve kolay uyuyabiliyorum.
B) Şimdilerde eskisi kadar kolay ve rahat uyuyamıyorum.
C) Eskisine göre 1 veya 2 saat erken uyanıyor ve tekrar uyumakta güçlük çekiyorum
D) Eskisine göre çok erken uyanıyor ve tekrar uyuyamıyorum.
17. A) Eskisine göre daha çabuk yorulduğumu sanmıyorum.
B) Eskisinden daha çabuk ve kolay yoruluyorum.
C) Şimdilerde neredeyse her şeyden kolay ve çabuk yoruluyorum.
D) Artık hiçbir şey yapamayacak kadar yoruluyorum.
18. A) İştahım eskisinden pek farklı değil.
B) İştahım eskisi kadar iyi değil.
C) Şimdilerde iştahım epey kötü.
D) Artık hiç iştahım yok.
19. A) Son zamanlarda pek kilo kaybettiğimi zannetmiyorum.
B) Son zamanlarda istemediğim halde iki buçuk kilodan fazla kaybettim
C) Son zamanlarda beş kilodan fazla kaybettim.
D) Son zamanlarda yedi buçuk kilodan fazla kaybettim.
20. A) Sağlığım beni pek ilgilendirmiyor.
B) Son zamanlarda ağrı, sızı, mide bozukluğu, kabızlık gibi sıkıntıları var.
C) Ağrı, sızı gibi bu sıkıntıları beni epey endişelendirdiği için başka şeyleri düşünmek bana zor geliyor.
D) Bu tür sıkıntılar beni öylesine endişelendiriyor ki, artık başka şeyleri düşünemiyorum.
21. A) Son zamanlarda cinsel yaşantımda dikkatimi çeken bir şey yok.
B) Eskisine göre cinsel konularla daha az ilgileniyorum.
C) Şimdilerde cinsellikle pek ilgili değilim.
D) Artık, cinsellikle hiçbir ilgim kalmadı.

Ek 3. Etik Raporu

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		Üniversite Öğrencilerinin Depresyon Düzeyi Üzerinde Bazı B Grubu Vitaminleri ile, D Vitaminin Etkisinin İncelenmesi	
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU			

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
		ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ		
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐

DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	Açıklama
		SIGORTA
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	☐
	BIYOLOJİK MATERİYEL TRANSFER FORMU	☐
	İLAN	☐
	YILLIK BİLDİRİM	☐
	SONUÇ RAPORU	☐
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	☐
	DİĞER:	☐

KARAR BİLGİLERİ	Karar No:13-590-14	Tarih: 22 Ağustos 2014
-----------------	--------------------	------------------------

Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkez/merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir. Katılımcıların kimlik bilgilerinin gizli kalması için anket çalışmalarında Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formunun doldurulması gerekmektedir. NOT: Öğrencilerin Beslenme ve Diyetetik Bölümünden alınmaması uygundur.

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU									
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI		Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu							
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:		Prof.Dr.Mehmet MELLİ							

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile ilişkisi	Katılım *	İmza
Prof.Dr.Mehmet MELLİ	Farmakoloji	A.Ü.Tıp Fakültesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	M. Melli
Prof.Dr.Cihan YURDAYDIN	Gastroenteroloji	A.Ü. Tıp Fakültesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☐ H ☒	Yurdaydin
Prof.Dr.Mehmet GÜREL	Genel Cerrahi	A.Ü. Tıp Fakültesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	Gürel
Prof.Dr.Tanju ÖZÇELİKAY	Farmakoloji	A.Ü.Eczacılık Fakültesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☐ H ☒	Toplantıda
Prof.Dr.Cem ATBAŞOĞLU	Ruh Sağlığı ve Hastalıkları	A.Ü. Tıp Fakültesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	Atbaşoğlu
Prof.Dr.Serdar ÖZTÜRK	Tıbbi Biyokimya	A.Ü. Tıp Fakültesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	Öztürk
Prof.Dr.Serap SIVRI	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	H.Ü. Tıp Fakültesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	Sivri
Prof.Dr.Zarife ŞENOCAK	Hukuk	A.Ü.Hukuk Fakültesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☐ H ☒	Şenocak
Prof.Dr.Banu ÇAKIR	Halk Sağlığı	H.Ü. Tıp Fakültesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	Çakır
Prof.Dr.Güngör UTKAN	Tıbbi Onkoloji	A.Ü. Tıp Fakültesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	Utkan
Doç.Dr.A. Ruhi SOYLU	Biyofizik	H.Ü. Tıp Fakültesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	Soylu
Doç.Dr.Derya ÖZTUNA	Biyoistatistik	A.Ü. Tıp Fakültesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	Öztuna
Yrd.Doç.Dr.Nüket KUTLAY	Tıbbi Genetik	A.Ü. Tıp Fakültesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☐ H ☒	Kutlay
Uz.Dr.Önder İLGİLİ	Tıp Tarihi ve Etik	A.Ü.Tıp Fakültesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☐ H ☒	İlgili
Mühübe SUTAY	İşletme	-	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	Sutay

*:Toplantıda Bulunma

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı:Prof.Dr.Mehmet MELLİ
İmza:

Not: Etik kurul başkanının her sayfada imzasının olması gerekmektedir.

27 Ağustos 2014

ASLI GİBİDİR

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Üniversite Öğrencilerinin Depresyon Düzeyi Üzerinde Bazı B Grubu Vitaminleri ile, D Vitaminin Etkisinin İncelenmesi
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
	AÇIK ADRESİ:	Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Morfoloji Binası 06100 Sıhhiye/ANKARA
	TELEFON	0312 595 82 27
	FAKS	0312 310 63 70
	E-POSTA	etik@medicine.ankara.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Doç.Dr.Aslı UÇAR			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Beslenme Bilimleri			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü			
	DESTEKLEYİCİ				
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ				
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	☐		
		FAZ 2	☐		
		FAZ 3	☐		
		FAZ 4	☐		
		Gözlemsel ilaç çalışması	☐		
İlaç dışı klinik araştırma		☐			
		Diğer ise belirtiniz:Anket çalışması			
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☒	ULUSLARARASI ☐	

27 Ağustos 2014



Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof.Dr.Mehmet MELLİ
İmza:

Not: Etik kurul başkanının her sayfada imzasının olması gerekmektedir.

ÖZGEÇMİŞ

I- Bireysel Bilgiler

Adı : Ezgi
Soyadı : KARATAŞ
Doğum yeri ve tarihi : Bursa/19.07.1988
Uyruğu : T.C.
Medeni durumu : Bekar
İletişim adresi ve telefonu : Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri
Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü
dzt.ezgkrts@gmail.com

II- Eğitim

2013- : Ankara Üniversitesi Beslenme ve
Diyetetik Anabilim Dalı- Yüksek Lisans
2008-2012 : Başkent Üniversitesi Beslenme ve
Diyetetik Bölümü – Lisans
Yabancı Dil : İngilizce

III- Ünvanları

2012 – Diyetisyen

IV- Mesleki Deneyimi

2012 - 2013 (Diyetisyen) Balıkesir Altı Eylül Hastanesi

2012 – 2013 (Araştırma Görevlisi) Amasya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri
Yüksek okulu

2013 -.... (Araştırma Görevlisi) Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri
Fakültesi

V- Bilimsel İlgili Alanlar

- I. Köseler, E., Saka, M., Kalaycı, S., Karşı H. G., Karataş, E. Özmen, F., Türker, P.F., Kızıltan, G.: Kalp ve Damar Hastalarında Hipertrigliseridemik Bel Çevresi Sıklığı. VIII. Uluslararası Beslenme ve Diyetetik Kongresi, (2012-Antalya), Poster Sunumu
- II. Saka, M., Karataş, E. Alzemer Hastalığı ve Beslenme. Beslenme ve Diyet Dergisi, 40(2):163-169 (2012) .
- III. Uçar, A., Çakıroğlu, F.P., Karataş, E.: Yetişkinlerin Fonksiyonel Gıda Tüketimine Yönelik Tutumları. IX. Uluslararası Beslenme ve Diyetetik Kongresi, (2014- Ankara), Poster Sunumu .
- IV. Yılmaz, F., Karataş, E., Erem, S., Öztürk, M., 18-65 Yaş Arası Yetişkin Bireylerin Ramazan Bayramının İlk Günlerindeki Besin Tüketimlerinin Değerlendirilmesi, Hacettepe I. Ulusal Sağlık Bilimleri Kongresi (2014- Ankara), Poster Sunumu.
- V. Keser, A., Karataş, E., Sirkadiyen Ritim ve Metabolizma: Obezite Üzerine Etkileri. Sağlık Bilimleri Dergisi (Journal of Health Sciences), 24 (2):113-119 (2015).
- VI. Karataş, E., Erem, S., Uçar, A. Evaluation of 6-10 Years School Children Lunch Time Menu. 3rd International Conference on Nutrition and Growth (2016-Viyana), Poster Sunumu.

VI- Bilimsel Etkinlikleri

VII- Diğer Bilgiler

- I. II. Uluslararası Sağlıklı Yaşam Sempozyumu Onkoloji Diyetisyenliği Kursu (Şubat, 2012)
- II. VIII. Uluslararası Beslenme ve Diyetetik Kongresi Diyabet Diyetisyenliği Kursu (Nisan, 2012)
- III. IX. Uluslararası Beslenme ve Diyetetik Kongresi (Nisan, 2014)
- IV. I. Ulusal Sağlık Bilimleri Kongresi (Kasım, 2014)
- V. Ankara Üniversitesi Deney Hayvanları Kursu (Kasım, 2014)
- VI. Hacettepe Mezuniyet Sonrası Eğitim Kursu (Haziran, 2015)
- VII. Nutrisyonda Güncel Yaklaşımlar Eğitim Programı (Ekim 2015)
- VIII. 3rd International Conference on Nutrition and Growth (Mart, 2016)