

T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



**ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN BESİN TAKVİYESİ ETİKET OKUMA
DURUMLARI İLE BESLENME BİLGİ DÜZEYLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ
VE BEDEN KÜTLE İNDEKSİ İLE İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Djiba SACKO

Beslenme ve Diyetetik Ana Bilim Dalı
Beslenme ve Diyetetik Programı

AĞUSTOS ,2022

T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



**ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN BESİN TAKVİYESİ ETİKET OKUMA
DURUMLARI İLE BESLENME BİLGİ DÜZEYLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ
VE BEDEN KÜTLE İNDEKSİ İLE İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Djiba SACKO
(Y1916.050004)

Beslenme ve Diyetetik Ana Bilim Dalı
Beslenme ve Diyetetik Programı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Müge ARSLAN

AGUSTOS, 2022

ONAY FORMU

ONUR SÖZÜ

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum “Üniversite Öğrencilerinin Besin Takviyesi Etiket Okuma Durumları İle Beslenme Bilgi Düzeylerinin Değerlendirilmesi ve Beden Kütle İndeksi İle İlişkinin İncelenmesi” adlı çalışmanın, tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadarki bütün süreçlerde bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve onurumla beyan ederim.
(.../.../2022)

Djiba SACKO

ÖNSÖZ

Yüksek lisans öğrenimim boyunca ve tez dönemi sürecinde tezin planlanması ve uygulanması konularında yol gösterici olan engin bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım, yönlendirme ve bilgilendirmeleriyle çalışmamı bilimsel temeller ışığında şekillendiren sayın tez danışman hocam Doç. Dr. Müge ARSLAN'a ve diğer yüksek lisans hocalarıma, hayatım boyunca koşulsuz ve sonsuz sevgilerini her daim hissettiğim, yaşamımın her anında yanında olan, bana yol gösteren, beni destekleyen babam Djiguiba SACKO ve canım annem Fatoumata KABA, bu zamana kadar bilgi birikimi, hayat görüşü ile bana dokunabilmiş bütün öğretmenlerime, tezim ile ilgili verilerin toplanmasında anket sorularına cevap veren tüm İstanbul Aydın Üniversitesi lisans öğrencilerine, Her zaman yanımda ve destekleyici olan arkadaşım Uzm. Dyt. Nida Zeynep KOÇHAN'a, Gönülden teşekkür ederim.

Ağustos ,2022

Djiba SACKO

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN BESİN TAKVİYESİ ETİKET OKUMA DURUMLARI İLE BESLENME BİLGİ DÜZEYLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ VE BEDEN KÜTLE İNDEKSİ İLE İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, üniversite öğrencilerinin besin takviyesi etiket okuma durumları ile beslenme bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi ve beden kütle indeksi (BKİ) ile ilişkisinin değerlendirilmesidir.

Materyal Metot: Bu çalışmada İstanbul Aydın üniversitesinde eğitim gören; 812 öğrencilere gönüllü olarak tanıtıcı bilgileri (yaş, cinsiyet, okuduğu fakülte/ yüksekokul, okuduğu bölüm, vücut ağırlığı, boy uzunluğu gibi), beslenme alışkanlıkları (ana öğün, ara öğün, sıvı tüketimi gibi), besin takviyesi hakkındaki bilgileri (kullanma durumu, kullanma nedeni, bırakma nedeni), besin etiketi okuma alışkanlıklarını sorgulayan sorular, genel beslenme bilgi anketi (GBBA) ve besin tüketim sıklığından oluşan anket uygulanmıştır. Verinin istatistiksel analizinde SPSS v26 (IBM İnç., Chicago, IL, USA) istatistik paket programında yapılmıştır.

Bulgular: 812 öğrencinin yaş ortalaması: $20,87 \pm 1,27$ yıl olup, öğrencilerin %68,4'ü kadın, %31,6'sı erkektir. Öğrencilerin %8,7'si BKİ bakımından zayıf, %65,3'ü normal kilolu, %22,8'i şişman ve %3,2'si obezdir. Öğrencilerin %78,7'si besin takviyesi kullanmamakta, %21,3'ü besin takviyesi kullanmaktadır ve erkekler %21,5 ile, kadınlardan %21,2 daha fazla besin takviyesi kullanmaktadır. Öğrencilerin tamamı besin takviyesi konusunda bilgi sahibidirler. Öğrencilerin %25,7'si besin takviyesi hakkındaki bilgiye arkadaş çevresinden ulaşmışlardır. Öğrencilerin %38,8'i besin takviyesinin sağlık üzerinde yararlı etkisi olduğunu düşünmektedirler. Öğrencilerin %32,6'sının besin takviyesi alma nedeni; bağışıklığı sistemini güçlendirmektir. Öğrencilerin %40,7'si besin takviyesi alırken fiyatına dikkat etmektedirler. Öğrencilerin %44,8'i besin takviyesi üzerindeki etiket bilgisini okumaktadırlar. Öğrenciler besin takviyesi üzerinde en fazla, %19,2 ile son kullanma tarihine önem vermektedir. En fazla besin takviyesini %30,8 ile BKİ bakımından

obez olan grup kullanmaktadır. Öğrencilerin genel beslenme bilgi puanı ortalaması; 253,92, erkeklerin genel beslenme bilgi puanı ortalaması; 256,20±24,51, kadınlardan 252,87±26,09 daha yüksektir. BKİ bakımından şişman olan öğrencilerin genel beslenme bilgi puan ortalaması; 257,25±24,64 diğer BKİ gruplarından daha yüksek bulunmuştur. ($p>0,05$) Besin takviyesi kullanan öğrencilerin genel beslenme bilgi puan ortalaması; 254,88±25,23, kullanmayanlardan; 253,66±25,76 daha yüksektir ($p>0,05$).

Sonuç: Üniversite öğrencilerinin çoğunluğu besin takviyesi kullanmamaktadır ve beslenme bilgi puanları yüksektir. Besin takviyesi kullanım durumlarının ve beslenme bilgi puanlarının BKİ ile ilişkisi yoktur.

Anahtar Kelimeler: Besin Takviyesi, Beden Kütle İndeksi (BKİ), Etiket Okuma, Beslenme Bilgi Düzeyi.

EVALUATION OF NUTRITIONAL SUPPORT LABEL READING STATUS AND NUTRITIONAL KNOWLEDGE LEVEL OF UNIVERSITY STUDENTS AND INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP WITH BODY MASS INDEX

ABSTRACT

Aim: The aim of this study is to evaluate the nutritional supplement label reading status and nutritional knowledge level of university students and to evaluate their relationship with body mass index (BMI).

Material Method: In this study, 812 students at İstanbul Aydın University; a questionnaire consisting of questions about introductory information (age, gender, faculty/high school, department, body weight, height, etc.), nutritional habits (such as main meal, snack, liquid consumption), information about nutritional supplements (use status, reason for use, reason for quitting), food label reading habits and general nutrition information questionnaire (GBBA) and food consumption frequency questionnaire was voluntarily applied. Statistical analysis of the data was made using SPSS v26 (IBM Inc., Chicago, IL, USA) statistical package program.

Results: The average age of 812 students was 20.87 ± 1.27 years, 68.4% of the students were female and 31.6% were male. In terms of BMI, 8.7% of the students were underweight, 65.3% were normal weight, 22.8% were obese and 3.2% were obese. 78.7% of the students do not use nutritional supplements, (21.3%) use nutritional supplements and men 21.5% used more nutritional supplements than women (21.2%). All of the students were 100% knowledgeable about nutritional supplements. 25.7% of the students got information about nutritional supplements from their friends. 38.8% of the students think that the nutritional supplement has a beneficial effect on health. The reason why 32.6% of the students took nutritional supplements was to strengthen the Immune System. 40.7% of the students pay attention to the price when buying nutritional supplements. 44.8% of the students read the label Information on the nutritional supplement. Students attach importance to the expiration date with a maximum of 19.2% on nutritional supplements. The

obese group in terms of BMI uses the most nutritional supplements with 30.8%. Students' general nutritional knowledge score average; 253.92, mean general nutritional knowledge score of men; 256.20 ± 24.51 , 252.87 ± 26.09 higher than women. The general nutritional knowledge point average of the students who are obese in terms of BMI; 257.25 ± 24.64 was found to be higher than other BMI groups. ($p > 0.05$) The general nutritional knowledge point average of the students using nutritional supplements; 254.88 ± 25.23 from non-users; 253.66 ± 25.76 higher ($p > 0.05$).

Conclusion: The majority of university students do not use nutritional supplements and have high nutritional knowledge scores. Nutritional supplement use cases and nutritional knowledge scores are not related to BMI.

Keywords: Nutritional Supplements, Body Mass Index (BMI), Label Reading, Nutrition Knowledge Levels.

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ONUR SÖZÜ	i
ÖNSÖZ.....	iii
ÖZET.....	v
ABSTRACT	vii
İÇİNDEKİLER	ix
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xv
ÇİZELGELER LİSTESİ.....	xvii
I. GİRİŞ	1
II. GENEL BİLGİLER.....	5
A. Besin Takviyeleri ve Kullanım Alanları.....	5
1. Besin Takviyesi Tanımı	5
2. Besin Takviyesi Üretimi	5
3. Besin Takviyesi Kullanım Nedenleri ve Kullanım Alanları.....	6
4. Besin Takviyesi Kullanım Sıklığı.....	7
5. Besin Takviyesi Kullanırken Dikkat Edilecek Olan Hususlar.....	8
6. Besin Takviyesi ve Sağlık İlişkileri	10
a. A Vitamini ile Kanser Hastalıkları İlişkisi	11
b. A Vitamini ile Göz Hastalıkları İlişkisi.....	12
c. A Vitamini ile Enfeksiyon Hastalıkları İlişkisi	13
d. D Vitamini ile Kanser Hastalıkları İlişkisi	13
e. D Vitamini ile Obezite İlişkisi.....	15

f. D Vitamini ile Diabetes Mellitus (DM) İlişkisi.....	16
g. D Vitamini ile Kardiyovasküler Hastalıkların (KVH) İlişkisi.....	17
h. D Vitamini ile Nörolojik ve Psikiyatrik Hastalıklar İlişkisi	18
i. D Vitamini ile Kemik Hastalıkları İlişkisi.....	20
j. D Vitamini ile Bağışıklık Sistemi İlişkisi	21
k. D Vitamini ile Üreme Fonksiyonları İlişkisi	22
l. E Vitamini ile Kanser Hastalıkları İlişkisi.....	23
m. E Vitamini ile Obezite İlişkisi	23
n. E Vitamini ile Diabetes Mellitus İlişkisi	24
o. E Vitamini ile Alkolik Olmayan Yağlı Karaciğer Hastalık İlişkisi.....	24
p. K Vitamini ile Kanser Hastalıkları İlişkisi	24
q. K Vitamini ile Diabetes Mellitus İlişkisi.....	24
r. K Vitamini ile Kardiyovasküler Hastalıkların İlişkisi	25
s. K Vitamini ile Böbrek Hastalıkları İlişkisi	25
t. K Vitamini ile Kemik Hastalıkları İlişkisi.....	26
u. B Vitamini ile Kanser Hastalıkları İlişkisi.....	27
v. B Vitamini ile Nörolojik ve Psikiyatrik Hastalıklar İlişkisi	27
w. Tiamin (B1) Vitamini ve Hastalık ilişkisi	28
x. Riboflavin (B2) Vitamini ve Hastalık ilişkisi.....	29
y. Niasin (B3) Vitamini ve Hastalık ilişkisi.....	30
z. Pantotenik Asit (B5) Vitamini ve Hastalık ilişkisi	31
aa. Piridoksin (B6) Vitamini ve Hastalık ilişkisi	31
bb. Biotin (B7) Vitamini ve Hastalık ilişkisi.....	32
cc. Folik Asit (B9) Vitamini ve Hastalık ilişkisi	33
dd. Kobalamin (B12) Vitamini.....	34
ee. Kobalamin (B12) ile Kemik Hastalıkları İlişkisi	35

ff. B12 (Kobalamin) ile Psikolojik Hastalıkları İlişkisi	35
gg. C Vitamini ile Kanser Hastalıkları İlişkisi	35
hh. C Vitamini ile Obezite İlişkisi.....	36
ii. C Vitamini ile Diabetes Mellitus İlişkisi	37
jj. C Vitamini ile Kardiyovasküler Hastalıkları İlişkisi	38
kk. C Vitamini ile Enfeksiyon Hastalıkları İlişkisi	38
ll. Çinko (Zn) ile Kanser Hastalıklar İlişkisi.....	39
mm. Çinko (Zn) ile Obezite İlişkisi.....	40
nn. Çinko (Zn) ile Diabetes Mellitus İlişkisi.....	40
oo. Çinko (Zn) ile Kardiyovasküler Hastalıkları İlişkisi.....	40
pp. Çinko (Zn) ile Nörolojik ve Psikiyatrik Hastalıkları İlişkisi.....	41
qq. Çinko (Zn) ile Bağışıklık Sistemi İlişkisi.....	42
rr. Kalsiyum (Ca) ile Kanser Hastalıkları İlişkisi.....	43
ss. Kalsiyum (Ca) ile Diabetes Mellitus İlişkisi	43
tt. Kalsiyum (Ca) ile Kardiyovasküler Hastalıkları İlişkisi	43
uu. Kalsiyum (Ca) ile Kemik Hastalıkları İlişkisi.....	43
vv. Kalsiyum (Ca) ile Böbrek Hastalık İlişkisi	44
ww. Demir (Fe)	44
xx. Demir (Fe) ile Diabetes Mellitus İlişkisi.....	45
yy. Demir (Fe) ile Anemi İlişkisi	45
zz. Demir (Fe) ile Çölyak Hastalık İlişkisi	46
aaa. Demir (Fe) ile Bağışıklık Sistemi İlişkisi.....	46
bbb. Fosfor (F) ile Kardiyovasküler Hastalıklar İlişkisi.....	47
ccc. Fosfor (F) ile Kemik Sağlığı ve Diş Sağlığı İlişkisi	48
ddd. İyot (I) ile Tiroid Hastalık ve Tiroid Kanseri İlişkisi	48
eee. İyot (I) ile Guatr İlişkisi.....	48

fff.	İyot (I) ile Hamilelik ve Emzirme İlişkisi	49
ggg.	Magnezyum (Mg) ile Kanser Hastalıkları İlişkisi	50
hhh.	Magnezyum (Mg) ile Diabetes Mellitus İlişkisi.....	50
iii.	Magnezyum (Mg) ile Hipertansiyon İlişkisi.....	50
jjj.	Magnezyum (Mg) ile Nörolojik ve Psikiyatrik Hastalıklar İlişkisi	51
kkk.	Manganez (Mn) ile Obezite İlişkisi	52
lll.	Manganez (Mn) ile Diabetes Mellitus İlişkisi	52
mmm.	Manganez (Mn) ile Nörolojik ve Psikiyatrik Hastalıklar İlişkisi..	52
nnn.	Potasyum (K) ile Diabetes Mellitus İlişkisi.....	53
ooo.	Potasyum (K) ile Hipertansiyon İlişkisi	53
ppp.	Potasyum (K) ile Böbrek Hastalık İlişkisi	54
qqq.	Selenyum (Se) ile Sağlık İlişkisi	55
rrr.	Omega 3 ile Kanser Hastalıkları İlişkisi	55
sss.	Omega 3 ile Kardiyovasküler Hastalıklar İlişkisi	56
ttt.	Omega 3 ile Nörolojik ve Psikiyatrik Hastalıklar İlişkisi.....	57
uuu.	Omega 3 ile Bağışıklık Sistemi İlişkisi	57
vvv.	Koenzim Q10(CoQ10) ile Sağlık İlişkisi	58
www.	Prebiyotik ve Probiyotik ile Sağlık İlişkisi.....	59
xxx.	Prebiyotik ve Probiyotik ile Obezite İlişkisi.....	59
yyy.	Prebiyotik ve Probiyotik ile Diabetes Mellitus İlişkisi.....	60
zzz.	Prebiyotik ve Probiyotik ile Kardiyovasküler Hastalıklar İlişkisi....	61
aaaa.	Prebiyotik ve Probiyotik ile Nörolojik ve Psikiyatrik Hastalıklar İlişkisi	62
bbbb.	Prebiyotik ve Probiyotik ile Bağışıklık Sistemi İlişkisi.....	62
cccc.	Prebiyotik ve Probiyotik ile Ağız Sağlığı İlişkisi	63
dddd.	Tonalin CLA ile Sağlık İlişkisi.....	63

eeee.	L-Karnitin ve Kanser İlişkisi	63
ffff.	L-Karnitin ile Diabetes Mellitus İlişkisi.....	64
gggg.	L-Karnitin ile Kardiyovasküler Hastalıklar İlişkisi	64
hhhh.	L-Karnitin ile Hipertansiyon İlişkisi	65
iiii.	L-Karnitin ile Nörolojik ve Psikiyatrik Hastalıklar İlişkisi	65
jjjj.	Krom Pikolinat ile Obezite İlişkisi.....	66
kkkk.	Krom Pikolinat ile Diabetes Mellitus İlişkisi	66
llll.	Krom Pikolinat ile Alkolik Olmayan Yağlı Karaciğer Hastalık İlişkisi	
	67	
B.	Besin Etiket Okuma.....	68
1.	Besin Etiket Tanımı, Amacı ve Tarihi Gelişme.....	68
2.	Ulusal Gıda Etiketleme Mevzuatına İlişkin Bilgi.....	69
3.	Besin Etiketlemenin Tüketiciye Yararları	70
4.	Besin Etiket Okuma Sıklığı	71
a.	Türkiye'deki Besin Etiket Okuma Sıklığı	71
b.	Dünyadaki Besin Etiket Okuma Sıklığı	72
C.	Beslenme Bilgi Düzeyleri.....	72
1.	Beslenmenin Tanımı ve Önemi	72
2.	Beslenme ve Sağlık İlişkisi.....	73
3.	Besin Öğeleri ve Besin Grupları	74
4.	Beslenme Bilgisi ve Beslenme Bilgi Düzeyi.....	78
5.	Beslenme Bilgi Düzeyine Etki Eden Faktörler	78
6.	Türkiye'deki Beslenme Bilgi Düzeyi İncelenmesi	79
D.	Beden Kütle İndeks (Bki).....	79
1.	Beden Kütle İndeks Tanımı ve Sınıflandırması.....	79
2.	Beslenme Bilgi Düzeyleri ve Beden Kütle İndeks İlişkisi.....	81

3. Etiket Okuma ve Beden Kütle İndeks İlişkisi.....	82
III. GEREÇ VE YÖNTEM.....	83
A. Araştırma Yeri, Zamanı, Türü ve Örneklem Seçimi	83
B. Araştırmanın Genel Planı.....	83
C. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi	84
1. Genel Beslenme Bilgi Anketi	84
2. Besin Tüketim Sıklığı Formu.....	84
3. Bireylerin Vücut Ağırlığı-Boyu Uzunluğu-(BKİ) Değerlendirmesi.....	85
D. Verilerin İstatistiksel Analizi	85
IV. BULGULAR	87
A. Üniversite Öğrencilerinin Tanıtıcı Bulguları.....	87
B. Genel Beslenme Bilgi Anketi'ne (GBBA) İlişkin Bulgular	150
1. Genel Beslenme Bilgi Anketi (GBBA) Güvenirlik Analizi.....	150
2. Genel Beslenme Bilgi Anketi'nin (GBBA) Demografik Değişkenlere Göre Karşılaştırılması.....	151
3. Ölçekler Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi	161
V. TARTIŞMA	165
VI. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	171
A. Sonuçlar	171
B. Öneriler	173
VII.KAYNAKÇA	175
EKLER.....	243
ÖZGEÇMİŞ.....	265

KISALTMALAR LİSTESİ

AB	: Avrupa Birliği
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
AH	: Alzheimer Hastalığı
BBB	: Kan-Beyin Bariyeri
BKİ	: Beden Kütle İndeksi
DE	: Demir Eksikliği
DEA	: Demir Eksikliği Anemisi
DKB	: Diastolik Kan basıncı
DM	: Diyabetes Mellitus
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
GABA	: Gama Aminobütirik Asit
GDM	: Gestasyonel Diabetes Mellitus
Gİ	: Gastrointestinal
H. PYLORİ	: Helicobacter pylori
HPV	: İnsan Papilloma Virüsü
HT	: Hipertansiyon
İKH	: İskemik Kalp Hastalığı
KAH	: Koroner Arter Hastalığı
KB	: Kan Basıncı
KBH	: Kronik Böbrek Yetmezliği
KKH	: Kanseri Kök Hücre
KKY	: Kronik Kalp Yetmezliği
KMY	: Kemik Mineral Yoğunluğu

KVH	: Kardiyovasküler Hastalık
KY	: Kalp Yetmezligi
MGP	: Matriks Gla Proteini
MS	: Multiple Skleroz
MSS	: Merkezi Sinir Sistemi
NADPH	: Nikotinamid Adenin Dinükleotit Fosfat
NAYKH	: Alkolik Olmayan Yağlı Karaciğer Hastalık
NF-KB	: Nükleer Faktör-Kappa B
NO	: Nitrik Oksit
OSB	: Otizm Spektrum Bozukluğu
PCOS	: Polikistik Over Sendromu
PH	: Parkinson Hastalığı
RA	: Romatoid Artrit
RAAS	: Renin Angiotensin Aldosteron Sistemi
RKÇ	: Randomize Kontrollü Çalışma
ROS	: Reaktif Oksijen Türleri
SKB	: Sistolik Kan Basıncı
TNF	: Tümör Nekroz Faktörü
TGK	: Türk Gıda Kodeksi
VDR	: Vitamin D Reseptör

ÇİZELGELER LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 1.	Bazı Besin Takviyeleri ve Bitkisel Tedavilerin Yan Etkileri	9
Çizelge 2.	Takviyelerde Kullanılan Bazı Vitamin ve Minerallerin Günlük En Yüksek Sınırları	10
Çizelge 3.	Yaşa Göre BKİ Değerleri (WHO, 2022).	80
Çizelge 4.	Obezite Prevalansı (cia.gov, 2022)	80
Çizelge 5.	Üniversite Öğrencilerinin Cinsiyetlerine Göre Genel Özelliklerinin Ortalama ve Standart Sapmaları	87
Çizelge 6.	Üniversite Öğrencilerinin Cinsiyetlerine Göre Genel Özelliklerinin Tanımlayıcı İstatistikleri	88
Çizelge 7.	Üniversite Öğrencilerinin Cinsiyetlerine Göre Fakülte ve Okudukları Bölümlerin Tanımlayıcı İstatistikleri	89
Çizelge 8.	Çalışmaya Katılan Üniversite Öğrencilerinin Bölümlerinin Tanımlayıcı İstatistikleri	89
Çizelge 9.	Üniversite Öğrencilerinin Fakültelerine Göre Genel Özelliklerinin Ortalama ve Standart Sapmaları	92
Çizelge 10.	Üniversite Öğrencilerinin Fakültelerine Göre Genel Özelliklerinin Medyanlarının Karşılaştırılması	92
Çizelge 11.	Üniversite Öğrencilerinin Fakültelerine Göre Genel Özelliklerinin Tanımlayıcı İstatistikleri	94
Çizelge 12.	Üniversite Öğrencilerinin Okudukları Bölümlerine Göre Genel Özelliklerinin Ortalama ve Standart Sapmaları	96
Çizelge 13.	Üniversite Öğrencilerinin Okudukları Bölümlerine Göre Genel Özelliklerinin Tanımlayıcı İstatistikleri	96

Çizelge 14. Üniversite Öğrencilerinin Sağlık Bölümlerine Göre Genel Özelliklerinin Ortalama ve Standart Sapmaları	98
Çizelge 15. Üniversite Öğrencilerinin Sağlık Bölümlerine Göre Genel Özelliklerinin Medyanlarının Karşılaştırılması	98
Çizelge 16. Üniversite Öğrencilerinin Sağlık Bölümlerine Göre Genel Özelliklerinin Tanımlayıcı İstatistikleri	99
Çizelge 17. Üniversite Öğrencilerinin BKİ Gruplarına Göre Genel Özelliklerinin Ortalama Ve Standart Sapmaları.....	101
Çizelge 18. Üniversite Öğrencilerinin BKİ Gruplarına Göre Genel Özelliklerinin Tanımlayıcı İstatistikleri	102
Çizelge 19. Üniversite Öğrencilerinin Cinsiyetlerine Göre Besin Takviyesi Bilgi Durumlarının Tanımlayıcı İstatistikleri	103
Çizelge 20. Üniversite Öğrencilerinin Fakültelerine Göre Besin Takviyesi Bilgi Durumlarının Tanımlayıcı İstatistikleri	107
Çizelge 21. Üniversite Öğrencilerinin Okudukları Bölümlerine Göre Besin Takviyesi Bilgi Durumlarının Tanımlayıcı İstatistikleri.....	113
Çizelge 22. Üniversite Öğrencilerinin Sağlık Bölümlerine Göre Besin Takviyesi Bilgi Durumlarının Tanımlayıcı İstatistikleri	118
Çizelge 23. Üniversite Öğrencilerinin BKİ Gruplarına Göre Besin Takviyesi Bilgi Durumlarının Tanımlayıcı İstatistikleri	123
Çizelge 24. Üniversite Öğrencilerinin Cinsiyetlerine Göre Besin Tüketim Sıklıklarının Tanımlayıcı İstatistikleri	128
Çizelge 25. Üniversite Öğrencilerinin Fakültelerine Göre Besin Tüketim Sıklıklarının Tanımlayıcı İstatistikleri	133
Çizelge 26. Üniversite Öğrencilerinin Okudukları Bölümlere Göre Besin Tüketim Sıklıklarının Tanımlayıcı İstatistikleri	138
Çizelge 27. Üniversite Öğrencilerinin Sağlık Bölümlerine Göre Besin Tüketim Sıklıklarının Tanımlayıcı İstatistikleri	142
Çizelge 28. Üniversite Öğrencilerinin BKİ Gruplarına Göre Besin Tüketim Sıklıklarının Tanımlayıcı İstatistikleri	147

Çizelge 29. GBBA için Cronbach's Alpha değerleri.....	150
Çizelge 30. GBBA Puanlarının Tanımlayıcı İstatistikleri	151
Çizelge 31. GBBA Puanlarının Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre Karşılaştırılması	151
Çizelge 32. GBBA Puanlarının Öğrencilerin Fakültelerine Göre Karşılaştırılması	152
Çizelge 33. GBBA Puanlarının Öğrencilerin Okudukları Bölümlere Göre Karşılaştırılması	154
Çizelge 34. GBBA Puanlarının Öğrencilerin Sağlık Bölümlerine Göre Karşılaştırılması	155
Çizelge 35. GBBA Puanlarının Öğrencilerin BKİ Gruplarına Göre Karşılaştırılması	156
Çizelge 36. GBBA Puanlarının Öğrencilerin Kronik Hastalık Durumlarına Göre Karşılaştırılması	157
Çizelge 37. GBBA Puanlarının Öğrencilerin Sürekli İlaç Kullanım Durumlarına Göre Karşılaştırılması	158
Çizelge 38. GBBA Puanlarının Öğrencilerin Günlük Su İçme Miktarlarına Göre Karşılaştırılması	159
Çizelge 39. GBBA Puanlarının Öğrencilerin Öğün Atlama Durumlarına Göre Karşılaştırılması	160
Çizelge 40. GBBA Puanlarının Öğrencilerin Besin Takviyesi Kullanma Durumlarına Göre Karşılaştırılması.....	160
Çizelge 41. Öğrencilerin Yaş, BKİ, Bel Çevreleri ile GBBA Puanları Arasındaki Korelasyon Katsayıları	161

I. GİRİŞ

Yaşadığımız dönemde yaşanan nüfus artışı, iş yoğunluğu vb. etmenler sebebi ile insanların beslenmelerinde yetersizliklerin olduğu ve neticesinde de besin takviyelerine ihtiyaç duyulduğu görülmektedir (Kılıç Kanak, vd.2021:168). Son dönemlerde dünya çapında görüldüğü gibi ülkemizde de normal beslenmeyi takviye etmek için mineral, vitamin, karbonhidrat, protein, lif, amino asit ve yağ asidi gibi besin öğelerinin ya da bunlar dışında fizyolojik etkileri olan ya da besleyici olan bitki, hayvansal ve bitkisel kaynaklı biyoaktif maddeler ile benzer maddelerin konsantre ya da ekstraktlar şeklinde tek ya da karışımlarının tablet, kapsül, toz paket, pastil, damlalık, sıvı ampul şişe formlarında hazırlanıp günlük alım dozları şeklinde belirlenen ürünler “besin takviyeleri” olarak ifade edilmektedir (Doğan, vd.2020:76). Bununla birlikte besin takviyelerinin performans artırma, dengeli beslenmeyi sağlama ya da kozmetik amaçlı olarak, ayrıca bazı hastalıkları iyileştirme ve bağışıklığı kuvvetlendirme gibi amaçlarla da kullanıldığı bilinmektedir (Atalay ve Erge, 2018:99).

Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) %50,0 civarındaki kullanım yaygınlığının ülkemizde ise %13,0 kadar olduğu belirtilmektedir. Ülkemizde en çok kullanılan besin takviyelerinin mineral ve vitaminler olduğu bilinmektedir. Bunların ardından fonksiyonel besinler, bitkisel besinler ve sporcu besinlerinin geldiği görülmektedir. Ürün olarak ise B12, D ve C vitaminleri, omega-3 ve yeşil çayın başta geldiği belirtilmektedir (Karaarslan, vd.2019:16). Avustralya Ulusal Sağlık Çalışmasında yetişkinlerin %43,2'sinin, adolesanların %20,1'inin, çocukların ise %23,5'inin besin takviyesi kullandığı görülmektedir (O'Brien, vd.2017:4). Bu hususta yapılan bir araştırmada İstanbul'daki 18 yaş ve üzeri 673 kişinin katılımının sağlandığı ve en çok tanınan ürünün %65,3 ile balık yağı olduğu, en çok tüketilen ürün ise %63,5 ile C vitamininin olduğu belirlenmektedir. Aynı araştırmada besin takviye tüketim sebepleri arasında en çok %30,0 ile bağışıklık güçlendirmek ve %22,0 ile de halsizliği önlemek için olduğu rapor edilmektedir (Okumuş, vd.2020:822).

Ülkelerin refah düzeylerindeki artışla birlikte tüketicilerin kullandıkları gıdaların besin ögesi içeriğine, sağlıklı olmasına ve güvenilirliğine daha çok önem verildiği belirtilmektedir (Cebeci ve Güneş, 2017:261). Satın alma davranışlarının kolaylaştırılması ve gıda tercihlerinin doğru yapılması için etiketlemenin faydalarının büyük olduğu ve bazı bilgilerin burada yer almasının zorunlu olduğu görülmektedir (Çoşkun ve Kayışoğlu, 2018:423). Bir ürünü tanımlayan, ürünün üretildiği yeri, fiyatını, cinsini belirtmek adına kullanılan araca etiket denilmektedir (Gül, 2018:3). Besin etiketlerininse, ambalajlanmış besinlerin yapılan laboratuvar analizleriyle saptanmış olan enerji, besin öğeleri miktarı ve günlük alınması gereken besin öğelerinin ne kadarını karşıladığını yüzde olarak belirtildiği bilgi metinleri olduğu belirtilmektedir (Çalik, vd.2020:256).

Besin etiketinin okunması sıklığının ülkeden ülkeye değişiklik gösterdiği belirtilmektedir (Gül ve Dikmen, 2018:162). Bu konuda yapılan bir araştırmada İngiltere'deki insanların %52,0'nın, İrlanda'dakilerin %65,0'nın, İsveç'tekilerin %50,0'nın, Fransa'dakilerin %63,0'nın, Portekiz'dekilerin %44,0'nın, İtalya'dakilerin %33,20'sinin besin etiketlerini okudukları belirtilmektedir (Mercan, 2019:26). Türkiye'de gerçekleştirilen başka bir çalışmada etiket okumaya ilişkin ilginin 30-49 yaş grubunda daha yüksek olduğu rapor edilmektedir (Çoşkun ve Kayışoğlu, 2016:4884). Türkiye'deki 20 şehrin farklı bölgelerinde yaşayan 18-65 yaş arası 1200 tüketicinin besin etiketi okuma, sağlık ve beslenme beyanlarına ilişkin fikirleri ve bunların kullanımlarının incelendiği çalışmanın sonucunda kadınların da erkeklerin de büyük çoğunluğunun (%64,7; %68,2) besin etiketlerini nadiren okuduklarının belirtildiği görülmektedir (Karadağ ve Türközü, 2018:290). Meksika'da yapılan bir araştırmaya katılanların çoğunluğunun (%59,0) besin etiketlerini okumadığı belirtilmektedir (Nieto, vd.2020:807). Başka bir çalışmada ise kişilerin %72,2'sinin etiket üzerindeki besin değeri ve enerji bilgilerini hiçbir zaman incelemedikleri rapor edilmektedir (Çalik, vd.2020:257).

Toplum ve birey açısından en önemli dönem olarak belirtilen ve kişiliğin oluştuğu gençlik döneminde, beslenme bilgisi edinmiş olmasının büyük öneminin bulunduğu belirtilmektedir (Şanlıer, vd.2017:943). Besinler ve içerdikleri karbonhidrat protein ve yağ miktarları, beslenme bilgisi, vitamin değerlerini içeren besin öğelerinin bilgisini içermektedir. Özel bir hastanenin diyet ve

beslenme polikliniğine başvuran 216 yetişkin hastanın katılımı ile gerçekleştirilen çalışmanın sonucunda, kadınların %40,8'inin yetersiz bilgi düzeyine sahip olduğu, %43,9'unun orta beslenme bilgi düzeyine sahip olduğu, %15,3'ünün ise iyi düzeyde beslenme bilgisinin olduğu; erkeklerin ise %50,7'sinin yetersiz, %44,2'sinin orta düzey beslenme bilgisi ve %5,8'inin ise iyi beslenme bilgi düzeyine sahip olduğu belirtilmektedir. Temel beslenme bilgi düzeyleri incelendiğinde kadınların erkeklerden daha yüksek düzeyde bilgi sahibi olduğu görülmektedir (Akın, 2019:33). Beslenme bilgi yetersizliği neticesinde kişilerin yanlış beslenme alışkanlıklarının oluşabildiği ve oluşan alışkanlıklardan kurtulmanın zorlaşabildiği belirtilmektedir (Elbay, 2016:2). Sağlıklı beslenme adına yeterli beslenme bilgi düzeyinin olması gerekmektedir (Talak, 2020:3). Dengesiz ve yetersiz beslenmenin vücudumuzda birçok hastalığa sebep olabildiği görülmektedir. Söz konusu hastalıklardan birinin de obezite; vücuda alınan besinlerin fazla olması veya alınan enerji miktarının harcanandan fazla olmasıyla beden kütle indeksinin (BKİ) 30 üzerinde olması hali olarak ifade edilmektedir (Balcı ve Küçükkendirci, 2019:45). Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) BKİ'yi temele alarak oluşturduğu obezite sınıflandırılmasının kişilerin beslenme durumu ile ilgili bir ölçü olduğu ve obeziteyi belirlemek için yaygın olarak kullanıldığı görülmektedir (WHO, 2022). Kişinin kg cinsinden vücut ağırlığının, boy uzunluğunun m²'sine (kg/m²) bölünmesi ile ifade edilmektedir. Yetişkinlerde, BKİ'nin 18,50 kg/m²'den küçük olması zayıflık, 18,5-24,9 kg/m² olmasının normal kiloluluk, 25,0-29,9 kg/m² olmasının hafif şişman (pre-obez) ve BKİ'nin 30,0 kg/m²'den büyük olmasının obez, 40,0 kg/m²'nin üzerinde olmasının ise morbit obez olarak sınıflandırıldığı görülmektedir (WHO, 2022). Kişilerin besin etiketi okuma alışkanlıklarına bakıldığında, gelir düzeyi 2001 lira ve üstü (%64,6), 19-34 yaşları arasında; BKİ'si 16,0-24,9 kg/m² olan ve eğitim seviyesi lisans ve üstü (%64,7) olan kişilerin besin alımında ürün etiketini daha çok okuduğu belirtilmektedir (Gül ve Dikmen, 2018:160).

Bu çalışma bireylerin besin etiket okuma durumlarını ortaya koyarak, bireylerin besin etiket okuma alışkanlıkları edinmelerini ve paralelinde sağlıklı ve doğru gıdaya ulaşımı sağlamaya yardımcı olacaktır. Ayrıca bireyler etiket okuma alışkanlığı kazanarak tükettikleri ürünlerin içerdikleri enerji miktarı, makro ve mikro besin öğeleri hakkında bilgi sahibi olarak, öz farkındalıkları gelişecek ve

bireylere yeterli dengeli ve sağlıklı beslenme açısından fayda sağlayacaktır ve bu konudaki yanlış ve eksik bilgi durumlarının düzeltilmesine de yardımcı olacaktır.

Tüm bu veriler ışığında bu tezin amacı üniversite öğrencilerinin besin takviyesi etiket okuma durumları ile beslenme bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi ve BKİ ile ilişkisinin incelenmesidir.

Hipotezler:

- H_0 :Üniversite öğrencileri besin takviyesi etiketlerini okumazlar.
- H_1 :Üniversite öğrencileri besin takviyesi etiketlerini okurlar.
- H_0 :Üniversite öğrencilerinin beslenme bilgileri yoktur
- H_1 :Üniversite öğrencilerinin beslenme bilgileri vardır.
- H_0 :Üniversite öğrencilerinin besin takviyesi etiket okuma durumları ile beslenme bilgi düzeyleri arasında ilişki yoktur.
- H_1 :Üniversite öğrencilerinin besin takviyesi etiket okuma durumları ile beslenme bilgi düzeyleri arasında ilişki vardır.
- H_0 :Üniversite öğrencilerinin besin takviyesi etiket okuma durumları ile BKİ arasında ilişki yoktur.
- H_1 :Üniversite öğrencilerinin besin takviyesi etiket okuma durumları ile BKİ arasında ilişki vardır.
- H_0 :Üniversite öğrencilerinin beslenme bilgi düzeyleri ile BKİ arasında ilişki yoktur.
- H_1 :Üniversite öğrencilerinin beslenme bilgi düzeyleri ile BKİ arasında ilişki vardır.
- H_0 :Üniversite öğrencilerinin besin takviyesi etiket okuma durumları, beslenme bilgi düzeyleri ve BKİ durumları arasında ilişki yoktur.
- H_1 :Üniversite öğrencilerinin besin takviyesi etiket okuma durumları, beslenme bilgi düzeyleri ve BKİ durumları arasında ilişki vardır.

II. GENEL BİLGİLER

A. Besin Takviyeleri ve Kullanım Alanları

1. Besin Takviyesi Tanımı

Günümüzde artan nüfus, iş yoğunluğu vb. etmenlerden dolayı bireylerin beslenmelerinde değişimler ve aksamalar olmaktadır. Bunun sonucu olarak, mevcut olan eksikliğin giderilmesi için besin takviyelerine ihtiyaç duyulmaktadır (Kılıç Kanak, vd.2021:168). Besin takviyelerinden vitamin ve mineraller; beslenme problemlerini tedavi etmek ve önlemek, beslenmeyi desteklemek amacıyla gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde yaygın şekilde kullanılan müdahale yöntemi olarak ifade edilmektedir (Sezgin, 2020:1). Son dönemlerde tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de kullanımının gittikçe arttığı görülen ve bireylerin beslenmelerine takviye amacı ile mineral, vitamin, protein, karbonhidrat, yağ asidi, lif, amino asit gibi besin ögeleri ya da bunların dışındaki fizyolojik etkileri olan veya besleyici bitkiler, hayvansal ve bitkisel kaynaklı biyoaktif maddeler ve benzer meddelerin ekstraktlar ya da konsantre şeklinde tek başına ya da karışımlarının tablet, kapsül, pastil, toz paket, damlalık, sıvı ampul formlarda hazırlanıp günlük alım dozunun belirlendiği ürünlerin “besin takviyeleri” olarak tanımlandığı bilinmektedir (Doğan, vd.2020:76).

2. Besin Takviyesi Üretimi

Besin takviyelerinin üretiminin genellikle sırasıyla; reçere oluşturulması, karıştırma, öğütme, granülasyon, kurutma, son karıştırma, tablet haline getirme, tabletin preslenmesi, kaplama ve kapsülleme aşamaları şeklinde gerçekleştiği görülmektedir (Tousel, 2015:2). Tabletler, kuru toz bileşiklerin karışımından sonra üretimde en çok kullanılan ve doğrudan baskı formülü denilen asgari maliyetli yöntem olan sıkıştırma ile elde edildiği belirtilmektedir. Tablet üretimi sürecinde toz bileşenlerinin diğer bileşenler ile karışması için karışımın sıkıştırılması ve tablet baskısından çıkarılmasının özellikle vurgulandığı görülmektedir. Bununla birlikte tabletin dağılma özelliğinin iyi olmasının, hızlı

çözünebilir nitelikte olmasının gerekli olduğu belirtilmektedir (Atalay ve Erge, 2018:100; Tousel, 2015:4).

Besin takviyesinde hangi aktif bileşenlerin ve/veya yardımcı maddelerin kullanıldığı ile ilgili kararın birinci aşama olarak bilinen reçete oluşturma aşamasında belirlendiği görülmektedir. İkinci aşama olarak belirtilen granülasyonun kuru ve yaş olmak üzere iki şekilde gerçekleştirildiği belirtilmektedir. Yaş granülasyon işleminde toz içeriklerin baskılanmaması ve sistemdeki akışın yeterli olmaması sebebiyle, tablet niteliğinin olamayacağı için yumuşama ve dağılmanın gözlemlendiği hallerde kullanıldığı belirtilmektedir. Böylesi bir durumda partiküllerin bir araya gelebilmesi adına bir bağlayıcıya gereksinim duyulduğu görülmektedir. Söz konusu bağlayıcıların su veya bir çözücüye eklenerek toz üzerine spreyleneceği durumda işlemin yaş granülasyon işlemi olarak nitelendirildiği belirtilmektedir. Yaş granülasyon işlemi 24-72 saat arasında sürebilen ve kurutma işlemi uygulanmasına ihtiyaç duyulan bir işlem olarak tanımlanmaktadır. Isıya, neme ya da her iki faktöre de duyarlı olan toz bileşenlerin önceden öğütülmüş olan kuru bağlayıcılar ile karıştırılması prensibine dayanan kuru granülasyon işleminin sıkıştırılan toz bileşenlere mekanik güç uygulaması şeklinde ifade edilmektedir (Tousel, 2015:5-6).

Öğütülmüş olan karışıma, partikül büyüklük dağılımını sınırlandırma ve güçlendirme gibi nitelikler kazandırılmasının ardından presleme basamağına geçildiği belirtilmektedir. Presleme aşamasında, püskürtme, akış ve baskılama aşamalarının en önemli aşamalardan olduğu görülmektedir. Tablet yapılışı sürecinde gereken kaplama işleminin tableti daha sert ve dayanıklı hale getirdiği ve tadını geliştirdiği, bununla birlikte renk katma ve daha rahat bir şekilde tutulmasını, paketlenmesini sağladığı belirtilmektedir. Kaplama işleminin uygun su bazlı olan solüsyonun tablet üzerine spreyleneceğiyle gerçekleştirildiği ve sonra da kurutmanın uygulandığı görülmektedir. Granüller, tozlar ve sıvılar iki parçalı kapsülün içine doldurulup üretime sunulduğu belirtilmektedir (Atalay ve Erge, 2018:101).

3. Besin Takviyesi Kullanım Nedenleri ve Kullanım Alanları

20. ve 21. yüzyılda tıp ve beslenme alanlarında yaşanan gelişmelerle besinlerin sağlık üzerindeki etkilerinin daha iyi anlaşılmasına başlandığı

görülmektedir. Yaşam süresinin azalması, kronik hastalıkların prevalansının artması ve buna paralel olarak kaliteli yaşam isteğinin tüketicilerin sağlıklı besinlere ve takviyelere yönelik ilgisindeki artışın ortaya çıktığı belirtilmektedir (Bellikci Koyu, vd.2020:142). Günlük beslenme gereksiniminin karşılanmasının desteklenmesinde ülkemizde de Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından kayıt altına alınmış olan işletmelerde üretilip ithaline izin verilen “besin takviyesi” olarak nitelendirilen ürünlerin, kilo aldırıcı-verdirici, boy uzatıcı, sigara bıraktırıcı, cinsel performansı arttırıcı, tedavi edici, hastalık önleyici ve iyileştirici ürünlermiş gibi gösterilerek satılmasının mevzuata aykırı olduğu bilinmektedir (Ergen ve Bozkurt Bekoğlu, 2016:325). Bu konuda Van’da yapılmış olan bir çalışmada kullanıcıların en çok halsizlik gidermek, bağışıklık güçlendirmek, herhangi bir hastalığın önlenmesi ve/veya tedavisinde yardımcı olacağı düşüncesi ile besin takviyesi kullandığı belirtilmektedir (Okumuş, vd.2020:829). İstanbul’da gerçekleştirilmiş olan başka bir çalışmada ise tüketicilerin %30,0’ının bağışıklığı güçlendirmek, %22,0’ının halsizliği önlemek ve %15’inin fiziksel performansın arttırılması için besin takviyesi tükettikleri rapor edilmektedir (Ergen ve Bozkurt Bekoğlu, 2016:331). Besin takviyelerinin beslenme ve besin alımının yetersiz olduğu, besin öğelerinin önerilenden az miktarda alınması, özel hallere bağlı olarak besin ihtiyaçlarının artması, bitkisel ağırlıklı beslenme şeklinin benimsenmesi (vejeteryan) ile ortaya çıkabilen bazı besin öğelerinin eksik olması ve hücre işlevlerinin düzelmesinde farmakolojik etki beklentisinin varlığı gibi durumların olması halinde doktor kontrolünde besin takviyesinin alınması önerilmektedir (Oruç Güler ve Anul, 2020:44).

4. Besin Takviyesi Kullanım Sıklığı

Son yıllarda besin takviyelerine olan ilgi ve bu ürünlerin kullanımı giderek artış göstermektedir. Birçok çalışmada multivitaminlerin en sık kullanılan besin takviyeleri olduğu bildirilmiştir (Okumuş, vd.2020:822; Ergen ve Bozlurt Bekoğlu, 2016:335; Bellikci Koyu, vd.2020:146). ABD’de %50,0 civarında olan besin destekleri kullanım yaygınlığı, ülkemizde %13,0 kadardır ve en fazla kullanılan besin takviyeleri vitamin/mineraller, fonksiyonel besinler, bitkisel besinler ve sporcu besinleridir. En sık kullanılan ürünler ise; B12, C ve D vitaminleri, omega-3 ve yeşil çaydır (Karaarslan, vd.2019:16).

Avustralya Ulusal Sağlık Çalışmasında yetişkinlerin %43,2'sinin, adolesanların %20,1'inin, çocukların ise %23,5'inin besin takviyesi kullandığı belirtilmektedir (O'Brien, vd.2017:4). İstanbul'da yaşayan yetişkinler ile yapılan bir çalışmada ise kişilerin en çok bildikleri ürünün %65,3 ile balık yağı olduğu, en çok tükettiklerinin ise %63,5 ile C vitamini olduğu görülmektedir. Ayrıca çalışmaya katılanların besin takviyesi tüketim sebebi olarak en çok bağışıklığı güçlendirmek (%30,0) ve halsizliği önlemek (%22,0) için kullandıkları belirtilmektedir (Okumuş, vd.2020:822). Bireylerin mineral/vitamin ve benzer destekleri kullanma durumları incelendiğinde, vitamin/mineral desteği kullanan bireylerin yaklaşık 1/3'ünün multivitamin-mineral (%28,5), 1/3'ünün ise D vitamini (%27,7), B12 vitamini (%19,0), omega-3 (%15,0) ve C vitamini (%9,5) kullandığı görülmektedir (Bellikci Koyu, vd.2020:146).

5. Besin Takviyesi Kullanırken Dikkat Edilecek Olan Hususlar

Besin takviyeleri, besin alımının yetersiz olduğu hallerde bir sağlık uzmanının önerisi ile kullanılan ürünler olarak bilinmektedir. Buna karşın dünya çapında bu ürünlerin yaygın ve kontrolsüz şekilde kullanıldığı görülmektedir. Söz konusu ürünlerin satışından önce etkinlik ve güvenlik kontrollerinin reçeteli ilaçlarda olduğu kadar sıkı olmadığı ve klinik araştırma fazlarından geçmeden de satışa sunulabildiği belirtilmektedir. Ürünlerin tür ve içeriğinin üretici firmalar tarafından belirlendiği bilinmektedir (Karaarslan, vd.2019:16). Besin takviye ürünlerinin kullanımına başlarken öncelikle sağlık personeli ve doktordan bilgi alınmasının, kullanılan ilaçlar var ise olası yan etkiler ve ilaç etkileşimlerinin engellenmesi için bilgi verilmesinin gerekli olduğu belirtilmektedir. Tıbbi olarak gerekli görüldüğünde besin destek ürünlerinin güvenli kullanım açısından dikkat edilmesi gereken hususlar aşağıda belirtilmektedir (Kara, 2019:14);

- Gereksinim dışındaki takviyelerin kullanımından kaçınılması gerekmektedir.
- Yalnızca ihtiyaca ilişkin takvilerin kullanılması gerekmektedir. Örnek, D vitaminine ihtiyacın olması durumunda sadece D vitamini içeren ürün kullanılmalıdır.
- Birden çok karışımın olduğu bitkisel içeriği olan destek ürünlerinden kaçınılması gerekmektedir.

- Herhangi bir sağlık problemi ya da ilaç kullanımında destek ürünün kullanılmasından önce mutlaka doktora danışılması ve ürünün teyit edilmesi gerekmektedir.
- Besin destek ürünlerinin hastalıkların iyileştirilmesinde etkisi bulunmamaktadır. Hastalık iyileştirici şeklinde reklamı yapılan ve satılan, yanıltıcı bilgi içeriği bulunan ürünlerden uzak durulması gerekmektedir. Besin destek ürünlerinin tedavi edici etkisinin tıbbi olarak kanıtlanmadığı belirtilmektedir.

Besin takviyeleri hakkındaki en önemli sorunlardan birinin de kaçak olarak ülkemize giren ve satılan ürünlerin varlığıdır. Söz konusu ürünlere sağlığı tehdit eden sibutramin ve sildenafil gibi zayıflatan veya performans arttıran ilaç etken maddelerinin katılabildiği görülmektedir. İnternet üzerinden satılan bu ürünlerin ciddi sağlık sorunlarına yol açtığı belirtilmektedir. Reçetesiz olarak serbestçe satın alınabilen söz konusu ürünlerin Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'na ruhsat verildiği, denetimlerinin Sağlık Bakanlığı tarafından yapıldığı bilinmektedir (Alper, 2018:11). Bazı besin takviyeleri ve bitkisel tedavilerin yan etkileri Çizelge 1'de verilmektedir (Atalay ve Erge, 2018:105-106);

Çizelge 1. Bazı Besin Takviyeleri ve Bitkisel Tedavilerin Yan Etkileri

ÜRÜN/ BİLEŞEN/ TABLET	YAN ETKİ
Sinhanad guggul, Chandraprabha vati, Gokshuradi guggul (Tablet)	Bulantı ve ishal
Kitosan	Şişkinlik, baş ağrısı, kabızlık, ishal ve kabızlık
Garcinia cambogia	Gastrointestinal sorunlar ve baş ağrısı
Hidroksisitrik asit	Karın ağrısı
Yohimbine	Sinirlilik, baş ağrısı ve uyku bozukluğu
Efedrin	Psikiyatrik semptomlar
Efedrin otu, Ephedra sinica (zayıflama amaçlı)	Sıcak çarpması
Ephedra sinica (vücut geliştirme amaçlı)	Göğüs ağrısı ve nefes darlığı,
Guarana (Paullinia cupana)	Çarpıntı, ishal, bulantı, karıncalanma/ uyuşma
Karniyarik otu (Plantago psyllium)	İştahsızlık, sarılık ve yorgunluk
Guar gam	Flatulans, baş ağrısı ve bulantı
Kalsiyum takviyesi	Kardiyovasküler sağlık sorunları

Beslenmenin öneminin sağlıklı bir yaşam için gün geçtikçe arttığı görülmektedir. Vitamin ve mineraller gibi besin öğelerinin tüketimi oldukça önemlidir. Bu besin öğelerinin fazla miktar tüketimi ile yan etkiler meydana

gelebilmektedir (Sezgin, 2020:9). Ülkemizde 2013 yılında yayınlanan Türk Gıda Kodeksi (TGK) Besin takviyeleri Tebliği'nde kullanılabilen mineral, vitamin ve onların formları belirtilmektedir (TGK, 2013). Yönetmelikte besin takviyelerinde kullanılan vitamin ve minerallerin de günlük maksimum limitleri Çizelge 2'de verilmektedir.

Çizelge 2. Takviyelerde Kullanılan Bazı Vitamin ve Minerallerin Günlük En Yüksek Sınırları

VİTAMİN VE MİNERALLER	4-10 YAŞ	11 YAŞ VE ÜZERI
Vitamin A (RE) (µg)	500	1000
Beta-karoten (mg)	3.5	7
Vitamin D (µg)	12.5	25
Vitamin B1(tiamin) (mg)	-	-
Vitamin B2 (riboflavin) (mg)	-	-
Vitamin B3 (niasin) (mg NE)	250	500
Vitamin B6 (piridoksin) (mg)	5	10
Vitamin C (mg)	500	1000
Folik asit (µg)	300	600
Biotin (µg)	-	-
Selenyum (µg)	100	200
İyot (µg)	75	150
Çinko (mg)	7.5	15
Kalsiyum (mg)	750	1500
Demir (mg)	8.5	17
Fosfor (mg)	350	700
Potasyum (mg)	750	1500
Flor (mg)	1.75	3.5
Sodyum (mg)	-	-

Besin takviyelerinin bilinçsizce kullanılması neticesinde örnek olarak yağda eriyen vitaminler (A, E, D, K) fazlaca tüketildiği zaman bu vitaminlerin vücutta depolanmasına sebep olabilmektedir. Vücuttan atılamayan vitaminlerin ise toksik hale gelip bireylerin hayatlarını tehlikeye düşürebildiği, ölüme neden olabildiği belirtilmektedir (Oruç Güler ve Anul, 2020:44).

6. Besin Takviyesi ve Sağlık İlişkileri

Günümüzde faydalı özellikleri içeren besin takviyelerinin insan vücuduna olan etkileri sebebiyle tüketimi artmaktadır. Gıdaların sağlıkla ilgili işlevsel etkilerinin bireyleri besin takviyesi kullanmaya yönelttiği görülmektedir. Doğru

bir şekilde kullanılması halinde sağlığa faydalı etkilerinin olduğu bilinen besin takviyelerinin genelde kilo vermeye, sağlığı korumaya, dengeli ve yeterli beslenmeye yardımcı olduğu, performans yükselterek fiziksel görünümün geliştirilmesi gibi amaçlar ile tercih edildiği belirtilmektedir (Okumuş, vd.2020:822).

a. A Vitamini ile Kansere Hastalıkları İlişkisi

Yalnızca hayvan vücudu ve yağ dokusuna bağlı olarak bulunduğu belirtilmektedir. Son on yılda insülin direnci, lipid metabolizması, enerji dengesi ve redoks sinyalizasyonu ile ilgili yeni biyolojik fonksiyonlar tanımlanmıştır (Timoneda, vd.2018:2). İnsan vücudu bu vitamini üretemediğinden, bu mikro besin ögesi eksikliğini önlemek ve vücudun sağlıklı bir şekilde çalışmasına zarar vermemek için günlük alım dozunun yeterli olması gerekmektedir (Kim, vd.2021:3). Retinil esterler, β -karoten ve serbest retinol dahil olmak üzere A vitamini alımı birçok diyet formundan oluşmaktadır (Türker ve Yüksel, 2019:8).

Türkiye’de 2018 yılında okul çağındaki çocukların demir, çinko ve A vitamini eksikliği prevalansının değerlendirilmesi için yapılan bir araştırmada A vitamini eksikliğinin %14,7 olarak belirlendiği rapor edilmektedir (Ekemen, vd.2018:154). Çocuklar, erkekler ve kadınlar için önerilen diyet örnekleri sırasıyla 300-600, 900 ve 700g RAE/gün'dür. Hamilelik sırasında, 750 mg RAE/gün'dür ve emzirme döneminde 1300 mg RAE/gün'e yükselir (Timoneda, vd.2017:3-4). Fazla miktarda A vitamini alımına bağlı olarak ortaya çıkan toksisite semptomlarının baş ağrısı, kuru cilt, iştahsızlık, kemik ağrısı, bulantı ve beyin ödemi içerdiği belirtilmektedir. A vitamini olan tolere edilebilir üst alım düzeyinin yetişkinlerde 3000 mg/d olduğu bilinmektedir (Adv Nutr, 2017:993).

Son dönemlerde yapılan bir çalışma, yetersiz beslenmeye bağlı oluşan A vitamini eksikliğinin, kanser gelişimine katkıda bulunan faktörlerden biri olabileceğini ortaya koymuştur (Kim, vd.2021:4). A vitamini ve karotenoidler meme, serviks, deri, prostat, ağız kanseri ve lösemi dahil olmak üzere çeşitli kanserlerin gelişimiyle ilişkilendirilmiştir (Kim, vd.2021:4). Kemoterapi öncesi ve kemoterapi sırasında A vitamini kullanımı, artan nüks ve ölüm tehlikesi ile önemli ölçüde ilişkilendirilmiştir (Ambrosone, vd.2019:806). Yüksek doz karotenoid takviyesi, sigara içenlerde akciğer kanseri riskini artırmaktadır (Kim,

vd.2021:4). Yapılan bir meta-analiz çalışmasında diyetle yüksek miktarda A vitamini alımı ve β -karoten alımı ile akciğer kanseri riski arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur (Yu, vd.2015:9321). Mide adenokarsinomu gelişimi için bilinen en güçlü risk faktörü, *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) ile kronik enfeksiyondur (Wroblewski ve Peek, 2016:395). *H. pylori* gastrik inflamasyonu indüklemektedir, ancak enfekte dokulardaki sitokin seviyelerini değiştirmemektedir. A vitamini takviyesi, mitojenle aktive olan protein kinazlar ve redoksa duyarlı transkripsiyon faktörleri dahil olmak üzere reaktif oksijen türleri (ROS) aracılı inflamatuvar sinyali baskılayarak, inflamatuvar mediatörlerin ekspresyonunu azaltmaktadır (Kang ve Kim, 2017:58).

A vitamini ve karotenoidler, meme kanseri hücre dizilerinde retinolün retinoik aside dönüşümünü bozabilmektedir (Kim, vd.2021:4). Ayrıca, ilerlemiş tümör evreleri olan meme kanserli hastaların, A vitamini ve karotenoidlerin serum konsantrasyonlarında azalma eğilimi olmaktadır (Rosa, vd.2019:5).

b. A Vitamini ile Göz Hastalıkları İlişkisi

Birçok dokudaki enzimatik aktivite ve gen regülasyonu için A vitaminine ihtiyaç duyulmaktadır (Johra, vd.2020:6). Küçük çocuklarda önlenemeyen körlüğün önde gelen rahatsızlıklarından birinin kseroftalmi olduğu belirtilmektedir. Daha hafif, kör olmayan kseroftalmik evrelerin arasında çubuk fotoreseptörlerde A vitamini eksikliğine bağlı olarak karanlık adaptasyonunu yansıtan gece körlüğüne ve bitot lekelerine sıkça rastlanıldığı görülmektedir (Işıklar ve Öngün Yılmaz, 2020:48). Maküler pigment seviyeleri, A vitamini açısından zengin gıdaların alımını artırarak ve takviye ederek iyileştirilebilmektedir (Arun Kumar, vd.2018:993). Karotenoidlerin antioksidan olarak rolleri uzun yıllardır bilinmektedir. Kimyasal antioksidanlar (örneğin, β -karoten) ve yapısal antioksidanlar, oküler dokuların oksidatif hasarını önlemede rol oynamaktadır (Johra, vd.2020:4). Yapılan bir çalışmada, A vitamininin lens proteini, lipid ve DNA'yı oksidatif hasardan koruyarak senil katarakt riskini azaltabileceği bildirilmiştir (Johra, vd.2020:5). Son yıllarda yapılan araştırmalar, A vitamin takviyesinin katarakt riskinde azalma ile ilişkili olduğunu göstermiştir (Sajovic, vd.2022:19; Johra, vd.2020:15).

c. A Vitamini ile Enfeksiyon Hastalıkları İlişkisi

Solunum yolu enfeksiyonlarının dünya genelinde önemli görülen bir morbidite ve mortalite olduğu belirtilmektedir (WHO, 2020). Gelişmekte olan ülkelerdeki bebeklere A vitamini takviyesinin yapıldığı ve bu takviyelerin de genellikle faydalı olduğu ve solunum yolu enfeksiyonlarını azaltmada etkisinin olduğu görülmektedir. Buna karşın söz konusu durumun kesin bir sonuç olmadığı ve tartışmaların devam ettiği belirtilmektedir (Penkert, vd.2017:6; Karim, vd.2016:8). Plazma vitamin A düzeyleri düşük olan bireylerde, tekrarlayan solunum yolu enfeksiyonları daha sık görülmektedir (Timoneda, vd.2018:13).

A vitamini, oksidatif stresin aşağı regülasyonu yoluyla veya örneğin T-yardımcı (Th2 proalerjik) bağışıklık tepkilerinin aşağı regülasyonu gibi bağışıklık sistemi üzerindeki doğrudan etkileri yoluyla astımı önlenmektedir (Penkert, vd.2017:1; Parr, vd.2018:799). A vitamini esas olarak karaciğerde depolanmasına rağmen, fazla A vitamini akciğerde birikmektedir ve burada retinoid metabolitleri astım benzeri semptomlara neden olabilmektedir (Schuster, vd.2022:1835). Antioksidan vitamin tüketiminin olması, oksidatif strese karşı daha yüksek hassasiyete neden olabilmektedir ve astıma karşı duyarlılığının artmasına neden olabilmektedir (Whyand, vd.2018:4). Yüksek diyet A vitamini, artan astım şiddeti ile ilişkilendirilmiştir (Parr, vd.2018:790). Artmış ROS ve/veya reaktif nitrojen türleri ile bağlantılı oksidatif stres, proinflamatuvar sitokinlerin salınımını artırarak astım patogeneğinde yer alan moleküler ve hücrel olayların aracıları olarak hareket edebilmektedir; bu nedenle A vitamini yetersizliği, akciğerde ROS üretimi ile antioksidan savunma arasında dengesizliğe yol açan bir durum ortaya çıkarabilmektedir (Timoneda, vd.2018:14).

d. D Vitamini ile Kanser Hastalıkları İlişkisi

D vitamini, yağda çözünen vitaminler grubunda yer almaktadır ve insan vücudunda sentezlenen tek vitamindir (Yılmaz ve Seven, 2021:37). Antiproliferatif ve immünomodülatör bir sekosteroid hormonu olan D vitamininin en önemli fonksiyonunun kalsiyum ve fosfat mekanizması üzerine olduğu belirtilmektedir (Dumani ve Ün, 2019:20). D vitamini etkisi gösteren farklı bileşiklerin de mevcut olduğu, bunların arasından kimyasal ve biyolojik olarak en önemlilerinin kolekalsiferol (D3 vitamini) ve ergokalsiferol (D2 vitamini) olduğu

bilinmektedir (Küçük ve Yıbar, 2018:551). D vitamininin %80-90'ı ultraviyole ışınlarıyla deri altında bulunan 7-dehidrokolesterolün kolekalsiferole (Vitamin D3) dönüşmesiyle sentezlenmektedir. İkinci önemli formu olan ergokalsiferoldür (Vitamin D2) ve başlıca balık, yumurta ve süt ürünleri olmak üzere besinlerle alınan formudur (Yılmaz ve Seven, 2021:37). D vitamini ihtiyacının %90-95'inin güneş ışınlarının etkisiyle deride sentez yolu ile endojen olarak karşılanabildiği belirtilmektedir. Buna karşın mevsim, yükseklik, güneş losyonu kullanımı, yaşlanma ve deri pigmentasyonu gibi unsurların derideki D vitamini sentezini etkilediğinden söz edilmektedir (Arslan, 2020:66).

D vitamini ve kanser ilişkisi ilk defa 1941 yılında yapılan bir çalışmayla ortaya çıkarılmıştır ve özellikle meme ve kolon kanseri ilişkisi dikkat çekmektedir (Makhsudov ve Yılmaz, 2020:14). Vitamin D'nin aktif formu olan kalsitriolün hücre diferansiyasyonu arttırmak, hücre proliferasyonunu inhibe etmek gibi, antiinflamatuvar, proapoptotik ve antianjiyojenik etkilerinin olduğu bilinmektedir (Makhsudov ve Yılmaz, 2020:14).

i. D Vitamini ile Kolorektal Kanseri İlişkisi

Gelişmiş ülkelerde sıklıkla görülen kolorektal kanserin 2012 yılında elde edilen verilere göre görülme sıklığı bakımından üçüncü sırada, mortalite açısından ise dördüncü sırada yer aldığı görülmektedir (Zamora-Ros, vd.2018:3). Kolorektal kanserin önlenmesi ve tedavisinde etkili olduğu belirtilen D vitamininin etkililiği konusunda bir kesinliğin olmamasına karşın, diyetle alınan D vitamininin arttırılmasının kolorektal adenoma riskinde %11,0 azalmanın sağlandığı belirtilmektedir (Gürbüz ve Yetiş, 2017:19). Bununla birlikte D vitamininin kalsiyum homeostazı, adaptif ve doğal bağışıklık gibi çeşitli fizyolojik süreçlerin etkili düzenleyicisi olduğu görülmektedir. D vitamininin moleküler düzeyde etkilerine D vitamini reseptörünün (VDR) aracılık ettiği belirtilmektedir (Al-Ghafari, vd.2019:1). Kanser hastalığında D vitamininin etkilerinin bazı yolaklar aracılığı ile olduğu belirtilmektedir (Aksu ve Sariyer, 2020:42). Hücre döngüsünü kesintiye uğratan D vitamininin antiproliferatif ve prostoglandin metabolizmasını azaltıcı etkisi ile anti-inflamatuvar etkisinin ve apoptoz karşıtı protein ekspresyonunu baskılayıp proapoptoz etki gösterdiği belirtilmektedir (Aksu ve Sariyer, 2020:42). Üçüncü evre kolon kanseri tanısı olan 1016 hastanın katıldığı bir çalışmada tanı sonrası D vitamininin yüksek

düzye de olmasının nüksü azalttığı ve sağkalım iyileştirmekle ilişkisinin olduğu rapor edilmektedir (Fuchs, vd. 2017:1362). Yapılmış olan diğ er bir çalışmada D vitamini alımıyla erkeklerde kolorektal kanser arasında doğrudan ilişkinin olduğu ve D vitamini alımı arttıkça riskin azaldığı belirtilmektedir (Dumani ve Ün, 2019:26).

ii. D Vitamini ile Prostat Kanseri İlişkisi

Yetersiz miktarda D vitamininin prostat kanser riskini arttırdığı, orta düzeydeki D vitamini konsantrasyonlarının (yaklaşık olarak 45-70 nmol/L) prostat kanseri riskini anlamlı düzeyde azalttığı belirtilmektedir (Gürbüz ve Yetiş, 2017:19). Prostat kanseri tanısı konmuş olan kişilerde D vitamini düzeyinin normalin altında olduğu ve D vitamini takviyesinin radyoterapi ve kemoterapi uygulamalarıyla hastanın sağkalım ve tümör gelişiminde olumlu etkiler oluşturabileceği görülmektedir (Terli, vd.2019:3).

iii. D Vitamini ile Meme Kanseri İlişkisi

D vitamini ile meme kanseri arasındaki ilişki tartışmalıdır (Dumani ve Ün, 2019:26). Arı ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada oleuropein ve D vitaminin meme kanseri hücre hattı (MCF-7) üzerinde sinerjik etkisi olduğu gözlemlenmiştir (Arı, vd.2018:4). Daha önceden meme kanseri geçirmiş olan kadınlarda D vitamini düzeyinin 50 ng/ml üzerinde olmasının tedaviyi olumlu etkilediği belirtilmektedir. Bu yararın özellikle menopoza girmemiş kadınlarda daha yüksek olduğundan da söz edilmektedir (Terli, vd.2019:3). Ancak başka bir çalışmada ise postmenapozal dönem içinde 7 yıl takibi yapılan 36282 kadının günde 1000 mg kalsiyum ve 400 IU D vitamini almasının plasebo alanlarına göre invaziv meme kanseri riski üzerinde bir farklılık oluşturmadığı belirtilmektedir (Dumani ve Ün, 2019:21).

e. D Vitamini ile Obezite İlişkisi

Yaşadığımız dönemde obezitenin dünya çapında giderek artan bir problem olduğu görülmektedir (Nalbant ve Konuk 2018:21). DSÖ tarafından obezite “sağlığı riske edecek düzeyde aşırı yağ birikimi” şeklinde tanımlanmaktadır (WHO, 2022). Obezlerde serum 25 (OH)D konsantrasyonunda azalmanın görülebildiği belirtilmektedir. Söz konusu azalmanın oluşumunda obezlerin D vitamini alımlarının düşük düzeyde olması ve dışarıdaki aktivitelerin azalması ile

güneşe daha az maruz kalmaları, bunun sonucunda da D vitamini sentezinin, D vitamini aktivasyonunun, intestinal emilimin azalması, D vitamini katabolizmasının artması durumlarının etkili olabildiği görülmektedir (Özkan, 2019:96).

D vitamini reseptörlerinin en fazla adipositlerde üretildiği belirtilmektedir. Vücut yağ kütlesi ve beden kütle indeksinde (BKİ) yaşanan artışların serum 25(OH)D düzeyi ile güçlü ve ters yönlü şekilde korelasyon halinde olduğu görülmektedir (Abbas, 2017:13; Merino, vd.2017:1572). Obez olan yetişkinlerde yağ kütlesi yüzdesinde ve vücut ağırlığında yaşanan azalmanın dolaşımdaki 25(OH)D düzeyini arttırdığı belirtilmektedir. BKİ'de oluşan her 1 kg/m²'lik artışın serum D vitamini konsantrasyonunda 0,27 ng/ml azalmayla ilişkilendirildiği görülmektedir (Merino, vd.2017:1570). Obez olan kişilerde vücut ağırlığında meydana gelen azalmadan sonra D vitamini takviyesi alınmaksızın 25(OH)D düzeyi artmaktadır (Savastano, vd.2017:7). Vranic ve arkadaşları tarafından yürütülen bir çalışmada obez bireylerde yüksek yağ dokusu nedeniyle D vitamini eksikliği görülmektedir (Vranic, vd.2019:2). Bu alanda yürütülen diğer bir çalışmada obez bireylerde gözlenen D vitamini yetersizliğinin visceral yağ kütlesi birikimini arttırdığı bulunmuştur. Söz konusu çalışmada visceral yağ kütlesinde yer alan D vitamininin deri altı yağ kütlesinde yer alan miktardan fazla olduğu belirtilmiştir (Özkan, 2019:100). Kanada'da yapılan ve 6-17 yaş grubunda bulunan çocuklar üzerinde gerçekleştirilen çalışmada 25(OH) D'nin serum ve adipozite konsantrasyon düzeyi arasında negatif yönlü ilişki olduğu bulunmuştur (Greene-Finestone, vd.2017:442).

f. D Vitamini ile Diabetes Mellitus (DM) İlişkisi

D vitamini eksikliği diyabet için önemli bir risk faktörü olarak değerlendirilmektedir. Bunun temel nedeni olarak glukoz eksikliğinde şunların direnci ve glukoz toleransında meydana gelen değişimler görülmektedir (Yıldırım ve Marakoğlu, 2019:37). D vitamini, insülin sekresyonunu kontrol etmedeki rolü nedeniyle son zamanlarda çok dikkat çekmiştir. İnsülin reseptör geninin ve peroksizom proliferatörü ile aktive olan reseptör deltasının (PPAR-d) transkripsiyonunu doğrudan aktive ederek ve insülin reseptörlerinin ekspresyonunu uyararak in vitro insülin aracılı glukoz taşınmasını arttırmaktadır (Osati, vd.2016:7). D vitamininin insülin sekresyonu, insülin aktivitesinin

düzenlenmesi ve sitokin geri besleme mekanizmaları gibi bazı yollar ve mekanizmalar üzerinde çok sayıda etkisi öne sürülmüştür (İnce, 2018:86).

Diyabet ile D vitamini eksikliği arasındaki ilişkinin uzun yıllardır araştırıldı görülmekte olup, D vitamini düzeyi ile insülin sekresyonu arasında anlamlı ilişki olabileceği belirtilmektedir (Balcı ve Toktaş, 2021:40). Doğrudan etki olarak pankreatik dokunun beta hücreleri VDR'leri içermektedir. Dolaylı etki olarak ise beta hücrelerinde hem hücre içi hem de hücre dışı kalsiyum miktarının akışına aracılık eden proteinler etki yaratmaktadır. Temelde insülin sekresyonunun D vitamini ve Parathormon (PTH)'nun kalsiyuma bağlı olarak aracılık ettikleri bir süreç olarak değerlendirilmektedir. D vitamininin yeteriz olması durumunda PTH konsantrasyonları (beta hücre salgısını azaltan) artmaya başlamaktadır. Bu nedenle D vitamininin eksik olduğu durumda beta hücrelerinin proinsülini insüline dönüştürme yeteneklerinde önemli bir azalma meydana gelmektedir (Oliveira ve Domingueti, 2018:281). Pittas ve arkadaşları tarafından bu konuda yapılan bir çalışmada diyabet başlangıcı olan 2423 bireyde deney ve kontrol gruplu çalışma yürütmüşlerdir. Söz konusu çalışmada günlük 4000 UI D3 vitamin takviyesinin diyabet riski bulunan kişilerde diyabeti önlediği rapor edilmiştir (Pittas, vd.2019:8). Bu alandaki diğer bir çalışmada da D vitamini eksikliğinin bulunduğu diyabetli hastalara D vitamini takviyesi uygulanmış, söz konusu çalışmada hastaların insülin sekresyonları ile insülin duyarlıklarında anlamlı değişikliklerin gözlenmediği bulunmuştur. Bu noktada diyabetli hastalarda D vitamini kullanımı üzerine yapılan araştırma bulguları arasında tutarsızlıklar görüldüğü söylenebilir (Balcı ve Toktaş, 2020:40).

g. D Vitamini ile Kardiyovasküler Hastalıkların (KVH) İlişkisi

KVH, dünya çapında en yaygın ölüm nedenidir (Galipienso, vd.2020:1). Düşük 25(OH)D düzeylerinin kardiyovasküler sağlığı olumsuz etkileyebileceği gösterilmiştir. Bununla birlikte, KVH veya kansere karşı olası yararları üzerine, D vitamininin optimal düzeyi konusunda bir fikir birliği olmamasına rağmen serum 25(OH)D düzeyleri >30 ng/ml olarak kabul edilmektedir (Pludowski, vd.2018:126). Özellikle serum 25(OH)D düzeyinin belirli bir seviyenin altına inmesi (<20 ng/ml) kalp-damar hastalıklarında önemli bir risk faktörüdür. Bu nedenle D vitamini tedavisine başvurulması koroner arter hastalığı riskinin azalmasına katkı sağlamaktadır. D vitamini takviyesi ile antikoagülanlar

artmakta, prokoagülanlar ise azalmaktadır. Bu durum D vitamini yeterizliğine bağlı mortaliteyi de azaltmaktadır (Makhsudov ve Yılmaz, 2020:15).

D vitamini eksikliği, nükleer faktör kappa beta (NF κ β) ile doğrudan etkileşim yoluyla epikardiyal yağın ve damar duvarının iltihaplanmasını indükleyebilmektedir, bu da inflamatuvar yanıtı arttırmakta, ateromatoza ve KVH'a neden olabilmektedir. Buna göre, D vitamini eksikliği kan damarlarında arteriyel sertlikte ve endotel disfonksiyonunda artışa neden olarak, kan basıncının düzenlenmesinde önemli bir rolü olan aterogenezi, indüklemekte ve vasküler düz kas hücresi proliferasyonu, endotel hücre disfonksiyonu ve artmış inflamasyona neden olabilmektedir (Galipienso, vd.2020:5). Yapılan bir çalışmada, D vitamini ve VDR'nin nitrik oksit (NO) sentezini düzenlemede önemli bir rol oynayabileceği öne sürülmüştür (Legarth, vd.2018:8).

h. D Vitamini ile Nörolojik ve Psikiyatrik Hastalıklar İlişkisi

Psikiyatrik bozukluklar, başta depresyon, anksiyete, maddeye bağlı bozukluklar ve şizofreni olmak üzere bir grup hastalık olarak dünya çapında yaygındır (Jamiliana, vd.2019:1). Psikiyatrik bozukluklar düşük D vitamini durumu ile ilişkilidir (Jamiliana, vd.2019:2). İnsan beyni içerisinde 1 α -hidroksilaz enziminin gözlenmesi merkezi sinir sisteminin, D vitamininin inaktif formülü olan 25(OH)D vitamininden aktif olan 1,25(OH) $_2$ D $_3$ vitamini sentezleyebileceği görüşünün önem kazanmasına zemin hazırlamıştır. Bundan dolayı yapılan çalışmalarda merkezi sinir sistemi bünyesinde bulunan serum 25(OH)D miktarının aktif D vitaminin sentezinde etkili olacağı belirtilmektedir (Terli, vd.2019:4). Mevsimsel açıdan ele alındığı zaman yaz döneminde vücutta D vitamini üretiminin arttığı görülmektedir. Bunun yanınd ayaz döneminde serotonin sentezinin de artması ruh sağlığını olumlu yönde etkilemektedir (Beyhan ve Taş, 2019:31). Zhou ve arkadaşları tarafından gerçekleştirilen çalışmada D vitamini miktarında meydana gelecek önemli düşüşün Parkinson hastalığı için önemli bir risk faktörü olacağı belirtilmiştir. Aynı çalışmada hastalara D vitamin takviyesi verilse de motor fonksiyonlarda meydana gelen bozulmaların tekrar eski hakine gelmediği rapor edilmiştir (Zhou, vd.2019:672). Başka bir meta-analiz araştırmasında da Alzheimer Hastalığı (AH) olmayan kişiler ile kıyaslandığında hasta bireylerde serum 25(OH)D $_3$ düzeyinin daha düşük seviyelerde olduğu gözlenmiştir (Açık ve Ayhan, 2018:988; İnce, vd.2018:86).

i. D Vitamini ile Epilepsi İlişkisi

Epilepsi, her yaş grubunda bireyi etkileyen ve sık karşılaşılan bir nörolojik sorun olarak karşımıza çıkmaktadır (Dussault ve Lazzari, 2017:1; Öztürk, vd.2020:116; Miziak, vd.2019:1). Epilepsi hastalarında genellikle osteoporoz riskinin yüksek olduğu görülmekle beraber, kemik kırılma riski genel nüfusa kıyasla 2-6 kat daha fazladır (Dussault ve Lazzari, 2017:1; Miziak, vd.2019:1). Son yıllarda yapılan bir çalışmada D vitamini eksikliği kontrol grubuna (%47,9) kıyasla epilepsi hastalarında (%78,5) anlamlı oranda daha yüksek bulunmuştur. Bunun yanında yapılan çalışmalarda D vitamin düzeyinin kontrol grubunda yer alan bireylerden daha düşük olduğu bulunmuştur. Bu konuda yapılan başka bir çalışmada valproik asit, okskarbazepin, levetirasetam ve karbamazepin alan grupların kontrol grubunda yer alan bireyler ile karşılaştırıldığında D vitamini eksikliği anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (Öztürk, vd.2020:116). Karbamazepin gibi sitokrom P450'yi indükleyen antiepileptik ilaçlar genellikle kemik sağlığını olumsuz yönde etkilemektedir. Bunun temel nedenlerinin başında söz konusu ilaçların vücutta D vitamini metabolizmasını bozması yatmaktadır. Bunun bir sonucu olarak kalsiyum emilimi azalmakta, sekonder hiperparatiroidizm gelişmekte ve kemik kütlelerinde azalma meydana gelmektedir (Öztürk, vd.2020:119). Bu konuda yürütülen bir çalışmada D vitamini eksikliği ile antiepileptik ilaçlar arasında anlamlı ilişkinin varlığı tespit edilmiş, özellikle epilepsi hastası çocuklarda ilaç kullanımının D vitamini eksikliğine neden olduğu ve serum kalsiyum oranını azalttığı rapor edilmiştir (Sreedharan, vd.2018:309).

ii. D Vitamini ile Depresyon İlişkisi

Depresyon oldukça yaygın bir ruhsal bozukluk olmakla beraber, dünya çapında önemli bir halk sağlığı sorunu olarak dikkate alınmaktadır (Rabenberg, vd.2016:92). Beyinde D vitamini yanıt elemanı (VDRE) içeren serotonin sentezleyici gen triptofan hidroksilaz 2'nin transkripsiyonunu indüklemekte ve psikiyatrik semptomların iyileşmesine katkıda bulunmaktadır (Jamiliana, vd.2019:7). Yapılan bir çalışmada D vitamini düzeyi ile depresyon arasında anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuş, özellikle yaşlı bireylerde D vitamini düzeyinin oldukça düşük olduğu tespit edilmiştir (Jovanova, vd.2017:186). Berridge'in 2017 yılında, depresyonun beyindeki uyarıcı ve engelleyici yollar arasındaki dengesizlikten kaynaklandığını kanıtlayan bir araştırmada, D

vitamininin, depresyona neden olan nöronal kalsiyum seviyelerindeki (Ca²⁺) artışı azalttığı düşünülmektedir (Berridge, 2017:84).

i. D Vitamini ile Kemik Hastalıkları İlişkisi

D vitamini eksikliği durumunda kemik rezorpsiyonu artmakta, ritex ve osteomalazi ile tamamlanan sekonder hiperparatiroidizm ile sonuçlanmaktadır. Öte yandan D vitamini kas sağlığı için gereklidir. D vitamini desteği ile kas kuvvetinin arttığı gözlemlenmiştir (Küçük ve Yıbar, 2018:552; İnce, vd.2018:86). İskelet kaslarında D vitamini eksikliğine paralel olarak sinyal ileti bozukluğu ortaya çıkmaktadır. Bu durum zaman içerisinde büyüme gerilik, parietal belirginleşme, fontanelin geç kapanması, kas güçsüzlüğü nedeniyle kraniosinostoz, kostokondral bölgede metafizer genişleme, diş çıkarmada gecikme, hipotoni, büyüme geriliği, ekstremitte ağrısı, yaş ağaç kırığı, genuvarum ve diğer bacak deformiteleri, boy kısalığı ve frontal belirginleşme gibi sorunlar ortaya çıkabilmektedir (Charoenngam, vd.2019:1090). Yapılan araştırmalar D vitamini eksikliğine bağlı olarak kortikal porozitenin geliştiğini göstermektedir. Bunun yanında yapılan araştırma sonuçları D vitamini eksikliğine bağlı olarak kemik mineral yoğunluğunda önemli azalma meydana geldiğini ortaya koymaktadır (Sundh, vd.2016:128; Tsuchie, vd.2016:171; Haimi ve Kremer, 2017:2). Bunun yanında yürütülen araştırma sonuçları özellikle yaşlılarda D vitamini kullanımının kassal kuvveti desteklediğini ve düşme riskini azalttığını göstermektedir (Haimi ve Kremer, 2017:4). D vitamini kullanımı yaşlılarda kırıklara karşı koruyucu bir önlem olmasının yanında yeni kırıkların ortaya çıkma riskini de azaltmaktadır. Bu nedenle yaşlılarda D vitamini kullanımı önemli bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır (Gürbüz ve Yetiş, 2017:15). Düşük serum 25(OH)D düzeylerinin, artan romatoid artrit (RA) riski ile de ilişkili olduğu gösterilmiştir (Aslam, vd.2019:5). Yapılan bir çalışmada, RA hastalarında düşük serum 25(OH)D düzeyleri ile daha yüksek hastalık aktivitesi arasında ilişki olduğu gözlenmiştir (Meena, vd.2018:54). RA hastalarında serum 25-OH vitamin D ve 1,25-(OH)₂ vitamin D₃ düzeylerinin düşük bulunma sebebinin hastalardaki fiziksel yetersizliğe bağlı olabileceği de düşünülmüştür (Makhsudov ve Yılmaz, 2020:15). D vitamini ve metabolitlerinin, TH1 ve TH17 yanıtlarını baskılayan ve Treg aktivitesini arttıran 1,25(OH)₂ D'nin immünolojik

aktivitelerine dayalı olarak RA'ya karşı terapötik bir aktiviteye sahip olduğu düşünülmektedir (Aslam, vd.2019:3).

j. D Vitamini ile Bağışıklık Sistemi İlişkisi

D vitamininin hem kazanılmış hem de doğal bağışıklık üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu bilinmekle beraber, yapılan çalışmalarda bağışıklık sistemi ile 25(OH)D düzeyleri arasında anlamlı ilişki olduğu belirtilmektedir (Lin, 2016:1). D vitamini düzeyinin makrofaj aktivasyonunda da önemli bir aracı role sahip olduğu vurgulanmaktadır. İnsan vücudunda 25(OH)D₃'ü aktif metabolit olan 1,25(OH)₂D₃'e çeviren 1- α hidroksilaz enzimi organizmadaki önemli immünomodülatör olarak karşımıza çıkmaktadır (Makhsudov ve Yılmaz, 2020:14). Yapılan çalışmalar Tip 1 diyabet, Multiple Skleros (MS) ve inflamatuvar bağırsak hastalığı gibi birçok otoimmün hastalıkta D vitamininin bağışıklık sistemini etkileyen temel unsurlar arasında yer aldığını göstermektedir (Gürbüz ve Yetiş, 2017:20; Haimi ve Kremer, 2017:3). Enfeksiyon hastalıklarına karşı antienfektif özellikleri olduğu ve patojenlere karşı konakçı bağışıklık yanıtıyla D vitamini sinyalizasyonu arasında bir etkileşim olduğu belirtilmiştir (Büyükdere ve AkyolMutlu, 2019:41). D vitamininin bağışıklık sistemi üzerindeki etkileri doğal ve sonradan kazanılan bağışıklıkta bazı farklılıklar göstermektedir. D vitamininin doğal bağışıklık üzerindeki etkisi değerlendirildiği zaman, geniş spektrumlu adenosin monofosfat (AMP) gen ekspresyonunu arttırdığı, bu süreçte D vitamininin T ve B lenfositler için immünomodülatör olduğu görülmektedir. D vitamininin edinilmiş bağışıklık üzerindeki etkisi incelendiği zaman, D vitamininin inflamatuvar Th1 ve Th17 ile inflamasyon ve doku hasarını azalttığı, bunun yanında Th2/düzenleyici T dengesini sağladığı görülmektedir (Bivona, vd.2018:332; Alvarez, vd.2019:3; Owens, vd.2018:7). D vitamini, bağışıklık sistemi içerisinde antimikrobiyal fonksiyonları desteklemekte, adaptif immün yanıtı başlatma ve inflamatuvar aktivite düzeyini arttırmaktadır. Buna paralel olarak alerjik rinit ve astım gibi bağışıklık sistemini azayıflatan hastalıkların oluşma riskini azaltmaktadır. Söz konusu hastalıklar gebelik döneminde de genellikle D vitamini düzeyi düşük olan annelerde görülmektedir (Erbay, vd.2019:203).

k. D Vitamini ile Üreme Fonksiyonları İlişkisi

D vitamini hem kadınların hem de erkeklerin üreme fonksiyonlarının düzeylenmesinde önemli bir yere sahiptir (Berridge, 2017:93; Arslan ve Akdevelioğlu, 2018:5). D vitamini ile birlikte D vitamini metabolize eden enzimlere ait reseptörler erkek üreme sisteminin oluşturan ögelerin (epitel hücreler, üreme hücreleri, sperm, Leydig, Sertoli) içinde yer almaktadır. Bu nedenle D vitamini erkek üreme sistemini metabolize eden bir özelliğe sahiptir. D vitamini yetersizliği ile ilişkili sağlık sorunları üreme sistemini de etkilemekte ve erkeklerde infertiliteye neden olmaktadır (Arslan ve Akdevelioğlu, 2018:5). D vitamini eksikliği görülen kadınlarda gebelik yaygınlığında ciddi azalmalar gözlenmektedir. Bunun yanında gebelik sürecinde D vitamini eksikliği ortaya çıkmakta, sezaryen ve preeklamsi riski artmaktadır (Balci ve Toktaş, 2020:42).

Germ hücrelerinde VDR varlığının temel nedenlerinin başında D vitamininin geldiği görülmektedir (Arslan ve Akdevelioğlu, 2018:2). Yapılan bir çalışmada D vitamini düzeyi 10 ng/ml altı olan grup (ciddi D vit. Eksikliği) ile 30 ngr/ml üstü olan (normal düzey D vit) hasta grubu karşılaştırılmış ve eksiklik olan grupta testis hacimlerinin ultrasonografik olarak daha az, sperm motilitesinin ve serum hormon binding globulin (SHBG) seviyelerinin daha düşük, bunun yansıması olarak da serbest androjen indeksinin daha yüksek, testosteron östrojen oranının daha az olduğu gösterilmiştir (Blomberg, vd.2016:1883). Kadın reproduktif sistem dokularında VDR ekspresyonu ve D vitamini metabolizmasında rol alan enzimlerin, D vitamininin fizyolojik üreme sürecine dahil olduğunu düşündürmektedir (Muscogiuri, vd.2017:273).

Granülosa hücrelerinde VDR'nin ekspresyonu, D vitamininin, steroidogeneze yer alan anahtar enzimlerin ekspresyonunu ve aktivitesini düzenleyerek seks hormon steroidogenezinde bir rolü olduğunu göstermektedir (Yılmaz ve Seven, 2021:39). D vitamini fekundabilite ilişkisine bakılan bir çalışmada 20 ng/ml altı D vitamini değerlerinde fekundabilitede %45,0 azalma olduğu ve her 10 ng/ml artışla fekundabilitede %10 artış sağlandığı bulunmuştur (Jukic, vd.2019:2169). Danimarka'da margarinlere D vitamini takviyesi yapıldığı dönemde, infertil hastalarda canlı doğum oranlarında artış olup olmadığı araştırılmış ve takviye yapılan dönemde takviyenin kesildiği döneme göre canlı doğum oranlarında artış saptanmıştır (Jensen, vd.2020:385). D vitamini

eksikliğinin, normal populusyondaki reproduktif çağdaki kadınlara göre polikistik over sendrom (PCOS)'lu kadınlarda daha yaygın görüldüğü bildirilmiştir (Yılmaz ve Seven, 2021:40).

l. E Vitamini ile Kanseri Hastalıkları İlişkisi

E vitamini besin maddeleri içerisinde sadece bitkiler tarafından üretilmekte ve sekiz farklı vitamin formunu içermektedir. Bunlar; tokoferol, monometil (δ), dimetil (β veya γ), trimetil (α) ve her birine karşılık gelen tokotrienollerden meydana gelmektedir (Altınar, vd.2017:149). E vitamininin farklı formları ve türevleri, esas olarak sinyal transdüksiyonunda yer alan enzimlerin modülatörleri olarak hareket edebilmekte, gen ekspresyonunu etkileyebilmekte (örneğin redoks düzenlenmiş), immünomodülatör özelliklere sahip olabilmekte ve dejeneratif hastalıklarda rol oynayabilmektedir (Galmés, vd.2019:1). Tokotrienoller, hücre zarında yer alan ve yüksek antioksidan düzeyine sahip bir yapı olup, sinir sistemini koruyan, kanser riskini azaltan ve kolesterolü düşüren bir özelliğe sahiptirler (Özdemir, 2021:21). E vitamini takviyesi kullanımı, artan akciğer kanseri riski ile ilişkilendirilmiştir (Wu, vd.2015:3). Chen ve arkadaşları E vitamini alımı ile akciğer kanseri riski arasında ters bir ilişki bulmuşlardır (Chen, vd.2015:6635). Zhu ve arkadaşları ayrıca daha yüksek bir E vitamini alımı ile daha düşük bir akciğer kanseri riski arasında bir bağlantı bulmuşlardır ve diyetle alınan 2 mg/günlük E vitamini, %5'lik bir akciğer kanseri riskinde azalma ile ilişkilendirilmiştir (Zhu, vd.2017:276).

m. E Vitamini ile Obezite İlişkisi

E vitamininin yapı olarak peroksizom proliferatörü ile aktive olan reseptör-y'ye (PPAR-y) bağlanan ligandlara benzemektedir. Böylece, E vitamini uygulaması, adiponektin genindeki PPAR-y'ye yanıt veren promotör bölgeyi aktive ederek, adiponektin ekspresyonunun artmasına neden olmaktadır (Hendarto, vd.2019:111). E vitamini, antioksidan etkileri sayesinde proinflamatuvar sitokinleri azaltabilmekte ve serbest radikalleri temizleyebilmektedir (Emami, vd.2021:2). 10 yıllık bir süre boyunca 600 IU α tokoferol alan 38.716 Amerikalı kadın üzerine yapılan kadın sağlığı araştırması, BKİ'de önemli bir değişiklik bildirmemiştir (Galmés, vd.2019:2). 20-50 yaş arası aşırı kilolu veya obez kadınlarda üzüm çekirdeği yağının (yüksek miktarda TF ve

T3 içeren) tüketiminin inflamasyon ve insülin direnci üzerindeki etkilerini inceleyen bir çalışmada, 8 hafta boyunca üzüm çekirdeği yağı ile tedavi, azalmış hs-CRP ve Tümör nekroz faktörü (TNF- α) ile kendini gösteren inflamatuvar durumu iyileştirmiştir. (Wong, vd.2017:7).

n. E Vitamini ile Diabetes Mellitus İlişkisi

E Vitamini, oksidatif stresi azaltan ve Tip 2 DM'de oksidatif stresle ilişkili hasarı azaltan, lipide çözünen güçlü bir antioksidandır (Pavithra, vd.2018:237). E vitamininin hipoglisemik etkileri, pankreas β hücrelerini oksidatif hasarlardan koruyan antioksidan etkileriyle ilişkilendirmiştir (Asbaghi, vd.2020:2). Hem Tip I diyabet, hem de gestasyonel diabetes mellitus (GDM)'de serum E vitamini seviyesi önemli ölçüde azalmıştır. Bu azalma, hiperglisemi ve insülin direnci ile ilişkili oksidatif strese ve oksidatif stres hasarına karşı artan antioksidan aktiviteye bağlı olabilmektedir (Parast ve Paknahad, 2017:84).

o. E Vitamini ile Alkolik Olmayan Yağlı Karaciğer Hastalık İlişkisi

Alkolik olmayan yağlı karaciğer hastalığının (NAYKH) prevalansı dünya çapında artmaktadır (Tilg, vd.2017:32). E vitamini takviyesi hepatik glutasyonu doldurmuştur, hepatik stellat hücre aktivasyonunu ve kollajen mRNA ekspresyonunu azaltmıştır ve fibrozu iyileştirmiştir (Hadi, vd.2018:5).

p. K Vitamini ile Kanser Hastalıkları İlişkisi

Son zamanlarda çalışmalar, K vitamini ve malignite arasındaki ilişkiye odaklanmaktadır (Tartaglione, vd.2019:2; Beaudin, vd.2019:2299). Yapılan bir çalışmada, malignite türleri için tümör belirteçleri olarak önerilen PIVKA-II de dahil olmak üzere proteinlerin translasyon sonrası aktivasyonu yoluyla hem doğrudan hem de dolaylı olarak K vitamininin anti kanserojen etkileri olduğu gösterilmiştir (Tartaglione, vd.2019:5). K vitamininin iki formunun meme kanseri hücreleri üzerinde belirgin etkiler gösterdiği, K1'in γ -karboksilasyonu ve kök hücre özelliklerini desteklediği, K2'nin büyüme ve enerji metabolizmasını baskıladığı gösterilmiştir (Beaudin, vd.2019:2299).

q. K Vitamini ile Diabetes Mellitus İlişkisi

K vitamini insüline duyarlı bir vitamin olup, diyabet, glukoz homeostazı ve metabolik sendrom üzerinde büyük bir etkiye sahiptir. K vitamininin glukoz

homeostazı üzerindeki etkileri incelendiği zaman, söz konusu etkinin lipit metabolizması, inflamasyon ve osteokalsin ile ilişkili olduğu göze çarpmaktadır (Koptagel ve Altun, 2021:13). Bu konuda yapılan çalışmada K2 vitamini takviyesi ile birlikte serum adiponektin düzeyinde artış meydana geldiği rapor edilmiştir (Zhang, vd.2017:24720). K vitamininin hem diyabet öncesi dönemde hem de diyabet semptomları üzerindeki etkileri incelendiği zaman, glisemik kontrolün sağlanmasına destek olduğu, HbA1c seviyesini azalttığı, HOMA-IR'ın iyileşmesine katkı sağladığı, beta hücreleri daha fonksiyonel hale getirdiği ve açlık serum insülin düzeyini arttırdığı rapor edilmiştir. Bunun yanında K vitamini takviyesi alan bireylerde kan glukoz düzeyinde anlamlı azalma meydana geldiği belirtilmektedir (Karamzad, vd.2019:29). Hussein ve arkadaşları tarafından bu konuda yürütülen bir çalışmada diyabetli ratlarda K2 vitamin takviyesinin glisemik kontrolü sağladığı bulunmuştur. Aynı çalışmada deney ve kontrol gruplarının test sonuçları kıyaslandığı zaman K2 takviyesi alan ve deney grubunda bulunan ratlarda HbA1c ve HOMA-IR düzeyinde bir azalma meydana geldiği, HOMA-B (β hücre fonksiyonu belirteci) ile açlık insülini düzeyinde artış gözlenmiştir (Hussein, vd.2018:35).

r. K Vitamini ile Kardiyovasküler Hastalıkların İlişkisi

Matriks Gla protein (MGP) K vitamininin bağımlı olduğu bir protein olup, kardiyovasküler hastalıklar ve koroner kalsifikasyon ile yakından ilişkilidir (Suna ve Ayaz, 2017:62). Yüksek risk grubunda yer alan kişilerde K vitamini takviyesiyle vasküler kalsifikasyon azaltılabilmektedir (Suna ve Ayaz, 2017:63). K vitamini alımının arteriyel kalsifikasyon ile ters orantılıdır (Palmer, 2020:307).

s. K Vitamini ile Böbrek Hastalıkları İlişkisi

Birçok gözlemsel ve girişimsel çalışmada, konservatif tedavi, periton diyalizi veya hemodiyaliz uygulanan KBH'li hastaların subklinik K vitamini eksikliğinden muzdarip olduğu bildirilmiştir (Oliveira, vd.2020:66; Silaghi, vd.2019:1). KBH'li hastalar sürekli olarak çok yüksek inaktif osteokalsin ve MGP seviyelerine sahiptir. MGP'nin dolaşımdaki inaktif formunun seviyesi, K vitamini durumunu yansıtmaktadır, KBH hastalarında vasküler kalsifikasyonla ve genel popülasyonda böbrek fonksiyonunun bozulması ile bağlantılıdır (Turner, vd.2018:2). Diyet kısıtlamalarına, bozulmuş K vitamini geri dönüşümüne ve

kalsifikasyonun inhibisyonunda K vitaminine bağı proteinlere olan yüksek gereksinime ek olarak, KBH hastalarına sıklıkla reçete edilen ilaçlar da (statinler, proton pompa inhibitörleri ve fosfat bağlayıcılar) K vitamini eksikliğine katkıda bulunabilmektedir (Oliveira, vd.2020:68). K vitamini lipofilik karaktere sahip olmakla birlikte diyaliz sırasında membran tarafından emilememekte ve uzaklaştırılmamaktadır (Cozzolino, vd.2020:4; Mangano, vd.2019:2). Jansz ve arkadaşları böbrek transplantasyonundan sonra hastaların hemodiyaliz veya periton diyaliz hastalarına kıyasla daha düşük dp-ucMGP seviyelerine sahip olduğunu göstermişlerdir, bu da böbrek fonksiyonunun restorasyonunun K vitamininin durumunda bir iyileşmeye katkıda bulunabilmektedir (Jansz, vd.2018:8).

t. K Vitamini ile Kemik Hastalıkları İlişkisi

K Vitamini hemostaz, kemik metabolizması, doku kalsifikasyonu ve hücre döngüsü düzenlemesinde rol alan proteinlerin biyolojik aktivasyonunda önemli bir role sahiptir (Özdemir ve Ayaz, 2020:366). K vitamininin kemik dokusu üzerindeki güçlü etkisi osteoporozla yakından ilişkilidir (Mott, vd.2019:1553). Diyetle düşük K vitamini alımının, özellikle kalça kırığı ve düşük kemik mineral yoğunluğu (KMY) olmak üzere, artan kırık riski ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (Hao, vd.2017:4). Başka bir çalışmada, günlük K vitamini alımı > 109 µg/gün olan kadınların, alımı <109 µg olanlara kıyasla kalça kırığı riskinde %30'luk bir azalma olduğu gösterilmiştir (Moore, vd.2020:2). Menopoz sonrası veya osteoporotik hastalarda K vitamini müdahale denemelerinin yakın tarihli bir meta-analizde, vertebra kırıkları veya KMY'de hiçbir fark olmaksızın kontrol grubuna kıyasla klinik kırıklarda azalma gösterilmiştir (Mott, vd.2019:1553). VK'nın kemik metabolizmasına dahil olduğunu ve doza bağlı bir şekilde kemik emilimini engellemektedir (Popa, vd.2021:4). Düşük K vitamini alımı, dolaşımdaki düşük K vitamini seviyeleri, yüksek serum ucOC seviyeleri veya düşük serum total OC seviyeleri, gözlemsel ve randomize kontrollü çalışmalarında artmış kemik kırığı riski ile ilişkilendirilmiştir (Fusaro, vd.2020:9; Popa, vd.2021:4).

u. B Vitamini ile Kanser Hastalıkları İlişkisi

B vitamini türleri birçok biyolojik olayda prekürsör, substrat veya kofaktör görevi görmektedir (Hamamcioğlu ve Karabaş, 2021:332). B vitamini alımı veya B vitamini dengesinde meydana gelen bozulmalar karbon metabolizmasını etkilemekte, anemiye, nörolojik hastalıklara, immün sistem bozukluklarına ve kansere neden olmaktadır (Lyon, vd.2020:1). B vitaminleri (folat, tiamin, riboflavin, niasin, pantotenik asit, piridoksin, kobalamin) gibi karbon metabolizmasında yer alan mikro besinlerin özellikle genetik ve epigenetik mekanizmalar yoluyla meme kanseri riski üzerinde koruyucu etkileri olduğu ileri sürülmüştür (Egnell, vd.2017:1). Piridoksin, meme kanserinin gelişmesinde rol oynadığı varsayılan inflamatuvar yanıtta, inflamasyona aracılık eden sitokinlerin üretimi ve lenfositlerin aktivasyonu yoluyla rol oynamaktadır. (Egnell, vd.2017:2). Artan folat serum seviyeleri, daha yüksek akciğer kanseri, meme kanseri ve hatta düşük seviyelerin aynı zamanda artan kolorektal kanser riski ile ilişkilendirilmektedir (Yang, vd.2018:493; Essén, vd.2019:606). Yüksek B12 serum seviyeleri, iki büyük popülasyon temelli çalışmada, takipten sonraki 1 yıl içinde artan kanser riski ile ilişkilendirilmiştir (Lyon, vd.2020:10). Hiperkobalaminemi, artmış prostat kanseri riski ile ilişkilendirilmiştir (Arendt, vd.2019:820). B12 takviyesi alımı erkeklerde, özellikle sigara içenlerde artmış akciğer kanseri riski ile ilişkilendirilmiştir (Brasky, vd.2017:4647; Fanidi, vd.2019:4). 2-3 yıl süreyle B12 ve folik asit takviyesinin de genel kanser riskini ve kolorektal kanser riskini arttırdığı randomize bir çalışmada gösterilmiştir (Araghi, vd.2019:280). Kanser riskindeki bu artış, hızla bölünen kanser hücrelerinin yararına artan nükleotid sentezi gibi artan folat döngüsü ve güdümlü metabolizma ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir (Naghshi, 2020:9).

v. B Vitamini ile Nörolojik ve Psikiyatrik Hastalıklar İlişkisi

B vitaminlerinin eksikliğinin aterojenik bir molekül olan homosistein metabolizması üzerinden demansa yol açtığı düşünülmektedir (Hamamcioğlu ve Karabaş, 2021:333). B vitaminlerinin her biri kan beyin bariyeri ve/veya koroid pleksus boyunca özel mekanizmaları tarafından aktif olarak taşınmaktadır (Kennedy, 2016:7). B6, B9 ve B12, artan duygu durum bozuklukları riski ile ilişkili hipersisteinemi üzerine koruyucu bir etki sağlamaktadır. Düşük B12

vitamini ve folat durumu, depresif kişilerde antidepresan ilaçlara zayıf yanıt ile ilişkilendirilmiştir (Mahdavifar, vd.2021:92).

Homosistein, sisteinin bir homoloğu olup, bir terminal metil grubunun çıkartılması ile metiyoninden biyosentezlenmektedir. Bunun yanında sistationin sentaz ve metiyonin sentaz enzimleri için kofaktör olan B vitamini türlerinin yardımıyla sisteine dönüşmektedir (Vlachos ve Scarmeas, 2019:70). Düşük düzeyde B vitamini homosistein metilasyonunda azalmaya neden olmakta, buna paralel olarak yükselen homosistein düzeyi doğrudan vasküler mekanizmalar vasıtasıyla bilişsel fonksiyonlara zarar vermektedir. Bundan dolayı folat, B12 ve B6 eksikliğinde hiperhomosisteinemi ortaya çıkmakta, bu durum bilişsel yapıda gerilemelere neden olmaktadır (Bhargava, vd.2018:17). İngiltere’de bu alanda yürütülen bir çalışmada başlangıçta homosisteini yüksek bireylere verilen B vitamini sayesinde bilişsel yapıda gelişme gözlenmiştir.. Daha ileri analizler, bazal omega 3 yağ asidi plazma konsantrasyonları ile etkileşimin bulunduğunu ve yalnızca omega 3 düzeyi yüksek bireylerin B vitamini takviyesi kullandıklarını göstermiştir (Moretti ve Peinkhofer, 2019:2). Hafif-orta düzeyde Alzheimer hastası olan bireyler ile normal seviyede folat ve bazal B 12 vitamini olan katılımcılarda, B vitamini takviyesi kullanımının herhangi bir etkiye sahip olmadığı görülmüştür. Folat kullanımı sonucunda hafif bilişsel bozukluklarda görsel-uzamsal ölçütlerde ve dikkat süresinde altı ayın sonunda anlamlı ilerlemeler gözlenmiştir (Vlachos ve Scarmeas, 2019:71). İki yıl boyunca B vitamini bileşimi (1 mg B12, 5 mg folat, 250 mg B6 vitamini,) verilen 70 ve üzeri yaş grubunda yer alan kişilerde B12 vitamininin hiperhomosisteinemisi olan grupta etkili olduğu gözlenmiştir (Hamamcioğlu ve Karabaş, 2021:333)

w. Tiamin (B1) Vitamini ve Hastalık ilişkisi

Tiamin, yapısı itibariyle güçlü bir antioksidan olup, glikasyonun ve aldehit gruplarının aktif iletim süreçlerinde, nöronal iletkenlikte ve nöro iletiminde koenzim görevi görmektedir. Bu nedenle diyabetik komplikasyonları etkilemektedir (Yaman, 2019:13). Tiamin eksikliğindeki metabolik bozukluklar metabolik asidoza yol açmaktadır ve incelenen laboratuvar sonuçlarında, sıklıkla yüksek laktat konsantrasyonu ortaya çıkmaktadır (Smith vd.2021:11). Tiamin eksikliğinin erken belirtileri arasında yetişkinlerde ve ergenlerde periferik nöropatiler, bebeklerde huzursuzluk bulunmaktadır. Akut inmeli bazı hastalarda

tiamin seviyeleri özellikle düşüktür ve tiamin eksikliğinin inme oluşumu ile nasıl bir ilişkisi olduğu tam olarak bilinmemektedir (Ehsanian, vd.2020:5). Tiamin, asetilkolin nörotransmitter sisteminde, metabolik süreçler sırasında bir kofaktör olarak rol almasından farklı olarak nöromodülatör bir rol oynamaktadır, nöronlar ve nöroglia dahil olmak üzere hücrel zarların yapısına ve işlevine katkıda bulunmaktadır (Kennedy, 2016:7). Mikroalbüminüri bulunan tip 2 diyabetli (T2D) 46 hastayı içeren 120 yetişkin üzerine yapılan bir çalışmada, mikroalbüminürisi olan ve olmayan hastaların sırasıyla %98'inde ve %100'ünde tiamin eksikliğinin oldukça yaygın olduğu gösterilmiştir (Eshak ve Arafa, 2018:966). Minimum BKİ'si 35 kg/m² olan 400'den fazla hasta üzerinde yakın zamanda yapılan bir çalışma, hastaların %16,5'inin, çoğunlukla kardiyak ve nörolojik belirtilerle birlikte klinik tiamin eksikliği tanısına ulaştığını ve BKİ'nin tiamin seviyeleri ile negatif bir korelasyon içerisinde olduğu gözlenmiştir (Nath, vd.2017:29). Pulmoner hipertansiyonlu 29 bebek üzerinde yapılan bir çalışmada, 100 mg/kg intravenöz tiamin uygulamasından sonra metabolik komplikasyonların düzeldiği ve pulmoner hipertansiyonda iyileşme olduğunu gösterilmiştir (Bhat, vd.2017:26).

x. Riboflavin (B2) Vitamini ve Hastalık ilişkisi

B2 vitamini genellikle bir kofaktör görevi gören temel bir vitamindir; flavin adenin mononükleotidi (FMN) ve flavin adenin dinükleotidi (FAD), tüm yaşam formlarında sayısız enzimatik reaksiyonda yer almaktadır ve biyolojik oksidasyon-redüksiyon reaksiyonunda elektron transferine aracılık ederek temel metabolik işlevleri yerine getirmektedir (Thakur, vd.2017:3653). Sağlıklı bireylerde yapılan bir çalışmada, riboflavin düzeyi ile bilişsel işlev bozukluğu arasında ilişkinin olduğu rapor edilmiştir (Hamamcioğlu ve Karabaş, 2021:333). Ayrıca, menopoz sonrası kadınlarda, B2 ve B6 vitamini alımı, kolorektal kanser riskinin azalması ile ilişkilendirilmiştir (Suwannasom, vd.2020:8). Riboflavin eksikliğinin özellikle lipid peroksidasyon durumuyla ilgili olarak vücudun oksidatif durumunu bozduğu gösterilmiştir. (Plantone, vd.2021:513). Riboflavin ve daha da önemlisi türevleri olan FMN ve FAD, mitokondriyal enerji metabolizması, stres tepkileri, vitamin ve kofaktör biyogenezi dahil olmak üzere temel hücrel süreçlerde çok önemli roller oynamaktadır (Mosegaard, vd.2020:1).

y. Niasin (B3) Vitamini ve Hastalık ilişkisi

Niasin yapısı itibariyle sığağa ve havaya karşı dayanıklı, suda kolayca çözülebilen bir vitamin türüdür. Biyokimyasal reaksiyon sürecinde iki önemli dehidrogenaz sınıfı enzim yapısı içinde koenzim görevi üstlenmektedir. Söz konusu enzimler Nikotinamid Adenin Dinükleotid Fosfat (NADP) ve Nikotinamid Adenin Dinükleotid (NAD) olarak karşımıza çıkmaktadır (Yaman, 2019:14). İki koenzim özellikle enerji üretimi sürecinde ortaya çıkan oksidatif reaksiyonlar için gerekli görülmektedir. Bunun yanında söz konusu enzimler redoks olmayan sinyal yollarında yer alan enzimler için substrat konumundadır. Böylece hem hücre döngüsü ilerlemekte hem de gen ekspresyonu ve hücre ölümü dahil birçok fonksiyonu yerine getirmektedirler (Gasperi, vd.2019:1). Şiddetli niasin eksikliği, "pellegra" veya "üç boyutlu hastalık" olarak bilinen ishal, dermatit ve demans gibi çeşitli klinik semptomlara yol açmaktadır; bu hastalık gelişmiş ülkelerde nadir görülmesine rağmen az gelişmiş ülkelerde endemiktir. Pellagra, çoğunlukla mısır yiyen bireylerde ve yetersiz beslenme ve alkol tüketen erkeklerde yaygındır; B3 vitamini eksikliğine yol açan diğer risk faktörleri sinirsel anoreksi, AİDS, kanser ve Crohn hastalığı gibi malabsorptif bozukluklardır (Park, vd.2017:1). Dermatit ve ishalin, niasin/triptofan eksikliği semptomları demans ve depresyon gibi çeşitli sinir sistemi patolojilerinin yanı sıra nörodejeneratif hastalıklarda gözlenenlere benzeyen diğer semptomları da içermektedir (Fricker, vd.2018:8). Nikotinamid ve/veya nikotinamid mononükleotidi ayrıca Alzheimer hastalığı (AH) ile ilgili genlerin ve ROS oluşumunun ekspresyonunu azaltarak ve nöron sağkalımını artırarak amiloid toksisitesine karşı koymaktadır. Hem in vitro hem de in vivo çalışmalar B3 vitamininin A β kaynaklı nörotoksositeye karşı koruyucu etkilerinin olduğunu göstermiştir (Kim ve Yang, 2017:134; Wang, vd.2016:1). Parkinson hastalığı patogenezinde de rol oynayan oksidatif stres ve nöroinflamasyonu azaltmak için optimal B3 vitamini seviyeleri için gereklidir: düşük dozlarda niasin, makrofaj polarizasyonunu M1'den (inflamatuvar) M2'ye (anti-inflamatuvar) fenotip değiştirirken, eksojen NADPH oksidatif stresi ve glia aracılı nöroinflamasyonu baskılamaktadır (Wakade, vd.2018:76; Zhou, vd.2018:152). Steatozlu 39 hipertrigliseridemik hastada yapılan klinik bir çalışma, 6 ay boyunca uzatılmış salımlı niasin ile tedavi edildiğinde karaciğer yağında %47 azalma, karaciğer

enzimlerinde ve C-reaktif proteinde azalma olduğu gösterilmiştir (Kashyap, vd.2019:873).

z. Pantotenik Asit (B5) Vitamini ve Hastalık ilişkisi

Pantotenik asidin stabil bir alkol formu olan dekspantenolün doğrudan, topikal cilde uygulanması yara iyileşmesinde etkilidir (Proksch, vd.2017:771). Pantotenik asit, CoA yoluyla, aynı zamanda çoklu nörotransmitterlerin ve steroid hormonlarının sentezinde yer almaktadır (Kennedy, 2016:8). Ayrıca asetil-CoA, global histon asetilasyonunda, gen ekspresyonunu, hücre büyümesini ve proliferasyonu modüle etmede rol oynamaktadır (Patassini, vd.2019:1). Pantotenik asit, CoA'nın artışına bağlı olarak, antioksidan özellik göstermekte ve C-reaktif protein gibi inflamatuvar faktörleri etkilemektedir (Jung, vd.2018:806). Pantotenik asidin glutatyon düzeylerini artırabildiği ve hayvan modellerinde yüksek konsantrasyonların nöronları radyasyon hasarlarından koruduğu in vitro olarak gösterilmiştir (Shedid, vd.2018:319). Yapılan çalışmalarda B5 vitamini CoA biyosentetik yolunun ilk reaksiyonu olan pantotenatın fosforilasyonundan sorumlu bir enzim olan pantotenat kinaz-2'deki genetik mutasyonlara bağlı olarak pantotenat kinaz ile ilişkili nörodejenerasyon adı verilen nadir bir nörodejeneratif otozomal resesif bozukluk ile ilişkilidir (Shedid, vd.2018:319; Elbaum, vd.2018:1). Pantotenik asidin hem AH'de hem de Huntington hastalığında birden fazla beyin bölgesinde önemli ölçüde azaldığı gösterilmiştir (Scholefield, vd.2021:1). Pantotenik asidin, lipoprotein metabolizması yoluyla hiperlipidemili hastalarda lipid konsantrasyonunu azalttığı bilinmektedir (Khan ve Jameel, 2020:284).

aa. Piridoksin (B6) Vitamini ve Hastalık ilişkisi

B6 Vitamini memelilerde piridoksamın, piridoksal ve piridoksin dahil olmak üzere altı farklı forma sahiptir. Bu üç bileşik, B6 vitamininin biyolojik olarak aktif türevi olan piridoksal 50-fosfata (PLP) dönüştürülmektedir. PLP, 140'tan fazla enzim için bir kofaktördür ve insanların enzimatik aktivitelerinin neredeyse %4'ünden sorumludur (Ueland, vd.2017:10). Amino asit, glikoz ve lipid metabolizmasında ve hormon sentezinde yer almaktadır. B6 vitamini çoğunlukla doğal kaynaklardan elde edilmektedir ve et, balık, fındık, patates, muz ve güçlendirilmiş tahıllarda bulunmaktadır (Stover ve Field, 2015:132). B6 vitamini

piridoksal, piridoksamin ve piridoksin şeklinde üç farklı bileşikten oluşmaktadır. Duygudurum düzenlemesi ve mental fonksiyonların işleyişinde görev almaktadır. Bunun yanında B6 vitamini homosisteinin metilasyonunda da kofaktör görevi üstlenmektedir. B6 vitamininin eksikliği söz konusu olduğunda depresyon, kronik ağrı, migren ve nöbet geçirme gibi dörölojik rahatsızlıklar ortaya çıkabilmektedir (Porter, vd.2016:11). Riboflavin ve B6 vitamininin bilişsel yapı üzerindeki etkilerinin incelendiği bir çalışmada B6 ve riboflavin eksikliği ile bilişsel gerileme ve işlev bozukluğu arasında anlamlı ilişki olduğu rapor edilmiştir (Hamamcioğlu ve Karabaş, 2021:333). Qin ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada 18-30yaşlarından itibaren diete ek olarak B vitamini takviyelerinin ilerleyen yaşlardaki fonksiyonlar üzerindeki etkileri incelenmiştir. Söz konusu araştırmada yüksek düzeyde B1 vitamini alan bireylerde psikomotor hızda anlamlı gelişmeler gözlemlendiği sonucuna ulaşılmıştır (Qin, vd.2017:1038).

Bebekler ve çocuklarda, çoğunlukla B6 metabolizmasının enzimlerini kodlayan genlerdeki nadir resesif mutasyonlardan kaynaklanan piridoksine duyarlı epilepsiler gelişmektedir (Wilson, vd.2018:635). Farelerde hiperhomosisteinemi, B vitaminlerinden (yani, B6, folat ve B12) fakir bir diyetten kaynaklanan, mikrohemorajiler ve nöroinflamasyon ile karakterize bir vasküler demans modeline ve ciddi nöronal dejenerasyon, vasküler disfonksiyon, kan beyin bariyeri (KBB) sızıntısı ve hafıza kaybına yol açmıştır (Nuru, vd.2018:10). Yapılan bir çalışmada, B6 dahil olmak üzere çeşitli vitamin takviyesi alan deneklerde, yerleşik nöral biyobelirteçlerle ölçülen beyinde daha az oksidatif stres gözlenmiştir (Ford, vd.2019:10).

bb. Biotin (B7) Vitamini ve Hastalık ilişkisi

Biotin veya H vitamini olarak da adlandırılan B7 vitamini, dört karboksilaz için ortak faktör rolüyle yaygın olarak bilinmektedir: asetil-CoA, piruvat karboksilaz, beta-metilkrotonil-CoA karboksilaz ve propiyonil-CoA karboksilaz, yağ asidi sentezi, amino asit katabolizması, sitrik asit döngüsü, enerji üretimi ve glukoneogenez için gereklidir (Tourbah, vd.2016:1720; Zempleni, vd.2016:2). Biotinin rolü histon biyotininasyonu, gen ekspresyonu ve hücrel sinyalleşme yoluyla epigenetik modülasyona kadar genişletilmiştir (Zempleni, vd.2016:3). Özellikle biyotin, glukokinaz ve fosfoenolpiruvat karboksikinaz gibi glukoz homeostazında yer alan enzimlerin sentezini düzenlediği ve siklik guanozin

monofosfat (cGMP) konsantrasyonlarını artırarak çözünür guanilat siklazı (sGS) uyarmaktadır (McCarty ve DiNicolantonio, 2017:145). Polimeraz 1 (PARP1) ile etkileşime girerek proinflamatuvar sitokinleri ve apoptozu azaltan bir antioksidan rolü mevcuttur (Abdel-Magied, vd.2019:13441). Diyabet mellitus ve biotin ile ilişkili birçok çalışma yapıldığı görülmekte olup, insülin duyarlılığında ve glukokinaz enziminin aktivitesinde bitoinin etkili olduğu belirtilmiştir. Glukokinaz enzimi karaciğerin glukozu kullanmasında önemli bir yere sahiptir. Diyabet hastalarında sağlıklı bireylere kıyasla daha düşük yoğunlukta glukokinaz enzimi bulunmaktadır. Bu konuda yürütülen ve tip I diyabetli hastalar üzerinde yürütülen çalışmada günlük 16 mg biotin takviyesi kullanımının kan şekerinde anlamlı düşüş sağladığı tespit edilmiştir (Yaman, 2019:15).

Şiddetli biotin eksikliği nadirdir ve genellikle yetersiz beslenme veya biotin geri dönüşümünde rol oynayan biyotinidaz eksikliği ile ilişkilidir (Moretti ve Peinkhofer, 2019:14). Orta derecede B7 eksikliği tipik olarak nörolojik semptomlara yol açmamaktadır ve sağlıklı beyin karboksilaz fonksiyonu ile ilişkilidir (Zempleni, vd.2016:6). Biotinin nöroprotektif işlevine olan ilgi yenidir ve beyindeki rolünü netleştirmek için in vitro ve in vivo olarak olası etki yollarını ve mekanizmalarını araştıran daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır (Gonos, vd.2019:888).

cc.Folik Asit (B9) Vitamini ve Hastalık ilişkisi

B9 vitaminini ve folik asitin aktif formu, -metiltetrahidrofolat (5-MTHF) ya da levomefolik asit olarak da bilinen folattır (Moretti ve Peinkhofer, 2019:15). Farklı etnik kökenlere ve yaşam tarzlarına sahip uluslar arasında folik asit/folat alımı ve kolorektal kanser ile ilgili bulgular yetersizdir (Moazzen, vd.2018:1926). Yapılan bir çalışmada, Amerika Birleşik Devletleri'nde zorunlu folik asit takviyesinin başlanmasından bu yana kanser ölüm oranlarında düşüş gözlenmiştir (Qin, vd.2015:1). Folatlar yapraklı sebzelerde, hayvan dokularında, kabuklu yemişler ile baklagillerde bulunmakta olup, folat eksikliğinde yaşlılık bunaması, kardiyovasküler hastalık, kanser, nöral tüp defektleri ve megaloblastik anemi ortaya çıkabilmektedir (Yaman, 2019:16). Rycyna ve arkadaşları tarafından yakın zamanda yapılan bir analizde yaşlı erkeklerin genç meslektaşlarına göre önemli ölçüde daha yüksek serum folat seviyelerine sahip olduğu gösterilmiştir (Rycyna, vd.2016:8). Zhao ve arkadaşları tarafından yürütülen bir başka meta-analiz, folik

asit takviyesinin, folik asit takviyesi olmayan bölgelerde, özellikle de nispeten düşük dozda folik asit kullanan ve düşük vitamin B12 seviyeleri ile yapılan çalışmalarda felç riskini azaltabileceği gösterilmiştir (Zhao, vd.2017:1). Yakın zamanda yapılan bir meta-analizde, alzheimer ve demansa bağlı bilişsel bozukluğu olan hastalarda folik asit ve B vitamini takviyesi ile yapılan ek tedavinin plazma homosistein düzeylerini düşürdüğü gösterilmiştir (Zhang, vd.2017:58).

dd. Kobalamin (B12) Vitamini

B12 vitamini kobalt içermekte olup, insan vücudunda sentezlenemeyen ve dışarıdan besin yoluyla alınması gereken, aynı zamanda suya çözülen bir vitamin türüdür (Kunimura, vd.2018:3). B12 vitamini DNA sentezinde, myelinizasyonda, nörolojik sistemin gelişiminde ve hematopoetik sistem fonksiyonlarında koenzim görevindedir (Aslaner, vd.2018:18; Çağ, vd.2020:197). Kobalaminin sinir sisteminin sağlıklı bir şekilde çalışmasında ve ve kan hücrelerinin yapımında oldukça önemli fonksiyonlara sahiptir (Oztas, vd.2019:2). İnsanlarda B12 vitamininin iki önemli metabolik işlevi vardır (Moll ve Davis, 2017:199):

- Metilkobalamin olarak sitozolde homosisteinin metiyonine metilasyonunda koenzim olarak görev yapmaktadır. Söz konusu reaksiyon DNA süreçlerinde timidin sentezi için koenzim görevi gören folatın aktif bir metabolizana dönüşmesini sağlamaktadır. Bu nedenle B12 eksikliği söz konusu olduğu zaman aktif folat formlarının gelişmemesi söz konusudur. Bu durum hem DNA'nın başarısız olmasına hem de megaloblastik anemiye neden olmaktadır.
- 50-deoksiadenozil kobalamin olarak B12 vitamini mitokondride L-metilmalonil koenzim A'nın süksinil koenzim A'ya dönüştürülmesinde bir koenzim olarak görev yapmaktadır.

B12 vitamin eksikliği tedavi edilebilen bir sorun olmakla beraber, tedavinin söz konusu olmaması zihinsel yapıyı olumsuz yönde etkilemektedir (Green, vd.2017:1). B12 vitamininin eksikliği genellikle yenidoğanlarda katı vejetaryan konumunda olan annelerin ve pernisiyöz anemisi olan kadınların çocuklarında yaygın olarak görülmektedir (Papp, vd.2017:1909).

ee. Kobalamin (B12) ile Kemik Hastalıkları İlişkisi

B12 vitamini, kemik yapısının korunmasında ve osteoblast aktivitelerinde önemli rol oynamaktadır (Çelik, 2018:6). Deney ve kontrol gruplu olarak yürütülen iki büyük çalışmada birinci grupta bulunan bireylere 0,8 mg folik asit ve 0,4 mg B12, 40 mg B6 vitamin takviyesi; ikinci grupta bulunan katılımcılara 0,8 mg folik asit ve 0,4 mg B12 vitamin takviyesi, üçüncü yer alan katılımcılara tek başına 40 mg B6 vitamini takviyesi verilmiştir. Aynı çalışmada dördüncü grupta bulunan katılımcılara plasebo verilmiştir. Söz konusu araştırmanın sonunda B12 ve folik asitin aynı anda verildiği grupta kemik kırılma riskinde azalma meydana geldiği bulunmuştur (Lopez, vd.2017:1981). Güncel bir çalışmada katılımcılara 7.3 yıl boyunca her gün 50 mg B6, 1 mg/gün B12 vitamini ve 2,5 mg folik asit verilmiştir. Araştırmanın sonunda B12 vitamini kullanımının özellikle orta yaş grubunda yer alan kadınlarda kemik kırılma riskini azalttığı bulunmuştur (Stone, vd.2017:1-2).

ff. B12 (Kobalamin) ile Psikolojik Hastalıkları İlişkisi

B12 vitamini çeşitli mekanizmalar sayesinde kişinin duygudurumunu düzenlemekte ve merkezi sinir sistemi fonksiyonlarını düzenlemektedir. B12 eksikliğinde bilişsel ve duygudurum bozuklukları, depresyon belirtileri, yorgunluk, şiddet eğilimi, mental konfüzyon, paranoid psikoz ve delirium gibi nöropsikiyatrik sorunlar ortaya çıkabilmektedir (Atadağ, vd.2017:7). Folat ve B12 vitamini yetersizliği yaşlılarda yaygın olarak gözlenen, özellikle Alzheimer'e neden olan bir problem olarak karşımıza çıkmaktadır (Akbay, 2019:24). Bir başka 22.000 sağlıklı yaşlı insan üzerine yapılan meta-analiz çalışmasında, folik asit ve B12 vitamininin bilişsel yaşlanma üzerinde yararlı bir etkisinin olmadığı gözlenmiştir (Hamamcıoğlu ve Karabaş, 2021:333). Yapılan randomize bir çalışmada adjuvan olarak B12 vitamini uygulaması sonrasında depresyonda düzelmeye gözlenmemiştir (Hafizoğlu, 2020:74).

gg. C Vitamini ile Kanser Hastalıkları İlişkisi

C vitamini organizmanın temel metabolik fonksiyonlarını yerine getirmede etkili olan ve suda çözülen elzem vitaminler arasında yer almaktadır (Uğur, vd.2021:747). L-dehidroaskorbik asit ve L-askorbik asit olarak iki formunun olduğu görülmektedir (Travica, vd.2017:1). C vitamini lipitlerde çözülen, serbest

radikallerin temizlenmesinde etkili olan, bunun yanında α -tokoferoksil radikallerinden α -tokoferolu yeniden meydana getiren bir koantioksidan olarak varlığını sürdürmektedir. C vitamini, söz konusu antioksidan görevlerinin yanında Fe^{+3} 'ü lipid peroksidasyonunu da arttıran, bunun yanında Fe^{+2} 'ye dönüştürerek oksidan bir davranışta da bulunabilmektedir (Karabulut ve Gülay, 2016:72).

C vitamini kanser üzerinde de önemli bir etkiye sahip olmakla beraber, kansere neden olan moleküllere karşı duran, hücre sinyalinin düzenleyen ve gen ekspresyonunu modüle etme özelliğine sahip bir vitamindir. Bunun yanında C vitamini kanser hücre apoptozunu indüklemeye ve hücre proliferasyonunu inhibe etmeye gibi özelliklere sahiptir. Bu özellikleri sayesinde C vitamini antioksidan bir vitamin olarak değerlendirilmekte ve kansere karşı koruma sağlamaktadır (Uğur, vd.2021:750). Askorbik asit, nörotransmitterlerin sentezini ve RO ve serbest radikalleri süpürme ve kanseri önlemede önemli bir rol oynamaktadır (Chen, vd.2017:889). Düşük konsantrasyonda (0.0075 g/g vücut ağırlığı) C vitamini, melanom kanseri gelişimini desteklerken, yüksek konsantrasyonda (5 mM), melanom hücrelerinin istilasını önemli ölçüde azaltmaktadır (Yang, vd.2017:1974). C vitamini, normal hücrelere kıyasla kanser kök hücrelerde yüksek oranda eksprese edilen sodyum bağımlı C vitamini taşıyıcısı -2 (SVCT-2) yoluyla hücrelere taşınmakta; böylece kanser hücreleri seçici olarak öldürülebilmektedir (Fu, vd.2020:3). 2020'de Zhang ve arkadaşlarının 17.067 kadını içeren bir meta-analiz çalışmasında, C vitamini alımı ile meme kanseri riski arasında bir ilişki olmadığı ortaya konulmuştur (Zhang, vd 2020:18423). Yapılan araştırmalarda kanser hücrelerinin hem büyüme hem de varlıklarını devam ettirme amacıyla genellikle C vitamini hedef aldıklarını göstermektedir. Birçok kanser türünün ortak noktasında redoks dengesizliğinin olduğu, oksijen algılama regülasyonunda bozukluk olduğu ve epigenetik yeniden programlamadaki zayıflığın söz konusu olduğu görülmektedir. Bu nedenle C vitamini antikanser tedavisinde önemli bir yere sahiptir (Ngo, vd.2019:4; Pawlowska, vd.2019:9).

hh. C Vitamini ile Obezite İlişkisi

Bu konuda yürütülen bir çalışmada obez sıçanlara C vitamini takviyesi verilmiş, söz konusu çalışmanın sonunda kan hücrelerinde katalaz enzim

aktivitelerinde ve karaciğer hücrelerinde süperoksit dismutaz düzeyinde anlamlı artış meydana geldiği bulunmuştur. Bunun yanında yapılan çalışmalar C vitamininin antioksidan etkiye sahip olduğunu göstermektedir. C vitamini sahip olduğu söz konusu özellikler nedeniyle obeziteye karşı koruyucu bir role sahiptir (Drehmer, vd.2019:3577). Buna karşılık C vitamininin yağ dağılımı ve obezite üzerindeki etkilerine ilişkin bulguların tartışmalı olduğu görülmektedir. Nitekim bu konuda yapılan bir çalışmada C vitamini kullanımının kadınlarda karın bölgesindeki yağlanma ile yakından ilişkili olduğu bulunmuş, buna karşılık C vitamini kullanımının erkeklerin vücut yağ oranları üzerinde belirleyici olmadığı bulunmuştur (Uğur, vd.2021:749). Oksidatif stres oluşum sürecinde C vitamini endojen bir temizleyici olarak karşımıza çıkmaktadır. Bunun yanında yapılan çalışmalarda C vitamini takviyesinin glikolizasyonun azalmasına, hipergliseminin iyileşmesine, leptin sekresyonunu inhibesine katkı sağlayarak enflamatuvar yanıtı en aza indirdiği belirtilmektedir (Ellulu, 2017:8).

ii. C Vitamini ile Diabetes Mellitus İlişkisi

C vitamininin, dihomogamma linolenik asidin bir metaboliti olan ve insülinin etkilerini taklit eden ve geliştiren prostaglandin E1 (PGE1) oluşumunu arttırdığı bilinmektedir (Das, 2019:11). Tip 2 DM ve hipertansiyon tedavisinde C vitamininin faydası, oral C vitamininin (günde 1000 mg) Tip 2 DM'li hastalarda hiperglisemi ve kan basıncını düşürmede faydalı olabileceğini gösteren yakın tarihli bir çalışma tarafından desteklenmiştir (Mason, vd.2018:677). C vitamini takviyesi, tip 2 diyabetli bireylerde HbA1c, açlık ve tokluk glikoz, trigliseritler, toplam kolesterol değerlerini önemli ölçüde düşürmüştür (Wadley, vd.2021:627). David ve arkadaşlarının çalışmasında, tip 2 diabetes mellitus hastalarında %55,13 hipovitaminosis C prevalansı olduğu gözlenmiştir (David, vd.2017:293). Praveen ve arkadaşları kaydedilen hastalarda hipovitaminosis C prevalansını %55,13 olarak bulmuşlardır. Açlık kan şekeri, glikozillenmiş hemoglobin, yüksek yoğunluklu lipoproteinler, toplam kolesterol, beden kütle indeksi, trigliseritler, malondialdehit seviyeleri ve C vitamini seviyeleri gibi bireysel belirleyiciler arasında önemli bir ters ilişki olduğu gösterilmiştir; bu güçlü antioksidan aracılığıyla diyabet hastalarında C vitamini takviyesinin glisemik kontrollerini iyileştirme ve komplikasyonları önlemedeki yararlı etkilerini değerlendirmek için daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır (Praveen, vd.2020:3). Bu alanda

yapılan bir çalışmada tip II diyabetli hastalara C ve E vitamini takviyesi aynı anda verilmiştir. Araştırmanın sonunda vitamin takviyesinin hastalarda total antioksidan seviyesini arttırdığı, HbA1C, insülin direnci ve kan şekeri düzeyini anlamlı bir biçimde azalttığı tespit edilmiştir (Uğur, vd.2021:750).

jj. C Vitamini ile Kardiyovasküler Hastalıkları İlişkisi

C vitamini endotelyum bölgesine monosit yapışma düzeyini en aza indirmektedir (Moser ve Chun, 2016:2). Aterosklerozun ilk aşamalarında monositler endotel duvarlara yapışmakta, damar duvarları daha kalın bir hale gelmekte ve esnekliklerini kaybetmektedir. Bu noktada hastaların C vitamini kullanmaları hücre duvarına monosit yapışma düzeyini en aza indirmektedir (Al-Khudairy, vd.2017:5). Bu konuyla ilişkili olarak yürütülen bir çalışmada sağlıklı kişilere günde 250 mg düzeyinde C vitamini takviyesi verilmiş, söz konusu uygulama altı hafta boyunca devam etmiş, çalışmanın sonunda monosit yapışma oranında %37 düzeyinde anlamlı bir azalma meydana geldiği tespit edilmiştir (Uğur, vd.2020:749). Endotel disfonksiyonu farklı hastalık düzeylerinde olduğu gibi aterosklerozda da erken belirti olarak görülmekte, bu süreçte C vitamini takviyesi erken belirtilerin önlenmesine katkı sağlamaktadır (Al-Khudairy, vd.2017:5).

kk. C Vitamini ile Enfeksiyon Hastalıkları İlişkisi

C vitamini eksikliği iskorbüt için önemli bir semptom olarak karşımıza çıkmakta olup, özellikle hastaların solunum yollarını doğrudan etkilemektedir. İskorbütün en yaygın semptomları arasında yer alan pnömoni başlıca ölüm nedenleri arasında yer almaktadır (Hemilä, 2017:1). Kronik olmayan akciğer enfeksiyonlarında C vitamini takviyesi kullanımı göğüs sağlığının korunmasına b-ve geliştirilmesine katkı sağlamaktadır. Söz konusu katkı röntgen sonuçlarında açık bir biçimde gözlenebilmektedir (Bharara, vd.2016:2; Fowler III, vd.2017:85). C vitamin takviyesinin solunum yolu enfeksiyonlarını azalttığı, pnömoni ve soğuk algınlığına karşı koruyucu bir role sahip olduğu belirtilmektedir (Kim, vd.2020:4).

Kim ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, mortalitenin azalmasına yönelik bir eğilim gözlemlenmiştir ve daha yüksek dozda 6 g/gün intravenöz C vitamini (tiamin ve hidrokortizon ile kombinasyon halinde) kullanan daha yakın tarihli bir

vaka kontrol çalışması, şiddetli pnömonili hastaların mortalitesinde önemli (%56,0) bir azalma olduğunu göstermiştir (Kim, vd.2018:212). Günde 100 mg/kg vücut ağırlığı intravenöz C vitamini ile tedavi edilen septik şoklu 28 hastada yürütülen randomize kontrollü bir çalışmada, hastaların vazopresör gereksinimlerinde ve günlük mortalitede çarpıcı bir azalma gösterilmiştir (Nabil Habib ve Ahmed, 2017:80). Yapılan bir başka çalışmada hastalara 200 mg/kg/gün dozunda C vitamini uygulanmış ve 1-2 gün içinde akciğer grafisinde akciğer infiltratında gözle görülür bir temizlenme görülmüştür. Enfeksiyöz olmayan ve aspirasyona bağlı akut solunum sıkıntısı sendromu vakalarında C vitamini kombinasyon tedavisi için benzer akciğer temizliği bildirilmiştir (Marik ve Long, 2018:2). Aggarwal ve arkadaşları sağlıklı deneklere kıyasla yetişkin kronik obstrüktif akciğer hastalarında C vitamini düzeylerinde anlamlı bir düşüş bulmuşlardır (Aggarwal, vd.2018:228). Septik şoklu 1144 hastayla yapılan yakın tarihli bir retrospektif kohort çalışmasında, erken C vitamininin sağkalımı iyileştiremediği gösterilmiştir (Mitchell, vd.2019:636).

II. Çinko (Zn) ile Kanser Hastalıklar İlişkisi

Çinko, antioksidan savunma, DNA onarımı, doku onarımı, immün koruma, yara iyileşmesi ve hücre bölünmesi dahil olmak üzere çeşitli biyolojik olaylarda çok önemli roller oynamaktadır (Maywald, vd.2017:1; Çikim ve Alkan Baylan, 2021:360). Çinkonun kemoterapi ve/veya radyoterapinin antikanser etkinliğini iyileştirdiği, kemoterapilere direnci ve yan etkilerini azalttığı gösterilmiştir (Story, 2021:102). Yapılan bir çalışmada çinko uygulamasının tümör olaylarında tümör büyümesini inhibe edici bir etki gösterdiği öne sürülmüştür (Sun, vd.2016:2040). Prostat kanseri (PKa), örneklerinde düşük çinko seviyeleri ve tümör progresyonu ile ilişkilendirilmiştir (Wakwe, vd.2019:167). Çinko en önemli mikro elementlerden biridir ve insan vücudunda her yerde bulunmaktadır. Vücudumuzdaki yumuşak dokular arasında prostat bezi, en yüksek çinko seviyelerini biriktirmektedir (Li, vd.2020:2). Bu nedenle çinko, prostat sağlığını korumak ve PKa gelişimini engellemek için kritik öneme sahiptir. Son zamanlarda, çeşitli çalışmalardan elde edilen kanıtlar, anormal çinko metabolizmasının meme, pankreas, akciğer, karaciğer, mide, serviks uteri ve prostat kanserleri dahil olmak üzere çeşitli malign tümör türlerinin gelişimi ile yakından ilişkili olduğunu göstermiştir (Nakase, 2018:1517; Hosui, vd.2018:8;

Ninsontia, vd.2017:496; Yu, vd.2019:20653). Yapılan çalışmalarda malign prostat dokularında çinko düzeylerinin normal prostatlardan %62-85 daha düşük olduğu gösterilmiştir (Wakwe, vd.2019:165; Costello ve Franklin, 2016:16).

mm. Çinko (Zn) ile Obezite İlişkisi

Çinko, enzim fonksiyonunda ve metabolik regülasyonda önemli bir rol oynamaktadır, iştah ve yeme davranışlarının önemli bir modülatörüdür (Fukunaka ve Fujitani, 2018:1). Düşük plazma çinko seviyesi obezite ile ilişkilidir. Çinko, serum leptin konsantrasyonunu ve iştah kontrolünü düzenleyebilmektedir (Rathnayake, 2016:2). Çinko eksikliğinin obezite ve insülin direnciyle de ilişkisi mevcuttur (Doğan, 2020:17).

nn. Çinko (Zn) ile Diabetes Mellitus İlişkisi

Diyabet hastalarında çinko takviyesi hastalarda kan şekerini düşürmektedir. Bunun yanında pankreasta insülin sentezi, insülin depolanması ve salınımını da gerçekleştirmektedir (Acarkan, 2020:17). Yakın zamanda yapılan bir çalışmada çinko eksikliğinin insülin duyarlılığını ve glukoz toleransını olumsuz etkilediği bildirilmiştir. Ayrıca glikolizi uyarmakta, glukoneogenezi inhibe etmekte ve adipositlerde glukoz taşınmasında rol oynamaktadır (Olechnowicz, vd.2018:25). Çinko, tip 2 diyabetli hastalarda antioksidan savunmada önemli bir rol oynamaktadır. Ayrıca çinko eksikliğinin diabetes mellitus için önemli bir risk faktörü olabileceği ileri sürülmektedir. Son dönemde yapılan bir çalışmada, sağlıklı insanlara kıyasla diyabetik hastalarda çinko durumu konsantrasyonunda azalma gözlenmiştir (Farooq, vd.2020:35). Yetersiz çinko alımı ile kandaki yüksek insülin konsantrasyonu arasındaki ilişki ergenlerde de fark edilmiştir (Ho, vd.2017:2413). Diyabetli bireylerde çinko kullanımı ağızda meydana gelen tat alma bozukluklarını azaltmakta, bunun yanında ortaya çıkan yaraların iyileşmesine katkı sağlamaktadır (Gizlici ve Çatak, 2019:111).

oo. Çinko (Zn) ile Kardiyovasküler Hastalıkları İlişkisi

Çinko kalp-damar sağlığının korunmasında oldukça önemli bir yere sahiptir. Kardiyak hücrelerde voltaj kapılı Ca kanallarından giriş yapmaktadır. Bunun yanında ekstrasellüler çinko miktarında meydana gelen artışa paralel olarak intrasellüler Ca miktarı artmaktadır. Söz konusu özellikleri nedeniyle çinkonun önemli bir yere sahip olduğu belirtilmektedir (Acarkan, 2020:17). Çinko

eksikliği, kardiyomyopatinin birincil ve olası geri dönüşümlü nedeni olarak da rol oynayabilmektedir (Rosenblum, vd.2020:181). Kalp yetmezliği (KY) durumunda çinko eksikliği, düşük sodyum diyetini takiben veya ileri KY ya da yaş nedeniyle bireylerde oral alımın azalmasının bir sonucu olarak ortaya çıkabilmektedir (Hummel, vd.2017:763). Dekompanse KY için taburculuk sırasında ölçülen çinko düzeyleri olan hastalar üzerinde yakın zamanda yayınlanmış bir çalışmada, hastaların %66'sında çinko düzeylerinin <75 mcg/dL olduğu gösterilmiştir. Serum çinko düzeyleri <62 mcg/dL olan hastalarda, serum çinko düzeyleri \geq 62 mcg/dL olanlara kıyasla artmış kardiyovasküler ve tüm nedenlere bağlı mortalite mevcuttur (Yoshihisa, vd.2018:377).

pp. Çinko (Zn) ile Nörolojik ve Psikiyatrik Hastalıkları İlişkisi

Çinko insan beynindeki birçok sinirsel iletinin sağlanmasında önemli rol oynamakta, merkezi sinir sisteminin gelişmesine ve fonksiyonlarını sağlıklı bir biçimde yürütmesine destek olmaktadır (Akdeniz, vd.2016:310). Hücresel düzeyde, nöronlarda çinko, sitoplazma ve çekirdekte esas olarak proteinlere bağlı bir şekilde ve dağıntık olarak bulunur. Bununla birlikte çinko, nöronal süreçlerde ve presinaptik terminallerin keseciklerinde de bulunmaktadır. Beyin çinko homeostazı, KBB'de taşıyıcılar ve hücre içi düzenleyici sistem tarafından sıkı bir şekilde kontrol edilmektedir. KBB'yi geçmek için çinkonun aktif bir şekilde taşınması gerekmektedir (Sauer, vd.2016:29). Depresyon hastası bireylerin sağlıklı bireylere kıyasla çinko eksikliği yaşama olasılıklarının iki kat daha fazla olduğu görülmektedir (Joe, vd.2018:344).

Diyet çinko eksikliği sinaptik çinko seviyesini azaltabilmektedir. Sinaptik çinko seviyesindeki bir azalma, depresyon ve strese bağlı nörotoksisite formları ile ilişkili N-metil-D-aspartat (NMDA) reseptörlerinin aktivasyonu ile glutamaterjik seviyeyi artırabilmektedir. Çinko, glutamat iyonotropik NMDA reseptör kompleksini inhibe edebilmektedir. Bu arada, azalmış sinaptik çinko, beyin kaynaklı nörotrofik faktör (BDNF) aktivitesini etkileyebilmektedir. Nöroprotektif olabilen ve nörogenezisi uyarabilen depresif hastalarda BDNF seviyeleri azalmıştır (Li, vd.2017:44). İran'da yapılan adölesan kadınlar üzerinde yürütülen bir çalışmada depresyon ile diyet ve serum çinko düzeyi arasındaki ilişki incelenmiştir. Söz konusu çalışmanın sonunda beslenme programında yüksek düzeyde çinkoya yer verilmesinin depresyon semptomlarını azalttığı

bulunmuştur. Buna karşılık aynı araştırmada serum çinko düzeyi ile depresyon seviyesi arasında anlamlı ilişki olmadığı görülmüştür (Gonood, vd.2018:1).

qq. Çinko (Zn) ile Bağışıklık Sistemi İlişkisi

Çinko, makrofajların uyarmasına paralel olarak üretilen IL-12 doğal öldürücü hücreleri ve sitotoksik T hücreleri aktif hale getirmektedir. Bunun yanında interferon- γ (İFN- α) ile sitotoksik etkinin ortaya çıkmasına zemin hazırlamaktadır. Çinkonun, doğal öldürücü hücreler (NK) ve nötrofiller gibi doğuştan gelen bağışıklık hücrelerinin gelişiminde ve düzenlenmesinde de rol oynamaktadır (Doğan ve Bal, 2022:69). Bozulmuş bir çinko homeostazi, bağışıklık fonksiyonunun bozulmasına neden olmaktadır ve konak savunmasının tehlikeye girmesine ve aşırı inflamasyon riskinin artmasına neden olabilmektedir (Maares ve Haase, 2016:58). Ayrıca çinko, neredeyse tüm bağışıklık hücrelerinin çalışması için çok önemlidir. Bir yandan eksiklik, Th1- ve Th2-hücre oranlarının değişmesine, olgunlaşmamış T-hücrelerinin artan apoptoz hızına ve sonuç olarak toplam T-hücrelerinde bir azalmaya neden olmaktadır. Öte yandan çinko takviyesinin ayrıca düzenleyici T hücre gelişimini desteklediği ve Th17 hücrelerinin olgunlaşmasını baskıladığı, dolayısıyla Th17 aracılı otoimmün hastalıklar üzerinde engelleyici bir etkiye sahip olduğu gösterilmiştir (Rosenkranza, vd.2016:119). Çinko eksikliğinin söz konusu olduğu durumlarda proinflamatuvar sitokin üretiminde önemli bir artış meydana gelmektedir. Adaptif bağışıklık yanıtı açısından, çinko eksikliği timik atrofiye ve bunu takiben T-hücresi lenfopenisine zemin hazırlamaktadır. Bunun yanında erken ve olgunlaşmamış B hücrelerinin azalmasına zemin hazırlayarak antikor üretimini de azaltmaktadır (Gammoh ve Rink, 2017:4).

Çinkonun insan bağışıklık hücreleri üzerindeki olumlu etkisine ek olarak, olumsuz bir yönü de mevcuttur: bazı durumlarda, Zn^{2+} iyonları patojenlerin çoğalmasını teşvik etmektedir (Besold, vd.2018:10). Çinkonun, bağışıklık sistemindeki çeşitli mekanizmalar üzerine etkisi ve ayrıca saldıran patojenlere ve mikroorganizmalara karşı epitelin geçirgenliğini etkileyerek veya gastrointestinal mukozanın, mukozal inflamasyonunu azaltarak gastrointestinal mikrobiyomu güçlü bir şekilde etkileyebilmektedir (Usama, vd.2018:3). Bangladeş gibi gelişmekte olan ülkelerde çinko, ishalin tedavisi için ucuz ve uygun maliyetli bir strateji olarak kullanılmaktadır (Platts-Mills, 2015:4).

rr.Kalsiyum (Ca) ile Kanser Hastalıkları İlişkisi

Kanserli hastalarda kan kalsiyum homeostazını sürdürmek için, metastatik kemik hastalığının yönetimi bağlamında hiperkalsemi ve hipokalseminin altında yatan mekanizmaları anlamak önemlidir (Body, vd.2017:1640). Prostat kanserli hastalarda osteoblastik metastazlar yaygındır; endotelin-1'in bu tür hastaların kanında arttığı saptanmıştır. Kalsiyum, osteoblastik metastazların gelişimi sırasında kandan tutulmaktadır; bu nedenle prostat kanserli ve osteoblastik metastazlı hastalar hipokalsemi geliştirme riski altındadır (Quiroz-Munoz, vd.2019:656). Düşük kalsiyum alımının, rs2270916'nın tek nükleer polimorfizminde CASR geninin CC genotipine sahip Koreli bireylerde, TT genotipi ile daha yüksek kalsiyum alımına sahip olanlara kıyasla, kolorektal kanser riskini arttırdığı gösterilmiştir (Li, vd.2018:2447).

ss.Kalsiyum (Ca) ile Diabetes Mellitus İlişkisi

Kalsiyum ile diyabet arasındaki ilişki ta olarak anlaşılmamış olmakla beraber, intrasellüler kalsiyum oranının uzun süreçte adipoz dokunun insülin kullanımını ve reseptör aktivitesini azalttığı görülmektedir. Söz konusu gelişmeler özellikle tip 2 diyabetin ortaya çıkmasına zemin hazırlamaktadır (Özpak Akkuş ve Saka, 2020:10). Yapılan bir gözlemsel çalışmada, artan serum Ca konsantrasyonunun doğrudan Tip 2 DM geliştirme riski ile ilişkili olabileceği belirtilmiştir (Rooney, vd.2016:1024). Bir başka çalışmada ise dolaşımdaki Ca ve yaygın Tip 2 DM arasında ilişki olmadığı bildirilmiştir (Kim, vd.2018:6).

tt. Kalsiyum (Ca) ile Kardiyovasküler Hastalıkları İlişkisi

MESA'da (Multi-Ethnic Study of Ateroskleroz), Ca takviyesi kullanımı, koroner arter kalsifikasyonu riskinin artması ile ilişkilendirilmiştir (Anderson, vd.2016:5). Ca takviyesine ilişkin RKÇ'lerin 2018 tarihli bir meta-analizinde, kardiyovasküler zarara doğru bir eğilim gösterilmiştir (Jenkins, vd.2018:2582). Bir başka meta-analiz, Ca takviyeleri D vitamini takviyeleri ile birleştirildiğinde inme riskini arttığı gösterilmiştir (Khan, vd.2019:192).

uu. Kalsiyum (Ca) ile Kemik Hastalıkları İlişkisi

İskeletin sağlamlığının ve yapısının korunmasından sorumlu olan Ca, %99'dan fazla kalsiyum-fosfat kompleksleri halinde bulunan kemiğin ana bileşenidir ve kemiği, hücre içi ve hücre dışı kalsiyum havuzunu korumak için

metabolik bir rezervuar haline getirmektedir (Etchegoyen, vd.2019:2). Kalsiyum, özellikle sinir fonksiyonu, kas kasılması, kalbin elektrofizyolojisi, hücre içi sinyalleşme ve pıhtılaşma gibi kritik öneme sahip başka fizyolojik rollere de sahiptir, bu nedenle stabil bir hücre dışı kalsiyum konsantrasyonunun korunması yüksek bir homeostatik önceliklidir (Reid ve Bolland, 2020:1).

Osteoporoz hem kemik mineral yoğunluğunu azaltan hem de kemik yapısının mikro yapısında tahribata yol açan bir sağlık sprunu olarak değerlendirilmektedir. Osteoporozun ileri düzeyde olması kemiklerde kırılmaya zemin hazırlamaktadır (Özünal ve Erzurum Alim, 2022:48). Kemik kütlesi üzerine etkili olan faktörler arasında diyetle alınan Ca ve D vitamini önemli bir yer tutmaktadır (Yakici ve Paker, 2019:96). Zhao ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, tek başına Ca, Ca ve D vitamini ve D vitamini takviyesinin, toplumda yaşayan yaşlı erişkinlerde daha düşük kalça, vertebra dışı, vertebral veya tam kırık insidansı ile anlamlı şekilde ilişkisi olmadığı gösterilmiştir (Zhao, vd.2017:2478).

vv. Kalsiyum (Ca) ile Böbrek Hastalık İlişkisi

Böbrek yetmezliğinde kalsiyum metabolizması bozulmakta, organizmada fosfor ve kalsiyum birikimi ortaya çıkmaktadır. Organizmada biriken fosfor ve kalsiyum hem hastanede kalış süresinin uzamasına hem de mortalite oranının yükselmesine zemin hazırlamaktadır (Dener ve Yildiran, 2019:447). Farklı Ca türlerinin böbrek taşları oluşum mekanizması kesin olarak belirlenmemiştir ancak diyet kalsiyumunun oksalat emilimini azalttığı ve muhtemelen tüketilen oksalat miktarına göre Ca alımının zamanlaması ile ilişkili olduğu düşünülmektedir (Li, vd.2018:2447).

ww. Demir (Fe)

Demir; solunum, hücresel metabolizma ve DNA sentezinin sağlanmasının yanında demir içeren ve taşıyan enzimler/proteinler vasıtasıyla hücre büyümesine ve hücre ölümüne zemin hazırlanmaktadır. Bu nedenle hücre yapısı için önemli bir araç olarak değerlendirilmektedir (Muckenthaler, vd.2017:1). Fe, hemoglobinin ana bileşeni olarak değerlendirilmekte, kanda O₂ taşınması için elzemdir (Gürbüz ve Aktaç, 2019:118). Hemoglobin, oksijen taşımada görevli alyuvarların yapısında bulunan porfirin türevlerinden bir protein olup, kana kırmızı rengini

verirken miyoglobine ise; kaslardaki oksijen tutulumunda görev alan bir proteindir (Oktay, vd.2020:97). Fe'nin büyük bir oranı kanda ve kırmızı kan hücrelerindeki hemoglobinde bulunmaktadır (Puig, vd.2017:1484). Fe eksikliğinde tanıda, mutlak Fe eksikliği ve fonksiyonel Fe eksikliği olarak iki ana biçim ortaya çıkmaktadır (Lopez, vd.2016:907). Fe eksikliğinde kritik belirteç olarak anemi kullanıldığı için Fe eksikliği ve Fe eksikliği anemisi çoğunlukla birbirinin yerine kullanılan terimlerdir. Oysaki Fe eksikliği anemi olmadan da oluşabilmektedir ve dokular bu eksiklikten etkilenebilmektedir (Oktay, vd.2020:99).

xx. Demir (Fe) ile Diabetes Mellitus İlişkisi

Fe eksikliği anemisinin (DEA) HbA1c düzeyleri üzerindeki etkileri ve ayrıca Fe takviyesinin HbA1c seviyeleri üzerindeki etkilerini inceleyen bir çalışmada, DEA deneklerinde kontrollere kıyasla önemli ölçüde daha yüksek HbA1c seviyeleri bulunmuştur (Madhu, vd.2017:227). Fe durumu ve gebelikte Fe alımının çeşitli çalışmalarda, gestasyonel diabetes mellitus (GDM) gelişimi ile ilişkili olduğu düşünülmektedir (Kataria, vd.2018:9). GDM, gebelik ve doğum sonrası dönemde hem anne, hem de fetüs için çeşitli risklerle ilişkilendirilmektedir. Fe ile ilgili endojen ve eksojen (tamamlayıcı) kullanımına ilişkin çelişkili veriler olmasına rağmen, GDM ve artan Fe düzeylerine ilişkin güçlü kanıtlar bulunmaktadır (Zhang ve Rawal, 2017:1677; Kataria, vd.2018:9).

yy. Demir (Fe) ile Anemi İlişkisi

Hemen hemen tüm vücut demiri, eritropoetide yaygın olarak yeniden kullanılmaktadır, çünkü günde sadece 1 mg Fe kaybedilmekte ve yerini duodenal enterositlerden emilen eşit bir miktar almaktadır. Demiri emme kapasitesi artabilmektedir, ancak eritropoet genişleme kapasitesinden daha düşük kalmaktadır; bu, Fe depoları sınırlıysa, kan kaybından (hatta kan bağışından) sonra DEA'nın kolayca gelişiminin nedenidir (Camaschella, 2017:226). Fe eksikliği anemisinde, bireyin kırmızı kan hücresi üretimi için yeterli demiri olmadığı için hemoglobin konsantrasyonları ve eritrosit hacmi azalmaktadır. Fe eksikliği ve sonuçta ortaya çıkan Fe eksikliği anemisi, kronik kan kaybı, Fe alımının veya emiliminin azalması, artan Fe ihtiyacı veya kronik inflamasyon ile ilgili nedenlerden kaynaklanabilmektedir (Percy, vd.2017:56). *Helicobacter pylori* ile enfekte hastalar üzerine yapılan Fe eksikliğinin bir meta-analizinde,

"Helicobacter pylori enfeksiyonu ile ilgili olarak artan tükenmiş Fe depoları olasılığı" olduğu ve bunun ortadan kaldırılmasının Fe eksikliğini iyileştirdiği sonucuna varılmıştır (Hudak, vd.2017:2). Kronik böbrek hastalığında, altta yatan bir inflamatuvar durumla ilişkili olan ve kısmen hepsidin tarafından aracılık edilen sıklıkla kronik hastalık eşlikli anemi (demir kısıtlı eritropoez) mevcuttur (Gafer-Gvili, vd.2019:44).

zz.Demir (Fe) ile Çölyak Hastalık İlişkisi

Çölyak hastalarında demir eksikliğinin yaygın olarak görüldüğü göze çarpmakta olup, hastaların büyük bir bölümünde demir eksikliği anemisi gözlenmektedir. Yeni tanılanmış hastalarda demir eksikliği yaygınlığının %10 ile %80 arasında değiştiği belirtilmektedir. Demir eksikliği yaygınlığı özellikle gluten içermeye diyetle uyum sağlamaya başlamadan 6 ay sonra ortaya çıkmaktadır. Altıncı ayda demir eksikliği yaygınlığının %70, bir yılın sonunda %50 ve ikinci yılın sonunda %40 olduğu görülmektedir (Rondanelli, vd.2019:6). Çölyak hastalığı immün sistemde normal olmayan semptomlara neden olmakta, ince bağırsak mukozasında kronik inflamasyon görülmekte, bağırsak villusları progresif olarak kaybolmaktadır. Söz konusu durumlar bağırsaklarda demir emilimini azaltmaktadır (Martin-Masot, vd.2019:3). Çocukluk yıllarında çölyak hastalığına yakalanan bireyler üzerinde gerçekleştirilen bir çalışmada glutensiz diyet uygulamasından sonra doku transglutaminaz Ig A'nın azaldığı bulunmuş, buna paralel olarak serum ferritin düzeyinde artış gözlenmiştir. Bu durum yeterli düzeyde demir emilimi sağlamak için villöz hasarın çözülmesinin gerekli olduğunu göstermektedir (Popov, vd.2018:652).

aaa. Demir (Fe) ile Bağışıklık Sistemi İlişkisi

Hemokromatozis, beslenmeye bağlı anemi ya da hemolitik anemiye bağlı olarak birtakım değişikliklere uğramaktadır. Birtakım patofizyolojik farklılıklar göstermesine karşılık tüm bozukluklarda gözlenen ortak özellikler; hepsidin ekspresyonunda baskılanma, makrofajlarda ferroportin upregülasyonu ve intraselüler demir oranında azalma şeklinde karşımıza çıkmaktadır (Wang ve Babitt, 2016:6). Genel anlamda, hipoksi ve oksidatif stresle indüklenmiş olan serbest demir miktarındaki değişikliklerin hücresel gen ekspresyonu üzerinde etkili olduğu görülmektedir. Bu gibi etkiler sonucunda immün sistem hücrelerinin

işleyişinde birtakım değişiklikler meydana gelmiştir (Gürbüz ve Aktaç, 2019:123). Fe, bağışıklık hücresi çoğalmasını ve farklılaşmasını modüle ederek, bağışıklık hücrelerinin çeşitli bağışıklık efektör mekanizmalarını kontrol ederek ve makrofajlar tarafından toksik radikal oluşumunun katalizi gibi antimikrobiyal bağışıklık efektör yollarına doğrudan müdahale ederek bağışıklık sistemi üzerinde çeşitli etkilere sahiptir (Haschka, vd.2021:31). Bir fare sıtma enfeksiyonu modelinde, Fe takviyesinin, sıtma enfeksiyonundan bağımsız olarak, makrofajlar/dendritik hücre oranında ve antijen sunan hücrelerin nispi yüzdesinde bir artışa neden olduğu gösterilmiştir. Tamamlayıcı, sıtma dalak B ve T hücrelerinin (CD4+) aktivasyonunu desteklemiştir. Bu sonuçlar, farelerde Fe takviyesinin konak dokuları oksidatif stres için hazırladığını ve koordine olmayan hücresel bağışıklık tepkilerini genişlettiğini göstermektedir (Azcáratea, vd.2017:3054).

bbb. Fosfor (F) ile Kardiyovasküler Hastalıklar İlişkisi

Fosfor, organizmanın gereksinim duyduğu temel ihtiyaçlardan birisi olmakla beraber, kemik mineral yoğunluğunun sağlanması, sinyal iletimi ve ATP sentezinde fosfora gereksini duyulduğu görölmektedir (Serna ve Bergwitz, 2020:1). Fosfor, birçok biyolojik süreçte yer alan bir makro elementtir. Hareket kabiliyeti nedeniyle, vücutta asit-baz dengesinin korunmasına katılan, kan ve idrarda tampon sistemleri oluşturan önemli bir insan hücre içi anyonudur (Ciosek, vd.2021:10; Olivo, vd.2019:94). Hipofosfatemi, kas içi ATP sentezini azaltarak ve eritrositlerdeki 2,3 bifosfogliseratı (2,3-BPG) azaltarak (iskelet kası oksijenasyonunu azaltır) iskelet ve kalp miyopatisine neden olmakta ve akut miyokard enfarktüsü bağlamında ventriküler aritmi ortaya çıkabilmektedir. Bu hipofosfatemik etkiler büyük ölçüde geri dönüşümlüdür, ancak rabdomiyoliz, kalp yetmezliği ve bazı durumlarda ölüme yol açmaktadır (Serna ve Bergwitz, 2020:20). Hiperfosfatemi, KVH'li sıçanlarda ve insanlarda miyokardiyal hipertrofi ile ilişkilidir. Yüksek serum F, bu hastalarda artmış kardiyovasküler morbidite ve mortalite ile de ilişkilendirilmiştir (Huanga, vd.2017:85; Sarafidis, vd.2018:8).

ccc. Fosfor (F) ile Kemik Sağlığı ve Diş Sağlığı İlişkisi

Vücutta yer alan fosfor miktarının %85 gibi önemli bir bölümü kemik yapısı ile dişlerin hücre dışı matrisinde hidroksiapatitin $[Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_2]$ bir bileşeni olarak yer almaktadır (Serna ve Bergwitz, 2020:1). Ciosek ve arkadaşları sigara içmeyen hastaların kemik dokusunda sigara içen hastalara göre daha yüksek F konsantrasyonu gözlemlenmiştir (Ciosek, vd.2021:9). Yüksek konsantrasyonlarda F içerebilen diyet gazlı içecekler tüketen çocuklarda diş çürümesinde 1,3 kat artış gözlenmiştir (Goodsona, vd.2017:37). X'e bağlı hipofosfatemi (XBH)'li bireyler FGF23 aşırı üretimi ile karakterize edilen hipofosfatemik bir durum ve çeşitli diş anormallikleri sergilemektedir. Bu anormallikler, dentinin anormal mineralizasyonunu ve artan pulpa odalarını (diş kırıklarıyla sonuçlanan), daha az bol sementi (diş tutunma bozukluğuna neden olan) ve artan periodontal hastalık riskini ve diş apsesi gelişimini içermektedir (Coyac, vd.2017:345).

ddd. İyot (I) ile Tiroid Hastalık ve Tiroid Kanseri İlişkisi

İyot, Tiroid hormonlarının (TH) yapısal bir bileşenidir ve tiroid bezi fonksiyonunun düzenleyicisidir (CuencaMicó ve Aceves, 2020:7). Altta yatan bir tiroid bozukluğu olan kişilerde, iyot alımları azaldığında, düzelen geçici aşikâr veya subklinik hipotiroidizm oluşabilmektedir (Farebrother, vd.2019:54). Tiroid kanseri üzerine kapsamlı bir inceleme iyot fazlalığının zayıf bir destekleyici olabileceği sonucuna varmıştır (Lee, vd.2017:1715). Cao ve arkadaşları, ≥ 300 g/gün iyot alımının, tiroid kanseri riskini azalttığını bulmuşlardır (Cao, vd.2017:4). Tiroid kanseri, endokrin sistemin en yaygın malignitesidir ve aşırı iyot alımı ile potansiyel ilişkiyi değerlendirmek için doğru bir iyot alımı tahmini ile büyük vaka kontrol çalışmalarından elde edilen daha uzun vadeli verilere ihtiyaç duyulmaktadır (Farebrother, vd.2019:57).

eee. İyot (I) ile Guatr İlişkisi

Tiroid büyümesi olan guatr, iyot eksikliğinden etkilenen bölgelerde tipik olarak TSH tarafından aşırı uyarılmayı takiben tiroisit hiperplazisinden kaynaklanmaktadır (Farebrother, vd.2019:54). Düşük iyot alımı, tiroid hormon üretiminin azalmasına yol açmakta ve bu da hipofizden TSH salgılanmasını uyarmaktadır. TSH, tiroid tarafından iyot alımını arttırmakta, tiroid büyümesini uyarmakta ve guatr gelişimine yol açmaktadır (Niwattisaiwong, vd.2017:238).

Yapılan bir çalışmada, tuzun kesilmesinden önce, 8-10 yaşındakiler arasında mUIC 518 g/L ve guatr prevalansı %33 bulunmuştur. Tuz kesildikten sonra (416 g/L) mUIC yüksek olmasına rağmen, guatr oranı %7'ye düşmüştür (Lv, vd.2016:303). Çin'den, iyot konsantreli içme suyu nedeniyle aşırı iyot maruziyeti olan bölgelerden alınan veriler, okul çocuklarında ≥ 150 g/gün iyot alımından dolayı tiroid hacmini arttığını göstermektedir (Chen, vd.2017:232). Çin çalışmasından elde edilen verileri derleyen ve bunları iyot durumuna göre gruplandıran yakın tarihli bir meta-analizde, aşırı iyot alımı grubunda, yeterli veya eksik alım yapanlara kıyasla tiroid nodüllerinin prevalansının daha düşük olduğu bulunmuştur (Weng, vd.2017:8).

fff. İyot (I) ile Hamilelik ve Emzirme İlişkisi

Maternal iyot eksikliği, genellikle gebelik sürecinin ilk üç ayında düşük görülmesine, ölü doğuma, psikomotor gelişim bozukluklarına, beyin yapısında bozulmaya, işitme ozukluğu ve konuşma problemlerine neden olmaktadır (Hay, vd .2019:1-2; Bath, 2019:157). Hafif gestasyonel iyot eksikliği kretenez ile sonuçlanmasa da yine de fetal nörogelişim ve sonrasında işlevsellik üzerinde olumsuz bir etkisi mevcuttur. Yapılan bir çalışmada, hafif gestasyonel iyot eksikliği olan annelerin çocuklarında, iyot bakımından zengin ortamlarda büyümelerine rağmen yazım, dil bilgisi ve İngilizce okuryazarlık performanslarında azalma olduğu bulunmuştur (Niwattisaiwong, vd.2017:239). Aslında gerekli olan maternal tiroksindir (T4), çünkü bu plasentayı geçmekte ve lokal olarak aktif form tri-iyodotironine dönüştürülmektedir, bu daha sonra beyin gelişimini kontrol eden tiroide duyarlı genleri aktive etmekte; düşük T4 veya hipotiroksinemi, yavrulardaki düzensiz beyin gelişimi ve fonksiyonel eksikliklerle bağlantılıdır (Velasco, vd.2018:6; Moog, vd.2018:72). Tiroid hormonları, nörogenez, akson ve dendrit büyümesi, sinaps oluşumu, miyelinasyon ve daha da önemlisi nöronal göç için gereklidir. Nöronal göç, nöronların beynin doğru tabakasına ulaşmasını sağlayarak doğru beyin yapısının oluşmasını sağlamaktadır. Maternal tiroid hormon eksikliğinin yanlış nöronal göç yoluyla beyin yapısının değişmesine yol açtığı gösterilmiştir (Unicef, 2018). Hynes ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada gebelikte iyot eksikliğinin çalışma belleği ve işitsel işlem hızından etkilendiği gösterilmiştir (Hynes, vd.2017:13).

ggg. Magnezyum (Mg) ile Kanser Hastalıkları İlişkisi

Membran stabilitesinin, enerji metabolizmasının, protein sentezinin, DNA replikasyonunun ve hücre iskeleti aktivasyonunun korunmasında yer alan 300'den fazla enzimatik reaksiyonda bir kofaktör olarak görev yapmaktadır ve antioksidan işlevi uygulamaktadır (Mendes, vd.2017:2). Konstantin ve arkadaşları prl-2 ve metal taşıyıcı (CNN M3)'nin oluşturduğu kompleksi inhibe ettikleri ve meme tümörünün proliferasyon ve büyümesinde bir azalma buldukları deneysel çalışmada, meme karsinogenezi sürecinde, magnezyumun, kandan ve neoplastik olmayan dokulardan neoplastik hücrelere mobilizasyonuna neden olduğunu bulmuşlardır (Kostantin, vd.2016:10716). Mirmalek ve arkadaşlarına göre, meme kanseri tedavisini başlattıktan sonra, magnezyum, MCF-7 hücreleri altında sitotoksik etkileri ve azaltılmış yan etkileri olan bir takviye seçeneği olarak düşünülmektedir (Mirmalek, vd.2016:133). Tao ve arkadaşları magnezyum ve kalsiyum ile meme kanserli hastaların sağkalımı arasındaki ilişkiyi araştırmış ve özellikle postmenopozal kadınlarda yüksek magnezyum alımı ile tüm nedenlere bağlı ölüm riskinin azalması arasında ters bir ilişki gözlemlemişlerdir (Tao, vd.2016:111).

hhh. Magnezyum (Mg) ile Diabetes Mellitus İlişkisi

Mg, karbonhidrat metabolizması ve insülin etkisinde önemli olan farklı adenozin trifosfata bağlı reaksiyonlarda bir kofaktör olarak yer almaktadır (Hamedifard, vd.2020:2). Mg, adenozin trifosfat ve kinaz gerektiren enzimatik süreçlerde çok önemli kofaktörlerden biridir ve bu nedenle glikoz metabolik yollarında önemli bir rol oynamaktadır (Kostov, vd.2019:2). Mg takviyesinin, hiperinsülinemik öglisemik klemp çalışmalarında, glikoz yükünü insülin tepkisini ve glikoz atma oranını iyileştirdiği bulunmuştur (Chua, vd.2017:39). Açık hipomagnezemi (serum seviyesi 0.61 mmol/L'den düşük) genellikle sadece kontrolsüz diyabetli hastalarda ortaya çıkarken, magnezyum konsantrasyonları 0.75 mmol/L'den düşük olan hastalarda klinik öncesi hastalık olabilmektedir (Mendes, vd.2017:39).

iii. Magnezyum (Mg) ile Hipertansiyon İlişkisi

Mg, prostasiklin ve nitrik oksit oluşumunu doğrudan uyararak, endotel bağımlı ve endotelden bağımsız vazodilatasyonu modüle ederek, vasküler tonusu

ve reaktiviteyi azaltarak ve antioksidan, anti-inflamatuar fonksiyonları yoluyla vasküler hasarı önleyerek KB düzenlemesinde kritik bir rol oynayabilmektedir (Zhang, vd.2016:324). Yakın tarihli bir meta-analiz, Mg²⁺ alımı ile arteriyel hipertansiyon arasında istatistiksel olarak anlamlı ve ters bir ilişki olduğunu göstermiştir (Fang, vd.2016:4). Dibaba ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada Mg²⁺ takviyesi yoluyla hem sistolik hem de diyastolik kan basıncının azaldığı gösterilmiştir (Dibaba, vd.2017:927). Salamina ve arkadaşlarının MgSO₄'ün kardiyak aritmilerin azaltılmasındaki rolünü vurgulayan yirmi iki randomize çalışmadan oluşan bir meta-analizde, ventriküler aritmi riskini yaklaşık %32 ve supraventriküler aritmi riskini %42 oranında azalttığı gösterilmiştir (Salamina, vd.2018:7).

jjj. Magnezyum (Mg) ile Nörolojik ve Psikiyatrik Hastalıklar İlişkisi

Mikro besinler arasında magnezyum (Mg²⁺), optimal sinir iletimi için gerekli olduğundan ve membran fosfolipidlerinin oluşumunda yer aldığından, beyin fonksiyonu ve ruh halinde kritik bir rol oynamaktadır. Bu nedenle merkezi sinir sisteminin doğru işleyişinde temel rol oynamaktadır (Botturi, vd.2020:3). Mg takviyesinin, psikolojik günlük stres semptomlarının (yorgunluk, sinirlilik, uyku) tedavisinde kanıtlanmış faydaları mevcuttur (Pickering, vd.2020:6).

Mg, psikonöroendokrin sistemdeki çeşitli fizyolojik süreçlerde yer almaktadır ve hepsi stres ve kaygı duygularını önlemeye yardımcı olan NMDA glutamaterjik reseptörlerin Ca akışını bloke etmesinin yanı sıra hipotalamik hipofiz adrenal (HPA) eksenini modüle etmektedir (Kirkland, vd.2018:6). Mg diyetinin seviyesi, sinaptik plastisiteyi korumak için kritik öneme sahiptir ve hipokampal sinaptik bağlantılardaki düşüş, bozulmuş hafıza ile ilişkilendirilmiştir (Fan, vd.2017:265). İki hastaneye migren ile başvuran bireylerde 60 mg kafein sitrat ile 2 g i.v Mg sülfatın verilerek karşılaştırıldığı yarı deneysel bir çalışmada, her iki grupta da 1 saat içinde ağrı skorlarında iyileşme gözlenirken, Mg grubunda, kafein alan gruba kıyasla anlamlı derecede daha fazla iyileşme gözlenmiştir (Alireza Baratloo, vd.2017:180). İnme için potansiyel bir tedavi olarak incelenen ek bir bileşik, Mg ve potasyum kombinasyonundan oluşan zenginleştirilmiş bir tuzdur. Çift kör, randomize kontrollü bir deneme çalışmasında, bileşiğin altı aylık bir süre boyunca uygulandığında bir inmeyi takiben nörolojik defisitleri iyileştirdiği bulunmuştur (Pan, vd.2017:1272).

kkk. Manganez (Mn) ile Obezite İlişkisi

Manganez, yaşamın her sürecinde organizmaların ihtiyaç duyduğu temel bir geçiş metalidir. Biyolojik sistemlerde Mn iki ana rol oynamaktadır: (i) ROS'u enzimatik olmayan şekilde uzaklaştırmak ve (ii) çok çeşitli hücrel süreçlerde yer alan çok sayıda metalloenzim için bir kofaktör oluşturmaktır (Thines, vd.2019:2) Fare adipositlerinde MnSOD silinmesinin, mitokondriyal biyogenezi aktive eden ve mitokondriyal yağ asidi oksidasyonunu artıran adaptif bir stres tepkisini tetiklemekte, böylece diyetle bağlı obezite ve insülin direncini önlediği gösterilmiştir (Han, vd.2016:2650). Çin'de erkekler arasında daha yüksek Mn alımı (örn. >5,12 mg/d), abdominal obezite ve hipertriglisiderolemi riskinin azalmasıyla ilişkilendirilmiştir (Zhou, vd.2016:862). 6-19 yaşları arasındaki 5404 çocuk ve adolesan ile gerçekleştirilen 2011-2014 ABD Ulusal Sağlık ve Beslenme İnceleme Anketi, en yüksek kan Mn konsantrasyonunun obezite ve fazla kilolu olma ile ilişkili olduğunu ortaya koymuştur (Fan, vd.2017:1).

lll.Manganez (Mn) ile Diabetes Mellitus İlişkisi

Erkek sıçanların plazma örneklerinde yapılan bir biyokimyasal değerlendirme, subkronik dozların enjeksiyonundan sonra MnO₂ mikro ve nanopartiküllerinin plazma glukoz ve kolesterol seviyelerini önemli ölçüde arttırdığını göstermiştir (Mousavi, vd.2016:523). Çin'de 3228 katılımcının yer aldığı vaka kontrol çalışmasında, plazma Mn ve Tip 2 DM arasındaki ilişkinin, hem düşük hem de yüksek plazma Mn seviyeleri ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (Shan, vd.2016:1880).

mmm. Manganez (Mn) ile Nörolojik ve Psikiyatrik Hastalıklar İlişkisi

Mn, beyin ve iskelet gelişimi, kan pıhtılaşması, üreme, nöronal fonksiyon, antioksidan savunma, bağışıklık bütünlüğünü koruma da dahil olmak üzere çeşitli fizyolojik süreçler için gereklidir ve yakın zamanda ortaya çıkabileceği gibi aynı zamanda antiviral doğuştan gelen bağışıklıkta da kritik bir oynayabilmektedir (Wang, vd.2018:675). 17 çalışmanın meta-analizi, düşük Ap peptitlerinde (AH) serum Mn seviyeleri ile hafif bilişsel bozukluğu olan hastalar arasında bir ilişki olduğunu göstererek, hastalık gelişiminde Mn eksikliğinin potansiyel olarak bir rolü olduğunu göstermiştir (Du, vd.2017:8). Balmuş ve arkadaşları yakın zamanda yüksek Mn düzeylerinin AH hastalarında, düşük Glutasyon peroksidaz

(GPx) aktivitesi olarak ölçülen düşük antioksidan savunmaları ve aşırı ROS üretimine sekonder olarak artan malondialdehit (MDA) olarak ölçülen artan lipid peroksidasyonu ile güçlü pozitif korelasyon olduğunu göstermişlerdir (Balmuş, vd.2017:5). *Caenorhabditis elegans* ve *Drosophila melanogaster* gibi Parkinson hastalığı çalışmasında kullanılan alternatif ve tamamlayıcı hayvan modelleri Mn maruziyeti ile azalmış glutatyon seviyeleri, artan MDA (lipid peroksidasyonunun ölçüsü) ve ayrıca protein karbonil seviyeleri (protein oksidasyonunun bir ölçüsü) gibi oksidatif parametrelerdeki değişiklikler arasında bir ilişki olduğunu doğrulamıştır (Mohandas, vd.2017:1596). Nöropatoloji ile doğrulanmış AH hastalarının beyinde azalmış mitokondriyal Mn-SOD aktiviteleri bulunmuştur. Ayrıca, Mn'nin KBB boyunca taşınmasının Fe tarafından düzenlendiği ve bozulmuş Fe dağılımının AH'nin patogenezinde rol oynadığı bildirilmiştir (Du, vd.2017:2).

nnn. Potasyum (K) ile Diabetes Mellitus İlişkisi

Potasyum (K); hücre içinde yer alan yüksek potasyum konsantrasyonu asit-baz dengesi, volüm düzenlenmesi, DNA sentezi, optimal enzim fonksiyonu, hücre bölünmesi, hücre metabolizması ve büyümesi gibi temel hücre fonksiyonlarının yerine getirilmesine katkı sağlamaktadır (Aygencel, 2018:32). K'nin kan glukozunun kontrolünde ki rolü, K'un neden olduğu hücre depolarizasyonunun pankreas β -hücrelerinden insülin sekresyonu ile sonuçlandığı hücresel düzeydeki işlevine dayanmaktadır (Ekmekcioglu, vd.2016:93). K ve Tip 2 DM arasındaki ilişki, insülinin kalemik etkilerine de uzanmaktadır. Daha yüksek plazma insülin seviyeleri, hücrelerde artan K Emilimi ile ilişkilendirilmiştir ve glisemik yanıtta görüldüğü gibi bir eşik olmaksızın, insülin seviyeleri yükseldikçe bu kalemik etkiler artmaya devam etmektedir. Bu etki aynı zamanda hiperkalemi tedavisi olarak IV insülinin kullanılması, potasyumun hücrelere girmesi ve böylece kandaki konsantrasyonunun azaltılması yoluyla da görülmektedir (Sterns, vd.2016:552).

ooo. Potasyum (K) ile Hipertansiyon İlişkisi

Hem düşük sodyum (Na) hem de yüksek K alımı, kan basıncı (KB)'nin düşmesi ve KVH'de bir azalma ile ilişkilendirilmiştir (Whelton, vd.2018:248). Deneysel insan çalışmaları K takviyesinin, özellikle hipertansiyonu olan

yetişkinlerde KB'yi azaltabileceğini göstermiştir (İqbal, vd.2019:4). Artmış vazodilatasyona ek olarak, K'nın önerildiği diğer olası mekanizmalar KB'yi düşürmek ve vasküler sonuçları iyileştirmek için Na atılımında artış, baroreseptör duyarlılığının modülasyonu, katekolamin ile ilişkili vazokonstriksiyona duyarlılığın azalması, insülin duyarlılığının artması ve oksidatif stres ve inflamasyonda azalma şeklindedir (Stone, vd.2016:8).

ppp. Potasyum (K) ile Böbrek Hastalık İlişkisi

KBH, artan K seviyesi için en yaygın predispozan durumdur (Vega, vd.2019:278; Cowana, vd.2017:235). Hiperkalemi insidansı, çalışılan popülasyonun glomerüler filtrasyon hızı (GFR) oranına bağlı olarak, KBH hastalarının %2-35'i arasında değişmektedir (Bianchi, vd.2019:500). Hiperglisemi, insülin eksikliği, hiporeninemik hipoaldosteronizm ve RAAS inhibitörlerinin kullanımı gibi bir veya daha fazla alevlendirici faktör ile kombinasyon halinde K'un renal atılımındaki bir azalma, tekrarlayan hiperkalemi ataklarına neden olabilmektedir (Watanabe, 2020:32). Bu iyonun yüksek bir düzeyi, genel popülasyonda ve farklı evrelerinde KBH hastalarında artan mortalite ile ilişkilendirilmiştir, bu da serum K düzeylerini normal aralıkta tutmanın önemini vurgulamaktadır (Caravaca-Fontán, vd.2019:516; Kovcsdy, vd.2017:3).

Yakın tarihli bir retrospektif çalışmada, serum K düzeyi $>6,0$ mmol/L olan hastaların, serum K düzeyi ≤ 5 mmol/L olan bireylere kıyasla daha yüksek hastaneye yatış ve ölüm oranlarına sahip olduğu gösterilmiştir. Ek olarak, hiperkalemi gelişiminin (Renin-anjiyotensin sistemi) RAAS inhibitörlerinin kullanımı ve hastaların başlangıçtaki GFR'si ile ilişkili olduğunu göstermiştir (Horne, vd.2019:11). Klinik pratikte RAAS inhibitörleri, kalp ve böbrek koruyucu etkisi nedeniyle KBH hastalarının tedavisinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Yakın tarihli bir meta-analizde, RAAS inhibitörlerinin kullanımı, proteinürili KBH hastalarında böbrek koruyucu bir etki göstermiştir; bu profile sahip hastalar için birinci sınıf antihipertansif ilaçlardır (Mishima, vd.2019:479). Koreli bir grup, GFR'si $3015 \pm \text{mL/dk}/1.73 \text{ m}^2$ olan 247 hastayı 5-6 ay boyunca takip etmiş ve günde 2.5-15 gramlık bir dozda ilacı kullanan katılımcıların %70'inden fazlasında serum K seviyelerinde bir azalma bulmuşlardır (Yu, vd.2017:9). Wang ve arkadaşları üç hafta boyunca hiperkalemi

(5.5 mmol/L) sunan 58 hemodiyaliz hastasını değerlendirmiştir. Kalsiyum polistiren sülfonat kullanan hastaların %61'inde serum K düzeyinde (<5.5 mmol/L) bir azalma gözlemlenmiştir (Wang, vd.2018:614).

qqq. Selenyum (Se) ile Sağlık İlişkisi

Temel fizyolojik işlevine ek olarak, potansiyel insan patolojik durumlarının, özellikle kronik metabolik bozuklukların giderilmesinde Se takviyesi sıklıkla önerilmiştir (Wang, vd.2017:1). Se'nin ayrıca beyin, bağışıklık sistemi ve tiroid fonksiyonlarının yanı sıra kısırlık, kanserin önlenmesi, diyabet ve kardiyovasküler hastalıklarla da ilgili olduğu bildirilmiştir (Gharipour, vd. 2017:264). Yapılan bir çalışmada Se durumu ile kanser riski arasında ters bir ilişki olduğunu bildirmiştir (He, vd.2017:200). Se durumunun baş ve boyun kanserleri için kanser riski üzerindeki rolü belirsizliğini korumaktadır (Maasland, vd.2016:91). Se bağımlı enzimlerin glikasyon yoluyla inaktivasyonunun, tip II diyabetli hastalarda sonunda oksidatif strese yol açabileceği ortaya konulmuştur (Vegaa, vd.2016:39). 2019'da yapılan bir araştırmada, Se eksikliğinin hipertiroidizmde Graves hastalığında ve nodüler guatrda TSH reseptörü otoantikör seviyelerinin ve T hücre proliferasyonunun Se takviyesinden etkilenmediği gösterilmiştir (Wang, vd.2019:578). İki kontrollü çalışmada, Graves hastalığında metimazol tedavisine Se ilavesinin ardından ötiroidizmin biyokimyasal restorasyonunun tek başına metimazol tedavisine göre daha hızlı olduğunu göstermiştir (Wang, vd.2016:563). Se'un Graves hastalığında kısa vadeli kontrolü üzerinde hiçbir etkisi gözlenmemiştir veya nüks oranlarında herhangi bir iyileşme bulunmamıştır (Kahaly, vd.2017:4340).

rrr. Omega 3 ile Kanser Hastalıkları İlişkisi

Omega-3 (ω -3) çoklu doymamış yağ asitlerine (PUFA'lar) olan ilgi, özellikle hastalık risklerinin azaltılması ve sağlığın geliştirilmesi için oldukça önemli bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır (Aktaş, 2021:9). Eikazopentatonik asit (EPA) ve Dokosaheksaenoik asit (DHA) takviyeleri, kanser hastalarının beslenme tedavisinde sıklıkla kullanılmaktadır ve bir membran modülasyonu nedeniyle kanser tedavisi sırasında faydalı etkileri desteklemektedir (Freitas ve Campos, 2019:3). Omega-3 PUFA'ların, kemoterapinin etkinliğini ve tolere edilebilirliği iyileştirdiği gösterilmiştir (Mocellin, vd.2017:121). Yakın tarihli bir

çalışmada, ω -3'ü, 25(OH)2 D3 ile birleştirmenin meme kanseri hücre dizilerinde hücre apoptozunu önemli ölçüde arttırdığı gösterilmiştir (Yang, vd.2017:896).

Cereda ve arkadaşları yaptıkları çalışmada radyoterapi gören baş ve boyun kanseri hastaları için besin takviyesi olarak ω -3 kullanmanın, artan protein-kalori alımı yoluyla vücut ağırlığını korumada ve antikanser tedavisini tolere ederek yaşam kalitelerini geliştirmede yardımcı olduğunu göstermişlerdir (Cereda, vd.2018:81). Dichwalkar ve arkadaşları yaptıkları çalışmada, üst gastrointestinal kanserlerin DHA-Paklitaksel konjugatı ile tedavisinin hücresel proliferasyonunu inhibe ettiğini, hücre ölümünü indüklediğini ve UGC hücrelerinde uzun süreli sağkalımı baskıladığını göstermişlerdir (Dichwalkar, vd.2017:11). Yapılan bir çalışmada, ω -3 PUFA'ların, ameliyat olan gastrointestinal hastaların beslenme durumunu ve bağışıklık fonksiyonunu güçlendirmede etkili olduğu gösterilmiştir (Yu, vd.2017:7). Ayrıca, ω -3 takviyesi kanser tedavisine ek olarak nörotoksisiteyi de önleyebilmektedir (Gonzalez, vd.2017:1). Uzun süreli ω -3 PUFA alımı (1.5 g/gün), kanser kaşksisinin (kilo kaybı olan ileri kanser hastaları) klinik, biyolojik ve fonksiyonel parametrelerini ve yaşam kalitesini iyileştirmiştir (Werner, vd.2017:11).

sss. Omega 3 ile Kardiyovasküler Hastalıklar İlişkisi

Kardiyovasküler hastalıklar ve buna bağlı ölüm oranları, yüksek yağlı diyet tüketimi nedeniyle Batı dünyasında oldukça yüksektir (Shahidi ve Ambigaipalan, 2019:353). Klinik deneylere dayanan birkaç çalışma ve incelemede, ω -3 PUFA'ların ani kardiyak ölümü önleyerek kardiyovasküler hastalığa sağkalım avantajı sağlayabildikleri gösterilmiştir (O'Connell, vd.2016:11; Siscovick, vd.2017:12). Balıktan alınan EPA ve DHA'nın kan basıncını azalttığı, total kolesterol, LDL ve trigliserit seviyelerini azalttığı, HDL seviyelerini arttırdığı gözlenmiştir (Aktaş, 2021:11).

Doymuş yağ kısmen çoklu doymamış veya tekli doymamış yağlarla değiştirildiğinde, açlık serumunda veya plazma toplamında ve LDL kolesterol seviyelerinde azalma meydana gelmiş ve ω -3 PUFA'lar, vasküler fonksiyonun iyileştirilmesi ve kan basıncının düşürülmesi ile ilişkilendirilmiştir (Colussi, vd.2017:198). Ayrıca yapılan bir başka çalışmada, ω -3 PUFA takviyelerinin, muhtemelen iskemi kaynaklı ani kardiyak ölümü azaltarak, önceden koroner kalp

hastalığı olan hastalarda koroner kalp hastalığından ölümü azaltabileceği, ancak tedavinin tekrarlayan ölümcül olmayan miyokard enfarktüsü insidansını azaltmadığı gösterilmiştir (Siscovick, vd.2017:12).

ttt. Omega 3 ile Nörolojik ve Psikiyatrik Hastalıklar İlişkisi

ω -3 ve ω -6 (omega-3 ve omega-6) ailelerindeki PUFA'lar, hücre zarlarının bileşenleri, sinyal araçları ve sinyal araçlarının öncüleri olarak bir dizi önemli fizyolojik rol oynamaktadır (Suna, vd.2018:9). ω -3 PUFA'ların alımının yaşlı sağlıklı yetişkinlerde olumlu bir bilişsel sağlık etkisi mevcuttur, oysa ω -3 PUFA'ların tüketimi AH olan hastalar üzerine etkisi tartışmalıdır (Cederholm, 2017:108). Ayrıca balık yağı/ ω -3 PUFA'ların alımının veya takviyesinin gençleri (15-25 yaş) majör depresif bozukluktan koruduğu gösterilmiştir (Rice, vd.2016:290). Depresyonik kişilerin alyuvar ve plazma hücre membranının n-3 çoklu doymamış yağ asitleri (PUFA) içeriğinin düşüktür (Aktaş, 2021:12).

uuu. Omega 3 ile Bağışıklık Sistemi İlişkisi

Omega-3 ve omega-6 türevli metabolitlerin önemli bağışıklık düzenleyici işlevleri vardır (Gutiérrez, vd.2019:2). Omega-3 yağ asitleri, makrofajlar üzerindeki gen düzenlemesinde büyük değişikliklere neden olmaktadır (Allam-Ndoun vd.2017:17-18). Otoimmün bir hastalık olan lupus hastalığında da faydalı olmaktadır ve bu hastalığa bağlı olarak gelişen semptomların azalmasına katkı sağlamaktadır (Aktaş, 2021:12).

Roessler ve arkadaşları ham makrofaj hücre hattının lipopolisakkaritler (LPS) ile veya LPS olmadan kombinasyon halinde DHA ile inkübasyonunun, gen ekspresyonu, sinyal transdüksiyonu, immün savunma, büyüme/farklılaşma ve taşımayla ilişkili genlerle ilgili yolları düzenleyen miRNA'ların ifadesinde değişikliklere yol açmaktadır (Roessler, vd.2017:22). Son olarak, sadece DHA ve EPA'nın in vitro makrofajlarda sitokinlerin gen ekspresyonunu değil, aynı zamanda linolenik asitten diğer türevleri de azalttığı bulunmuştur (Kumar, vd.2016:1). Omega-3 yağ asidi takviyesinin, otoimmün hepatit ve astım gibi T-aracılı bazı hastalıklarda faydalı etkileri olduğu gösterilmiştir (Li, vd.2016:11; Farjadian, vd.2016:65). Omega-3 yağ asitlerinden zengin bir diyetle beslenen farelerde kandaki T hücrelerinin yüzdesinde herhangi bir değişiklik bulunmamıştır ve Omega-3 ile beslenen farelerde kolit indüksiyonundan sonra

Treg ve Th22'de bir artış ve Th1, Th2 ve Th17 hücrelerinde bir azalma bulunmuştur (Huang, vd.2017:655).

vvv. Koenzim Q10(CoQ10) ile Sağlık İlişkisi

CoQ10 vücutta sentezlendiği için bir vitamin değildir, vitaminlerin ise beslenme yoluyla alınması gerekmektedir (Raizner, 2019:185). Koenzim Q10, etkili bir antioksidan olarak serbest radikalleri temizleyebilmektedir ve hücreleri oksidasyondan koruyabilmektir. Son yıllarda yapılan bir çalışmada, Tip 2 DM hastalarının sağlıklı insanlara göre önemli ölçüde daha düşük CoQ10 seviyelerine sahip olduğu bulunmuştur (Chatziralli, vd.2019:55), bu da CoQ10 eksikliği, organizmanın Tip 2 DM'de hipergliseminin neden olduğu oksidatif strese karşı koyma yeteneğini azaltabilmektedir (Daehn, 2018:5). CoQ10, endotel üzerinde doğrudan bir etki yoluyla, vazodilatasyona ve kan basıncının düşmesine neden olmaktadır (Zozina, vd.2018:166). Zhang ve arkadaşları CoQ10'un sodyum retansiyonunda anjiyotensin etkisini modüle ettiğini ve aldosteron seviyesini azalttığını bildirmişlerdir (Zhang, vd.2018:426). CoQ10 kalbin enerjisel ihtiyaçlarında büyük rol oynamaktadır (Gutierrez-Mariscal, vd.2020:6). Sharifi ve arkadaşları tarafından yürütülen yakın tarihli bir meta-analizde, CoQ10 uygulaması, metabolik hastalığı olan hastalarda trigliserit (TG) konsantrasyonlarını önemli ölçüde azaltmıştır (Sharifi, vd.2018:11). Koroner arter hastalığı (KAH) olan hastalarla yapılan yakın tarihli bir sistematik incelemede, CoQ10 takviyesinin toplam kolesterolü önemli ölçüde azalttığı ve HDL-kolesterol düzeylerini artırdığı, ancak TG, LDL-kolesterol ve Lp (a) düzeylerini etkilemediğini bulunmuştur (Jorat, vd.2018:6).

CoQ10 takviyesi, mitokondriyal fonksiyonların yanı sıra oksidatif stresi iyileştirme özellikleri sayesinde bu hastalıklar için potansiyel bir tedavi gibi görünmektedir (Gutierrez-Mariscal, vd.2022:9). Vegh ve arkadaşları transgenik AH fareleri ve Presenilin-1 mutasyona uğramış fibroblastları kullanarak, Ubisol-Q10 kullanımının otofajinin yeniden başlamasını sağladığı ve yaşlanma ve nöroproteksiyonun inhibisyonu için çıkarımlar sunduğunu göstermişlerdir (Vegh, vd.2019:4). CoQ10, anti-adipojenik özellikler uygulamakta ve bu nedenle NAYKH üzerinde olumlu bir etki göstermektedir. CoQ10'un, hepatik lipidlerin anormal birikimini inhibe etmek ve NAYKH ilerlemesini önlemek için hepatik lipid metabolizmasını düzenleyen (lipogenezi baskılayan ve yağ asidi

oksidasyonunu aktive eden) bir AMPK aktivatörü olarak hareket edebilmektedir (Chen, vd.2019:10).

www. Prebiyotik ve Probiyotik ile Sağlık İlişkisi

Probiyotik; konakçı canlıda faydalı etkileri olan, mikrobiyal denge düzeyinin gelişimine katkı sağlayan canlı mikroorganizmalar şeklinde tanımlanmaktadır (Atilgan ve Çiçek, 2021:26). Prebiyotik; hayvan sağlığına yararlı olacak şekilde üretilen enzimler tarafından sindirilmeyen, bağırsaklarda fermente olan, kolon bakterilerinin gelişimi için faydalı olan, bağırsak aktivitesini arttırıcı özelliğe sahip, kısa zincirli ve sindirilemeyen karbonhidratlar olarak tanımlanmaktadır (Demirci, vd.2017:20). Probiyotiklerin bir araya gelmesinden elde edilen “probiostick” üzerine yürütülen çalışmalarda kusma, bulantı ve karın ağrısı şikayetlerinin azaldığı rapor edilmiştir. Diğer yandan söz konusu gıda takviyelerinin strese bağlı olarak ortaya çıkan rahatsızlıklarda (bedensel ve zihinsekl rahatsızlıklar ile kalp-damar hastalıkları) olumlu etkiye sahip olduğu belirtilmektedir (Atalay ve Erge, 2018:103). Probiyotikler, bağırsak mikrobiyotası, laktoz intoleransı, kolon kanser riskini azaltma, serum kolesterolünün düşürülmesi ve viral-bakteriyel enfeksiyon gibi sorunların azaltılmasında yaygın olarak kullanılmaktadır (Mohajeri, vd.2018:9; Valdes, vd.2018:9). Kim ve arkadaşları tarafından bu konuda yapılan bir çalışmada probiyotik içerikli gıda kullanımının sindirim sistemi ve bağışıklık sistemini geliştirdiği, bunun yanında organizmanın hastalıklara karşı direnç kazanmasına katkı sağladığı rapor edilmiştir (Kim, vd.2016:18). Guo ve arkadaşları tarafından yürütülen diğer bir çalışmada ise uzun süre probiyotik kullanımının yumurta kabuğunu sağlamlaştırdığı, yem verimliliğini arttırdığı ve dışkı da gözlenen *Escherichia coli* sayısında azalmaya katkı sağladığı tespit edilmiştir (Guo, vd.2017:1287).

xxx. Prebiyotik ve Probiyotik ile Obezite İlişkisi

Beslenme, yaşam tarzı ve genetik faktörlerin yanı sıra obezitenin, metabolik fonksiyonu ve enerji homeostazisini etkileyen bağırsak mikrobiyomunun bozulmasından da kaynaklanabileceğini öne sürülmüştür (Aoun, vd.2020:113). Probiyotik kullanımının BKİ ve toplam vücut yağını, özellikle de viseral yağ azalttığı gösterilmiştir (Mazloom, vd.2019:2). Aşırı kilolu veya obez

yetişkinlerde probiyotiklerin vücut ağırlığı ve glisemik kontrol üzerindeki etkisini incelemek için bir meta-analiz yapılmıştır ve probiyotik alan yetişkinlerde, kontrol grubundaki yetişkinlere kıyasla vücut ağırlığı, BKİ, bel çevresi, yağ kütlesi yüzdesinde önemli azalmalar görülmüştür (Aoun, vd.2020:117). Yapılan bir başka çalışmada, insülin direnci olan obez çocuklarda *B. pseudocatenulatum* CECT 7765 ile tedaviden sonra da vücut ağırlığının azaltılmasında olumlu sonuçlar ortaya çıkmıştır (Sanchis-Chordà, vd.2019:2796). *Lactobacillus* ve *Bifidobacterium*'un farklı suşlarının tek başına veya kombinasyon halinde verilmesi ve ayrıca *Pediococcus pentosaceus*'un antiobezojenik rolü iyi bir şekilde belirlenmiştir, bu da vücut ağırlığında artışa, BKİ'de, bel çevresinde ve yağ kütlesinde azalmaya yol açmıştır (Cerdó, vd.2019:10). Yüksek yağlı diyetler (YYD) ve yüksek sakkarozlu diyetler (YSD) bağırsak mikrobiyotası üzerinde farklı etkilere sahip olabilmektedir. Kong ve arkadaşları, 13 hafta boyunca YYD, YSD veya normal diyet alan obez fareleri incelemiştir. Müdahalenin son 4 haftasında farelere 1:1:1 oranında *Lactobacillus acidophilus*, *Bifidobacterium longum* ve *Enterococcus faecalis*'ten oluşan probiyotikler verilmiştir. YYD veya YSD alan farelerin ilk 9 hafta boyunca vücut ağırlığında artışlar görülmüştür; bununla birlikte, son 4 hafta içinde probiyotikler kullanılmaya başlandığında, her iki grupta da kilo alımının yavaşladığı gözlenmiştir (Kong, vd.2019:182).

yyy. Prebiyotik ve Probiyotik ile Diabetes Mellitus İlişkisi

Spesifik probiyotik suşların uygulanması, kısa zincirli yağ asitlerinin (KZYA) (örneğin, bütirat) üretimini artırabilmekte ve böylece bağışıklık sistemi düzenlemesine ve Tip 1 DM gibi otoimmün hastalıkların patogeneze katkıda bulunan serbest yağ asidi reseptörü 2 (FFAR2) ve FFAR3'ü aktive ederek bağırsak hücrel homeostazını dengeleyebilmektedir (Ang ve Ding, 2016:2). Ek olarak, FFAR2/3'ün KZYA'lerinin aracılık ettiği aktivasyonu da bağırsak L hücrelerinden glukagon benzeri peptid-1 (GLP-1) üretimini arttırmaktadır. GLP-1, pankreas β -hücrelerinden insülin salgılanmasını uyaran ve böylece kan şekeri düzeylerini düşüren ("inkretin etkisi" olarak bilinir) bir hormondur (Priyadarshini, vd.2018:2495; Christiansen, vd.2018:53). Artan Tip 1 DM riski bağlamında, probiyotik takviyelere erken maruz kalma, adacık β -hücre otoimmünitesi riskinde bir azalmaya yol açabilmektedir (Vatanen, vd.2018:589; Marcial, vd.2017:656).

Kesin mekanizma bilinmemekle birlikte, azalmış Bifidobakteriler (yaygın probiyotikler) otoimmün reaksiyonları etkileyen bağırsak geçirgenliğini ve mukozal bağışıklık tepkisini etkileyebileceğinden, bu değişiklikler Tip 1 DM gelişimi ile ilişkili olabilmektedir (Mishra, vd.2019:2). Hem Tip 1 DM insan deneklerinde hem de fare Tip 1 DM modellerinde, azalmış Firmicutes ve artan Bacteroidetes bağırsak popülasyonları yaygın olarak bulunmuştur, bu da bağırsak mikrobiyotası ile Tip 1 DM arasında bir bağlantı olduğunu göstermektedir (Han, vd.2018:1). Bağırsak mikrobiyotası ve konakçı bağışıklık hücreleri arasındaki etkileşim, Tip 1 DM'nin gelişiminde kritik bir rol oynamaktadır (Knip ve Honkanen, vd.2017:104). Bağışıklık hücreleri, bağışıklık hücrelerinin işlevlerini modüle edebilen ve Tip 1 DM patogenezinin ilerlemesini koruyabilen veya hızlandırabilen bağırsak mikropları tarafından üretilen metabolitleri ve antijenleri algılayabilmektedir (Zheng, vd.2018:2). Tip 1 DM'li çocuklar üzerine yapılan bir çalışmada, 109 koloni oluşturan birim (CFU) dozunda *L. rhamnosus* GG ve *B. lactis* Bb12 ile takviye 6 ay boyunca günde bir kez, bağışıklık hücrelerini faydalı bir şekilde modüle ederek ve pankreas β -hücrelerinin sayısını ve proliferasyonunu koruyarak bağırsak mikrobiyota bozulmalarını düzenlediği gösterilmiştir (Groele, vd.2017:5). Obez olmayan diyabetik (OOD) farelerinde insan sütü oligosakkaritin (HMOS) eklenmesinin, pankreas ve MLN'ler yoluyla bağışıklık tepkisini modüle ederek Tip 1 DM oluşumunu önlediği de bulunmuştur (Xiao, vd.2018:4).

zzz. Prebiyotik ve Probiyotik ile Kardiyovasküler Hastalıklar İlişkisi

Probiyotikler, yüksek kolesterol seviyelerini azaltarak bazı kardiyovasküler hastalıkların önlenmesini ve tedavisini destekleyebilmektedir (Olas, 2020:3). Niamah ve arkadaşları ayrıca, *S. thermophilis*'ten oluşan bir probiyotik başlatıcı (Log.11.1 cfu/mL) ile fermente edilmiş soya sütünün (3 mL/gün), *L. acidophilus* LA-5 ve *B. bifidum* BG-12, kontrole kıyasla kolesterol ve trigliserit seviyesini düşürdüğünü gözlemlemişlerdir (Niamah, vd.2017:290). Wang ve arkadaşları dört haftalık *L. acidophilus* (109 cfu/mL) uygulamasının, statin rosuvastatin (10 mg/kg) ile birlikte hiperkolesterolemik sıçanlarda lipid düzenleyici aktiviteyi iyileştirdiğini bildirmiştir (Wang, vd.2019:476).

aaaa. Prebiyotik ve Probiyotik ile Nörolojik ve Psikiyatrik Hastalıklar İlişkisi

Beyin sağlığı üzerindeki yararlı etkileri, gastrointestinal (GI) mikroflora, bağışıklık ve sinir sistemleri arasındaki etkileşimlerle ilişkilidir. GI yolundan boşaltılan nörotransmitterler, hormonlar ve immünolojik faktörlerin beyne düz veya otonom nöronlar yoluyla sinyaller gönderdiği kabul edilmektedir (Deans, 2017:1). Bağışıklık ve Merkezi Sinir Sistemleri (MSS) ile Anksiyete, Şizofreni, Alzheimer, Depresyon, Otizm ve diğer zihinsel bozuklukların görülme sıklığı arasındaki ilişkiye dair başka kanıtlar da vardır. Mikrobiyota iletişimi ve psikonöroimmünoloji hakkında yeni bilgilerle ilişkili akıl hastalığının patofizyolojisini anlamak, düşük yan etkili antienflamatuar, antidepresan ve antianksiyeteden oluşan yeni bir “psikobiyotik” kategorisi önermiştir (Deans, 2017:2; Wallace ve Milev, 2017:2). Bazı probiyotik bakteriler, örneğin *L. acidophilus*, *L. rhamnosus*, *L. plantarum*, *L. helveticus*, *L. casei*, *B. infantis*, *B. longum* ve *B. breve* (109-1010 CFU/g veya ml ve insanlarda 4 haftalık, hayvanlarda 2 haftalık periyotlar) depresyon, anksiyete, ruh hali, stres tepkisi ve hafıza kapasitesi gibi psikiyatrik hastalıkla ilgili işlevler dahil olmak üzere MSS işlevini iyileştirmede faydalıdır (Wallace ve Milev, 2017:7).

bbbb. Prebiyotik ve Probiyotik ile Bağışıklık Sistemi İlişkisi

Probiyotiklerin en temel etkileri arasında patojenlerle mücadele, bağışıklık sistemini yönlendirme ve bağırsak epitel bariyerini koruma ve iyileştirme yapılabilmektedir (Akpınar ve Türköz, 2019:106). Probiyotik tüketiminin amacı, bağırsak mikropları ile simbiyotik veya kommensal bir ilişki içinde faydalarından yararlanmaktır (Sanders, vd.2019:606). Probiyotiklerin doğal immünomodülatör özellikleri vardır. Örneğin, bir probiyotik suş, bir çalışmada sepsisi önemli ölçüde azaltmıştır, ancak yeniden formüle edildikten sonra bebeklerde enterokolite izin verilmiştir (Panigrah, vd.2017:410). Probiyotikler gastrointestinal patojenlere karşı koruyucu olarak insanların bağışıklığını artırmaktadır. Bu nedenle konak üzerinde yararlı etkilerini gösterdikleri etki mekanizmaları arasında antimikrobiyal maddelerin salgılanması, yapışma bölgeleri ve beslenme kaynakları için rekabetçi dışlama, bağırsak bariyer fonksiyonunun arttırılması ve immünomodülasyon yer almaktadır (Wan, vd.2019:3328).

cccc. Prebiyotik ve Probiyotik ile Ağız Sağlığı İlişkisi

Probiyotikler, ağız boşluğunun yerel ortamını değiştirmede ve disbiyozu azaltmada önemli bir rol oynamaktadır. Böylece homeostazinin korunmasına yardımcı olmaktadır (Allaker ve Stephen, 2017:316). *L. rhamnosus* ve *B. lactis* (BB-12), *P. gingivalis* ve *A. actinomycetemcomitans*'ın sayısını ağız boşluğundaki yüklerini önemli ölçüde azaltarak etkilemekte ve diş eti sağlığının geliştirilmesine yardımcı olmaktadır (Alanzi, vd.2018:7). Çürük, bakteriler tarafından karbonhidratların fermantasyonu sonucu diş yapısının mineral içeriğinin çözünmesine neden olan ağız boşluğunun bulaşıcı bir mikrobiyal hastalığıdır. Sorumlu ana organizma *S. mutans*'tır. Özellikle çocuklarda rafine şeker tüketiminin artması ve yetersiz temizlik alışkanlıkları nedeniyle diş çürüğü prevalansı artmaktadır (Tinanoff, vd.2019:239).

dddd. Tonalin CLA ile Sağlık İlişkisi

Birçok obez birey, vücut ağırlıklarını azaltmaya yardımcı olan belirli fonksiyonel elementleri içeren daha fazla gıda yeme eğilimindedir. Bu elementlerden konjuge linoleik asitlerin (CLA'lar) hem hayvanlarda hemde insanlarda anti obezojenik ajanlar olduğu bilinmektedir. CLA'ların obezite üzerindeki tedavisini araştıran çeşitli çalışmalar bulunmaktadır (Namazi, vd.2019:2729; Hartigh, 2019:4). CLA'lar ve orta zincirli trigliseritler ayrıca tokluğu artırmakta ve enerji tüketimini azaltmaktadır, bu da enerji dengesinin korunmasına yardımcı olmada olası bir rolü olduğunu ortaya koymuştur (Maher, vd.2020:212). Antiobezite etkilerine ilişkin CLA'lar ve orta zincirli trigliseritlerin verilerinin incelenmesi hala sonuçsuzdur (İbrahim, vd.2021:9). Başka bir küçük denemede, koroner arter hastalığı teşhisi konan insan deneklere iki ay boyunca ya 3 g/gün karışık CLA ya da bir plasebo verilmiştir. Bu çalışmada ilk ve tek çalışma bilinen kardiyovasküler hastalığı olan insan deneklerde yürütülen CLA'nın plazma trigliseritleri, LDL kolesterolü veya HDL kolesterolü üzerinde hiçbir etkisi olmadığı gözlenmiştir (Hartigh, 2019:14).

eeee. L-Karnitin ve Kanser İlişkisi

Vücudun metabolik aktiviteleri için gerekli olan amino asit türevi, vitamin benzeri bir bileşiktir (Sansar ve Yeşilkaya, 2021:54). Doğal olarak oluşmaktadır ve tüm memelilerde bulunan bir kuaterner amindir (Fielding, vd.2018:1).

Birincil karnitin eksikliği hepatik steatoz, hepatomegali, hiperamonyemi, iskelet miyopatisi ve kardiyomiyopatiye neden olmaktadır. İkincil karnitin eksikliği, artan renal tübüler karnitin kaybı (Fanconi sendromu), hemodiyaliz, kötü beslenme ve L-karnitin (LK) dahil olmak üzere çeşitli bozukluklara neden olabilmektedir (Ohara, vd.2018 :911). L-karnitin ana işlevi, uzun zincirli yağ asitlerinin β -oksidasyon işlemi yoluyla enerjiye dönüşümleri için mitokondriyal matrikse taşınmasıdır. Ayrıca, asetil-CoA ile reaksiyona girerek ve muhafaza ederek LK hücredeki asetil-CoA/CoA oranı piruvat dehidrogenaz aktivitesini düzenlemektedir (Sawicka, vd.2020 :1). LK eksikliği, bozulmuş yağ asidi ve glikoz kullanımının yanı sıra insülin duyarlılığı ile ilişkilidir (Mahsa, vd.2018:503). Karnitin geri emilimi, böbreğin proksimal tübülleri aracılığıyla düzenlenmektedir. İskelet ve kalp kasları, birincil enerji kaynağı olarak yağ asitlerini kullanmaktadır; dolayısıyla karnitin eksikliği düşük enerji seviyeleri ve kas zayıflığı ile ilişkilidir (Matsui, vd.2018:414). 3 g'a kadar olan dozların, L-karnitin takviyesinin az sayıda yan etki ile ileri kanser hastaları tarafından iyi tolere edildiği öne sürülmüştür (Mitchell, vd.2019 :10). Weinheirt ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada, uzun süre uygulanan LK'nın dönüştüğü trimetilamin-N-oksit (TMAO) metaboliti üzerinden kansere neden olabileceği belirtilmiştir (Weinheirt, vd.2017:9).

ffff. L-Karnitin ile Diabetes Mellitus İlişkisi

L-Karnitin ve esteri asetil-L-karnitin (ALK), her ikisi de lipid oksidasyonu ve glukoz metabolizmasında yer alan asil ve asetil gruplarının mitokondriyal taşıyıcılarıdır (Parvanova, vd.2018 :421). L-karnitin takviyesi, NO yolu ve insülin direnci ile etkileşimleri azaltarak KB düzeylerini etkileyebilmektedir (Choi, vd.2020:2). 2-3 g/gün dozunda L-karnitin takviyesi, karbonhidrat oksidasyonunu artırarak ve yağ asidi oksidasyonunu azaltarak gelişmiş açlık kan şekeri (AKŞ) ve insülin direnci ile ilişkilendirilmiştir (Wang, vd.2021:6).

gggg. L-Karnitin ile Kardiyovasküler Hastalıklar İlişkisi

LK eksikliği, mitokondriyal disfonksiyon ve asetil CoA metabolizmasındaki başarısızlık nedeniyle kardiyomiyopatiyi indükleyebilmektedir (Mahsa, vd.2018:504). L-karnitin uygulamasını takiben baskın koruyucu özelliklerin, azalmış ventriküler disfonksiyon, aritmi ve anjina pektoris ile ilişkili rahatsızlığı

içerdiğini ve bunun da kalp krizi ve mortalitede azalma ile sonuçlandığını göstermiştir (Wang, vd.2018:88). Sıçanlarda yapılan bir in vivo çalışmada, kardiyak karnitin seviyelerindeki hafif bir düşüşün, özellikle izoproterenol tedavisi gören vakalarda kardiyak kollaps duyarlılığını arttırdığını gösterilmiştir. Karnitin eksikliği olan sıçanlarda subkutan isoproterenol enjeksiyonu, derin ve asimetrik solunuma eklenen sistolik ve diyastolik kan basıncını, kalp atışını, nabız hızını, solunum salgılarını, sitokin salınımını ve apoptozu kademeli olarak yükseltmiştir (Giudice, vd.2016:124-125).

hhhh. L-Karnitin ile Hipertansiyon İlişkisi

Askarpour ve arkadaşları 2 g/gün dozunda L-karnitin takviyesinin sistolik KB (SKB) düzeylerini etkilemeden diyastolik kan basıncını (DKB) azalttığını belirtmişlerdir (Askarpour, vd.2019:732). Tutarlı bir şekilde, hayvan hipertansiyon modellerinden elde edilen kanıtlar, artan karnitin aktivitesinin sistemik oksidatif stres azalması ve daha yüksek NO mevcudiyeti ile renin-anjiyotensin aldosteron sistem bileşenlerinin aşağı regülasyonu ile bağlantılı olabileceğini düşündürmektedir; bu veriler, karnitin vasküler tonusu üzerinde doğrudan bir etki gösterebilmekte ve dolayısıyla KB düzenlemesinde rol oynayabilmektedir (Parvanova, vd.2018 :421). L-karnitin takviyesinin kan basıncı seviyeleri üzerindeki faydaları, kısmen gelişmiş insülin duyarlılığına ve glukoregülasyon durumuna atfedilmektedir (Askarpour, vd.2019:8). Hiperinsülinemi ve insülin direnci, yüksek kan basıncı için risk faktörleridir (Guo, vd.2017:476; Wu, vd.2019:3). “Enerji açlığı” hipotezine göre, karnitin, kardiyomiyositlerdeki enerji metabolizmasını iyileştirebilmektedir, bu da kardiyak fibroblastların mekanik etkinliğini ve işlevini artırmakta ve kan basıncını düzenlemektedir (Song, vd.2017:9). Ayrıca, karnitin takviyesinin hipertansiyon için risk faktörleri olan inflamasyonu ve dislipidemiye azalttığını gösterilmiştir (Gokdemir, vd.2019:19; Nazary-vannan, vd.2018:391).

iiii. L-Karnitin ile Nörolojik ve Psikiyatrik Hastalıklar İlişkisi

Asetil-L-karnitin (ALK) eksikliğinin antidepresan bir etki sunabileceği birkaç mekanizma ile desteklenmektedir (Veronese, vd.2017:15). Otizm Spektrum Bozukluk (OSB)'li hastalarda mitokondriyal disfonksiyonu gösteren anormal biyobelirteçlerin ortaya çıkması genel popülasyona göre daha yaygındır. L-

karnimin, oksidiyon için uzun zincirli yağ asitlerini sitoplazmadan mitokondriye aktarmak için gereklidir (Kepka, vd.2021:2). L-karnimin, ketal sinir kök hücrelerinin (NTSC'ler) doğru çalışması için gereklidir; çoğalmaları ve farklılaşmaları, nöronları, oligodendrositleri ve astrositleri kapsayan üç hücresel hattan biridir. L-karnitin eksikliğinin neden olduğu gelişmekte olan beynin NTSC'lerinde uzun zincirli yağ asitlerinin düzensiz oksidasyonuna neden olabilmekte ve fetüste OSB gelişme riskini artırmaktadır (Bankaitis ve Xie, 2019:19425). Otistik bozukluklar, mitokondriyal işlevlerin bozulmasıyla bağlantılı olabilmektedir. OSB ile ilişkili mitokondriyal disfonksiyonun biyobelirteçleri, örneğin laktat, piruvat, ubikinon, alanin ve açilkarnitin profilleri gibi doğrudan belirteçler ve kreatin kinaz ALT, AST, amonyak, serbest L-karnitin ve toplam L-karnitin gibi dolaylı belirteçlerdir (Hassan, vd.2019:204). Karnitin sentezi veya taşınmasındaki birincil kusurlar (OCTN2 eksikliği, trimetillisin dioksijenaz, bütirobetain dioksijenaz) OSB hastalarının yaklaşık %10-20'sinde gözlenmektedir (Juraszek ve Nalecz, vd.2020:4).

jjjj. Krom Pikolinat ile Obezite İlişkisi

Krom takviyesi, obezite ve aşırı kilolu katılımcılarda vücut kompozisyonunda, özellikle vücut ağırlığı ve vücut yağ yüzdesinde bazı gelişmelerle ilişkilendirilmiştir. Etki büyüklüğü orta olmasına rağmen, kilo vermeye yardımcı olarak kromun klinik önemi belirsizliğini korumaktadır. Özellikle yatan hastalarda, kilo vermeye yardımcı olarak kromun potansiyel faydalarını aydınlatmak için daha fazla ve daha iyi tasarlanmış çalışmalara gereksinim duyulmaktadır (Tsang, vd.2019:15). Ayrıca krom, vücuttaki kilo verme sürecinin yanı sıra insülin direncini ve lipid anormalliklerini azaltmada önemli bir rol oynayabilmektedir (Jamilian, vd.2020:335).

kkkk. Krom Pikolinat ile Diabetes Mellitus İlişkisi

Tip 2 DM'lu bireyler üzerine yapılan bir çalışma da, sekiz hafta boyunca 400 µg/gün KrP takviyesinin ardından, bireylerin toplam kolesterol, LDL-C ve insülin direncinde önemli ölçüde azalma meydana gelmiştir. Ancak açlık kan şekeri (AKŞ), trigliserit ve HDL-C miktarları ile vücut ağırlığı ve BKİ miktarlarında anlamlı bir değişiklik gözlenmemiştir (Talab, vd.2020:102). Bir başka çalışmada krom takviyelerinin lipid ve glikoz düşürücü etkileri rapor

edilmemiştir (Jamilian, vd.2020:335). Daha önce alınan antidiyabetik tedaviyeye ek olarak polifenolik bileşim ve krom pikolinatın nutrasötik kombinasyonu, tip 2 diyabetli hastalarda HbA1c'nin azaltılmasında yardımcı olabilmektedir (Derosa, vd.2019:1865). Tip 2 DM hastalarına 3 ay boyunca 400 µg/gün krom dinikosisteinat takviyesi kandaki vasküler inflamasyon biyobelirteçlerini azaltmıştır (Moradi, vd. 2021:4). Yapılan bir çalışmada, krom takviyesinin kontrol grubuna kıyasla tip 2 diyabetik hastalarda açlık kan şekeri düzeylerini önemli ölçüde azalttığı ve polikistik over sendromlu kadınlarda homeostatik model değerlendirme-insülin direncini (HOMA-IR) azalttığı gösterilmiştir (Heshmati, vd.2018:193). Yakın tarihli bir vaka kontrol çalışmasında, plazma kromunda bir azalma hiperinsülinemi, hiperglisemi, insülin direnci ve artmış yüksek hassasiyetli C-reaktif protein (hs-CRP) inflamasyon belirteci ile ilişkilendirilmiştir (Ngala, vd.2018:1). Saiyed ve arkadaşları çalışmasında, üç ay boyunca krom dinikosisteinat takviyesinin (400 µg/gün) plaseboya kıyasla TNF-α düzeylerini önemli ölçüde azalttığını göstermişlerdir (Saiyed ve Lugo, 2016:3). Tip 2 diyabetli insanlarda 12 hafta boyunca tam buğday ekmeğine kromla zenginleştirilmiş maya takviyesi, vücut ağırlığını, kan şekerini, HbA1c'yi ve açlık insülinini ve sistolik kan basıncını azaltmıştır (Yanni, vd.2018:263).

III. Krom Pikolinat ile Alkolik Olmayan Yağlı Karaciğer Hastalık İlişkisi

Krom, diğer çalışmalarda insülin direncini ve lipid metabolizmasını iyileştirdiği ve ayrıca karaciğer hasarına karşı koruduğu bildirilen minerallerden biridir (Moradi, vd. 2021:2). Yakın zamanda yapılan bir çalışmada, Wang ve arkadaşları kromun KrP, IL-6 ve TNF-a'yı önemli ölçüde azalttığını göstermişlerdir. Hepatik steatoz farelerinde proinflamatuvar sitokinlerin (IL-1β ve TNF-α, IL-12) içeriğini azaltmıştır ve anti-inflamatuvar sitokin (IL-10) seviyesini kontrol değerlerine geri getirmiştir (Wang, vd.2019 :196). Yapılan başka bir çalışmada, plazmadaki düşük krom seviyesinin yüksek KrP ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (Ngala, vd.2018:8). Oksidatif stres biyobelirteçleri, hayvan modellerinde ve insanlarda KrP takviyesinin ardından azalmıştır (Moradi, vd. 2021:4).

B. Besin Etiket Okuma

Ülkelerin gelişmişlik düzeylerindeki artışa bağlı olarak insanlar tükettikleri gıdaların içeriğine, güvenilirliğine ve sağlıklı olmasına daha fazla özen göstermeye başlamışlardır (Cebeci ve Güneş, 2017:261). Bu konuda yürütülen bir araştırmada tüketicilerin yaş ve eğitim düzeyleri ile besin etiketi okuma alışkanlıkları arasında herhangi bir ilişkinin bulunmadığı rapor edilmiştir (Kumar ve Kapoor, 2017:226). Besin etiketleri özellikle tüketicilerin satın alma davranışlarını kolaylaştırma ve gıda tercihlerinin doğru yapılmasına katkı sağlamaktadır. Bu nedenle birçok üründe besin etiketinin yer alması zorunlu kılınmıştır (Çoşkun ve Kayışoğlu, 2018:423). Günümüzde besin etiketleri genellikle ürün fiyatını, üretim yerini ve ürün içeriğini tanımlayan bir araç olarak görülmektedir (Gül ve Dikmen, 2018:158). Yapılan bir araştırmada insanların %72,2 gibi önemli bir bölümünün hiçbir zaman besin etiketlerini incelemmediği rapor edilmiştir (Çalik, vd.2020:257). Meksika’da yapılan diğer bir araştırmada katılımcıların %59 gibi önemli bir bölümünün besin etiketi okuma alışkanlığı olmadığı bulunmuştur (Nieto, vd.2020:807).

1. Besin Etiket Tanımı, Amacı ve Tarihi Gelişme

Besin etiketleri insanların temel beslenme bilgilerine kolayca ulaşabilecekleri bir araç olarak karşımıza çıkmaktadır. Besin etiketlerinde besin içeriğini tanıtıcı yazılı ve görsel bilgiler yer almaktadır. Bunun yanında yapıları itibarıyla besin etiketlerinde damga, işaretler, üretim bilgileri ve marka da yer almaktadır (Öztürk Duran, 2017:15). Bunun yanında besin etiketleri paketli ürünlerdeki prosiyon miktarı ve kalori düzeyi hakkında da tüketiciye bilgi vermektedir (Gültekin, 2019:12).

Ulusal besin etiketi düzenlemeleri birçok ülkede yer almakta olup, söz konusu düzenlemelerin temel amacı insanların sağlıklı besin seçimi yapmalarına katkı sağlamak ve besin konusundaki tüketici bilincini geliştirmektir (Öztürk Duran, 2017:15). Tüketicinin bilgi edinme hakkı, gıda ürünlerini seçerken bilinçli seçimler yapmalarını sağlamaktadır. Beslenme etiketleri, müşterileri bilgilendirmek ve gıda ürünlerinin satışına yardımcı olmak için kullanılmaktadır (Tüfekçilerli, 2019:1). Etkili besin etiketlere sistemlerinin satın alma sürecinde tüketicilerin daha sağlıklı ve bilinçli karar vermelerine katkı sağladığı

belirtilmektedir. Bunun yanında besin etiketleri sayesinde insanların bilinçli satın alma davranışına yönelmeleri kronik hastalık görülme yaygınlığını azaltmaktadır (Çalik, vd.2020:256). Etiketlemenin genel olarak temel amaçları sağlık, güvenlik ve ekonomik kaygılara ilişkin yeterli ve doğru bilgi sağlamak, tüketicileri ve üreticileri sahte ve yanıltıcı ambalaj ve reklamlardan korumak ve adil rekabeti ve ürün pazarlanabilirliğini desteklemektir (Çoşkun ve Kayışoğlu, 2018:423). Türk Gıda Kodeksi Etiketleme Yönetmeliği'ne göre gıdanın adı, net miktarı, bileşenler veya bileşen gruplarının miktarı, alerjen bileşenler, tavsiye edilen tüketim tarihi, özel saklama koşulları, menşe ülke gibi bilgilerin gıdaların etiketinde yer alması zorunludur (TGK, 2017). Türkiye'nin 26 farklı ilinde yaşayan, tesadüfi örneklem yöntemi ile seçilen 12–56 yaş arası 1536 bireyin besin etiketlerinde yer alan bilgileri kullanım düzeyleri ve etiket bilgilerini kullanmama nedenlerinin incelendiği bir çalışmada; besin etiketinde yer alan bilgileri kullanma durumu %76,5 olarak belirlenmiştir (Cebeci ve Güneş, 2017:262-263).

Besinlerle ilgili yasal düzenlemelere dair en eski uygulamalar, Antik Roma dönemine uzanmaktadır (Öztürk Duran, 2017:14). Ülkemizde etiketlemenin tarihsel gelişimine bakıldığında, etiketleme; 1938 tarih ve 3484 sayılı Pazarlıksız Satış Mecburiyetine Dair Kanun ve 1970 tarih ve 7/1321 sayılı kararname ile uyulması mecburi olan mesleki kararlar sınıfına alınmıştır, 1985 yılında Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'nın 185/47-50 sayılı resmi yazısında tekrar düzenlenmiştir. Gıda güvenliği konusu zaman içinde ülkemizde daha da önem kazanmış, 4077 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkındaki Kanun, 28 Haziran 1995 tarihli, 560 sayılı Gıdaların Üretimi, Tüketimi ve Denetimine Dair Kanun Hükmündeki Kararname ve Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği ile bu konuda önemli gelişmeler yaşanmıştır. Bu kapsamda ürünlerin üzerinde ürünlerin menşei, cinsi ve fiyatı hakkında tüketici tarafından kolaylıkla okunabilecek ve anlaşılabilir bilgilerin olduğu etiketlerin bulunması zorunlu hale getirilmiştir (Kan, 2019:18).

2. Ulusal Gıda Etiketleme Mevzuatına İlişkin Bilgi

Türk Gıda Kodeksi, Türkiye'de satışa sunulan gıdalarla ilişkili standartları belirleyen önemli bir kodekstir. Satışı yapılan besin ürünlerine ait spesifik yönetmelikler hazırlanmakta ve bu yönetmelikler Gıda, Tarım ve Hayvancılık

Bakanlığı tarafından yürütülmektedir (TGK, 2017). Ülkemizde 28157 Sayılı Etiketleme Yönetmeliği son halini 2017 yılında 29960 sayılı Gıda Etiketleme ve Tüketicileri Bilgilendirme Yönetmeliği şeklinde almıştır. TGK yönetmeliklerinden, TGK Gıda Etiketleme ve Tüketicileri Bilgilendirme Yönetmeliği, 2017 yılında yayımlanan, 29960 sayılı değişiklik ile güncellenmiştir (TGK, 2017). 2017 yılında yayımlanan, TGK Gıda Etiketleme ve Tüketicileri Bilgilendirme Yönetmeliği'ne göre, süper, bol, ekstra, daha fazla, yüksek kaliteli gibi beyanların, diğer ürünlerden daha iyi olduğunu ileri sürecektir şekilde kullanılmasına ve raf ömrü 24 saat olmayan hiçbir ürün hakkında “günlük” denmesine izin verilmemektedir. “Ev yapımı”, “anne eli değmiş gibi” ifadelerin endüstriyel gıdalarda kullanılması uygun değildir. Gıdanın içinde bulunan bir besinin gerçek olduğunu “hakiki” veya “gerçek” olarak belirtilmesi uygun bulunmamaktadır. Doğal olmayan veya katkı maddesi konulmasına izin verilen ürünlere, “katkısız”, “%100 doğal”, “saf” gibi terimlerin kullanılmasına izin verilmemektedir (TGK, 2017).

3. Besin Etiketlemenin Tüketicilere Yararları

Tüketicilerin besin alımı sırasında yüksek besin değerine sahip ürün almaları, kronik hastalığa sahip bireylerin diyetlerine sağlıklı bir biçimde devam etmeleri, bunun yanında yeterli ve dengeli beslenmenin sağlanması gibi özellikleri besin etiketlerini değerli hale getirmektedir (Gültekin, 2019:13). Besin etiketlerini dikkate alarak gıda tüketimi sağlığın korunmasına katkı sağlamanın yanında, kronik hastalığı olan bireylerin de doğru besin ürünlerini tercih etmelerinde oldukça önemlidir (Kollannoor-Samuel, vd.2017:2; Nieto, vd.2020:807). Bu konuda yapılan bir çalışmada tip II diyabetli hastalarda besin etiketi okuma durumuna göre beslenme alışkanlıkları incelenmiş, araştırmada besin etiketi okuyan hastalarda kan şekerinin daha fazla kontrol altına alındığı ve daha yüksek diyet kalitesine sahip bulunduğu bulunmuştur (Kollannoor-Samuel, vd.2017:10). Bu kapsamda besin etkileri ile tüketicilere verilen bilgilerin doğru besin tercihinin katkı sağlayacağı, tüketilen besinlerin daha sağlıklı olacağı ve tüketicilerin sağlıklarının gelişeceği belirtilmektedir (Gültekin, 2019:13).

4. Besin Etiketi Okuma Sıklığı

Besin etiketi okuma sıklığı ülkeden ülkeye değişiklik göstermektedir (Gül ve Dikmen, 2018:162). Bireylerin besin etiketi okuma alışkanlıkları incelendiğinde, gelir düzeyi 2001 lira ve üstü, 19-34 yaşları arasında, BKİ'si 16,0-24,9 kg/m² ve eğitim düzeyi lisans ve üstü olan bireylerin besin satın alırken ürün etiketini daha çok okuduğu saptanmıştır (Gül ve Dikmen, 2018:160). Ayrıca, terim, sembol ve değerleri anlamama, bilgi sunumunun zayıf olması, bilginin doğruluğu hakkında endişe duyulması, yazıların küçük olması gibi sebeplerin besin etiketlerinin okunması için engel olduğu ortaya konulmuştur (Cebeci ve Güneş, 2017:263). Etiket bilgisi okuma alışkanlığı kazandırmada çözüm yollarından biri, etiketlerin hızlı ve kolay anlaşılabilir, standart ve basit şekilde sunulması olabilmektedir. Ayrıca etiket okumakla ilgili televizyonda yayınlanacak programların tüketicilerin bilinçlendirilmesinde önemli katkıları olacaktır (Gökçen ve Küşümler, 2021:83).

a. Türkiye'deki Besin Etiketi Okuma Sıklığı

Türkiye'de yapılan bir çalışmada besin etiketi okuma oranı %60,7 bulunmuştur (Gül ve Dikmen, 2018:162). Türkiye'nin 10 ilinin çeşitli bölgelerinde yaşayan 18–65 yaş arası 1200 tüketicinin besin etiketi, beslenme ve sağlık beyanları hakkındaki fikirleri ve bunları kullanımlarının incelendiği bir çalışmada hem kadınların hem de erkeklerin büyük çoğunluğunun (sırasıyla %64,7, %68,2) besin etiketlerini nadiren okudukları belirlenmiştir (Çalılık, vd.2020:259). Literatürde yer alan bir çalışmada kadınların %65,0'inin, erkeklerin %51,0'inin gıda etiketleri üzerindeki gıda ögesi değerlerini daha çok incelediği ve kadınların gıda etiketlerini erkeklerden daha çok okudukları belirtilmiştir (Gökçen ve Küşümler, 2021:85). Kadın akademisyenlerin etiket bilgisine ilişkin yapılan çalışmada, katılımcıların %97,1'inin etiket bilgilerini okuduğu; %52,9'unun son kullanma tarihine dikkat ettiği, %20,0'inin üretim tarihine dikkat ettiği, %47,1'inin üretim ve son kullanma tarihine dikkat ettiği, %28,6'sının firma ismine dikkat ettiği, %34,3'ünün besin değerlerine dikkat ettiği, %45,7'sinin katkı maddesine dikkat ettiği, %2,9'unun diğer etiket ve ambalaj bilgilerine dikkat ettiği ve %20,0'sinin tüm etiket ve ambalaj bilgilerine dikkat ettiği gözlenmiştir (Bayramoğlu, vd.2019:238) .

b. Dünyadaki Besin Etiket Okuma Sıklığı

Yapılan bir çalışmada sağlıklı bireylere kıyasla kronik hastalığı olanların besin etiketlerini daha az kullandıkları bildirilmiştir (Çalik, vd.2020:259). Meksika’da yürütülen bir çalışmada katılımcıların çoğunluğunun (%59,0) besin etiketlerini okumadığı belirtilmiştir (Nieto, vd.2020:807). Amerika’da, diyabet tanısı almamış 7150 yetişkin bireyin 2002-2013 yılları arasında izlendiği bir araştırmada, besin etiketi okumanın uzun dönemde diyabet riskini azalttığı gösterilmiştir (Wahab, 2018:34). Benzer şekilde, Güney Kore’de diyabetliler üzerinde yapılan araştırmada, diyabete bağlı böbrek hasarı ile besin etiketi okuma arasında ilişki saptanmıştır (Joo, vd.2020:11).

C. Beslenme Bilgi Düzeyleri

Birey ve toplum açısından en dikkat çekici dönem olan ve kişiliğin oluştuğu gençlik yıllarında beslenme bilgisinin edinilmiş olması büyük önem kazanmaktadır (Şanlıer, vd.2017:943). Beslenme bilgisi, besinler ve onların içerdikleri besin öğeleri bilgisidir. Besinlerin enerji içerikleri, karbonhidrat protein ve yağ miktarları, vitamin değerleri bu bilginin içeriğidir (Duralı, 2019:15). Özel bir hastanenin beslenme ve diyet polikliniğe başvuran 216 yetişkin hasta üzerinde yapılan bir çalışmada, temel beslenme bilgi düzeyi incelemesinde kadınların %40,8’i kötü bilgi düzeyi, %43,9’u orta beslenme bilgi düzeyi, %15,3’ünün ise iyi beslenme bilgi düzeyine sahip olduğu görülmektedir. Erkeklerin ise %50,7’si kötü beslenme bilgi düzeyi, %44,2’si orta beslenme bilgi düzeyi ve %5,8’i ise iyi beslenme bilgi düzeyine sahiptir. Temel beslenme bilgi düzeyine bakıldığında kadınların erkeklerden daha yüksek beslenme bilgi düzeyine sahip olduğu saptanmıştır (Akin, 2019:33).

1. Beslenmenin Tanımı ve Önemi

DSÖ tarafından sağlık, insanın fiziksel, zihinsel ve sosyal yönden tam bir iyilik halinde olması şeklinde tanımlanmıştır (WHO, 2019). İnsan sağlığı; beslenme, kalıtım, iklim ve çevre koşulları gibi birçok etmenin etkisi altında olup bu etmenlerin başında beslenme gelmektedir (Akin, 2019:3). Uygun ve güvenilir besinlerin tüketimi ile vücudun ihtiyaç duyduğu besin öğelerini yeterli miktarda

içeren dengeli bir diyet “sağlıklı beslenme” olarak tanımlanabilmektedir (Tayhan Kartal, vd.2019:281).

Beslenme; bireyin büyümesi, gelişmesi ve uzun süre kaliteli bir yaşam sürebilmesi için gerekli besin öğelerinin kullanılmasıdır (Işık, 2018:1). Vücudumuzdaki hayati faaliyetlerin sürmesi, bireylerin enerjiye olan ihtiyacını karşılamak, fiziksel büyüme ve gelişmesini sağlamak, sağlığımızı korumak için temel besin öğeleri olan karbonhidratlar, yağlar, proteinler, vitaminler, mineraller ve suyun dengeli bir şekilde tüketilmesi beslenme olarak tanımlanabilmektedir (Elbay, 2016:6). Bireyin yaşına, cinsiyetine, vücut kütlesine, boyuna ve varsa hastalık durumlarına göre değişen besin ögesi gereksinimleri vardır. Bu besin öğeleri vücudun gereksinim duyduğu düzeyde alınmadığında “yetersiz beslenme” ortaya çıkarken, yeterli besin ögesi çeşitliliği sağlanmadığında ise “dengesiz beslenme” durumu ortaya çıkmaktadır (Talak, 2020:3). Vücuda alınan besin öğeleri kalp, beyin, karaciğer gibi organlar ve nefes alma gibi hayati destekleyici fonksiyonların korunması için gerekli olan enerjinin sağlanmasında temel rol oynamaktadır (Ünsal, 2019:2).

2. Beslenme ve Sağlık İlişkisi

Beslenme ve çeşitli sağlık problemleri arasındaki ilişki uzun zamandır bilinmektedir. DSÖ, sedanter yaşamın ve sağlıksız bir diyetin kalp damar hastalıkları, kanser ve diyabet gibi çeşitli hastalıklar ile doğrudan ilgili olduğuna dikkat çekmiştir. Ayrıca, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde kronik hastalıkların görülme sıklığının diyet ve yaşam tarzı değişiklikleriyle azaltılabileceği belirtilmektedir (Euro.who.İnt, 2022). Kronik hastalıkları önlemek için birçok ülkede sağlıklı beslenme rehberleri geliştirilerek halkın bilinçlendirilmesi ile ilgili çok sayıda çalışma yapılmıştır (Akin, 2019:1; Özenoğlu, vd.2018:241). Obezite, tip 2 diyabet gibi kronik hastalıkların prevalansı hem batı ülkelerinde hem de gelişmekte olan ülkelerde son yıllarda hızla artmaktadır (Euro.who.int, 2022).

Günümüzde yetersiz ve dengesiz beslenme toplumda bulunan bütün bireyleri etkilemektedir. Milyonlarca insan kalitesiz ve sağlıksız hayat sürmektedir. Dünyada görülmekte olan küresel değişiklikler ve hızlı kentleşmeye bağlı olarak, insan sağlığı da doğrudan etkilenmektedir. Ayrıca endüstriyel

gelişmelerin bir sonucu olarak farklı karakterlerde toplum yapısı oluşmuş ve buna bağlı olarak da beslenme durumu değiştiğinden sağlık problemleri ortaya çıkmıştır (Akin, 2019:5). Ulusal halk sağlığı politikalarının temel hedeflerinden biri, özellikle de obezite ve beslenmeyle ilgili sağlık sorunlarının yaygınlığının artması ile mücadele etmektir (Durali, 2019:15). Beslenmeyle ilişkili sağlık sorunlarının önlenmesi ve azaltılmasında toplumun beslenme konusunda bilgi düzeyinin artırılması, günlük hayatta sağlıklı beslenme becerilerinin ve davranışlarının geliştirilmesi önemlidir (Özenoğlu, vd. 2021:2).

3. Besin Öğeleri ve Besin Grupları

Besin öğelerinin büyüme-gelişmeyi desteklemek, enerji sağlamak, metabolizmayı düzenlemek gibi üç ana fonksiyonu vardır (Ünsal, 2019:2). Vücut çalışmasının aksaması ve hastalıkların oluşması besin öğesinin herhangi birinin yetersiz alınması sonucu ortaya çıkmaktadır (Akin, 2019:6). Besin öğeleri; içecek ve yiyecekler de yer alan organik ve organik olmayan kimyasal maddeler olarak ikiye ayrılmaktadır. Bugüne kadar beslenme bilimi üzerindeki araştırmalar, insanın büyüme, gelişme ve sağlıklı olarak yaşamını devam ettirmesi için 50'den fazla türde besin öğesine gereksinimi olduğunu göstermiştir. İnsanların gereksinimi olan bu besin öğelerini altı grupta toplayabiliriz (Elbay, 2016:6; Ünsal, 2019:2):

- Karbonhidratlar
- Proteinler
- Yağlar
- Mineraller
- Vitaminler
- Su

Besin öğeleri, her bireyin sosyo demografik özelliklerine (yaş, cinsiyet, özel durum) ve fiziksel aktivite durumuna göre farklı miktarlarda gereksinim göstermektedir (Seçkin, 2019:7). Vücut fonksiyonlarının sağlıklı ve düzenli bir şekilde çalışması için alınmalıdır. Yaşantımızda su, yağ, protein ve karbonhidratın daha çok alınması gerektiği için makro besin, mineral ve

vitaminlerin vücuda daha az alındığı için mikro besin ismini almaktadır (Şahin, 2020:27-28).

Karbonhidratlar, bitkisel kaynaklı besin maddelerinde yaygın olarak bulunan ve vücudumuza en fazla enerjiyi sağlayan besin ögesidir (Kutlu, 2020:9). Karbonhidratlar, organik bir bileşik olup, oksijen, karbon ve hidrojenlerden oluşmaktadır. 1 gram (g) karbonhidrat, 4 kilokalori (kkal) enerji sağlamaktadır. Karbonhidratların en temel görevi vücut için enerji sağlamaktır ve tüm dokuların enerji için birincil tercihi karbonhidratlardır (Seçkin, 2019:8). Günlük enerji gereksiniminin %55-60'ı karbonhidratlardan karşılanmalıdır. Günlük diyetle en az 100-125 g karbonhidrat tüketilmelidir (Dehghan, vd.2017:2059).

Proteinler; Bitkisel ve hayvansal, bütün canlı hücrelerin yapısını ve dokuların esas maddesini meydana getiren organik moleküllerdir ve amino asitlerin zincir gibi birbirlerine bağlanarak oluşturduğu büyük organik bileşiklerdir (Kutlu, 2020:9). Vücudun savunma sistemlerinin, vücut çalışmasını düzenleyen enzimlerin, bazı hormonların da esas yapılarını oluşturan protein aynı zamanda vücutta enerji kaynağı olarak da kullanılmaktadır (Akin, 2019:9). Günlük toplam enerjinin %12-15'i proteinlerden karşılanmalıdır (Seçkin, 2019:10-11). Diyetle alınan protein hem hayvansal hem de bitkisel kaynaklardan elde edilmektedir. Et, kümes hayvanları, balık, yumurta, süt ve süt ürünleri hayvansal kaynaklı proteinlerdir ve kaliteli protein olarak adlandırılmaktadırlar. Bitkisel kaynaklı proteinler ise; kurubaklagiller, tahıllar, yağlı tohumlar ve sebzelerdir (Sorgeç, 2019:19).

Yağlar, suda çözünmeyen biyolojik kimyasallar olan lipitler adı verilen bir gruba aittir (Akin, 2019:8). Yağlar da karbonhidratlar gibi vücuda enerji sağlayan besin öğeleridir. 1 g yağın, 9 kkal enerji sağlaması ile, yağlar, diğer besin öğelerine oranla, en çok enerji sağlayan besinlerdir. Yağlar, organları çevreleyerek dış etkenlerden korumaktadır ve deri altındaki yağ tabakası vücudun ısı kaybını önlemektedir. Ayrıca, bazı hormonların ve kolesterolün yapımında yağlara gereksinim duyulmaktadır (Akram, vd.2020:100). Günlük diyetle, tüketilen yağdan gelecek enerjinin %20-35 arasında olması önerilmektedir (Tüber, 2019). Fazla yağ tüketilmesi, vücutta yağ dokusunun artmasına neden olmaktadır. Bu durum, obezite, koroner kalp hastalıkları, kan lipid seviyesinin artması gibi durumlara yol açabilmektedir (Akin, 2019:10).

Mikro besin öğeleri, vitamin, mineral ve sudur. Bu besin öğeleri, vücut tarafından az miktarlarda alındığında yeterli olup, vücutta gerçekleşen reaksiyonlara yardımcı olan besin öğeleridir (Akın, 2019:11). Vitaminler vücudun normal işleyişi ve gelişimi için gerekli maddelerdir. İki sınıf vitamin vardır: yağda eriyen(A,D,E,K vitaminleri) ve suda eriyen vitaminler (B,C vitaminleri) (Akram, vd.2020:151). Mineraller, tıpkı vitaminler gibi elzem mikro besin öğeleridir, fakat vitaminlerin aksine inorganik maddelerdir. Genel olarak mineraller, hücre işlevlerinde, sağlığın korunmasında, büyüme ve gelişmede görev almaktadır. Bunun yanı sıra, vücut sıvılarının elektrolit dengesi, asit-baz dengesi ve kas ve iskelet sisteminde önemli role sahiptirler (Akın, 2019:12). Vitamin ve minerallerin gereksiz ve yüksek dozda kullanılmaları, bireyde toksik etkilere neden olabilmektedir (Akram, vd.2020:167).

Sağlıklı beslenme besin çeşitliliğine dayalıdır ve günlük gereksinim duyulan enerji ve besin öğelerinin besinlerle vücuda alınması gerekmektedir. Besinler içerdikleri besin öğelerine göre beş grupta toplanmaktadır. Bunlar; Süt ve ürünleri grubu, Et-tavuk-balık-yumurta-baklagiller-yağlı tohumlar-sert kabuklu yemişler grubu, ekmek ve tahıllar, sebze grubu, meyve grubudur (Tüber,2019).

Süt ve süt ürünleri, başta protein olmak üzere, kalsiyum, fosfor, magnezyum, çinko, iyot, potasyum, A vitamini, D vitamini, B12 vitamini ve riboflavin de dahil olmak üzere birçok mikro besin öğesinin önemli bir besin kaynağıdır (Akın, 2019:15). Süt ve yerine geçen besinler; yoğurt, peynir ve süt tozu gibi süttten yapılmış besinler bu gruba girmektedir (Karakaya ve Kızıloğlu, 2018:13). Her gün yetişkin bireylerin 3 porsiyon, çocukların, adolesan dönemi gençlerin, gebe ve emzikli kadınlarda menopoz sonrası kadınların 2-4 porsiyon süt ve ürünlerini tüketmeleri gerekmektedir. Bir orta boy kupa süt 240 mL veya yoğurt 200-240 mL ya da iki kibrit kutusu büyüklüğünde (ortalama 40-60 g) peynir bir porsiyondur (Tüber, 2019).

İkinci grupta; **et, tavuk, balık, yumurta, kuru fasulye, nohut, mercimek gibi yiyeceklerin** yanı sıra ceviz, fındık, fıstık gibi sert kabuklu yemişler/yağlı tohumlar yer almaktadır (Tüber, 2019). Kurubaklagiller protein ve karbonhidrattan da zengindir. Dış kısımlarında posa, iç bölümde ise nişasta bulunmaktadır (Călinoiu ve Vodnar, 2018:3). Et, yumurta, kurubaklagil

grubundan grubundan yetişkin bireyler ve gençler günde 2.5-3 porsiyon tüketmelidir (Tüber, 2019).

Tahıl grubu, yılda 300 milyon ton üretimi ile dünyanın başlıca gıda kaynaklarından birisidir. Özellikle, buğday, üretilen başlıca tahıllar ve tahıl ürünleri dünya çapında tüketilmektedir. Tahıl grubu, tam tahıllar, kepeği ve tohumları nedeniyle, rafine tahıllara göre sağlığı iyileştirici, biyoaktif bileşenlerden zengin bir besin grubunu oluşturmaktadır (Gong, vd.2018:85). Ekmek ve tahıl grubunun 3-3,5 porsiyon ve posa tüketiminin 25 g/gün olması önerilmektedir (Akdağ Koç, vd.2022:194). Ülkemizde, tahıllardan en çok kullanılanı buğday ve buğday mamulleridir (Kalkan ve Özarık, 2017:38).

Bitkilerin her türlü yenilebilen kısmı **sebze ve meyve grubu** altında toplanır. Bileşimlerinin önemli kısmı sudur. Bu nedenle günlük enerji, yağ ve protein gereksinmesine çok az katkıda bulunmaktadır. Bunun yanında mineraller ve vitaminler bakımından zengindirler. Folik asit, A vitaminin ön ögesi olan beta-karoten, E, C, B2 vitamini, kalsiyum, potasyum, demir, magnezyum, posa ve diğer antioksidan özelliğe sahip bileşiklerden zengindirler (Tüber,2019). Zararlı maddelerin vücuttan atılmasına yardımcı besinler sebzeler ve meyvelerdir. Sebze ve meyveler, hücre yenilenmesini, doku onarımını, hastalıklara karşı vücut direncin oluşumunu, doyumluk hissini ve bağırsakların düzenli çalışmasını sağlamaktadır (Yücel, 2015:19). Vücudun sağlıklı büyümesi, yenilenmesi ve çalışması için günlük taze sebze ve meyve tüketim miktarı en az 3-5 porsiyon (ortalama 400 gram) olması gerektiği saptanmıştır ve günlük alınan sebze ve meyvenin en az iki porsiyonu yeşil yapraklı sebzelerden (yeşil sebzelerin doğrandığı zaman 2-3 su bardağını dolduran miktarı) veya portakal, mandalina gibi turunçgiller veya domates gibi vitamin içeriği yüksek olan sebzeler den olması gerektiği belirlenmiştir (Onur, vd.2017:106-107).

Bu gruba **yağ, tuz, şeker**, pekmez, reçel, marmelât ve bal girmektedir. Yalnızca tereyağında A vitamini, bitkisel ve sıvı yağlarda da E vitamini bulunmaktadır. Ayrıca pekmez de kalsiyum ve demir yönünden zengindir. Bu nedenle besin içeriği açısından pekmez şekerden daha değerlidir. Şeker ve şekerli besinlerin (kolalı ve gazlı içecekler, hazır meyve suları, şekerlemeler, dondurma, hamur işleri vb.) fazla miktarda tüketimi aşırı enerji alımının nedenidir ve vücut ağırlığının artmasına ve besleyici değeri yüksek olan besinlerin tüketiminin de

azalmasına neden olmaktadır. Bu nedenle bu tür besinlerin tüketiminin azaltılması büyük önem taşımaktadır (Tüber, 2019).

4. Beslenme Bilgisi ve Beslenme Bilgi Düzeyi

Beslenme bilgisi; diyet ve sağlık, diyet ve hastalık, ana besin öğelerini temsil eden gıdalar, beslenme kılavuzları ve beslenme önerileri de dâhil olmak üzere, beslenme ve sağlıkla ilgili kavram ve süreçler bilgisini ifade etmektedir (Durali, 2019:15). Yetersiz ve dengesiz beslenmenin sağlık üzerine olumsuz etkileri ancak doğru bir beslenme bilgisi ve bu bilginin davranışa dönüşmesiyle ortadan kaldırılabilmektedir. Dolayısıyla bireye/topluma verilecek eğitimin de dinamik bir süreç olduğu ve koşulların sürekli değişmesi nedeniyle farklılıklara uyum sağlayabilmesi için sürekli olması gerektiği bilinmektedir (Şanlier, vd.2017:943). Yeterli ve dengeli beslenememenin bir sonucu olarak ortaya çıkan sorunların önlenmesinde önemli araçlardan biri beslenme eğitimidir. Beslenme eğitiminin beslenme bilgi seviyesini yükseltmede etkili olduğunu ve eğitim seviyesi arttıkça beslenme bilgisinin de buna paralel olarak arttığını görülmektedir (Akın, 2019:1).

5. Beslenme Bilgi Düzeyine Etki Eden Faktörler

Kişilere çocukluktan itibaren kazanımlandırılan ve bunun yanı sıra çok önemli olan bir bilgidir. Kişinin doğduğu andan itibaren başlayan beslenme serüveni ancak kişinin yaşamının sonlanması ile tamamlanmaktadır. Bu nedenle beslenme bilgisi kişilerin hayatına doğrudan etki edebilmektedir (Durali, 2019:17). Yaş, eğitim durumu, medeni durum ve beslenme bilgi düzeyi gibi sosyodemografik faktörler, bireylerin beslenme bilgilerini ve yeme davranışlarını etkilemektedir (Scalvedi, vd.2021:2). Beslenme bilgisi de bireylerin ve toplulukların beslenme davranışlarını etkileyen faktörler arasında değerlendirilmektedir. Beslenme bilgi eksikliği, bireylerin kötü beslenme alışkanlıkları ve çeşitli sağlık sorunları geliştirilmesine neden olmaktadır (Akın, 2019:1). Görüldüğü üzere pek çok etken kişilerin beslenme bilgisi üzerinde ciddi rol oynamaktadır (Durali, 2019:17-18).

6. Türkiye'deki Beslenme Bilgi Düzeyi İncelenmesi

Beslenme bilgisindeki yetersizlik pek çok hastalığın ortaya çıkmasını kolaylaştırmaktadır. Bilgi yetersizliği sonucunda bireylerde kötü beslenme alışkanlıkları yerleşeceği, yerleşen alışkanlıklardan kurtulmanın ise oldukça zor olduğu kuşkusuzdur. Bu nedenle üzerinde durulması gereken konu beslenme konusunda bilgi sahibi olmak ve yanlış beslenme alışkanlıkları kazanmamaktır (Batmaz, 2018:5-6). Beslenme bilgisinin diyet kalitesine olan etkisinin araştırıldığı bir çalışmada, sosyoekonomik durumun ve beslenme bilgisinin diyet kalitesini de etkilediği gösterilmiştir (Batmaz, 2018:7). Pamukkale Üniversitesinde 4 yıllık normal öğrenim gören üniversite öğrencileri üzerine yapılan çalışma sonucunda, öğrencilerin genel olarak beslenme bilgi düzeyleri yetersiz görülmüştür, bunun en temel sebebinin beslenme eğitimindeki yetersizlik olduğu düşünülmüştür. Öğrencilerin %55,5' inin hiç beslenme eğitimi almamış olduğu ve bu öğrencilerin %57,5' inin beslenme eğitimi almaya istekli olduğu belirlenmiştir. Bu anlamda yaş gruplarına uygun beslenme eğitiminin sürekli olarak verileceği programlar düzenlemenin gerekli olduğu düşünülmüştür (Ülker, 2021:56).

D. Beden Kütle İndeks (Bki)

1. Beden Kütle İndeks Tanımı ve Sınıflandırması

BKİ, tüm yaş grupları için vücut ağırlığının değerlendirilmesinde kullanılan pratik bir yöntemdir (Şanlıer, vd.2017:948). DSÖ tarafından kabul edilen vücut kompozisyonunu belirlemek için obezite araştırmalarında kullanılan antropometrik bir ölçümdür. Vücut ağırlığı ve boy uzunluğu ölçümleri kullanılarak hesaplanan BKİ cinsiyet ayrımı yapılmaksızın tüm bireylerle uygulanabilmektedir (WHO, 2022). BKİ, kronik hastalıklar için risk göstergesi olarak geliştirilmiştir. BKİ arttıkça, bireylerin hastalıklar için riskleri de artmaktadır (euro.who.int, 2022). BKİ artışı, kardiyovasküler hastalıklar, diyabet, kas ve iskelet sistemi rahatsızlıkları, kanser gibi birçok bulaşıcı olmayan hastalık artışı ile ilişkilendirilmektedir (who.int, 2022).

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

Çizelge 3. Yaşa Göre BKİ Değerleri (WHO, 2022).

BKİ	Sınıflandırma
18.5'in altında bulunması	Zayıf vücut yapısı
18,5 ile 24,9 kg/m ² düzeyinde olması	Normal kilolu vücut yapısı
25.0 ile 29.9 kg/m ² düzeyinde olması	Hafif şişman/preobez
30.0 ile 34,9 kg/m ² düzeyinde olması	Birinci sınıf obezite
35.0 ile 39.9 kg/m ² düzeyinde olması	İkinci sınıf obezite
40'ın üstünde olması	Üçüncü sınıf obezite

Obezite, giderek yaygınlaşan önemli bir halk sağlığı sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır (Can ve Şahin, 2018:99). DSÖ, obeziteyi anormal veya aşırı yağ birikimi olarak tanımlanmaktadır (WHO,2022). Türkiye Sağlık Bakanlığı ise obeziteyi, beden yağ kütlelerinin yağsız kütleyle göre aşırı artması sonucunda kişinin boy uzunluğuna göre, vücut ağırlığının istenilen değerin üzerine çıkması olarak tanımlamıştır (Sağlık Bakanlığı, 2022). Türkiye Sağlık Bakanlığı verilerine göre; kadınların yüzde 20,9'unun obez olduğu görülmektedir. Erkeklerde ise bu oran yüzde 13,7'dir. Toplamda ise Türkiye'de obezite oranı %17'dir (Sağlık Bakanlığı, 2022). Küresel aşırı kiloluluk ve obezite prevalansı son birkaç yılda çarpıcı bir şekilde artmıştır. DSÖ, 2014 yılında dünya genelinde 1,9 milyardan fazla yetişkinin 25,0-29,9 kg/m² arasındaki %39'unun aşırı kilolu ve %13'ünün 600 milyon yetişkinin obez (BKİ \geq 30 kg/m²) olduğunu belirlemiştir (who.int, 2022).

Çizelge 4. Obezite Prevalansı (cia.gov, 2022)

Ülkeler	Obezite Oranları
Amerika Birleşik Devletleri	% 36.20 düzeyinde yaygınlık
Türkiye	% 32.10 düzeyinde yaygınlık
Irak	% 30.40 düzeyinde yaygınlık
Kanada	% 29.40 düzeyinde yaygınlık
Avustralyada	% 29.00 düzeyinde yaygınlık
Meksikada	% 28.90 düzeyinde yaygınlık
Güney Afrikada	% 28.30 düzeyinde yaygınlık
Suriyede	% 27.80 düzeyinde yaygınlık
Birleşik Krallıkta	% 27.80 düzeyinde yaygınlık
İranda	% 25.80 düzeyinde yaygınlık
İrlandada	% 25.30 düzeyinde yaygınlık
Bulgaristanda	% 25.00 düzeyinde yaygınlık
Yunanistanda	% 24.90 düzeyinde yaygınlık
Jamaikada	% 24.70 düzeyinde yaygınlık
Kübada	% 24.60 düzeyinde yaygınlık
Belarusta	% 24.50 düzeyinde yaygınlık

Çizelge 5. (devamı) Obezite Prevalansı (cia.gov, 2022)

Ülkeler	Obezite Oranları
Hırvatistanda	% 24.40 düzeyinde yaygınlık
Ukraynada	% 24.10 düzeyinde yaygınlık
İspanyada	% 23.80 düzeyinde yaygınlık
Norveçte	% 23.10 düzeyinde yaygınlık
Rusyada	% 23.10 düzeyinde yaygınlık
Almanyada	% 22.30 düzeyinde yaygınlık
Finlandiyada	% 22.20 düzeyinde yaygınlık
Arnavutlukta	% 21.70 düzeyinde yaygınlık
Fransada	% 21.60 düzeyinde yaygınlık
İtalyada	% 19.90 düzeyinde yaygınlık
Taylandda	% 10.00 düzeyinde yaygınlık
Endonezyada	% 6.90 düzeyinde yaygınlık
Çinde	% 6.20 düzeyinde yaygınlık
Afganistanda	% 5.50 düzeyinde yaygınlık
Japonyada	% 4.30 düzeyinde yaygınlık
Hindistanda	% 3.90 düzeyinde yaygınlık

2. Beslenme Bilgi Düzeyleri ve Beden Kütle İndeks İlişkisi

BKİ grupları ile temel beslenme bilgi düzeyi ve besin tercihi puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ancak BKİ'si 30 kg/m² ve üzeri olan grupta puan ortalamalarının daha yüksek olduğu görülmektedir (Batmaz, 2018:68). Gazi Üniversitesi'nin sağlık, sosyal ve fen bilimleri alanlarında eğitim gören 68'i erkek,182'si kız toplam 250 öğrenci üzerine yapılan bir çalışmada, öğrencilerin BKİ değerleri ile beslenme bilgisi (BB) arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (Şanlıer, vd.2017:950). İstanbul'da Ataşehir Memorial Hastanesi Beslenme ve Diyet Polikliniğinde yapılan bir çalışmada, kadınlarda temel beslenme bilgi düzeyi kötü olan katılımcıların %60,3'ü BKİ bakımından normal, %17,5'i ise BKİ bakımından kilolu, temel beslenme bilgi düzeyi orta olan kadınların %65,2'si BKİ bakımından normal kilolu, %26,6'sı ise BKİ bakımından kilolu olarak bulunmuştur. Temel beslenme bilgi düzeyi iyi olan kadın katılımcıların %86,4'ü BKİ bakımından normal kiloludur. Kadınlarda temel beslenme bilgi düzeyi artıkça BKİ oranları da buna bağlı olarak azalmış olup, aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Erkeklerde orta beslenme bilgi düzeyine sahip olanların %41,8'i BKİ bakımından normal kilolu, %40'ı BKİ bakımından kilolu ve %13,6'sı BKİ bakımından obezdir. Ayrıca iyi beslenme bilgi düzeyine sahip olanların tamamı kilolu olup erkelerde temel beslenme bilgi

düzeyi puanı ile BKİ grupları arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (Akın, 2019:36). Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesinde okuyan öğrencilerin büyük çoğunluğunun normal BKİ’de olmasına rağmen düzensiz beslendikleri, yarısından fazlasının açıkta satılan yiyecekleri sıklıkla tükettiği, üçte birinden fazlasının ise ara öğünlerden en az birini hiç tüketmediği, öğle ana öğününü büyük çoğunlukla atladığı, bütün bunlara rağmen atıştırmalık tüketimlerinin fazla olduğu tespit edilmiştir. Haftalık fast-food tüketimi sıklığının ise sorgulanan diğer besin tüketim sıklıklarından daha fazla olduğu gözlenmiştir (Zemzemoğlu, vd.2019:194).

3. Etiket Okuma ve Beden Kütle İndeks İlişkisi

Adıyaman ili Merkezinde bulunan Toplum Sağlığı Merkezinde obez ve normal ağırlıktaki bireylerin besin etiketi okuma alışkanlıkları üzerinde yapılan bir çalışmada, bireylerin yaşı ile besin etiketi okuma durumları arasındaki fark istatistiksel olarak bulunmuştur. Etiket okumayan bireylerin yaş ortalaması daha fazla olarak bulunmuştur. Benzer şekilde bireylerin BKİ’si ile etiket okuma durumları arasında ki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Etiket okumayan bireylerin BKİ ortalaması daha fazla olarak bulunmuştur (Öztürk Duran, 2017:37). Hasan ve Dimassi’nin çalışmasında, katılımcıların %59,4’ünün BKİ değerleri 18,5-25 kg/m² arasında saptanmıştır (Hassan ve Dimassi, 2017:5). Besin etiketi okuyan bireylerin BKİ sınıflamasına göre besin etiketi üzerindeki bilgileri okuma durumları karşılaştırıldığında marka, üretici firma, üretildiği yer, üretim tarihi, son kullanma tarihi, net miktar/ağırlığı, porsiyon sayısı/porsiyon ağırlığı, ürünle ilgili danışma hattı bilgileri, içindekiler, saklama koşulları, kalite derecelendirme ve ürünün hazırlanmasında kullanılan katkı maddelerinin adına ilişkin bilgiler arasında anlamlı fark bulunmuştur ve etiket bilgilerinin anlaşılır olmaması, çok bilgi içermesi ve üründe belirtilen ağırlığın doğru olmaması açısından anlamlı fark tespit edilmiştir (Öztürk Duran, 2017:55).

III.GEREÇ VE YÖNTEM

A. Araştırma Yeri, Zamanı, Türü ve Örneklem Seçimi

Bu çalışmanın evreni İstanbul Aydın üniversitesinde okuyan 25.000 öğrenciden oluşmaktadır. Araştırmanın amacı doğrultusunda tabakalı tesadüfi örnekleme yöntemi kullanılarak toplam 7 fakülte (Tıp Fakültesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Diş Hekimliği, Hukuk Fakültesi, Mühendislik Fakültesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Eğitim Fakültesi, İletişim Fakültesi) belirlenmiştir ve araştırmaya, 0,05 örneklem hatası ve %95 güven aralığında yapılan örneklem hacmi hesaplamasında 384 öğrencinin katılımının yeterli olacağı hesaplanmıştır. Kasım 2021 ve Ocak 2022 tarihleri arasında, İstanbul Aydın Üniversitesi lisans öğrencilerinden çalışmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden 812 öğrenci ile tamamlanmıştır. Çalışmaya, İstanbul Aydın Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulundan 2021/584 sayılı ve 04.10.2021 tarihli ‘Etik Kurul Onayı’ alındıktan sonra uygulanmaya başlanmıştır.

B. Araştırmanın Genel Planı

Çalışmaya alınma kriterleri; İstanbul Aydın Üniversitesinde lisans eğitimi görüyor olmak, gönüllü olmak, fiziksel gerilik/engellinin olmaması, zihinsel mental geriliğinin olmaması, gebe emziklik olmamak, doğuştan/genetik ya da sonradan oluşan besin alımı ya da çiğnemeye sorun teşkil edecek, yarı damak gibi herhangi bir sağlık probleminin olmamasıdır. Araştırma gönüllülük esasına dayanmakta olup, araştırmaya katılmayı kabul eden öğrencilere yüzyüze, araştırmanın amacı doğrultusunda anket ve ölçekler uygulanmıştır. Ankette katılımcıları tanıttıcı bilgileri (yaş, cinsiyet, okuduğu fakülte/ yüksek okul, okuduğu bölüm, vücut ağırlığı, boy uzunluğu gibi), beslenme alışkanlıkları (ana öğün, ara öğün, sıvı tüketimi gibi), besin takviyesi hakkındaki bilgileri (kullanma durumu, kullanma nedeni, bırakma nedeni), besin etiketi okuma alışkanlıkları gibi 27 sorudan oluşan anket ve genel beslenme bilgi anketi ve besin tüketim

sıklığı kullanılmıştır. Verinin istatistiksel analizi SPSS v26 (IBM Inc., Chicago, IL, USA) istatistik paket programında yapılmıştır. Bireylerin BKİ değerleri (kg/m^2) hesaplanmıştır. DSÖ'nün BKİ sınıflamasına göre sınıflandırılmıştır (WHO, 2022).

BKİ	Sınıflandırma
18.5'in altında olması	Zayıf beden
18,5 ile 24,9 kg/m^2	Normal kilolu
25.0 ile 29.9 kg/m^2	Hafif şişman/pre-obez
30.0 ile 34,9 kg/m^2	Birinci sınıf obezite
35.0 ile 39.9 kg/m^2	İkinci sınıf obezite
40'ın üstünd eolması	Üçüncü sınıf obezite

C. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi

1. Genel Beslenme Bilgi Anketi

Genel beslenme bilgi anketi (GBBA), 1999 yılında Parmenter ve Wardle tarafından oluşturulmuş olup (Parmenter ve Wardle, 1999:298-308).Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği Alsaffar A. tarafından 2012 yılında gerçekleştirilmiştir (Alsaffar, 2012:2074-2085).Genel beslenme bilgi anketi (GBBA), (i) güncel diyet önerilerine dair bilgi düzeyi (11 madde), (ii) besin öğeleri ve kaynaklarına dair bilgi düzeyi (70 madde), (iii) gündelik hayatımızda yer alan besinlere dair bilgi düzeyi (11 madde) ve (iv) diyete bağlı meydana gelen hastalıklara dair bilgi düzeylerini (35 madde) saptamaya yönelik dört alt boyut ve toplam 127 maddeden oluşmaktadır. Her bir madde veriler yanlış cevap 0, doğru cevap ise 1 puan olarak değerlendirilmektedir. Toplam puan arttıkça beslenme bilgi düzeyi de artmaktadır (Beyaz Coşkun, 2017:35; Şahin Bayram, 2019:33).

2. Besin Tüketim Sıklığı Formu

Besin gruplarının ya da besinin hangi sıklıkla ne kadar tüketildiğini saptamak için kullanılmıştır. Tüketim sıklığı gün, ay ya da hafta olarak verilmiştir. Besin tüketim sıklığı sayesinde bireyin beslenme örüntüsü hakkında bilgi edinmiş olunur. Beslenme ve hastalık arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amacıyla sıklıkla kullanılan bir yöntemdir. Besin tüketim sıklığı formu hazırlayan kişinin amacına göre farklı olarak hazırlanabilir. Besinleri tek bir ifade ile ya da sınıflandırarak (tam yağlı, yarım yağlı, yağsız) hazırlanır (Pekcan, 2012:11). Çalışmada kullanılan besin tüketim sıklığı formu toplam 18 besin maddesini

içermektedir. Besin grupları süt ve süt ürünleri, et-yumurta-kurubaklagil, sebze ve meyveler, tahıllar, yağ ve tatlı grubu ve içecekler bulunmaktadır. Katılımcılara hangi besini ne sıklıkla tükettiği (günde 1-2 kere, haftada 1-3 kere, haftada 4-6 kere, 15 günde 1 kez, ayda 1 kere, hiç) sorgulanarak günlük enerji ve besin ögesi miktarı saptanmasını sağlanmıştır.

3. Bireylerin Vücut Ağırlığı-Boyu Uzunluğu-(BKİ) Değerlendirmesi

Öğrencilerin vücut ağırlıkları; Tefal 1063 Premiss marka (100 g, 150 kg kapasiteye duyarlı) terazi ile; yükseklik, Frankfurt düzleminde, ayakkabı ve ayaklar birleştirilip duvara sabitlenmemiş, esnek olmayan bir mezura ile ölçülmüştür (göz ve kulak kepçesi aynı hizadadır ve baş ile boyun arasındaki açı 90 derecedir) (Baysal vd., 2013). Öğrencilerin vücut ağırlıkları (kg), boylarının (kg/m²) karesine bölünerek BKİ değerleri hesaplanmıştır ve WHO'nun BKİ sınıflamasına göre sınıflandırılmıştır. Bel çevresi ölçümü, öğrenci ayakta, karnı rahat ve kollar iki yanda, ayaklar bitişik iken, alt kaburga ile kristalin arasındaki orta noktadan basınç uygulanmadan 0.1 cm'lik hassas esnek olmayan bir mezura ile ölçülmüştür (WHO, 2020).

D. Verilerin İstatistiksel Analizi

Kategorik değişkenler (demografik özellikler) için tanımlayıcı istatistikler frekans ve yüzde olarak sunulmuştur. Nümerik değişkenlerin normal dağılıma uygunluğunun kontrolü “Shapiro-Wilk Testi” ile yapılmıştır. Nümerik değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri normal dağılım gösteren veriler için ortalama±standart sapma, normal dağılım göstermeyen veriler için medyan (min-max) değerleri verilmiştir. Normal dağılıma sahip olmayan bağımsız iki grup karşılaştırmasında “Mann-Whitbey U Testi”, ikiden fazla grup karşılaştırılmasında ise “Kruskal-Wallis H Testi” kullanılmıştır. Çoklu karşılaştırma testlerinin sonuçları ortalamaların yanında harfli gösterim şeklinde ifade edilmiştir. Ölçekler arasındaki ilişkilerin incelenmesi “Spearman’s Sıra Farkları Korelasyon Katsayısı” ile belirlenmiştir. Korelasyon katsayısının yorumunda “<0,2 ise çok zayıf derecede korelasyon”, “0,2-0,4 arasında ise zayıf derecede korelasyon”, “0,4-0,6 arasında ise orta derecede korelasyon”, “0,6-0,8 arasında ise yüksek derecede korelasyon”, “0,8> ise çok yüksek derecede

korelasyon” kriterleri kullanılmıştır (Choi ve ark., 2010). Çalışılan ölçeklerin güvenilirlik düzeyinin belirlenmesi amacıyla “Cronbach’s Alpha Katsayısı” hesaplanmıştır. Ayrıca tüm hesaplamalarda ve yorumlamalarda istatistik anlamlılık düzeyi “ $\alpha < 0,05$, $\alpha < 0,01$, $\alpha < 0,001$ ” olarak dikkate alınmış ve hipotezler çift yönlü olarak kurulmuştur. Verinin istatistiksel analizi SPSS v26 (IBM Inc., Chicago, IL, USA) istatistik paket programında yapılmıştır.

IV. BULGULAR

Bu bölümde çalışmaya dahil edilme kriterlerine uygun 812 üniversite öğrencisi dahil edilerek yapılan araştırmanın problem durumuna göre oluşturulan alt problemlerine ilişkin elde edilen bulgular ve yorumlar değerlendirilmiştir.

A. Üniversite Öğrencilerinin Tanıtıcı Bulguları

Çalışmaya katılan üniversite öğrencilerinin demografik ve genel özelliklerinin tanımlayıcı istatistikleri Çizelge 5 ve Çizelge 6’de verilmiştir.

Çizelge 5. Üniversite Öğrencilerinin Cinsiyetlerine Göre Genel Özelliklerinin Ortalama ve Standart Sapmaları

	Kadın		Erkek		Toplam	U	p
	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min- max)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min- max)	$\bar{X} \pm SS$		
Yaş (yıl)	20,88±1,27	21 (18- 24)	20,84±1,26	21 (18- 24)	20,87±1,27	70343,5	0,785
Boy (m)	168,21±6,05	168 (150- 185)	170,22±5,98	170 (150- 185)	168,84±6,10	56276	0,000***
Kilo (kg)	64,47±9,48	65 (43- 95)	66,13±9,09	67 (43- 95)	64,99±9,39	62103	0,003**
BKİ (kg/m ²)	22,82±3,38	22,8 (15,2- 33,3)	22,82±2,91	22,9 (15,8- 32,9)	22,82±3,24	70052	0,719
Bel Çevresi (cm)	75,53±10,40	74 (53- 119)	74,16±8,84	74 (53- 114)	75,10±9,95	67572	0,263

U: Mann-Whitney U Testi

p<0,01; *p<0,001

Yapılan analiz sonuçlarına göre üniversite öğrencilerinin boy uzunlukları arasında (U=56276; p<0,001) ve kiloları arasında (U=62103; p<0,01) istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu, yaş, BKİ ve bel çevreleri arasında anlamlı fark olmadığı (p>0,05) saptanmıştır. Yani öğrencilerin boy uzunluklarında erkek öğrencilerin [170 (150-185)] puan ortancası, kadın öğrencilere [168 (150-185)]

göre, kilolarında ise erkek öğrencilerin [67 (43-95)] puan ortancası, kadın öğrencilere [65 (43-95)] göre istatistiksel olarak daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Çizelge 6. Üniversite Öğrencilerinin Cinsiyetlerine Göre Genel Özelliklerinin Tanımlayıcı İstatistikleri

BKİ Grup	Kadın		Erkek		Toplam	
	n	%	N	%	n	%
Zayıf	49	8,8	22	8,6	71	8,7
Normal Kilolu	354	63,7	176	68,8	530	65,3
Şişman	130	23,4	55	21,5	185	22,8
Obez	23	4,1	3	1,2	26	3,2
Medeni Durum						
Evli	8	1,4	2	0,8	10	1,2
Bekar	548	98,6	254	99,2	802	98,8
Kronik Hastalık Durumu						
Evet	46	8,3	24	9,4	70	8,6
Hayır	510	91,7	232	90,6	742	91,4
Sürekli Kullanılan İlaç Durumu						
Evet	38	6,8	18	7,0	56	6,9
Hayır	518	93,2	238	93,0	756	93,1
Su İçme Durumu						
Evet	556	100,0	256	100,0	812	100,0
Hayır	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Günlük Su İçme Miktarı						
0-1 lt/gün	31	5,6	8	3,1	39	4,8
1-1,5 lt/gün	208	37,4	95	37,1	303	37,3
1,5-2 lt/gün	195	35,1	92	35,9	287	35,3
2-2,5 lt/gün	78	14,0	37	14,5	115	14,2
2,5-3 lt/gün	35	6,3	17	6,6	52	6,4
3 lt/gün ve üzeri	9	1,6	7	2,7	16	1,9
Öğün Atlama Durumu						
Evet	280	50,5	127	49,6	407	50,2
Hayır	49	8,8	23	9,0	72	8,9
Bazen	226	40,7	106	41,4	332	40,9
Atlanılan Öğün Durumu						
Kahvaltı	91	32,6	39	30,7	130	32,0
Öğle	94	33,7	44	34,6	138	34,0
Akşam	9	3,2	8	6,3	17	4,2
Kahvaltı-Öğle Arası	33	11,8	20	15,7	53	13,1
Öğle-Akşam Arası	14	5,0	7	5,5	21	5,2
Gece	38	13,6	9	7,1	47	11,6

Üniversite öğrencilerinin BKİ gruplarına göre %8,7'sinin (71 kişi) zayıf, %65,3'ünün (530 kişi) normal kilolu, %22,8'inin (185 kişi) şişman ve %3,2'sinin (26 kişi) obez olduğu, medeni durumlarına göre %1,2'sinin (10 kişi) evli ve %98,8'inin (802 kişi) bekar olduğu, kronik hastalık durumlarına göre %8,6'sının (70 kişi) kronik hastalığı olduğu ve %91,4'ünün (742 kişi) kronik hastalığı olmadığı, sürekli kullanılan ilaç durumlarına göre %6,9'unun (56 kişi) sürekli ilaç kullandığı ve %93,1'inin (756 kişi) sürekli ilaç kullanmadığı, su içme durumlarına göre %100'ünün (812 kişi) su içtiği, günlük su içme miktarlarına göre %4,8'inin (39 kişi) 0-1 lt/gün, %37,3'ünün (303 kişi) 1-1,5 lt/gün,

%35,3'ünün (287 kişi) 1,5-2 lt/gün, %14,2'sinin (115 kişi) 2-2,5 lt/gün, %6,4'ünün (52 kişi) 2,5-3 lt/gün ve %1,9'unun (16 kişi) 3 lt/gün ve üzeri su içtiği, öğün atlama durumlarına göre %50,2'sinin (407 kişi) öğün atladığı, %8,9'unun (72 kişi) öğün atlamadığı ve %40,9'unun (332 kişi) bazen öğün atladığı, atlanılan öğün durumlarına göre %32'sinin (130 kişi) kahvaltı, %34'ünün (138 kişi) öğle, %4,2'sinin (17 kişi) akşam, %13,1'inin (53 kişi) kahvaltı-öğle arası, %5,2'sinin (21 kişi) öğle-akşam arası ve %11,6'sının (47 kişi) gece öğün atladığı bulunmuştur.

Çizelge 7. Üniversite Öğrencilerinin Cinsiyetlerine Göre Fakülte ve Okudukları Bölümlerin Tanımlayıcı İstatistikleri

Fakülte	Kadın		Erkek		Toplam	
	N	%	N	%	n	%
Tıp Fakültesi	69	12,4	32	12,5	101	12,4
Sağlık Bilimleri Fakültesi	220	39,6	93	36,3	313	38,5
Diş Hekimliği Fakültesi	56	10,1	19	7,4	75	9,2
Hukuk Fakültesi	27	4,9	17	6,6	44	5,4
Mühendislik Fakültesi	42	7,6	45	17,6	87	10,7
Güzel Sanatlar Fakültesi	36	6,5	13	5,1	49	6,0
Eğitim Fakültesi	53	9,5	22	8,6	75	9,2
İletişim Fakültesi	53	9,5	15	5,9	68	8,4
Okunulan Bölüm Grubu						
Sağlık Alanında Eğitim Görenler	345	62,1	144	56,3	489	60,2
Diğer Alanlarda Eğitim Görenler	211	37,9	112	43,8	323	39,8

Üniversite öğrencilerinin %12,4'ünün (101 kişi) tıp fakültesinde, %38,5'inin (313 kişi) sağlık bilimleri fakültesinde, %9,2'sinin (75 kişi) diş hekimliği fakültesinde, %5,4'ünün (44 kişi) hukuk fakültesinde, %10,7'sinin (87 kişi) mühendislik fakültesinde, %6'sının (49 kişi) güzel sanatlar fakültesinde, %9,2'sinin (75 kişi) eğitim fakültesinde ve %8,4'ünün (68 kişi) iletişim fakültesinde okuduğu, okunulan bölüm gruplarına göre %60,2'sinin (489 kişi) sağlık alanında eğitim gördüğü ve %39,8'inin (323 kişi) diğer alanlarda eğitim gördüğü saptanmıştır.

Çizelge 8. Çalışmaya Katılan Üniversite Öğrencilerinin Bölümlerinin Tanımlayıcı İstatistikleri

	N	%
Tıp Fakültesindeki bölümler	101	12,4
Beslenme ve Diyetetik	112	13,8
Grafik Tasarımı	15	1,8
Endüstri Mühendisliği	11	1,4
Yazılım Mühendisliği	12	1,5
Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık	18	2,2
Çocuk Gelişimi	64	7,9
Sınıf Öğretmenliği	13	1,6
Gastronomi ve Mutfak Sanatları	14	1,7

Çizelge 8. (devamı) Çalışmaya Katılan Üniversite Öğrencilerinin Bölümlerinin Tanımlayıcı İstatistikleri

	N	%
Görsel İletişim Tasarımı	10	1,2
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	70	8,6
Hemşirelik	40	4,9
Sağlık Yönetimi	8	1,0
Odyoloji	10	1,2
Sosyal Hizmet	9	1,1
Diş Hekimliğindeki bölümler	75	9,2
Bilgisayar Mühendisliği	15	1,8
Elektrik Elektronik Mühendisliği	10	1,2
Gıda Mühendisliği	23	2,8
İnşaat Mühendisliği	8	1,0
Makine Mühendisliği	8	1,0
Hukuk Fakültesindeki bölümler	44	5,4
Arapça Öğretmenliği	10	1,2
Türkçe Öğretmenliği	5	0,6
Özel Eğitim Öğretmenliği	5	0,6
İngilizce Öğretmenliği	11	1,4
Müzik Öğretmenliği	7	0,9
İlköğretim Matematik Öğretmenliği	6	0,7
Gazetecilik	20	2,5
Halkla İletişim ve Tanıtım	8	1,0
Radio Televizyon ve Sinema	12	1,5
Reklamcılık	9	1,1
Televizyon Haberciliği ve Programcılığı	4	0,5
Yeni Medya ve İletişim	5	0,6
Drama ve Oyunculuk	4	0,5
Çizgi Film ve Animasyon	3	0,4
Moda ve Tekstil Tasarımı	5	0,6
Sanat Yönetimi	4	0,5
Dijital Oyun Tasarımı	4	0,5

Çalışmaya katılan üniversite öğrencilerinin bölümlerinin tanımlayıcı istatistikleri incelendiğinde, öğrencilerin %12,4'ünün (101 kişi) tıp, %13,8'inin (112 kişi) beslenme ve diyetetik, %1,8'inin (15 kişi) grafik tasarım, %1,4'ünün (11 kişi) endüstri mühendisliği, %1,5'inin (12 kişi) yazılım mühendisliği, %2,2'sinin (18 kişi) rehberlik ve psikolojik danışmanlık, %7,9'unun (64 kişi) çocuk gelişimi, %1,6'sının (13 kişi) sınıf öğretmenliği, %1,7'sinin (14 kişi) gastronomi ve mutfak sanatları, %1,2'sinin (10 kişi) görsel iletişim tasarımı, %8,6'sının (70 kişi) fizyoterapi ve rehabilitasyon, %4,9'unun (40 kişi) hemşirelik, %1'inin (8 kişi) sağlık yönetimi, %1,2'sinin (10 kişi) odyoloji, %1,1'inin (9 kişi) sosyal hizmet, %9,2'sinin (75 kişi) diş hekimliği, %1,8'inin (15 kişi) bilgisayar mühendisliği, %1,2'sinin (10 kişi) elektrik elektronik mühendisliği, %2,8'inin (23 kişi) gıda mühendisliği, %1'inin (8 kişi) inşaat mühendisliği, %1'inin (8 kişi) makine mühendisliği, %5,4'ünün (44 kişi) hukuk, %1,2'sinin (10 kişi) Arapça öğretmenliği, %0,6'sının (5 kişi) Türkçe

öğretmenliği, %0,6'sının (5 kişi) özel eğitim öğretmenliği, %1,4'ünün (11 kişi) İngilizce öğretmenliği, %0,9'unun (7 kişi) müzik öğretmenliği, %0,7'sinin (6 kişi) ilköğretim matematik öğretmenliği, %2,5'inin (20 kişi) gazetecilik, %1'inin (8 kişi) halkla iletişim ve tanıtım, %1,5'inin (12 kişi) radyo televizyon ve sinema, %1,1'inin (9 kişi) reklamcılık, %0,5'inin (4 kişi) televizyon haberciliği ve programcılığı, %0,6'nın (5 kişi) yeni medya ve iletişim, %0,5'inin (4 kişi) drama ve oyunculuk, %0,4'ünün (3 kişi) çizgi film ve animasyon, %0,6'sının (5 kişi) moda ve tekstil tasarımı, %0,5'inin (4 kişi) sanat yönetimi ve %0,5'inin (4 kişi) dijital oyun tasarımı bölümünde okuduğu bulunmuştur.

Çizelge 9. Üniversite Öğrencilerinin Fakültelerine Göre Genel Özelliklerinin Ortalama ve Standart Sapmaları

	Tıp Fakültesi	Sağlık Bilimleri Fakültesi	Diş Hekimliği Fakültesi	Hukuk Fakültesi	Mühendislik Fakültesi	Güzel Sanatlar Fakültesi	Eğitim Fakültesi	İletişim Fakültesi
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$
Yaş (yıl)	20,33±1,00	21,04±1,30	20,93±1,26	20,84±1,06	20,82±1,30	21,43±1,38	20,60±1,20	20,82±1,26
Boy uzunluğu (m)	166,79±6,81	169,23±5,50	168,93±6,35	168,45±6,74	170,20±7,06	169,04±5,26	169,15±6,28	168,06±5,36
Vücut ağırlığı (kg)	65,88±7,94	64,17±9,67	65,59±10,25	64,45±7,95	66,18±9,30	64,41±8,39	66,15±10,28	64,78±9,68
BKİ (kg/m ²)	23,69±2,59	22,43±3,37	22,99±3,47	22,79±3,12	22,86±3,05	22,56±2,90	23,13±3,48	22,95±3,29
Bel Çevresi (cm)	78,74±10,75	73,49±9,37	75,19±10,73	73,95±9,01	73,85±8,72	75,51±7,95	75,43±10,06	78,63±11,61

Çizelge 10. Üniversite Öğrencilerinin Fakültelerine Göre Genel Özelliklerinin Medyanlarının Karşılaştırılması

	Tıp Fakültesi	Sağlık Bilimleri Fakültesi	Diş Hekimliği Fakültesi	Hukuk Fakültesi	Mühendislik Fakültesi	Güzel Sanatlar Fakültesi	Eğitim Fakültesi	İletişim Fakültesi	H	p
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$		
Yaş (yıl)	20 ^a (18-22)	21 ^{ab} (18-24)	21 ^{ab} (19-23)	21 ^{ab} (19-23)	21 ^{ab} (19-23)	22 ^b (19-24)	20 ^a (19-24)	21 ^{ab} (19-24)	36,284	0,000***
Boy uzunluğu (m)	167 ^a (150-182)	169 ^{bc} (150-180)	169 ^{bc} (150-182)	168,5 ^b (150-180)	170 ^c (150-185)	169 ^{bc} (155-180)	169 ^{bc} (150-180)	168 ^{ab} (156-179)	19,904	0,006**
Vücut ağırlığı (kg)	67 (51-88)	65 (43-95)	67 (48-95)	65 (50-86)	68 (48-88)	67 (50-95)	67 (48-95)	65,5 (48-93)	9,616	0,211
BKİ (kg/m ²)	23,5 ^b (18,1-31,6)	22,5 ^a (15,2-33,3)	22,7 ^a (16,9-33,3)	22,8 ^a (16,9-30,5)	22,9 ^{ab} (16,9-30,5)	22,8 ^a (16,9-32,1)	23,2 ^{ab} (16,9-32,1)	23,1 ^{ab} (16,9-31,8)	16,058	0,025*
Bel Çevresi (cm)	77 ^b (58-119)	72 ^a (53-114)	73 ^a (53-112)	74 ^a (53-92)	74 ^a (53-112)	75 ^{ab} (63-108)	75 ^{ab} (53-112)	77 ^b (61-116)	32,062	0,000***

H: Kruskal-Wallis H Testi

*p<0,05, **p<0,01, ***p<0,001

Ortak harfe sahip olmayan ortalamalar arasında fark anlamlıdır ($p < 0,05$)

Üniversite öğrencilerin fakültelerine göre genel özelliklerinin karşılaştırılması “Kruskal-Wallis H Testi” yapılmış ve sonuçları çizelge 10’da verilmiştir. Yapılan analiz sonuçlarına göre üniversite öğrencilerinin yaşları arasında ($H=36,284$; $p < 0,001$), boy uzunlukları arasında ($H=19,904$; $p < 0,01$), BKİ’leri arasında ($H=16,058$; $p < 0,05$) ve bel çevreleri arasında ($H=32,062$; $p < 0,001$) istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu, kiloları arasında anlamlı fark olmadığı ($p > 0,05$) saptanmıştır.

Çizelge 11. Üniversite Öğrencilerinin Fakültelerine Göre Genel Özelliklerinin Tanımlayıcı İstatistikleri

	Tıp Fakültesi		Sağlık Bilimleri Fakültesi		Diş Hekimliği Fakültesi		Hukuk Fakültesi		Mühendislik Fakültesi		Güzel Sanatlar Fakültesi		Eğitim Fakültesi		İletişim Fakültesi		Toplam	
	N	%	N	%	N	%	N	%	n	%	n	%	N	%	n	%	n	%
BKİ Grup																		
Zayıf	1	1,0	36	11,5	5	6,7	4	9,1	8	9,2	2	4,1	8	10,7	7	10,3	71	8,7
Normal Kilolu	66	65,3	206	65,8	46	61,3	29	65,9	52	59,8	39	79,6	48	64,0	44	64,7	530	65,3
Şişman	31	30,7	60	19,2	21	28,0	10	22,7	26	29,9	7	14,3	16	21,3	14	20,6	185	22,8
Obez	3	3,0	11	3,5	3	4,0	1	2,3	1	1,1	1	2,0	3	4,0	3	4,4	26	3,2
Medeni Durum																		
Evli	3	3,0	3	1,0	1	1,3	0	0,0	1	1,1	2	4,1	0	0,0	0	0,0	10	1,2
Bekar	98	97,0	310	99,0	74	98,7	44	100,0	86	98,9	47	95,9	75	100,0	68	100,0	802	98,8
Kronik Hastalık Durumu																		
Evet	24	23,8	21	6,7	4	5,3	2	4,5	3	3,4	8	16,3	6	8,0	2	2,9	70	8,6
Hayır	77	76,2	292	93,3	71	94,7	42	95,5	84	96,6	41	83,7	69	92,0	66	97,1	742	91,4
Sürekli Kullanılan İlaç Durumu																		
Evet	14	13,9	19	6,1	2	2,7	2	4,5	3	3,4	8	16,3	6	8,0	2	2,9	56	6,9
Hayır	87	86,1	294	93,9	73	97,3	42	95,5	84	96,6	41	83,7	69	92,0	66	97,1	756	93,1
Su İçme Durumu																		
Evet	101	100,0	313	100,0	75	100,0	44	100,0	87	100,0	49	100,0	75	100,0	68	100,0	812	100,0
Hayır	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Günlük Su İçme Miktarı																		
0-1 lt/gün	4	4,0	17	5,4	2	2,7	1	2,3	7	8,0	3	6,1	2	2,7	3	4,4	39	4,8
1-1,5 lt/gün	29	28,7	119	38,0	45	60,0	12	27,3	41	47,1	16	32,7	24	32,0	17	25,0	303	37,3
1,5-2 lt/gün	37	36,6	111	35,5	26	34,7	16	36,4	29	33,3	20	40,8	26	34,7	22	32,4	287	35,3
2-2,5 lt/gün	21	20,8	37	11,8	2	2,7	10	22,7	9	10,3	9	18,4	13	17,3	14	20,6	115	14,2
2,5-3 lt/gün	10	9,9	22	7,0	0	0,0	4	9,1	1	1,1	1	2,0	8	10,7	6	8,8	52	6,4
3 lt/gün ve üzeri	0	0,0	7	2,2	0	0,0	1	2,3	0	0,0	0	0,0	2	2,7	6	8,8	16	1,9
Öğün Atlama Durumu																		
Evet	43	42,6	135	43,1	39	52,0	27	61,4	47	54,0	24	49,0	51	68,0	41	60,3	407	50,2
Hayır	20	19,8	24	7,7	6	8,0	3	6,8	5	5,7	3	6,1	2	2,7	10	14,7	72	8,9
Bazen	38	37,6	154	49,2	30	40,0	14	31,8	35	40,2	22	44,9	22	29,3	17	25,0	332	40,9
Atlanılan Öğün Durumu																		
Kahvaltı	9	20,9	49	36,6	13	33,3	9	33,3	19	39,6	8	33,3	17	34,0	6	14,6	130	32,0
Öğle	9	20,9	45	33,6	14	35,9	10	37,0	16	33,3	10	41,7	20	40,0	14	34,1	138	34,0
Akşam	2	4,7	4	3,0	0	0,0	1	3,7	2	4,2	0	0,0	4	8,0	4	9,8	17	4,2
Kahvaltı-Öğle Arası	9	20,9	17	12,7	6	15,4	3	11,1	7	14,6	3	12,5	4	8,0	4	9,8	53	13,1
Öğle-Akşam Arası	6	14,0	2	1,5	1	2,6	2	7,4	2	4,2	1	4,2	3	6,0	4	9,8	21	5,2
Gece	8	18,6	17	12,7	5	12,8	2	7,4	2	4,2	2	8,3	2	4,0	9	22,0	47	11,6

Üniversite öğrencilerinin fakültelerine göre genel özelliklerinin tanımlayıcı istatistikleri incelendiğinde, BKİ gruplarına obez en fazla %4,4 (3 kişi) ile İletişim Fakültesinde, şişman en fazla %30,7 (31 kişi) ile Tıp Fakültesinde, normal kilolu en fazla; %64,7 (44 kişi) ile İletişim Fakültesinde, zayıf ise; %11,5 (36 kişi) ile Sağlık Bilimleri Fakültesinde bulunmaktadır.

Medeni durum açısından en fazla evli; %4,1 (2 kişi ile) Güzel Sanatlar fakültesinde, en fazla bekar; %100 ile İletişim Fakültesi (68 kişi) ve Eğitim Fakültesi (75 kişi) dir.

Kronik hastalık durumu açısından; en fazla kronik hastalığa sahip fakülte; %23,8 (24 kişi) Tıp Fakültesi ve en az kronik hastalığa sahip fakülte; % 97,1 (66 kişi) iletişim fakültesidir.

Sürekli ilaç kullanma durumu açısından, en fazla ilaç kullanımının olduğu fakülte; %16,3 (8 kişi) Güzel Sanatlar Fakültesi, en az ilaç kullanımının olduğu fakülte; %97,3 (73 kişi) Diş Hekimliği Fakültesidir.

Su içme durumu açısından, tüm fakülteler su içmektedirler.

Günlük su içme miktarı en fazla olan fakülte 3 lt/gün ve üzeri ile ; %8,8 (6 kişi) iletişim fakültesi ve en az su içen fakülte; %8,0 (7 kişi) ile Mühendislik Fakültesidir.

En fazla öğün atlayan öğrencilerin olduğu fakülte; %68,0 (51 kişi) ile eğitim fakültesi ve en az öğün atlayan fakülte; %19,8 (20 kişi) ile Tıp Fakültesidir. Kahvaltı öğününü en fazla atlan öğrenciler ; %39,6 (19 kişi) ile Mühendislik Fakültesi, öğle öğününü en fazla atlayan öğrenciler; %40,0 (20 kişi) ile Eğitim fakültesi, Akşam öğününü en fazla atlan öğrenciler ; %9,8 (4 kişi) ile İletişim Fakültesi, Kahvaltı- öğle arasını en fazla atlayan öğrenciler; %20,9 (9 kişi) ile Tıp fakültesi, Öğle- akşam arasını en fazla atlayan öğrenciler; %14,0 (6 kişi) ile Tıp fakültesi, Gece öğününü en fazla atlan öğrenciler ; %22,0 (9 kişi) ile İletişim Fakültesidir.

Çizelge 12. Üniversite Öğrencilerinin Okudukları Bölümlerine Göre Genel Özelliklerinin Ortalama ve Standart Sapmaları

	Sağlık Alanında Eğitim Görenler		Diğer Alanlarda Eğitim Görenler		U	P
	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)		
Yaş (yıl)	20,88±1,27	21 (18-24)	20,86±1,27	21 (19-24)	78233,5	0,816
Boy uzunluğu (m)	168,68±6,00	169 (150-182)	169,09±6,26	169 (150-185)	75539	0,292
Vücut ağırlığı (kg)	64,74±9,44	66 (43-95)	65,37±9,30	67 (48-95)	75265	0,256
BKİ (kg/m ²)	22,78±3,28	22,7 (15,2-33,3)	22,89±3,18	23 (16,9-32,1)	76704,5	0,488
Bel Çevresi (cm)	74,84±10,08	73 (53,119)	75,49±9,75	75 (53-116)	73624	0,117

U: Mann-Whitney U Testi

Yapılan analiz sonuçlarına göre üniversite öğrencilerinin yaşları, boyları, kiloları, BKİ'leri ve bel çevreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı (p>0,05) saptanmıştır.

Çizelge 13. Üniversite Öğrencilerinin Okudukları Bölümlerine Göre Genel Özelliklerinin Tanımlayıcı İstatistikleri

	Sağlık Alanında Eğitim Görenler		Diğer Alanlarda Eğitim Görenler		Toplam	
	N	%	N	%	N	%
BKİ Grup						
Zayıf	42	8,6	29	9,0	71	8,7
Normal Kilolu	318	65,0	212	65,6	530	65,3
Şişman	112	22,9	73	22,6	185	22,8
Obez	17	3,5	9	2,8	26	3,2
Medeni Durum						
Evli	7	1,4	3	0,9	10	1,2
Bekar	482	98,6	320	99,1	802	98,8
Kronik Hastalık Durumu						
Evet	49	10,0	21	6,5	70	8,6
Hayır	440	90,0	302	93,5	742	91,4
Sürekli Kullanılan İlaç Durumu						
Evet	35	7,2	21	6,5	56	6,9
Hayır	454	92,8	302	93,5	756	93,1
Su İçme Durumu						
Evet	489	100,0	323	100,0	812	100,0
Hayır	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Günlük Su İçme Miktarı						
0-1 lt/gün	23	4,7	16	5,0	39	4,8
1-1,5 lt/gün	193	39,5	110	34,1	303	37,3
1,5-2 lt/gün	174	35,6	113	35,0	287	35,3
2-2,5 lt/gün	60	12,3	55	17,0	115	14,2
2,5-3 lt/gün	32	6,5	20	6,2	52	6,4
3 lt/gün ve üzeri	7	1,4	9	2,8	16	1,9
Öğün Atlama Durumu						
Evet	217	44,4	190	58,8	407	50,2
Hayır	50	10,2	23	7,1	72	8,9
Bazen	222	45,4	110	34,1	332	40,9
Atlanılan Öğün Durumu						
Kahvaltı	71	32,9	59	31,1	130	32,0
Öğle	68	31,5	70	36,8	138	34,0
Akşam	6	2,8	11	5,8	17	4,2
Kahvaltı-Öğle Arası	32	14,8	21	11,1	53	13,1
Öğle-Akşam Arası	9	4,2	12	6,3	21	5,2
Gece	30	13,9	17	8,9	47	11,6

BKİ bakımından obez öğrenciler en fazla %3,5 (17 kişi), şişman öğrenciler %22,9 (112 kişi) ile sağlık alanında eğitim görenlerde, normal kilolular %65,6 (212 kişi) ve zayıf %9 (29 kişi) ile diğer alanlarda eğitim görenlerde bulunur.

Medeni durum bakımından evli en fazla; %1,4 (7 kişi) ile sağlık alanında eğitim görenlerde, bekar %99,1 (320 kişi) ile diğer alanlarda eğitim görenlerde bulunur.

Kronik hastalığı en fazla olan grup; %10,0 (49 kişi) ve sürekli ilaç kullanımı %7,2 (35 kişi) ile sağlık alanında eğitim görenlerde bulunur.

Tüm alanlarda eğitim görenler su içmektedir ve en fazla su içen öğrenci grubu 3 lt/gün ve üzeri; %2,8 (9 kişi) ile diğer alanlarda eğitim görenlerde bulunur.

En fazla öğün atlayan öğrenci grubu; %58,8 (190 kişi), öğle öğününü %36,8 (70 kişi), akşam öğününü %5,8 (1 kişi), öğle-akşam öğününü %6,3 (12 kişi) ile diğer alanlarda eğitim görenlerde, bulunur. En fazla kahvaltı atlayan öğrenci grubu; %32,9 (71 kişi),kahvaltı-öğle öğününü atlayan %14,8 (32 kişi) ve gece öğününü atlayan %13,9 (30 kişi) ile sağlık alanında eğitim görenlerde bulunur.

Çizelge 14. Üniversite Öğrencilerinin Sağlık Bölümlerine Göre Genel Özelliklerinin Ortalama ve Standart Sapmaları

	Tıp Fakültesi ile ilgili bölümler	Diş Hekimliği ile ilgili bölümler	Beslenme ve Diyetetik	Sağlık Yönetimi	Hemşirelik	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	Odyoloji	Sosyal Hizmet	Çocuk Gelişimi
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$
Yaş (yıl)	20,33±1,00 ^{ab}	20,93±1,26 ^{ab}	20,90±1,22 ^{ab}	22,00±0,76 ^b	20,65±0,98 ^{ab}	20,56±1,19 ^{ab}	19,80±0,42 ^a	20,33±1,32 ^{ab}	22,22±1,03 ^b
Boy uzunluğu (cm)	166,79±6,81	168,93±6,35	169,36±4,74	170,75±3,45	169,27±5,16	169,14±5,93	170,10±5,76	164,89±9,98	169,34±5,79
Vücut ağırlığı (kg)	65,88±7,94	65,59±10,25	63,04±10,18	69,88±11,95	63,53±8,07	65,29±10,65	65,00±7,50	64,44±9,41	64,42±8,51
BKİ (kg/m ²)	23,69±2,59 ^{ab}	22,99±3,47 ^{ab}	21,97±3,41 ^a	24,03±4,31 ^b	22,19±2,81 ^a	22,88±3,89 ^{ab}	22,47±2,28 ^a	23,77±3,36 ^b	22,50±3,00 ^a
Bel Çevresi (cm)	78,74±10,75 ^b	75,19±10,73 ^{ab}	73,28±9,92 ^a	78,38±13,50 ^b	73,10±8,26 ^a	73,10±8,79 ^a	74,7±6,06 ^{ab}	76±10,93 ^{ab}	73,39±9,47 ^a

Çizelge 15. Üniversite Öğrencilerinin Sağlık Bölümlerine Göre Genel Özelliklerinin Medyanlarının Karşılaştırılması

	Tıp Fakültesi ile ilgili bölümler	Diş Hekimliği ile ilgili bölümler	Beslenme ve Diyetetik	Sağlık Yönetimi	Hemşirelik	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	Odyoloji	Sosyal Hizmet	Çocuk Gelişimi	H	p
	Medyan (min-max)	Medyan (min-max)	Medyan (min-max)	Medyan (min-max)	Medyan (min-max)	Medyan (min-max)	Medyan (min-max)	Medyan (min-max)	Medyan (min-max)		
Yaş (yıl)	20 ^a (18-22)	21 ^{ab} (19-23)	21 ^{ab} (19-24)	22 ^b (21-23)	21 ^{ab} (19-23)	21 ^{ab} (18-23)	20 ^a (19-20)	21 ^{ab} (19-22)	22 ^b (20-24)	105,263	0,000***
Boy uzunluğu (cm)	167 ^{ab} (150-182)	169 ^b (150-182)	169 ^b (158-180)	169,5 ^{bc} (168-179)	169,5 ^{ba} (155-180)	169 ^b (156-180)	171 ^v (160-179)	166 ^a (150-180)	169 ^b (156-180)	16,648	0,034*
Vücut ağırlığı (kg)	67 (51,88)	67 (48-95)	63 (43-95)	69,5 (54-95)	66,5 (50-76)	65,5 (43-95)	67,5 (54-76)	65 (53-82)	66,5 (50-95)	11,530	0,173
BKİ (kg/m ²)	23,5 (18,1-31,6)	22,7 ^{ab} (16,9-33,3)	22 ^a (15,2-33,3)	24,1 ^c (16,9-32,1)	22,7 ^{ab} (17,9-28,7)	22,7 ^{ab} (15,8-33,3)	23,3 ^b (17,2-25,1)	23,1 ^b (19,7-29,8)	22,5 ^{ab} (16,9-31)	22,961	0,003**
Bel Çevresi (cm)	77 ^c (58-119)	73 ^{ab} (53-112)	70 ^a (57,114)	75 ^{bc} (64-108)	74 ^b (53-90)	70 ^a (60-103)	73,5 ^{ab} (70-90)	77 ^c (64-97)	72,5 ^{ab} (53-104)	25,891	0,001**

H: Kruskal-Wallis H Testi

*p<0,05, **p<0,01; ***p<0,001

Ortak harfe sahip olmayan ortalamalar arasında fark anlamlıdır ($p<0,05$)

Yapılan analiz sonuçlarına göre üniversite öğrencilerinin yaşları arasında ($H=105,263$; $p<0,001$), boyları arasında ($H=16,648$; $p<0,05$), BKİ'leri arasında ($H=22,961$; $p<0,01$), bel çevreleri arasında ($H=25,891$; $p<0,01$) istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu, kiloları arasında anlamlı fark olmadığı ($p>0,05$) saptanmıştır.

Çizelge 16. Üniversite Öğrencilerinin Sağlık Bölümlerine Göre Genel Özelliklerinin Tanımlayıcı İstatistikleri

	Tıp Fakültesi ile ilgili bölümler		Diş Hekimliği ile ilgili bölümler		Beslenme ve Diyetetik		Sağlık Yönetimi		Hemşirelik		Fizyoterapi ve Rehabilitasyon		Odyoloji		Sosyal Hizmet		Çocuk Gelişimi		Toplam			
	n	%	n	%	n	%	N	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
BKİ Grup																						
Zayıf	1	1,0	5	6,7	14	12,5	1	12,5	5	12,5	9	12,9	1	10,0	0	0,0			6	9,4	42	8,6
Normal	66	65,3	46	61,3	79	70,5	4	50,0	27	67,5	41	58,6	8	80,0	6	66,7			41	64,1	318	65,0
Kilolu																						
Şişman	31	30,7	21	28,0	14	12,5	2	25,0	8	20,0	17	24,3	1	10,0	3	33,3			15	23,4	112	22,9
Obez	3	3,0	3	4,0	5	4,5	1	12,5	0	0,0	3	4,3	0	0,0	0	0,0			2	3,1	17	3,5
Medeni Durum																						
Evli	3	3,0	1	1,3	2	1,8	0	0,0	0	0,0	1	1,4	0	0,0	0	0,0			0	0,0	7	1,4
Bekar	98	97,0	74	98,7	110	98,2	8	100,0	40	100,0	69	98,6	10	100,0	9	100,0			64	100,0	482	98,6
Kronik Hastalık Durumu																						
Evet	24	23,8	4	5,3	4	3,6	0	0,0	1	2,5	8	11,4	0	0,0	0	0,0			8	12,5	49	10,0
Hayır	77	76,2	71	94,7	108	96,4	8	100,0	39	97,5	62	88,6	10	100,0	9	100,0			56	87,5	440	90,0
Sürekli Kullanılan İlaç Durumu																						
Evet	14	13,9	2	2,7	4	3,6	0	0,0	1	2,5	6	8,6	0	0,0	0	0,0			8	12,5	35	7,2
Hayır	87	86,1	73	97,3	108	96,4	8	100,0	39	97,5	64	91,4	10	100,0	9	100,0			56	87,5	454	92,8

Çizelge 17. (devamı) Üniversite Öğrencilerinin Sağlık Bölümlerine Göre Genel Özelliklerinin Tanımlayıcı İstatistikleri

	Tıp Fakültesi ile ilgili bölümler		Diş Hekimliği ile ilgili bölümler		Beslenme ve Diyetetik		Sağlık Yönetimi		Hemşirelik		Fizyoterapi ve Rehabilitasyon		Odyoloji		Sosyal Hizmet		Çocuk Gelişimi		Toplam		
Su İçme Durumu																					
Evet	101	100,0	75	100,0	112	100,0	8	100,0	40	100,0	70	100,0	10	100,0	9	100,0		64	100,0	489	100,0
Hayır	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0		0	0,0	0	0,0
Günlük Su İçme Miktarı																					
0-1 lt/gün	4	4,0	2	2,7	7	6,3	0	0,0	3	7,5	3	4,3	1	10,0	0	0,0		3	4,7	23	4,7
1-1,5 lt/gün	29	28,7	45	60,0	26	23,2	3	37,5	10	25,0	37	52,9	8	80,0	7	77,8		28	43,8	193	39,5
1,5-2 lt/gün	37	36,6	26	34,7	44	39,3	5	62,5	14	35,0	23	32,9	1	10,0	2	22,2		22	34,4	174	35,6
2-2,5 lt/gün	21	20,8	2	2,7	18	16,1	0	0,0	7	17,5	6	8,6	0	0,0	0	0,0		6	9,4	60	12,3
2,5-3 lt/gün	10	9,9	0	0,0	14	12,5	0	0,0	5	12,5	1	1,4	0	0,0	0	0,0		2	3,1	32	6,5
3 lt/gün ve üzeri	0	0,0	0	0,0	3	2,7	0	0,0	1	2,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0		3	4,7	7	1,4
Öğün Atlama Durumu																					
Evet	43	42,6	39	52,0	46	41,1	5	62,5	18	45,0	24	34,3	4	40,0	3	33,3		35	54,7	217	44,4
Hayır	20	19,8	6	8,0	11	9,8	0	0,0	8	20,0	1	1,4	1	10,0	2	22,2		1	1,6	50	10,2
Bazen	38	37,6	30	40,0	55	49,1	3	37,5	14	35,0	45	64,3	5	50,0	4	44,4		28	43,8	222	45,4
Atlanılan Öğün Durumu																					
Kahvaltı	9	20,9	13	33,3	16	34,8	1	20,0	12	66,7	5	21,7	1	25,0	0	0,0		14	40,0	71	32,9
Öğle	9	20,9	14	35,9	16	34,8	0	0,0	3	16,7	10	43,5	3	75,0	0	0,0		13	37,1	68	31,5
Akşam	2	4,7	0	0,0	1	2,2	0	0,0	0	0,0	2	8,7	0	0,0	0	0,0		1	2,9	6	2,8
Kahvaltı-Öğle Arası	9	20,9	6	15,4	8	17,4	2	40,0	3	16,7	3	13,0	0	0,0	0	0,0		1	2,9	32	14,8
Öğle-Akşam Arası	6	14,0	1	2,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	66,7		0	0,0	9	4,2
Gece	8	18,6	5	12,8	5	10,9	2	40,0	0	0,0	3	13,0	0	0,0	1	33,3		6	17,1	30	13,9

Üniversite öğrencilerinde BKİ grubu bakımından en fazla obez; %12,5 (1 kişi) ile Sağlık Yönetimi bölümünde, en fazla şişman %33,3 (3 kişi) Sosyal Hizmet bölümü, normal kilolu en fazla %80,0 (8 kişi) odyoloji bölümü, zayıf en fazla %12,9 (9 kişi) Fizyoterapi ve Rehabilitasyon bölümünde bulunmaktadır.

Medeni durum bakımından, evli en fazla %3,0 (3 kişi) , kronik hastalık durumu %23,8 (24 kişi) ve sürekli ilaç kullanımı %13,9 (14 kişi) ile Tıp Fakültesinde bulunmaktadır.

Tüm bölümler su içmektedir ve en fazla su içen bölüm 3 lt/gün ve üzeri; %4,7 (3 kişi) ile çocuk gelişimidir. En az su içen bölüm 0-1 lt/gün %10,0 (1 kişi) ile odyolojidir.

En fazla öğün atlayan bölüm %62,5 (5 kişi) ile Sağlık Yönetimi bölümü, en az öğün atlayan bölüm ise %22,2 (2 kişi) ile Sosyal Hizmet bölümüdür. Kahvaltı öğününü en fazla atlayan bölüm %66,7 (12 kişi) ile Hemşirelik, öğle öğününü %75,0 (3 kişi) ile odyoloji, akşam öğününü %8,7 (2 kişi) Fiziktedavi ve Rehabilitasyon bölümü, kahvaltı-öğle arası öğününü %40,0 (2 kişi) Sağlık Yönetimi, öğle-akşam arası öğününü %66,7 (2 kişi) ve gece öğününü %33,3 (1 kişi) ile Sosyal Hizmet bölümüdür.

Çizelge 17. Üniversite Öğrencilerinin BKİ Gruplarına Göre Genel Özelliklerinin Ortalama Ve Standart Sapmaları

	Zayıf		Normal Kilolu		Şişman		Obez		H	p
	$\bar{X} \pm SS$	Medya n (min- max)	$\bar{X} \pm SS$	Medya n (min- max)	$\bar{X} \pm SS$	Medya n (min- max)	$\bar{X} \pm SS$	Medya n (min- max)		
Yaş (yıl)	21,08±1, 22	21 (19- 24)	20,84±1,2 5	21 (18- 24)	20,86±1, 33	21 (18- 24)	20,88±1,3 4	21 (18- 24)	2,738	0,434
Bel Çevre si (cm)	65,15±2, 89 ^a	65 ^a (57- 72)	72,49±5,8 1 ^b	72 ^b (53- 88)	82,49±9, 96 ^c	82,5 ^c (58- 106)	103,15±9, 88 ^d	108 ^d (83- 119)	318,0 83	0,000* **

H: Kruskal-Wallis H Testi

***p<0,001

Ortak harfe sahip olmayan ortalamalar arasında fark anlamlıdır (p<0,05)

Yapılan analiz sonuçlarına göre üniversite öğrencilerinin bel çevreleri arasında (H=318,083; p<0,001) istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu, yaşları arasında anlamlı fark olmadığı (p>0,05) saptanmıştır.

Çizelge 18. Üniversite Öğrencilerinin BKİ Gruplarına Göre Genel Özelliklerinin Tanımlayıcı İstatistikleri

	Zayıf		Normal Kilolu		Şişman		Obez		Toplam	
	N	%	N	%	n	%	N	%	n	%
Kronik Hastalık Durumu										
Evet	7	9,9	44	8,3	16	8,6	3	11,5	70	8,6
Hayır	64	90,1	486	91,7	169	91,4	23	88,5	742	91,4
Sürekli Kullanılan İlaç Durumu										
Evet	7	9,9	34	6,4	12	6,5	3	11,5	56	6,9
Hayır	64	90,1	496	93,6	173	93,5	23	88,5	756	93,1
Su İçme Durumu										
Evet	71	100,0	530	100,0	185	100,0	26	100,0	812	100,0
Hayır	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Günlük Su İçme Miktarı										
0-1 lt/gün	3	4,2	24	4,5	10	5,4	2	7,7	39	4,8
1-1,5 lt/gün	38	53,5	188	35,5	69	37,3	8	30,8	303	37,3
1,5-2 lt/gün	19	26,8	190	35,8	67	36,2	11	42,3	287	35,3
2-2,5 lt/gün	6	8,5	80	15,1	26	14,1	3	11,5	115	14,2
2,5-3 lt/gün	3	4,2	37	7,0	11	5,9	1	3,8	52	6,4
3 lt/gün ve üzeri	2	2,8	11	2,1	2	1,1	1	3,8	16	1,9
Öğün Atlama Durumu										
Evet	34	47,9	266	50,2	95	51,4	12	46,2	407	50,2
Hayır	4	5,6	54	10,2	14	7,6	1	3,8	72	8,9
Bazen	33	46,5	210	39,6	76	41,1	13	50,0	332	40,9
Atlanılan Öğün Durumu										
Kahvaltı	16	48,5	81	30,3	32	34,0	1	8,3	130	32,0
Öğle	9	27,3	92	34,5	31	33,0	6	50,0	138	34,0
Akşam	0	0,0	8	3,0	6	6,4	3	25,0	17	4,2
Kahvaltı-Öğle Arası	3	9,1	41	15,4	9	9,6	0	0,0	53	13,1
Öğle-Akşam Arası	0	0,0	15	5,6	6	6,4	0	0,0	21	5,2
Gece	5	15,2	30	11,2	10	10,6	2	16,7	47	11,6

Üniversite öğrencilerinin BKİ gruplarına göre kronik hastalığı en fazla olan ve en fazla sürekli ilaç kullanan grup; %11,5 (3 kişi) ve su içme miktarı en fazla olan grup 3 lt/gün ve üzeri, %3,8 (11 kişi) ile obez, en fazla öğün atlayan grup; %51,4 (95 kişi) ile şişmanlardır. Kahvaltı öğününü en fazla atlayan grup; %48,5 (16 kişi) ile zayıflar, öğle öğününü en fazla atlayan grup; %50 (6 kişi) ve akşam öğününü en fazla atlayan grup; %25,0 (3 kişi) ve gece öğününü en fazla atlayan grup %16,7 (2 kişi) ile obezler, kahvaltı-öğle arası öğününü en fazla atlayan grup; %15,4 (41 kişi) ile normal kilolular, Öğle-akşam arası öğünü en fazla atlayan grup; %6,4 (6 kişi) ile şişmanlardır.

Çizelge 19. Üniversite Öğrencilerinin Cinsiyetlerine Göre Besin Takviyesi Bilgi Durumlarının Tanımlayıcı İstatistikleri

	Kadın		Erkek		Toplam	
	N	%	N	%	N	%
Besin Takviyesi Kullanma Durumu						
Evet	118	21,2	55	21,5	173	21,3
Hayır	438	78,8	201	78,5	639	78,7
Besin Takviyesi Bilgi Durumu						
Evet	117	100,0	54	100,0	171	100,0
Hayır	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Besin Takviyesi Bilgi Sahibi Olma Kaynağı						
Doktor	11	9,4	2	3,7	13	7,6
Diyetisyen/Beslenme Uzmanı	19	16,2	12	22,2	31	18,1
Arkadaş Çevresi	30	25,6	14	25,9	44	25,7
Aile	26	22,2	14	25,9	40	23,4
Sosyal Medya	20	17,1	6	11,1	26	15,2
Yazılı Kaynaklar (dergi, gazete, kitap)	1	0,9	0	0,0	1	0,6
Bilimsel Literatür Kaynakları	2	1,7	1	1,9	3	1,8
Diğer	8	6,8	5	9,3	13	7,6
Besin Takviyesi Sağlık Üzerinde Etkili Olduğunu Düşünme Durumu						
Evet	228	41,0	87	34,0	315	38,8
Hayır	35	6,3	17	6,6	52	6,4
Emin Değilim	48	8,6	17	6,6	65	8,0
Yeterli Bilgiye Sahip Değilim	161	29,0	88	34,4	249	30,7
Hiçbir Fikre Sahip Değilim/Bilmiyorum	84	15,1	47	18,4	131	16,1
Besin Takviyesinin İnsan Sağlığı Üzerinde Etki Durumu						
Yararlı	228	41,0	87	34,0	315	38,8
Zararlı	35	6,3	17	6,6	52	6,4
Emin Değilim	48	8,6	17	6,6	65	8,0
Yeterli Bilgiye Sahip Değilim	161	29,0	88	34,4	249	30,7
Hiçbir Fikre Sahip Değilim/Bilmiyorum	84	15,1	47	18,4	131	16,1
Besin Takviyesi Alma Nedeni						
Zayıflamak/Yağ Yakmak İçin	13	11,0	1	1,9	14	8,1
Bağıışıklığı Sistemini Güçlendirmek İçin	39	33,1	17	31,5	56	32,6
İştah Artışı İçin	16	13,6	7	13,0	23	13,4
Kronik Hastalıkları Önlemek İçin	29	24,6	11	20,4	40	23,3
Sporda Performans Arttırmak İçin	6	5,1	10	18,5	16	9,3
Ödem/Su Atmak İçin	1	0,8	1	1,9	2	1,2
Diğer	14	11,9	7	13,0	21	12,2
Besin Takviyesi Satın Alırken Dikkat Durumu						
Medya Tanıtımı/Reklam	4	3,4	1	1,9	5	2,9
Fiyatı	48	40,7	22	40,7	70	40,7
Bir Uzman Tarafından Öneri (doktor/diyetisyen/eczacı)	33	28,0	12	22,2	45	26,2
Aile ve Arkadaşlardan Alınan Bilgiler	18	15,3	6	11,1	24	14,0
Ambalajı Üzerindeki Etiket Bilgileri	6	5,1	5	9,3	11	6,4
Ambalajın Dikkat Çekiminin ve Renkli Malzemelerden Olması	0	0,0	1	1,9	1	0,6
Ürünün Kullanımının/Hazırlanmasının Kolay Olması	1	0,8	1	1,9	2	1,2
Diğer	8	6,8	6	11,1	14	8,1
Besin Takviyesi Üzerindeki Etiket Bilgisi Okuma Durumu						
Evet	56	47,5	21	38,9	77	44,8
Hayır	13	11,0	6	11,1	19	11,0
Bazen	49	41,5	27	50,0	76	44,2
Besin Takviyesi Üzerindeki Bilgilerin Önem Durumu						
Etken maddenin ne olduğu	3	2,6	0	0,0	3	1,8
Etken maddenin miktarı	2	1,7	2	3,8	4	2,4

Çizelge 19. (devamı) Üniversite Öğrencilerinin Cinsiyetlerine Göre Besin Takviyesi Bilgi Durumlarının Tanımlayıcı İstatistikleri

	Kadın		Erkek		Toplam	
Hangi besin öğeleri içerdiği (karbonhidrat, protein, yağ, vitamin, mineral, lif vb.)	3	2,6	2	3,8	5	3,0
Enerji miktarı (kalori miktarı)	1	0,9	1	1,9	2	1,2
Besin öğeleri miktarı (karbonhidrat, protein, yağ, vitamin, mineral, lif vb.)	16	13,9	11	21,2	27	16,2
Kullanım sıklığı	15	13,0	1	1,9	16	9,6
Herhangi bir yan etkisi olup olmadığına dair uyarıcı ibarenin bulunması	5	4,3	3	5,8	8	4,8
Hastalığa özel kullanım için dair uyarıcı barenin bulunması	9	7,8	3	5,8	12	7,2
Katkı maddesinin bulunması	17	14,8	9	17,3	26	15,6
Son kullanım tarihi	24	20,9	8	15,4	32	19,2
Bakanlık onayı (sağlık bakanlığı, tarım ve köy işleri bakanlığı)	5	4,3	6	11,5	11	6,6
Probiyotik içeriği	2	1,7	1	1,9	3	1,8
Saklama koşulları	8	7,0	4	7,7	12	7,2
Nerede/kim tarafından üretildiği	5	4,3	1	1,9	6	3,6
Besin Takviyesi Etiket Okuma Alışkanlığı Olmama Nedeni						
Ambalaj üzerindeki yazılar çok küçük	3	4,8	3	9,1	6	6,3
Anlaşılır değil	6	9,7	1	3,0	7	7,4
İçeriğinde yazanlar hakkında bilgi sahibi olmadığım için	11	17,7	9	27,3	20	21,1
İlgi alanıma girmiyor	18	29,0	7	21,2	25	26,3
Diğer	24	38,7	13	39,4	37	38,9
Besin Etiketinde Özellik Tercih Durumu						
Besin etiketinin kolay anlaşılır olması	30	25,2	13	24,1	43	24,9
Etiket yazılarının okunabilir büyüklükte olması	26	21,8	9	16,7	35	20,2
Etiket tasarımının daha dikkat çekici ve renkli/resimli olması	6	5,0	2	3,7	8	4,6
Diğer	57	47,9	30	55,6	87	50,3

Üniversite öğrencilerinin besin takviyesi kullanma durumlarına göre %21,3'ünün (173 kişi) besin takviyesi kullandığı ve %78,7'sinin (639 kişi) besin takviyesi kullanmadığı, besin takviyesi bilgi durumlarına göre %100'ünün (171 kişi) bilgisinin olduğu, besin takviyesi bilgi sahibi olma kaynaklarına göre %7,6'sının (13 kişi) doktordan, %18,1'inin (31 kişi) diyetisyen/beslenme uzmanından, %25,7'sinin (44 kişi) arkadaş çevresinden, %23,4'ünün (40 kişi) ailesinden, %15,2'sinin (26 kişi) sosyal medyadan, %0,6'sının (1 kişi) yazılı kaynaklardan, %1,8'inin (3 kişi) bilimsel literatür kaynaklarından ve %7,6'sının (13 kişi) diğer kaynaklardan bilgi sahibi olduğu, besin takviyesi sağlık üzerinde etkili olduğunu düşünme durumlarına göre %38,8'inin (315 kişi) etkili olduğunu, %6,4'ünün (52 kişi) etkili olmadığını, %8'inin (65 kişi) emin olmadığını, %30,7'sinin (249 kişi) yeterli bilgiye sahip olmadığını ve %16,1'inin (131 kişi) hiçbir fikre sahip olmadığını düşündüğünü, besin takviyesinin insan sağlığı üzerinde etki durumlarına göre %38,8'inin (315 kişi) yararlı olduğunu, %6,4'ünün (52 kişi) zararlı olduğunu, %8'inin (65 kişi) emin olmadığını,

%30,7'sinin (249 kişi) yeterli bilgiye sahip olmadığını ve %16,1'inin (131 kişi) hiçbir fikre sahip olmadığını düşündüğü, besin takviyesi alma nedenlerine göre %8,1'inin (14 kişi) zayıflamak/yağ yakmak için, %32,6'sının (56 kişi) bağışıklık sistemini güçlendirmek için, %13,4'ünün (23 kişi) iştah artışı için, %23,3'ünün (40 kişi) kronik hastalıkları önlemek için, %9,3'ünün (16 kişi) sporda performans arttırmak için, %1,2'sinin (2 kişi) ödem/su atmak için ve %12,2'sinin (21 kişi) diğer nedenlerden kullandığı, besin takviyesi satın alırken dikkat durumlarına göre %2,9'unun (5 kişi) medya tanıtım/reklamlara, %40,7'sinin (70 kişi) fiyatlarına, %26,2'sinin (45 kişi) biz uzman tarafından öneri olarak sunulmasına, %14'ünün (24 kişi) aile ve arkadaşlardan alınan bilgilere, %6,4'ünün (11 kişi) ambalajı üzerindeki etiket bilgilerine, %0,6'sının (1 kişi) ambalajın dikkat çekiminin ve renkli malzemelerden olmasına, %1,2'sinin (2 kişi) ürünün kullanımının/hazırlanmasının kolay olmasına ve %8,1'inin (14 kişi) diğer nedenlere dikkat ettiği, besin takviyesi üzerindeki etiket bilgisi okuma durumlarına göre %44,8'inin (77 kişi) okuduğu, %11'inin (19 kişi) okumadığı ve %44,2'sinin (76 kişi) bazen okuduğu, besin takviyesi üzerindeki bilgilerin önem durumlarına göre %1,8'inin (3 kişi) etken maddenin ne olduğuna, %2,4'ünün (4 kişi) etken maddenin miktarına, %3'ünün (5 kişi) hangi besin ögeleri içerdiğine, %1,2'sinin (2 kişi) enerji miktarına, %16,2'sinin (27 kişi) besin ögeleri miktarlarına, %9,6'sının (16 kişi) kullanım sıklığına, %4,8'inin (8 kişi) herhangi bir yan etkisi olup olmadığına dair uyarıcı ibrenin bulunmasına, %7,2'sinin (12 kişi) hastalığa özel kullanıma dair uyarıcı ibarenin bulunması, %15,6'sının (26 kişi) katkı maddesinin bulunmasına, %19,2'sinin (32 kişi) son kullanım tarihine, %6,6'sının (11 kişi) bakanlık onayına, %1,8'inin (3 kişi) probiyotik içeriğine, %7,2'sinin (12 kişi) saklama koşullarına ve %3,6'sının (6 kişi) nerede/kim tarafından üretildiğine önem verildiği, besin takviyesi etiketi okuma alışkanlığı olmama nedenlerine göre %6,3'ünün (6 kişi) ambalaj üzerindeki yazılar çok küçük olması, %7,4'ünün (7 kişi) anlaşılır olmaması, %21,1'inin (20 kişi) içeriğinde yazanlar hakkında bilgi sahibi olmadığı için, %26,3'ünün (25 kişi) ilgi alanına girmediği için ve %38,9'unun (37 kişi) diğer nedenlerden dolayı okuma alışkanlığının olmadığı, besin etiketinde özellik tercih durumuna göre %24,9'unun (43 kişi) besin etiketinin kolay anlaşılır olması, %20,2'sinin (35 kişi) etiket yazılarının okunabilir büyüklükte olması, %4,6'sının (8 kişi) etiket

tasarımının daha dikkat çekici ve renkli/resimli olması ve %50,3'ünün (87 kişi) diğer özelliklerin tercih nedeni olduğu bulunmuştur.

Çizelge 20. Üniversite Öğrencilerinin Fakültelerine Göre Besin Takviyesi Bilgi Durumlarının Tanımlayıcı İstatistikleri

	Tıp Fakültesi		Sağlık Bilimleri Fakültesi		Diş Hekimliği Fakültesi		Hukuk Fakültesi		Mühendislik Fakültesi		Güzel Sanatlar Fakültesi		Eğitim Fakültesi		İletişim Fakültesi		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	N	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Besin Takviyesi Kullanma Durumu																		
Evet	30	29,7	67	21,4	11	14,7	10	22,7	25	28,7	10	20,4	15	20,0	5	7,4	173	21,3
Hayır	71	70,3	246	78,6	64	85,3	34	77,3	62	71,3	39	79,6	60	80,0	63	92,6	639	78,7
Besin Takviyesi Bilgi Durumu																		
Evet	30	100,0	66	100,0	10	100,0	10	100,0	25	100,0	10	100,0	15	100,0	5	100,0	171	100,0
Hayır	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Besin Takviyesi Bilgi Sahibi Olma Kaynağı																		
Doktor	4	13,3	6	9,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	20,0	1	6,7	0	0,0	13	7,6
Diyetisyen/Beslenme Uzmanı	6	20,0	12	18,2	2	20,0	4	40,0	2	8,0	1	10,0	2	13,3	2	40,0	31	18,1
Arkadaş Çevresi	8	26,7	20	30,3	2	20,0	2	20,0	9	36,0	1	10,0	1	6,7	1	20,0	44	25,7
Aile	4	13,3	10	15,2	2	20,0	2	20,0	11	44,0	2	20,0	8	53,3	1	20,0	40	23,4
Sosyal Medya	5	16,7	9	13,6	3	30,0	2	20,0	2	8,0	2	20,0	2	13,3	1	20,0	26	15,2
Yazılı Kaynaklar (dergi, gazete, kitap)	0	0,0	1	1,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,6
Bilimsel Literatür Kaynakları	0	0,0	3	4,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	1,8
Diğer	3	10,0	5	7,6	1	10,0	0	0,0	1	4,0	2	20,0	1	6,7	0	0,0	13	7,6
Besin Takviyesi Sağlık Üzerinde Etkili Olduğunu Düşünme Durumu																		
Evet	34	33,7	160	51,1	16	21,3	12	27,3	25	28,7	30	61,2	23	30,7	15	22,1	315	38,8
Hayır	11	10,9	21	6,7	7	9,3	0	0,0	0	0,0	1	2,0	6	8,0	6	8,8	52	6,4
Emin Değilim	13	12,9	16	5,1	4	5,3	6	13,6	9	10,3	4	8,2	6	8,0	7	10,3	65	8,0
Yeterli Bilgiye Sahip Değilim	15	14,9	88	28,1	31	41,3	17	38,6	41	47,1	8	16,3	23	30,7	26	38,2	249	30,7
Hiçbir Fikre Sahip Değilim/Bilmiyorum	28	27,7	28	8,9	17	22,7	9	20,5	12	13,8	6	12,2	17	22,7	14	20,6	131	16,1
Besin Takviyesinin İnsan Sağlığı Üzerinde Etki Durumu																		
Yararlı	34	33,7	160	51,1	16	21,3	12	27,3	25	28,7	30	61,2	23	30,7	15	22,1	315	38,8
Zararlı	11	10,9	21	6,7	7	9,3	0	0,0	0	0,0	1	2,0	6	8,0	6	8,8	52	6,4
Emin Değilim	13	12,9	16	5,1	4	5,3	6	13,6	9	10,3	4	8,2	6	8,0	7	10,3	65	8,0
Yeterli Bilgiye Sahip Değilim	15	14,9	88	28,1	31	41,3	17	38,6	41	47,1	8	16,3	23	30,7	26	38,2	249	30,7
Hiçbir Fikre Sahip Değilim/Bilmiyorum	28	27,7	28	8,9	17	22,7	9	20,5	12	13,8	6	12,2	17	22,7	14	20,6	131	16,1
Besin Takviyesi Alma Nedeni																		
Zayıflamak/Yağ Yakmak İçin	5	16,7	6	9,1	0	0,0	1	10,0	1	4,0	1	10,0	0	0,0	0	0,0	14	8,1
Bağıışıklığı Sistemini Güçlendirmek İçin	13	43,3	22	33,3	3	27,3	2	20,0	5	20,0	5	50,0	4	26,7	2	40,0	56	32,6
İştah Artışı İçin	2	6,7	11	16,7	0	0,0	2	20,0	5	20,0	1	10,0	2	13,3	0	0,0	23	13,4
Kronik Hastalıkları Önlemek İçin	8	26,7	10	15,2	4	36,4	2	20,0	6	24,0	2	20,0	6	40,0	2	40,0	40	23,3
Sporda Performans Arttırmak İçin	0	0,0	6	9,1	1	9,1	3	30,0	5	20,0	1	10,0	0	0,0	0	0,0	16	9,3
Ödem/Su Atmak İçin	0	0,0	1	1,5	0	0,0	0	0,0	1	4,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	1,2
Diğer	2	6,7	10	15,2	3	27,3	0	0,0	2	8,0	0	0,0	3	20,0	1	20,0	21	12,2

Çizelge 20. (devamı) Üniversite Öğrencilerinin Fakültelerine Göre Besin Takviyesi Bilgi Durumlarının Tanımlayıcı İstatistikleri

	Tıp Fakültesi		Sağlık Bilimleri Fakültesi		Diş Hekimliği Fakültesi		Hukuk Fakültesi		Mühendislik Fakültesi		Güzel Sanatlar Fakültesi		Eğitim Fakültesi		İletişim Fakültesi		Toplam		
Besin Takviyesi Satın Alırken Dikkat Durumu																			
Medya Tanıtımı/Reklam Fiyatı	1	3,3	2	3,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	10,0	1	6,7	0	0,0	5	2,9	
Bir Uzman Tarafından Öneri (doktor/diyetisyen/eczacı)	8	26,7	27	40,9	5	45,5	5	50,0	12	48,0	4	40,0	7	46,7	2	40,0	70	40,7	
Aile ve Arkadaşlardan Alınan Bilgiler	12	40,0	20	30,3	3	27,3	2	20,0	2	8,0	3	30,0	1	6,7	2	40,0	45	26,2	
Ambalajı Üzerindeki Etiket Bilgileri	4	13,3	8	12,1	2	18,2	1	10,0	4	16,0	1	10,0	3	20,0	1	20,0	24	14,0	
Ambalajın Dikkat Çekiminin ve Renkli Malzemelerden Olması	2	6,7	3	4,5	1	9,1	1	10,0	3	12,0	0	0,0	1	6,7	0	0,0	11	6,4	
Ürünün Kullanımının/Hazırlanmasının Kolay Olması	1	3,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,6	
Diğer	1	3,3	6	9,1	0	0,0	1	10,0	4	16,0	1	10,0	1	6,7	0	0,0	14	8,1	
Besin Takviyesi Üzerindeki Etiket Bilgisi Okuma Durumu																			
Evet	22	73,3	32	48,5	1	9,1	3	30,0	6	24,0	6	60,0	4	26,7	3	60,0	77	44,8	
Hayır	2	6,7	6	9,1	2	18,2	0	0,0	3	12,0	1	10,0	4	26,7	1	20,0	19	11,0	
Bazen	6	20,0	28	42,4	8	72,7	7	70,0	16	64,0	3	30,0	7	46,7	1	20,0	76	44,2	
Besin Takviyesi Üzerindeki Bilgilerin Önem Durumu																			
Etken maddenin ne olduğu	1	3,3	1	1,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	11,1	0	0,0	0	0,0	3	1,8	
Etken maddenin miktarı	0	0,0	2	3,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	6,7	1	20,0	4	2,4	
Hangi besin öğeleri içerdiği (karbonhidrat, protein, yağ, vitamin, mineral, lif vb.)	1	3,3	4	6,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	5	3,0	
Enerji miktarı (kalori miktarı)	2	6,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	1,2	
Besin öğeleri miktarı (karbonhidrat, protein, yağ, vitamin, mineral, lif vb.)	1	3,3	13	20,3	1	11,1	0	0,0	10	40,0	1	11,1	1	6,7	0	0,0	27	16,2	
Kullanım sıklığı	3	10,0	5	7,8	0	0,0	3	30,0	0	0,0	1	11,1	3	20,0	1	20,0	16	9,6	
Herhangi bir yan etkisi olup olmadığına dair uyarıcı ibarenin bulunması	4	13,3	1	1,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	13,3	1	20,0	8	4,8	
Hastalığa özel kullanım için dair uyarıcı barenin bulunması	1	3,3	4	6,3	2	22,2	0	0,0	3	12,0	1	11,1	0	0,0	1	20,0	12	7,2	
Katkı maddesinin bulunması	3	10,0	12	18,8	3	33,3	1	10,0	4	16,0	1	11,1	2	13,3	0	0,0	26	15,6	
Son kullanım tarihi	5	16,7	12	18,8	2	22,2	3	30,0	6	24,0	2	22,2	1	6,7	1	20,0	32	19,2	
Bakanlık onayı (sağlık bakanlığı, tarım ve köy işleri bakanlığı)	4	13,3	2	3,1	0	0,0	1	10,0	0	0,0	2	22,2	2	13,3	0	0,0	11	6,6	
Probiyotik içeriği	0	0,0	1	1,6	0	0,0	0	0,0	1	4,0	0	0,0	1	6,7	0	0,0	3	1,8	

Çizelge 20. (devamı) Üniversite Öğrencilerinin Fakültelerine Göre Besin Takviyesi Bilgi Durumlarının Tanımlayıcı İstatistikleri

	Tıp Fakültesi		Sağlık Bilimleri Fakültesi		Diş Hekimliği Fakültesi		Hukuk Fakültesi		Mühendislik Fakültesi		Güzel Sanatlar Fakültesi		Eğitim Fakültesi		İletişim Fakültesi		Toplam	
Saklama koşulları	3	10,0	6	9,4	1	11,1	0	0,0	1	4,0	0	0,0	1	6,7	0	0,0	12	7,2
Nerede/kim tarafından üretildiği	2	6,7	1	1,6	0	0,0	2	20,0	0	0,0	0	0,0	1	6,7	0	0,0	6	3,6
Besin Takviyesi Etiket Okuma Alışkanlığı Olmama Nedeni																		
Ambalaj üzerindeki yazılar çok küçük	1	12,5	4	11,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	9,1	0	0,0	6	6,3
Anlaşılır değil	2	25,0	1	2,9	1	10,0	1	14,3	0	0,0	1	25,0	1	9,1	0	0,0	7	7,4
İçeriğinde yazanlar hakkında bilgi sahibi olmadığım için	2	25,0	6	17,6	1	10,0	1	14,3	4	21,1	1	25,0	4	36,4	1	50,0	20	21,1
İlgi alanıma girmiyor	2	25,0	7	20,6	5	50,0	2	28,6	5	26,3	2	50,0	2	18,2	0	0,0	25	26,3
Diğer	1	12,5	16	47,1	3	30,0	3	42,9	10	52,6	0	0,0	3	27,3	1	50,0	37	38,9
Besin Etiketinde Özellik Tercih Durumu																		
Besin etiketinin kolay anlaşılır olması	17	54,8	12	18,2	1	9,1	2	20,0	6	24,0	1	10,0	3	20,0	1	20,0	43	24,9
Etiket yazılarının okunabilir büyüklükte olması	6	19,4	14	21,2	1	9,1	3	30,0	5	20,0	2	20,0	4	26,7	0	0,0	35	20,2
Etiket tasarımının daha dikkat çekici ve renkli/resimli olması	3	9,7	1	1,5	0	0,0	1	10,0	0	0,0	2	20,0	0	0,0	1	20,0	8	4,6
Diğer	5	16,1	39	59,1	9	81,8	4	40,0	14	56,0	5	50,0	8	53,3	3	60,0	87	50,3

Üniversite öğrencilerinin fakültelerine göre besin takviyesi bilgi durumlarının tanımlayıcı istatistikleri incelendiğinde, En fazla besin takviyesi kullanan fakülte; %29,7 (30 kişi) ile Tıp Fakültesi, en az besin takviyesi kullanan fakülte; %92,6 (63 kişi) ile İletişim Fakültesidir. Tüm fakültelerin besin takviyesi hakkında bilgi durumu vardır. En fazla doktorlar tarafından besin takviyesi hakkında bilgi sahibi olan grup; %13,3 (4 kişi) Tıp Fakültesi, en fazla Diyetisyen/Beslenme Uzmanı tarafından besin takviyesi hakkında bilgi sahibi olan grup; %40,0 (4 kişi) Hukuk Fakültesi ve %40,0 (2 kişi) İletişim Fakültesi, en fazla arkadaş çevresi tarafından besin takviyesi hakkında bilgi sahibi olan grup; %36,0 (9 kişi) Mühendislik Fakültesi, en fazla aile tarafından besin takviyesi hakkında bilgi sahibi olan grup; %53,3 (8 kişi) Eğitim Fakültesi, en fazla sosyal medya tarafından besin takviyesi hakkında bilgi sahibi olan grup; %30,0 (3 kişi) Diş Hekimliği Fakültesi, en fazla Yazılı Kaynaklar (dergi, gazete, kitap) tarafından besin takviyesi hakkında bilgi sahibi olan grup; %1,5 (1 kişi) Sağlık Bilimleri Fakültesi, en fazla Bilimsel Literatür Kaynakları tarafından besin takviyesi hakkında bilgi sahibi olan grup; %4,5 (3 kişi) Sağlık Bilimleri Fakültesidir. En fazla besin Takviyesi Sağlık Üzerinde Etkili Olduğunu Düşünen grup; %61,2 (30 kişi) ile Güzel Sanatlar Fakültesi, en fazla besin Takviyesi Sağlık Üzerinde Etkili Olmadığını Düşünen grup; %10,9 (11 kişi) ile Tıp Fakültesi, en fazla besin Takviyesi Sağlık Üzerinde Etkilisi hakkında emin olmayan grup; %13,6 (6 kişi) ile Hukuk Fakültesi, en fazla besin Takviyesi Sağlık Üzerinde Etkilisi hakkında yeterli bilgiye sahip olmayan grup; %47,1 (41 kişi) ile Mühendislik Fakültesi, en fazla besin Takviyesi Sağlık Üzerinde Etkilisi hakkında hiçbir fikre sahip olmayan grup; %13,6 (6 kişi) ile Hukuk Fakültesi; %27,7 (28 kişi) ile Tıp Fakültesidir. En fazla besin Takviyesinin İnsan Sağlığı Üzerine yararlı etkisinin olduğunu düşünen grup; %61,2 (30 kişi) ile Güzel Sanatlar Fakültesi, En fazla besin Takviyesinin İnsan Sağlığı Üzerine zararlı etkisinin olduğunu düşünen grup; %10,9 (11 kişi) ile Tıp Fakültesi, En fazla besin Takviyesinin İnsan Sağlığı Üzerine etkisi hakkında yeterli bilgiye sahip olmayan grup; %47,1 (41 kişi) ile Mühendislik Fakültesi, En fazla besin Takviyesinin İnsan Sağlığı Üzerine etkisi hakkında hiçbir fikre sahip olmayan grup; %27,7 (28 kişi) ile Tıp Fakültesidir. En fazla Zayıflamak/Yağ Yakmak için besin takviyesi alan grup; %16,7 (5 kişi) ile Tıp Fakültesi, En fazla Bağışıklığı Sistemini Güçlendirmek için besin takviyesi alan grup; %50,0 (5 kişi) ile Güzel Sanatlar

Fakültesi, En fazla İştah Artışı için besin takviyesi alan grup; %20,0 (2 kişi) ile Hukuk Fakültesi ve %20,0 (5 kişi) Mühendislik Fakültesidir. En fazla Kronik Hastalıkları Önlemek için besin takviyesi alan grup; %40,0 (6 kişi) ile Eğitim Fakültesi ve %40,0 (2 kişi) İletişim Fakültesidir. En fazla sporda performans arttırmak için besin takviyesi alan grup; %30,0 (3 kişi) ile Hukuk Fakültesidir. En fazla Ödem/Su Atmak için besin takviyesi alan grup; %4,0 (1 kişi) ile Mühendislik Fakültesidir. Besin takviyesi satın alırken en fazla Medya Tanıtımı/Reklam'a dikkat eden fakülte; % 10,0 (1 kişi) ile Güzel Sanatlar fakültesi, Besin takviyesi satın alırken en fazla fiyat'a dikkat eden fakülte; % 50,0 (5 kişi) ile Hukuk Fakültesi, Besin takviyesi satın alırken en fazla Bir Uzman Tarafından Öneri (doktor/diyetisyen/eczacı)'ne dikkat eden fakülte; % 46,7 (7 kişi) ile Eğitim Fakültesi, Besin takviyesi satın alırken en fazla aile ve arkadaşlardan alınan bilgilere dikkat eden fakülte; % 20,0 (3 kişi) Eğitim Fakültesi ve %20,0 (1 kişi) İletişim Fakültesidir. Besin takviyesi satın alırken en fazla ambalajı üzerindeki etiket bilgileri dikkat eden fakülte; % 12,0 (3 kişi) ile Mühendislik Fakültesi, Besin takviyesi satın alırken en fazla ambalajın dikkat çekiminin ve renkli malzemelerden olması dikkat eden fakülte; % 3,3 (1 kişi) ile Tıp Fakültesi, Besin takviyesi satın alırken en fazla ürünün kullanımının/hazırlanmasının kolay olması dikkat eden fakülte; % 6,7 (1 kişi) ile Eğitim Fakültesidir. Besin Takviyesi Üzerindeki Etiket Bilgisi en fazla okuyan fakülte; %73,3 (22 kişi) ile Tıp Fakültesi, bezen okuyan fakülte; %72,7 (8 kişi) ile Diş Hekimliği Fakültesi, hiç okumayan fakülte; %26,7 (4 kişi) ile Eğitim Fakültesidir. Besin Takviyesi Üzerinde en fazla; etken maddenin ne olduğuna önem veren fakülte; %11,1 (1 kişi) ile Güzel Sanatlar Fakültesi, en fazla etken maddenin miktarına önem veren fakülte; %6,7 (1 kişi) ile Eğitim Fakültesi, en fazla hangi besin öğeleri içerdiği (karbonhidrat, protein, yağ, vitamin, mineral, lif vb.)'ne dikkat eden fakülte; % 6,3 (4 kişi) ile Sağlık Bilimleri Fakültesi, en fazla enerji miktarı (kalori miktarı)na dikkat eden fakülte; % 6,7 (2 kişi) ile Tıp Fakültesi, en fazla Besin öğeleri miktarı (karbonhidrat, protein, yağ, vitamin, mineral, lif vb.)ne dikkat eden fakülte; % 40,0 (10 kişi) ile Mühendislik Fakültesi, en fazla kullanım sıklığına dikkat eden fakülte; %30,0 (3 kişi) ile Hukuk Fakültesi, en fazla Herhangi bir yan etkisi olup olmadığına dair uyarıcı ibarenin bulunmasına dikkat eden fakülte; % 20,0 (1 kişi) ile İletişim Fakültesi, en fazla hastalığa özel kullanım için dair uyarıcı ibarenin bulunmasına dikkat eden fakülte;

% 22,2 (2 kişi) ile Diş Hekimliği Fakóltesi, en fazla Katkı maddesinin bulunmasına dikkat eden fakólte; % 33,3 (3 kişi) ile Diş Hekimliği Fakóltesi, en fazla Son kullanım tarihine dikkat eden fakólte; % 33,3 (3 kişi) ile Hukuk Fakóltesi, en fazla Bakanlık onayı (sağlık bakanlığı, tarım ve köy işleri bakanlığı)'na dikkat eden fakólte; % 22,2 (2 kişi) Güzel Sanatlar Fakóltesi, en fazla Probiyotik içeriğine dikkat eden fakólte; % 6,7 (1 kişi) ile Güzel Sanatlar Fakóltesi, en fazla Saklama koşullarına dikkat eden fakólte; % 11,1 (1 kişi) ile Diş Hekimliği, en fazla Nerede/kim tarafından üretildiğine dikkat eden fakólte; %20,0 (2 kişi) ile Hukuk Fakóltesidir. Besin Takviyesi Etiket Okuma Alışkanlığı Olmama nedeni olarak en fazla; Ambalaj üzerindeki yazıların çok küçük olmasını neden gösteren fakólte; % 12,5 (1 kişi) ile Tıp Fakóltesi, en fazla anlaşılır olmamasını neden gösteren fakólte; % 25,0 (2 kişi) Tıp Fakóltesi ve %25,0 (1 kişi) ile Güzel Sanatlar Fakóltesi, en fazla İçeriğinde yazarlar hakkında bilgi sahibi olmamasını neden gösteren fakólte; % 50,0 (1 kişi) ile İletişim Fakóltesi, en fazla ilgi alanına girmemeyi neden gösteren fakólte; % 50,0 (5 kişi) ile Diş Hekimliği Fakóltesi ve %50,0 (2 kişi) ile Güzel Sanatlar Fakóltesidir. En fazla Besin etiketinin kolay anlaşılır olmasından dolayı besin takviyesini tercih eden fakólte; %54,8 (17 kişi) ile Tıp Fakóltesi, en fazla Etiket yazılarının okunabilir büyüklükte olmasından dolayı besin takviyesini tercih eden fakólte; %30,0 (3 kişi) ile Hukuk Fakóltesi, en fazla Etiket tasarımının daha dikkat çekici ve renkli/resimli olmasından dolayı besin takviyesini tercih eden fakólte; %20,0 (2 kişi) ile (2 kişi) ile Güzel Sanatlar ve %20,0 (1 kişi)ile İletişim Fakóltesidir.

Çizelge 21. Üniversite Öğrencilerinin Okudukları Bölümlerine Göre Besin Takviyesi Bilgi Durumlarının Tanımlayıcı İstatistikleri

	Sağlık Alanında Eğitim Görenler		Diğer Alanlarda Eğitim Görenler		Toplam	
	n	%	N	%	N	%
Besin Takviyesi Kullanma Durumu						
Evet	108	22,1	65	20,1	173	21,3
Hayır	381	77,9	258	79,9	639	78,7
Besin Takviyesi Bilgi Durumu						
Evet	106	100,0	65	100,0	171	100,0
Hayır	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Besin Takviyesi Bilgi Sahibi Olma Kaynağı						
Doktor	10	9,4	3	4,6	13	7,6
Diyetisyen/Beslenme Uzmanı	20	18,9	11	16,9	31	18,1
Arkadaş Çevresi	30	28,3	14	21,5	44	25,7
Aile	16	15,1	24	36,9	40	23,4
Sosyal Medya	17	16,0	9	13,8	26	15,2
Yazılı Kaynaklar (dergi, gazete, kitap)	1	0,9	0	0,0	1	0,6
Bilimsel Literatür Kaynakları	3	2,8	0	0,0	3	1,8
Diğer	9	8,5	4	6,2	13	7,6
Besin Takviyesi Sağlık Üzerinde Etkili Olduğunu Düşünme Durumu						
Evet	210	42,9	105	32,5	315	38,8
Hayır	39	8,0	13	4,0	52	6,4
Emin Değilim	33	6,7	32	9,9	65	8,0
Yeterli Bilgiye Sahip Değilim	134	27,4	115	35,6	249	30,7
Hiçbir Fikre Sahip Değilim/Bilmiyorum	73	14,9	58	18,0	131	16,1
Besin Takviyesinin İnsan Sağlığı Üzerinde Etki Durumu						
Yararlı	210	42,9	105	32,5	315	38,8
Zararlı	39	8,0	13	4,0	52	6,4
Emin Değilim	33	6,7	32	9,9	65	8,0
Yeterli Bilgiye Sahip Değilim	134	27,4	115	35,6	249	30,7
Hiçbir Fikre Sahip Değilim/Bilmiyorum	73	14,9	58	18,0	131	16,1
Besin Takviyesi Alma Nedeni						
Zayıflamak/Yağ Yakmak İçin	11	10,3	3	4,6	14	8,1
Bağışıklığı Sistemini Güçlendirmek İçin	38	35,5	18	27,7	56	32,6
İştah Artışı İçin	13	12,1	10	15,4	23	13,4
Kronik Hastalıkları Önlemek İçin	22	20,6	18	27,7	40	23,3
Sporda Performans Arttırmak İçin	7	6,5	9	13,8	16	9,3
Ödem/Su Atmak İçin	1	0,9	1	1,5	2	1,2
Diğer	15	14,0	6	9,2	21	12,2
Besin Takviyesi Satın Alırken Dikkat Durumu						
Medya Tanıtımı/Reklam Fiyatı	3	2,8	2	3,1	5	2,9
Bir Uzman Tarafından Öneri (doktor/diyetisyen/eczacı)	40	37,4	30	46,2	70	40,7
Aile ve Arkadaşlardan Alınan Bilgiler	35	32,7	10	15,4	45	26,2
Ambalajı Üzerindeki Etiket Bilgileri	14	13,1	10	15,4	24	14,0
Ambalajın Dikkat Çekiminin ve Renkli Malzemelerden Olması	6	5,6	5	7,7	11	6,4
Ürünün Kullanımının/Hazırlanmasının Kolay Olması	1	0,9	0	0,0	1	0,6
Diğer	1	0,9	1	1,5	2	1,2
	7	6,5	7	10,8	14	8,1

Çizelge 21. (devamı) Üniversite Öğrencilerinin Okudukları Bölümlerine Göre Besin Takviyesi Bilgi Durumlarının Tanımlayıcı İstatistikleri

	Sağlık Alanında Eğitim Görenler		Diğer Alanlarda Eğitim Görenler		Toplam	
Besin Takviyesi Üzerindeki Etiket Bilgisi Okuma Durumu						
Evet	55	51,4	22	33,8	77	44,8
Hayır	10	9,3	9	13,8	19	11,0
Bazen	42	39,3	34	52,3	76	44,2
Besin Takviyesi Üzerindeki Bilgilerin Önem Durumu						
Etken maddenin ne olduğu	2	1,9	1	1,6	3	1,8
Etken maddenin miktarı	2	1,9	2	3,1	4	2,4
Hangi besin öğeleri içerdiği (karbonhidrat, protein, yağ, vitamin, minereal, lif vb.)	5	4,9	0	0,0	5	3,0
Enerji miktarı (kalori miktarı)	2	1,9	0	0,0	2	1,2
Besin öğeleri miktarı (karbonhidrat, protein, yağ, vitamin, mineral, lif vb.)	15	14,6	12	18,8	27	16,2
Kullanım sıklığı	8	7,8	8	12,5	16	9,6
Herhangi bir yan etkisi olup olmadığına dair uyarıcı ibarenin bulunması	5	4,9	3	4,7	8	4,8
Hastalığa özel kullanım için dair uyarıcı barenin bulunması	7	6,8	5	7,8	12	7,2
Katkı maddesinin bulunması	18	17,5	8	12,5	26	15,6
Son kullanım tarihi	19	18,4	13	20,3	32	19,2
Bakanlık onayı (sağlık bakanlığı, tarım ve köy işleri bakanlığı)	6	5,8	5	7,8	11	6,6
Probiyotik içeriği	1	1,0	2	3,1	3	1,8
Saklama koşulları	10	9,7	2	3,1	12	7,2
Nerede/kim tarafından üretildiği	3	2,9	3	4,7	6	3,6
Besin Takviyesi Etiket Okuma Alışkanlığı Olmama Nedeni						
Ambalaj üzerindeki yazılar çok küçük	5	9,6	1	2,3	6	6,3
Anlaşılır değil	4	7,7	3	7,0	7	7,4
İçeriğinde yazanlar hakkında bilgi sahibi olmadığım için	9	17,3	11	25,6	20	21,1
İlgi alanıma girmiyor	14	26,9	11	25,6	25	26,3
Diğer	20	38,5	17	39,5	37	38,9
Besin Etiketinde Özellik Tecih Durumu						
Besin etiketinin kolay anlaşılır olması	30	27,8	13	20,0	43	24,9
Etiket yazılarının okunabilir büyüklükte olması	21	19,4	14	21,5	35	20,2
Etiket tasarımının daha dikkat çekici ve renkli/resimli olması	4	3,7	4	6,2	8	4,6
Diğer	53	49,1	34	52,3	87	50,3

Üniversite öğrencilerinin okudukları bölümlere göre besin takviyesi bilgi durumlarının tanımlayıcı istatistikleri incelendiğinde, En fazla besin takviyesi kullanan alan; %22,1 (108 kişi) ile Sağlık alanında eğitim görenler. Tüm fakültelerin besin takviyesi hakkında bilgi durumu vardır. En fazla doktorlar tarafından besin takviyesi hakkında bilgi sahibi olan; %9,4 (10 kişi) Sağlık alanında eğitim görenler, en fazla Diyetisyen/Beslenme Uzmanı tarafından besin

takviyesi hakkında bilgi sahibi olan; %18,9 (20 kişi) Sağlık alanında eğitim görenler, en fazla arkadaş çevresi tarafından besin takviyesi hakkında bilgi sahibi olan; %28,3 (30 kişi) Sağlık alanında eğitim görenler, en fazla aile tarafından besin takviyesi hakkında bilgi sahibi olan alan; %36,9 (24 kişi) Diğer Alanlarda eğitim görenler, en fazla sosyal medya tarafından besin takviyesi hakkında bilgi sahibi olan alan; %16,0 (17 kişi) Sağlık Alanında eğitim görenler, en fazla Yazılı Kaynaklar (dergi, gazete, kitap) tarafından besin takviyesi hakkında bilgi sahibi olan alan; %0,9 (1 kişi) Sağlık Alanında eğitim gören, en fazla Bilimsel Literatür Kaynakları tarafından besin takviyesi hakkında bilgi sahibi olan alan; %2,8 (3 kişi) Sağlık Alanında eğitim görendir. En fazla besin Takviyesi Sağlık Üzerinde Etkili Olduğunu Düşünen alan; %42,9 (210 kişi) ile Sağlık Alanında eğitim görenler, en fazla besin Takviyesi Sağlık Üzerinde Etkilisi hakkında emin olmayan alan; %9,9 (32 kişi) ile diğer alanlarda eğitim görenler, en fazla besin Takviyesi Sağlık Üzerinde Etkilisi hakkında yeterli bilgiye sahip olmayan alan; %35,6 (115 kişi) ile diğer alanlarda eğitim görenler, en fazla besin Takviyesi Sağlık Üzerinde Etkilisi hakkında hiçbir fikre sahip olmayan alan; %18,0 (58 kişi) ile Diğer alanlarda eğitim görenlerdir. En fazla besin Takviyesinin İnsan Sağlığı Üzerine yararlı etkisinin olduğunu düşünen alan; %42,9 (210 kişi) ile Sağlık Alanında eğitim görenler, En fazla besin Takviyesinin İnsan Sağlığı Üzerine etkisi hakkında yeterli bilgiye sahip olmayan alan; %9,9 (32 kişi) ile diğer alanda eğitim görenler, En fazla besin Takviyesinin İnsan Sağlığı Üzerine etkisi hakkında hiçbir fikre sahip olmayan alan; %35,6 (115 kişi) ile diğer alanlarda eğitim görenlerdir. En fazla Zayıflamak/Yağ Yakmak için besin takviyesi alan; %10,3 (11 kişi) ile Sağlık alanında eğitim görenler, En fazla Bağışıklığı Sistemini Güçlendirmek için besin takviyesi alan; %35,5 (38 kişi) ile sağlık bilimleri alanında eğitim görenler, En fazla İştah Artışı için besin takviyesi alan ; %15,4 (10 kişi) ile diğer alanlarda eğitim görenlerdir, en fazla Kronik Hastalıkları Önlemek için besin takviyesi alan; %27,7 (18 kişi) ile diğer alanlarda eğitim görenler, en fazla sporda performans arttırmak için besin takviyesi alan alan; %13,8 (9 kişi) ile diğer alanlarda eğitim görenler, en fazla Ödem/Su Atmak için besin takviyesi alan alan; %1,5 (1 kişi) ile diğer alanlarda eğitim görenlerdir. Besin takviyesi satın alırken en fazla Medya Tanıtımı/Reklam'a dikkat eden alan; % 3,1 (2 kişi) ile diğer alanda eğitim görenler, Besin takviyesi satın alırken en fazla fiyat'a dikkat eden alan; % 46,2

(30 kişi) ile diğer alanda eğitim görenler, Besin takviyesi satın alırken en fazla Bir Uzman Tarafından neri (doktor/diyetisyen/eczacı)’ne dikkat eden alan; % 15,4 (10 kişi) ile sağlık alanında eğitim görenler, Besin takviyesi satın alırken en fazla aile ve arkadaşlardan alınan bilgilere dikkat eden alan; % 15,4 (10 kişi) sağlık alanında eğitim görenler, Besin takviyesi satın alırken en fazla ambalajı üzerindeki etiket bilgileri dikkat eden alan; % 7,7 (5 kişi) ile diğer alanlarda eğitim görenler, Besin takviyesi satın alırken en fazla ambalajın dikkat çekiminin ve renkli malzemelerden olması dikkat eden alan; % 0,9 (1 kişi) ile sağlık alanında eğitim görenler, Besin takviyesi satın alırken en fazla ürünün kullanımının/hazırlanmasının kolay olması dikkat eden alan; % 1,5 (1 kişi) ile diğer alanlarda eğitim görenler. Besin Takviyesi zerindeki Etiket Bilgisi en fazla okuyan alan; %51,4 (55 kişi) ile sağlık alanında eğitim görenler, bezen okuyan alan; %52,3 (34 kişi) ile diğer alanlarda eğitim görenler, hiç okumayan alan; %13,8 (9 kişi) ile diğer alanlarda eğitim görenlerdir. Besin Takviyesi üzerinde en fazla; etken maddenin ne olduğuna önem veren alan; %1,9 (2 kişi) ile sağlık alanında eğitim görenler, en fazla etken maddenin miktarına önem veren alan; %3,1 (2 kişi) ile diğer alanlarda eğitim görenler, en fazla hangi besin ögeleri içerdiği (karbonhidrat, protein, yağ, vitamin, mineral, lif vb.)’ne dikkat eden alan; % 4,9 (5 kişi) ile sağlık alanında eğitim görenler, en fazla enerji miktarı (kalori miktarı)na dikkat eden alan; % 1,9 (2 kişi) ile sağlık alanında eğitim görenler, en fazla Besin geleri miktarı (karbonhidrat, protein, yağ, vitamin, mineral, lif vb.)ne dikkat eden alan; % 18,8 (12 kişi) ile diğer alanlarda eğitim görenler, en fazla kullanım sıklığına dikkat eden alan; %12,5 (8 kişi) ile diğer alanlarda eğitim görenler, en fazla Herhangi bir yan etkisi olup olmadığına dair uyarıcı ibarenin bulunmasına dikkat eden alan; % 4,9 (5 kişi) ile sağlık alanında eğitim görenler, en fazla hastalığa özel kullanım için dair uyarıcı barenin bulunmasına dikkat eden alan; % 7,8 (5 kişi) ile diğer alanında eğitim görenler, en fazla Katkı maddesinin bulunmasına dikkat eden alan; % 17,5 (18 kişi) ile sağlık alanında eğitim görenler, en fazla Son kullanım tarihine dikkat eden alan; % 20,3 (13 kişi) ile diğer alanlarda eğitim görenler, en fazla Bakanlık onayı (sağlık bakanlığı, tarım ve köy işleri bakanlığı)’na dikkat eden alan; % 7,8 (5 kişi) ile diğer alanlarda eğitim görenler, en fazla Probiyotik içeriğine dikkat eden alan; % 3,1 (2 kişi) ile diğer alanlarda eğitim görenler, en fazla Saklama koşullarına dikkat eden alan; % 9,7 (10 kişi) ile sağlık alanında eğitim gören, en

fazla Nerede/kim tarafından üretildiğine dikkat eden alan; %4,7 (3 kişi) ile diğer alanlarda eğitim görenler. Besin Takviyesi Etiket Okuma Alışkanlığı Olmama nedeni olarak en fazla; Ambalaj üzerindeki yazıların çok küçük olmasını neden gösteren alan; % 9,6 (5 kişi) ile sağlık alanında eğitim gören, en fazla anlaşılır olmamasını neden gösteren alan; % 7,7 (4 kişi) sağlık alanında eğitim gören, en fazla İçeriğinde yazanlar hakkında bilgi sahibi olmamasını neden gösteren alan; % 25,6 (11 kişi) ile diğer alanlarda eğitim gören, en fazla ilgi alanına girmemeyi neden gösteren alan; % 26,9 (14 kişi) ile sağlık alanında eğitim görendir. En fazla Besin etiketinin kolay anlaşılır olmasından dolayı besin takviyesini tercih eden alan; %27,8 (30 kişi) ile sağlık alanında eğitim görenler, en fazla Etiket yazılarının okunabilir büyüklükte olmasından dolayı besin takviyesini tercih eden alan; %21,5 (14 kişi) ile diğer alanlarda eğitim görenler, en fazla Etiket tasarımının daha dikkat çekici ve renkli/resimli olmasından dolayı besin takviyesini tercih eden alan; %6,2 (4 kişi) ile diğer alanlarda eğitim görenlerdir.

Çizelge 22. Üniversite Öğrencilerinin Sağlık Bölümlerine Göre Besin Takviyesi Bilgi Durumlarının Tanımlayıcı İstatistikleri

	Tıp Fakültesindeki bölümler		Diş Hekimliğindeki bölümler		Beslenme ve Diyetetik		Sağlık Yönetimi		Hemşirelik		Fizyoterapi ve Rehabilitasyon		Odyoloji		Sosyal Hizmet		Çocuk Gelişimi		Toplam		
	N	%	n	%	n	%	N	%	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%	n	%	
Besin Takviyesi Kullanma Durumu																					
Evet	30	29,7	11	14,7	20	17,9	2	25,0	10	25,0	14	20,0	3	30,0	2	22,2	16	25,0	108	22,1	
Hayır	71	70,3	64	85,3	92	82,1	6	75,0	30	75,0	56	80,0	7	70,0	7	77,8	48	75,0	381	77,9	
Besin Takviyesi Bilgi Durumu																					
Evet	30	100,0	10	100,0	20	100,0	2	100,0	10	100,0	14	100,0	3	100,0	2	100,0	15	100,0	106	100,0	
Hayır	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
Besin Takviyesi Bilgi Sahibi Olma Kaynağı																					
Doktor	4	13,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	7,1	0	0,0	0	0,0	5	33,3	10	9,4	
Diyetisyen/Beslenme Uzmanı	6	20,0	2	20,0	4	20,0	0	0,0	0	0,0	5	35,7	0	0,0	0	0,0	3	20,0	20	18,9	
Arkadaş Çevresi	8	26,7	2	20,0	5	25,0	0	0,0	6	60,0	4	28,6	0	0,0	2	100,0	3	20,0	30	28,3	
Aile	4	13,3	2	20,0	2	10,0	2	100,0	1	10,0	2	14,3	2	66,7	0	0,0	1	6,7	16	15,1	
Sosyal Medya	5	16,7	3	30,0	2	10,0	0	0,0	2	20,0	2	14,3	1	33,3	0	0,0	2	13,3	17	16,0	
Yazılı Kaynaklar (dergi, gazete, kitap)	0	0,0	0	0,0	1	5,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,9	
Bilimsel Literatür Kaynakları	0	0,0	0	0,0	3	15,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	2,8	
Diğer	3	10,0	1	10,0	3	15,0	0	0,0	1	10,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	6,7	9	8,5	
Besin Takviyesi Sağlık Üzerinde Etkili Olduğunu Düşünme Durumu																					
Evet	34	33,7	16	21,3	89	79,5	2	25,0	11	27,5	15	21,4	6	60,0	3	33,3	34	53,1	210	42,9	
Hayır	11	10,9	7	9,3	6	5,4	0	0,0	0	0,0	11	15,7	1	10,0	0	0,0	3	4,7	39	8,0	
Emin Değilim	13	12,9	4	5,3	1	0,9	1	12,5	4	10,0	2	2,9	0	0,0	1	11,1	7	10,9	33	6,7	
Yeterli Bilgiye Sahip Değilim	15	14,9	31	41,3	16	14,3	4	50,0	20	50,0	28	40,0	3	30,0	2	22,2	15	23,4	134	27,4	
Hiçbir Fikre Sahip Değilim/Bilmiyorum	28	27,7	17	22,7	0	0,0	1	12,5	5	12,5	14	20,0	0	0,0	3	33,3	5	7,8	73	14,9	
Besin Takviyesinin İnsan Sağlığı Üzerinde Etki Durumu																					
Yararlı	34	33,7	16	21,3	89	79,5	2	25,0	11	27,5	15	21,4	6	60,0	3	33,3	34	53,1	210	42,9	
Zararlı	11	10,9	7	9,3	6	5,4	0	0,0	0	0,0	11	15,7	1	10,0	0	0,0	3	4,7	39	8,0	
Emin Değilim	13	12,9	4	5,3	1	0,9	1	12,5	4	10,0	2	2,9	0	0,0	1	11,1	7	10,9	33	6,7	
Yeterli Bilgiye Sahip Değilim	15	14,9	31	41,3	16	14,3	4	50,0	20	50,0	28	40,0	3	30,0	2	22,2	15	23,4	134	27,4	
Hiçbir Fikre Sahip Değilim/Bilmiyorum	28	27,7	17	22,7	0	0,0	1	12,5	5	12,5	14	20,0	0	0,0	3	33,3	5	7,8	73	14,9	
Besin Takviyesi Alma Nedeni																					
Zayıflamak/Yağ Yakmak İçin	5	16,7	0	0,0	4	20,0	0	0,0	0	0,0	2	14,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	11	10,3	

Çizelge 22. (devamı) Üniversite Öğrencilerinin Sağlık Bölümlerine Göre Besin Takviyesi Bilgi Durumlarının Tanımlayıcı İstatistikleri

	Tıp Fakültesindeki bölümler		Diş Hekimliğindeki bölümler		Beslenme ve Diyetetik		Sağlık Yönetimi		Hemşirelik		Fizyoterapi ve Rehabilitasyon		Odyoloji		Sosyal Hizmet		Çocuk Gelişimi		Toplam	
Bağıışıklığı Sistemini Güçlendirmek İçin	13	43,3	3	27,3	6	30,0	0	0,0	1	10,0	5	35,7	1	33,3	1	50,0	8	53,3	38	35,5
İştah Artışı İçin	2	6,7	0	0,0	1	5,0	0	0,0	5	50,0	2	14,3	1	33,3	0	0,0	2	13,3	13	12,1
Kronik Hastalıkları Önlemek İçin	8	26,7	4	36,4	4	20,0	0	0,0	0	0,0	3	21,4	1	33,3	0	0,0	2	13,3	22	20,6
Sporda Performans Arttırmak İçin	0	0,0	1	9,1	1	5,0	1	50,0	3	30,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	6,7	7	6,5
Ödem/Su Atmak İçin	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	6,7	1	0,9
Diğer	2	6,7	3	27,3	4	20,0	1	50,0	1	10,0	2	14,3	0	0,0	1	50,0	1	6,7	15	14,0
Besin Takviyesi Satın Alırken Dikkat Durumu																				
Medya Tanıtımı/Reklam	1	3,3	0	0,0	1	5,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	33,3	0	0,0	0	0,0	3	2,8
Fiyatı	8	26,7	5	45,5	7	35,0	2	100,0	6	60,0	5	35,7	1	33,3	1	50,0	5	33,3	40	37,4
Bir Uzman Tarafından Öneri (doktor/diyetisyen/eczacı)	12	40,0	3	27,3	4	20,0	0	0,0	1	10,0	6	42,9	0	0,0	0	0,0	9	60,0	35	32,7
Aile ve Arkadaşlardan Alınan Bilgiler	4	13,3	2	18,2	3	15,0	0	0,0	1	10,0	2	14,3	0	0,0	1	50,0	1	6,7	14	13,1
Ambalajı Üzerindeki Etiket Bilgileri	2	6,7	1	9,1	3	15,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	6	5,6
Ambalajın Dikkat Çekiminin ve Renkli Malzemelerden Olması	1	3,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,9
Ürünün Kullanımının/Hazırlanmasının Kolay Olması	1	3,3	0	0,0	2	10,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,9
Diğer	1	3,3	0	0,0	2	10,0	0	0,0	2	20,0	1	7,1	1	33,3	0	0,0	0	0,0	7	6,5
Besin Takviyesi Üzerindeki Bilgisi Okuma Durumu																				
Evet	22	73,3	1	9,1	17	85,0	1	50,0	1	10,0	6	42,9	0	0,0	0	0,0	7	46,7	55	51,4
Hayır	2	6,7	2	18,2	0	0,0	0	0,0	1	10,0	4	28,6	0	0,0	0	0,0	1	6,7	10	9,3
Bazen	6	20,0	8	72,7	3	15,0	1	50,0	8	80,0	4	28,6	3	100,0	2	100,0	7	46,7	42	39,3
Besin Takviyesi Üzerindeki Bilgilerin Önem Durumu																				
Etken maddenin ne olduğu	1	3,3	0	0,0	1	5,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	1,9
Etken maddenin miktarı	0	0,0	0	0,0	1	5,0	0	0,0	0	0,0	1	7,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	1,9
Hangi besin öğeleri içerdiği (karbonhidrat, protein, yağ, vitamin, mineral, lif vb.)	1	3,3	0	0,0	3	15,0	0	0,0	0	0,0	1	7,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	5	4,9
Enerji miktarı (kalori miktarı)	2	6,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	1,9

Çizelge 22. (devamı) Üniversite Öğrencilerinin Sağlık Bölümlerine Göre Besin Takviyesi Bilgi Durumlarının Tanımlayıcı İstatistikleri

	Tıp Fakültesindeki bölümler		Diş Hekimliğindeki bölümler		Beslenme ve Diyetetik		Sağlık Yönetimi		Hemşirelik		Fizyoterapi ve Rehabilitasyon		Odyoloji		Sosyal Hizmet		Çocuk Gelişimi		Toplam	
Besin öğeleri miktarı (karbonhidrat, protein, yağ, vitamin, mineral, lif vb.)	1	3,3	1	11,1	1	5,0	1	50,0	0	0,0	3	23,1	1	33,3	2	100,0	5	35,7	15	14,6
Kullanım sıklığı	3	10,0	0	0,0	4	20,0	0	0,0	0	0,0	1	7,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	8	7,8
Herhangi bir yan etkisi olup olmadığına dair uyarıcı ibarenin bulunması	4	13,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	33,3	0	0,0	0	0,0	5	4,9
Hastalığa özel kullanım için dair uyarıcı barenin bulunması	1	3,3	2	22,2	1	5,0	0	0,0	1	10,0	1	7,7	0	0,0	0	0,0	1	7,1	7	6,8
Katkı maddesinin bulunması	3	10,0	3	33,3	2	10,0	1	50,0	4	40,0	1	7,7	1	33,3	0	0,0	3	21,4	18	17,5
Son kullanım tarihi	5	16,7	2	22,2	3	15,0	0	0,0	4	40,0	2	15,4	0	0,0	0	0,0	3	21,4	19	18,4
Bakanlık onayı (sağlık bakanlığı, tarım ve köy işleri bakanlığı)	4	13,3	0	0,0	1	5,0	0	0,0	0	0,0	1	7,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	6	5,8
Probiyotik içeriği	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	7,1	1	1,0
Saklama koşulları	3	10,0	1	11,1	2	10,0	0	0,0	1	10,0	2	15,4	0	0,0	0	0,0	1	7,1	10	9,7
Nerede/kim tarafından üretildiği	2	6,7	0	0,0	1	5,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	2,9
Besin Takviyesi Etiket Okuma Alışkanlığı Olmama Nedeni																				
Ambalaj üzerindeki yazılar çok küçük	1	12,5	0	0,0	2	66,7	0	0,0	0	0,0	2	25,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	5	9,6
Anlaşılır değil	2	25,0	1	10,0	0	0,0	0	0,0	1	11,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	4	7,7
İçeriğinde yazanlar hakkında bilgi sahibi olmadığım için	2	25,0	1	10,0	0	0,0	0	0,0	2	22,2	4	50,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	9	17,3
İlgi alanıma girmiyor	2	25,0	5	50,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	25,0	1	33,3	1	50,0	3	37,5	14	26,9
Diğer	1	12,5	3	30,0	1	33,3	1	100,0	6	66,7	0	0,0	2	66,7	1	50,0	5	62,5	20	38,5
Besin Etiketinde Özellik Tercih Durumu																				
Besin etiketinin kolay anlaşılır olması	17	54,8	1	9,1	5	25,0	0	0,0	3	30,0	1	7,1	0	0,0	0	0,0	3	20,0	30	27,8
Etiket yazılarının okunabilir büyüklükte olması	6	19,4	1	9,1	7	35,0	1	50,0	0	0,0	4	28,6	0	0,0	0	0,0	2	13,3	21	19,4
Etiket tasarımının daha dikkat çekici ve renkli/resimli olması	3	9,7	0	0,0	1	5,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	4	3,7
Diğer	5	16,1	9	81,8	7	35,0	1	50,0	7	70,0	9	64,3	3	100,0	2	100,0	10	66,7	53	49,1

Üniversite öğrencilerinin sağlık bölümlerine göre besin takviyesi bilgi durumlarının tanımlayıcı istatistikleri incelendiğinde, En fazla besin takviyesi kullanan bölümü; %30 (3 kişi) ile Odyoloji, en az besin takviyesi kullanan bölüm; %82,1 (92 kişi) ile Beslenme ve Diyetetik Bölümüdür. Tüm fakültelerin besin takviyesi hakkında bilgi durumu vardır. En fazla doktorlar tarafından besin takviyesi hakkında bilgi sahibi olan bölüm; %33,3 (5 kişi) ile Çocuk Gelişimi, en fazla Diyetisyen/Beslenme Uzmanı tarafından besin takviyesi hakkında bilgi sahibi olan bölüm; %35,7 (5 kişi) ile Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümüdür, en fazla arkadaş çevresi tarafından besin takviyesi hakkında bilgi sahibi olan bölüm; %100 (2 kişi) Sosyal Hizmet Bölümü, en fazla aile tarafından besin takviyesi hakkında bilgi sahibi olan grup; %66,7 (2 kişi) Odyoloji bölümü, en fazla sosyal medya tarafından besin takviyesi hakkında bilgi sahibi olan bölüm; %33,3 (1 kişi) odyoloji bölümü, en fazla Yazılı Kaynaklar (dergi, gazete, kitap) tarafından besin takviyesi hakkında bilgi sahibi olan bölüm; %5,0 (1 kişi) Beslenme ve Diyetetik Bölümü, en fazla Bilimsel Literatür Kaynakları tarafından besin takviyesi hakkında bilgi sahibi olan bölüm; %15,0 (3 kişi) Beslenme ve Diyetetik Bölümüdür. En fazla besin Takviyesi Sağlık Üzerinde Etkili Olduğunu Düşünen bölüm; %79,5 (89 kişi) ile Beslenme ve Diyetetik Bölümü, en fazla besin Takviyesi Sağlık Üzerinde Etkili Olmadığını Düşünen grup; %15,7 (11 kişi) ile Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, en fazla besin Takviyesi Sağlık Üzerinde Etkilisi hakkında emin olmayan grup; %12,9 (13 kişi) ile Tıp Fakültesi, en fazla besin Takviyesi Sağlık Üzerinde Etkilisi hakkında yeterli bilgiye sahip olmayan grup; %41,3 (31 kişi) ile Diş Hekimliği, en fazla besin Takviyesi Sağlık Üzerinde Etkilisi hakkında hiçbir fikre sahip olmayan grup; %33,3 (3 kişi) ile Sosyal Hizmetdir. En fazla besin Takviyesinin İnsan Sağlığı Üzerine yararlı etkisinin olduğunu düşünen bölüm; %79,5 (89 kişi) ile Beslenme ve Diyetetik Bölümü, En fazla besin Takviyesinin İnsan Sağlığı Üzerine zararlı etkisinin olduğunu düşünen bölüm; %15,7 (11 kişi) ile Fizyoterapi ve rehabilitasyon, En fazla besin Takviyesinin İnsan Sağlığı Üzerine etkisi hakkındaki bilgi hakkında emin olmayan; % 12,9 (13 kişi) Tıp Fakültesi, En fazla besin Takviyesinin İnsan Sağlığı Üzerine etkisi hakkında yeterli bilgiye sahip olmayan bölüm; %50,4 (4 kişi) ile Sağlık Yönetimi, En fazla besin Takviyesinin İnsan Sağlığı Üzerine etkisi hakkında hiçbir fikre sahip olmayan bölüm; %33,3 (3 kişi) ile Sosyal Hizmettir. En fazla Zayıflamak/Yağ Yakmak için besin takviyesi alan bölüm; %20,0 (4 kişi)

ile Beslenme ve Diyetetik, En fazla Bağımsızlığı Sistemini Güçlendirmek için besin takviyesi alan bölüm; %43,3 (13 kişi) ile Beslenme ve diyetetik bölümü, En fazla İştah Artışı için besin takviyesi alan bölüm; %33,3 (1 kişi) ile Odyoloji, en fazla kronik hastalıkları önlemek için besin takviyesi alan bölüm; %36,4 (4 kişi) ile Diş Hekimliği, en fazla sporda performans arttırmak için besin takviyesi alan bölüm; %30,0 (3 kişi) ile hemşirelik, en fazla ödem/su atmak için besin takviyesi alan grup; %6,7 (1 kişi) ile Çocuk gelişimidir. Besin takviyesi satın alırken en fazla Medya Tanıtımı/Reklam'a dikkat eden bölüm; % 33,3 (1 kişi) ile odyoloji, besin takviyesi satın alırken en fazla fiyat'a dikkat eden bölüm; % 100 (2 kişi) ile Sağlık Yönetimi, Besin takviyesi satın alırken en fazla Bir Uzman Tarafından Öneri (doktor/diyetisyen/eczacı)'ne dikkat eden bölümü; % 60,0 (9 kişi) ile Çocuk Gelişimi, Besin takviyesi satın alırken en fazla aile ve arkadaşlardan alınan bilgilere dikkat eden bölümü; % 50,0 (1 kişi) Sosyal Hizmetlerdir. Besin takviyesi satın alırken en fazla ambalajı üzerindeki etiket bilgileri dikkat eden bölüm; % 15,0 (3 kişi) ile Beslenme ve Diyetetik, Besin takviyesi satın alırken en fazla ambalajın dikkat çekiminin ve renkli malzemelerden olması dikkat eden bölüm; % 3,3 (1 kişi) ile Tıp Fakültesi, Besin takviyesi satın alırken en fazla ürünün kullanımının/hazırlanmasının kolay olması dikkat eden bölüm; % 3,3 (1 kişi) ile Tıp Fakültesidir. Besin Takviyesi Üzerindeki Etiket Bilgisi en fazla okuyan bölüm; %85,0 (17 kişi) ile Beslenme ve Diyetetik, bezen okuyan bölüm; %100 (3 kişi) ile odyoloji ve %100 (2 kişi) ile Sosyal Hizmetlerdir, hiç okumayan bölüm; %28,6 (4 kişi) ile Fizyoterapi ve Rehabilitasyondur. Besin Takviyesi Üzerinde en fazla; etken maddenin ne olduğuna önem veren bölüm; %33,3 (1 kişi) ile Tıp Fakültesi, en fazla etken maddenin miktarına önem veren bölüm; % 7,7 (1 kişi) ile Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, en fazla hangi besin öğeleri içerdiği (karbonhidrat, protein, yağ, vitamin, mineral, lif vb.)'ne dikkat eden bölüm; % 15,0 (3 kişi) ile Beslenme ve Diyetetik, en fazla enerji miktarı (kalori miktarı)na dikkat eden bölüm; % 6,7 (2 kişi) ile Tıp Fakültesi, en fazla Besin öğeleri miktarı (karbonhidrat, protein, yağ, vitamin, mineral, lif vb.)ne dikkat eden bölüm; % 50,0 (1 kişi) ile Sağlık Yönetimi, en fazla kullanım sıklığına dikkat eden bölüm; %20,0 (4 kişi) ile Beslenme ve Diyetetik, en fazla herhangi bir yan etkisi olup olmadığına dair uyarıcı ibarenin bulunmasına dikkat eden bölüm; % 40,0 (4 kişi) ile hemşirelik, en fazla hastalığa özel kullanım için dair uyarıcı ibarenin bulunmasına dikkat eden bölüm; % 22,2 (2 kişi) ile Diş Hekimliği Fakültesi, en

fazla Katkı maddesinin bulunmasına dikkat eden bölüm; % 50,0 (1 kişi) ile Sağlık Yönetimi, en fazla Son kullanım tarihine dikkat eden bölüm; % 40,0 (4 kişi) ile Hemşirelik, en fazla Bakanlık onayı (sağlık bakanlığı, tarım ve köy işleri bakanlığı)'na dikkat eden fakülte; % 13,3 (4 kişi) ile Tıp Fakültesi, en fazla Probiyotik içeriğine dikkat eden bölüm; % 6,7 (1 kişi) ile Çocuk Gelişimi, en fazla Saklama koşullarına dikkat eden bölüm; % 11,1 (1 kişi) ile Diş Hekimliği, en fazla nerede/kim tarafından üretildiğine dikkat eden bölüm; %6,7 (2 kişi) ile Tıp Fakültesidir. Besin Takviyesi Etiket Okuma Alışkanlığı Olmama nedeni olarak en fazla; Ambalaj üzerindeki yazıların çok küçük olmasını neden gösteren bölüm; % 66,7 (2 kişi) ile Beslenme ve Diyetetik, en fazla anlaşılır olmamasını neden gösteren bölüm; % 25,0 (2 kişi) Tıp Fakültesi, en fazla İçeriğinde yazanlar hakkında bilgi sahibi olmamasını neden gösteren bölüm; % 25,0 (2 kişi) ile Tıp Fakültesi, en fazla ilgi alanına girmemeyi neden gösteren bölüm; % 50,0 (5 kişi) ile Diş Hekimliği Fakültesi ve %50,0 (2 kişi) ile Güzel Sanatlar Fakültesidir. En fazla Besin etiketinin kolay anlaşılır olmasından dolayı besin takviyesini tercih eden bölüm; %54,8 (17 kişi) ile Tıp Fakültesi, en fazla Etiket yazılarının okunabilir büyüklükte olmasından dolayı besin takviyesini tercih eden bölüm; % 35,0 (7 kişi) ile Beslenme ve Diyetetik, en fazla Etiket tasarımının daha dikkat çekici ve renkli/resimli olmasından dolayı besin takviyesini tercih eden bölüm ; %9,7 (3 kişi) ile Tıp Fakültesi Bölümleridir.

Çizelge 23. Üniversite Öğrencilerinin BKİ Gruplarına Göre Besin Takviyesi Bilgi Durumlarının Tanımlayıcı İstatistikleri

	Zayıf		Normal Kilolu		Şişman		Obez		Toplam	
	N	%	n	%	N	%	n	%	N	%
Besin Takviyesi Kullanma Durumu										
Evet	22	31,0	95	17,9	48	25,9	8	30,8	173	21,3
Hayır	49	69,0	435	82,1	137	74,1	18	69,2	639	78,7
Besin Takviyesi Bilgi Durumu										
Evet	22	100,0	94	100,0	47	100,0	8	100,0	171	100,0
Hayır	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Besin Takviyesi Bilgi Sahibi Olma Kaynağı										
Doktor	3	13,6	8	8,5	2	4,3	0	0,0	13	7,6
Diyetisyen/Beslenme Uzmanı	4	18,2	16	17,0	8	17,0	3	37,5	31	18,1
Arkadaş Çevresi	4	18,2	19	20,2	18	38,3	3	37,5	44	25,7
Aile	7	31,8	21	22,3	10	21,3	2	25,0	40	23,4
Sosyal Medya	2	9,1	19	20,2	5	10,6	0	0,0	26	15,2
Yazılı Kaynaklar (dergi, gazete, kitap)	0	0,0	1	1,1	0	0,0	0	0,0	1	0,6

Çizelge 23. (devamı) Üniversite Öğrencilerinin BKİ Gruplarına Göre Besin Takviyesi Bilgi Durumlarının Tanımlayıcı İstatistikleri

Besin Takviyesi Kullanma Durumu	Zayıf		Normal Kilolu		Şişman		Obez		Toplam	
	N	%	n	%	N	%	n	%	N	%
Bilimsel Literatür Kaynakları	0	0,0	1	1,1	2	4,3	0	0,0	3	1,8
Diğer	2	9,1	9	9,6	2	4,3	0	0,0	13	7,6
Besin Takviyesi Sağlık Üzerinde Etkili Olduğunu Düşünme Durumu										
Evet	33	46,5	201	37,9	67	36,2	14	53,8	315	38,8
Hayır	4	5,6	33	6,2	13	7,0	2	7,7	52	6,4
Emin Değilim	8	11,3	38	7,2	17	9,2	2	7,7	65	8,0
Yeterli Bilgiye Sahip Değilim	22	31,0	171	32,3	53	28,6	3	11,5	249	30,7
Hiçbir Fikre Sahip Değilim/Bilmiyorum	4	5,6	87	16,4	35	18,9	5	19,2	131	16,1
Besin Takviyesinin İnsan Sağlığı Üzerinde Etki Durumu										
Yararlı	33	46,5	201	37,9	67	36,2	14	53,8	315	38,8
Zararlı	4	5,6	33	6,2	13	7,0	2	7,7	52	6,4
Emin Değilim	8	11,3	38	7,2	17	9,2	2	7,7	65	8,0
Yeterli Bilgiye Sahip Değilim	22	31,0	171	32,3	53	28,6	3	11,5	249	30,7
Hiçbir Fikre Sahip Değilim/Bilmiyorum	4	5,6	87	16,4	35	18,9	5	19,2	131	16,1
Besin Takviyesi Alma Nedeni										
Zayıflamak/Yağ Yakmak İçin	0	0,0	0	0,0	10	21,3	4	50,0	14	8,1
Bağıışıklığı Sistemini Güçlendirmek İçin	3	13,6	37	38,9	14	29,8	2	25,0	56	32,6
İştah Artışı İçin	14	63,6	8	8,4	1	2,1	0	0,0	23	13,4
Kronik Hastalıkları Önlemek İçin	1	4,5	25	26,3	12	25,5	2	25,0	40	23,3
Sporda Performans Arttırmak İçin	0	0,0	11	11,6	5	10,6	0	0,0	16	9,3
Ödem/Su Atmak İçin	0	0,0	0	0,0	2	4,3	0	0,0	2	1,2
Diğer	4	18,2	14	14,7	3	6,4	0	0,0	21	12,2
Besin Takviyesi Satın Alırken Dikkat Durumu										
Medya Tanıtımı/Reklam Fiyatı	1	4,5	3	3,2	1	2,1	0	0,0	5	2,9
Bir Uzman Tarafından Öneri (doktor/diyetisyen/eczacı)	9	40,9	37	38,9	20	42,6	4	50,0	70	40,7
Aile ve Arkadaşlardan Alınan Bilgiler	6	27,3	27	28,4	10	21,3	2	25,0	45	26,2
Ambalajı Üzerindeki Etiket Bilgileri	3	13,6	12	12,6	8	17,0	1	12,5	24	14,0
Ambalajın Dikkat Çekiminin ve Renkli Malzemelerden Olması	1	4,5	8	8,4	2	4,3	0	0,0	11	6,4
Ürünün Kullanımının/Hazırlanmasının Kolay Olması	0	0,0	1	1,1	0	0,0	0	0,0	1	0,6
Diğer	0	0,0	1	1,1	0	0,0	1	12,5	2	1,2
Besin Takviyesi Üzerindeki Etiket Bilgisi Okuma Durumu										
Evet	2	9,1	6	6,3	6	12,8	0	0,0	14	8,1
Hayır	8	36,4	44	46,3	20	42,6	5	62,5	77	44,8
	0	0,0	15	15,8	4	8,5	0	0,0	19	11,0

Çizelge 23. (devamı) Üniversite Öğrencilerinin BKİ Gruplarına Göre Besin Takviyesi Bilgi Durumlarının Tanımlayıcı İstatistikleri

Besin Takviyesi Kullanma Durumu	Zayıf		Normal Kilolu		Şişman		Obez		Toplam	
	N	%	n	%	N	%	n	%	N	%
Bazen	14	63,6	36	37,9	23	48,9	3	37,5	76	44,2
Besin Takviyesi Üzerindeki Bilgilerin Önem Durumu										
Etken maddenin ne olduğu	0	0,0	2	2,2	1	2,2	0	0,0	3	1,8
Etken maddenin miktarı	0	0,0	4	4,4	0	0,0	0	0,0	4	2,4
Hangi besin öğeleri içerdiği (karbonhidrat, protein, yağ, vitamin, minereal, lif vb.)	1	4,5	3	3,3	1	2,2	0	0,0	5	3,0
Enerji miktarı (kalori miktarı)	0	0,0	2	2,2	0	0,0	0	0,0	2	1,2
Besin öğeleri miktarı (karbonhidrat, protein, yağ, vitamin, mineral, lif vb.)	4	18,2	12	13,2	10	21,7	1	12,5	27	16,2
Kullanım sıklığı	4	18,2	4	4,4	6	13,0	2	25,0	16	9,6
Herhangi bir yan etkisi olup olmadığına dair uyarıcı ibarenin bulunması	1	4,5	2	2,2	5	10,9	0	0,0	8	4,8
Hastalığa özel kullanım için dair uyarıcı barenin bulunması	1	4,5	7	7,7	1	2,2	3	37,5	12	7,2
Katkı maddesinin bulunması	6	27,3	15	16,5	5	10,9	0	0,0	26	15,6
Son kullanım tarihi	2	9,1	21	23,1	9	19,6	0	0,0	32	19,2
Bakanlık onayı (sağlık bakanlığı, tarım ve köy işleri bakanlığı)	1	4,5	6	6,6	3	6,5	1	12,5	11	6,6
Probiyotik içeriği	0	0,0	1	1,1	2	4,3	0	0,0	3	1,8
Saklama koşulları	2	9,1	7	7,7	3	6,5	0	0,0	12	7,2
Nerede/kim tarafından üretildiği	0	0,0	5	5,5	0	0,0	1	12,5	6	3,6
Besin Takviyesi Etiket Okuma Alışkanlığı Olmama Nedeni										
Ambalaj üzerindeki yazılar çok küçük	2	14,3	4	7,8	0	0,0	0	0,0	6	6,3
Anlaşılır değil	0	0,0	2	3,9	5	18,5	0	0,0	7	7,4
İçeriğinde yazanlar hakkında bilgi sahibi olmadığım için	2	14,3	11	21,6	7	25,9	0	0,0	20	21,1
İlgi alanıma girmiyor	2	14,3	14	27,5	7	25,9	2	66,7	25	26,3
Diğer	8	57,1	20	39,2	8	29,6	1	33,3	37	38,9
Besin Etiketinde Özellik Tecih Durumu										
Besin etiketinin kolay anlaşılır olması	4	18,2	24	25,0	13	27,7	2	25,0	43	24,9
Etiket yazılarının okunabilir büyüklükte olması	7	31,8	15	15,6	10	21,3	3	37,5	35	20,2
Etiket tasarımının daha dikkat çekici ve renkli/resimli olması	0	0,0	6	6,3	1	2,1	1	12,5	8	4,6
Diğer	11	50,0	51	53,1	23	48,9	2	25,0	87	50,3

Üniversite öğrencilerinin BKİ gruplarına göre besin takviyesi bilgi durumlarının tanımlayıcı istatistikleri incelendiğinde, En fazla besin takviyesi kullanan grup; %31,0 (22 kili) ile zayıf, en az besin takviyesi kullanan grup ise;

%82,1 (435) ile normal kilolulardır. BKİ gruplarının tamamı besin takviyesi hakkında bilgi sahibidir. En fazla doktor tarafından besin takviyesi hakkında bilgi sahibi olan grup;% 13,6 (3 kişi) ile zayıf, En fazla Diyetisyen/Beslenme Uzmanı tarafından besin takviyesi hakkında bilgi sahibi olan grup;% 37,5 (3 kişi) ile obezler, En fazla arkadaş çevresi tarafından besin takviyesi hakkında bilgi sahibi olan grup;% 38,3 (18 kişi) ile şişman, En fazla Aile tarafından besin takviyesi hakkında bilgi sahibi olan grup;% 31,8 (7 kişi) ile zayıf, En fazla Sosyal Medya tarafından besin takviyesi hakkında bilgi sahibi olan grup;% 20,2 (19 kişi) ile normal kilolu, En fazla Yazılı Kaynaklar (dergi, gazete, kitap)tarafından besin takviyesi hakkında bilgi sahibi olan grup;%1,1 (1 kişi) ile normal kilolu, En fazla Bilimsel Literatür Kaynakları tarafından besin takviyesi hakkında bilgi sahibi olan grup;%4,3 (2 kişi) ile şişmandır.En fazla besin takviyesinin sağlık üzerine etkisi olduğunu düşünen grup;%53,8 (14 kişi) ile obez, en az besin takviyesinin sağlık üzerine etkisi olduğunu düşünen grup;%7,7(2 kişi) ile obez, en fazla besin takviyesinin sağlık üzerine etkisi hakkındaki bilgiye emin olmayan grup;%11,3 (8 kişi) ile zayıf, en fazla besin takviyesinin sağlık üzerine etkisi hakkında Hiçbir Fikre Sahip Değilim/Bilmiyorum diyen grup;%19,2 (5 kişi) ile obezdir. En fazla Besin Takviyesinin İnsan Sağlığı Üzerine yararlı etkisinin olduğunu düşünen grup; %53,8 (14 kişi) ile obez, en fazla Besin Takviyesinin İnsan Sağlığı Üzerine zararlı etkisinin olduğunu düşünen grup; %7,7 (2 kişi) ile obez, en fazla Besin Takviyesinin İnsan Sağlığı Üzerine etkisinden emin olmayan grup; % 11,3 (8 kişi) ile zayıf, en fazla Besin Takviyesinin İnsan Sağlığı Üzerine Yeterli Bilgiye Sahip olmayan grup; % 32,3 (171kişi) ile normal, en fazla Besin Takviyesinin İnsan Sağlığı Üzerine Hiçbir Fikre Sahip Değilim/Bilmiyorum diyen grup; % 19,2 (5kişi) ile obezdir. En fazla besin takviyesini Zayıflamak/Yağ Yakmak için alan grup; %50,0 (4 kişi) obezler, En fazla besin takviyesini Bağışıklığı Sistemini Güçlendirmek için alan grup; %38,9 (37 kişi) normal kilolu, , En fazla besin takviyesini İştah Artışı için alan grup; %63,6 (14 kişi) zayıf, En fazla besin takviyesini Kronik Hastalıkları Önlemek için alan grup; %26,3 (25 kişi) normal kilolu, , En fazla besin takviyesini Sporda Performans Arttırmak için alan grup; %11,6 (11 kişi) normal kilolu, En fazla besin takviyesini Ödem/Su Atmak için alan grup; %4,3 (2 kişi) şişmandır.Besin takviyesi satın alırken en fazla Medya Tanıtımı/Reklam'a dikkat eden grup; % 4,5 (1 kişi) ile zayıf, besin takviyesi satın alırken en fazla fiyat'a dikkat eden grup; % 50,0 (4 kişi) ile obez, Besin

takviyesi satın alırken en fazla Bir Uzman Tarafından Öneri (doktor/diyetisyen/eczacı)'ne dikkat eden grup; % 27,3 (6 kişi) ile zayıf, Besin takviyesi satın alırken en fazla aile ve arkadaşlardan alınan bilgilere dikkat eden grup; % 17,0 (8 kişi) ile şişman. Besin takviyesi satın alırken en fazla ambalajı üzerindeki etiket bilgileri dikkat eden grup; % 8,4 (8 kişi) ile normal kilolu, Besin takviyesi satın alırken en fazla ambalajın dikkat çekiminin ve renkli malzemelerden olması dikkat eden grup; % 1,1 (1 kişi) ile normal kilolu, Besin takviyesi satın alırken en fazla ürünün kullanımının/hazırlanmasının kolay olması dikkat eden grup; % 12,5 (1 kişi) ile obez. Besin Takviyesi Üzerindeki Etiket Bilgisi en fazla okuyan grup; %62,5 (5 kişi) ile obez, bezen okuyan grup; %63,6 (14 kişi) ile zayıf, hiç okumayan grup; %15,8 (15 kişi) ile normal kiloludur. Besin Takviyesi Üzerinde en fazla; etken maddenin ne olduğuna önem veren grup; %2,2 (2 kişi) ile normal kilolu ve %2,2 (1 kişi) ile şişmandır, en fazla etken maddenin miktarına önem veren grup; % 4,4 (4 kişi) ile normal kilolular, en fazla hangi besin öğeleri içerdiği (karbonhidrat, protein, yağ, vitamin, minereal, lif vb.)'ne dikkat eden grup; % 4,5 (1 kişi) ile zayıf, en fazla enerji miktarı (kalori miktarı)na dikkat eden grup; % 2,2 (2 kişi) ile normal kilolu, en fazla Besin öğeleri miktarı (karbonhidrat, protein, yağ, vitamin, mineral, lif vb.)ne dikkat eden grup; % 21,7 (10 kişi) ile şişman, en fazla kullanım sıklığına dikkat eden grup; %25,0 (2 kişi) ile obez, en fazla herhangi bir yan etkisi olup olmadığına dair uyarıcı ibarenin bulunmasına dikkat eden grup; % 10,9 (5 kişi) ile şişman, en fazla hastalığa özel kullanım için dair uyarıcı barenin bulunmasına dikkat eden grup; % 37,5 (3 kişi) ile obez, en fazla Katkı maddesinin bulunmasına dikkat eden grup; % 27,3 (6 kişi) ile zayıf, en fazla Son kullanım tarihine dikkat eden grup; % 23,1 (21 kişi) ile normal kilolu, en fazla Bakanlık onayı (sağlık bakanlığı, tarım ve köy işleri bakanlığı)'na dikkat eden grup; % 12,5 (1 kişi) ile obez, en fazla Probiyotik içeriğine dikkat eden grup; % 4,3 (2 kişi) ile şişman, en fazla Saklama koşullarına dikkat eden grup; % 9,1 (2 kişi) ile zayıf, en fazla nerede/kim tarafından üretildiğine dikkat eden grup; %12,5 (1 kişi) ile obezdir. Besin Takviyesi Etiket Okuma Alışkanlığı Olmama nedeni olarak en fazla; Ambalaj üzerindeki yazıların çok küçük olmasını neden gösteren grup; %14,3(2 kişi) ile zayıf, en fazla anlaşılır olmamasını neden gösteren grup; % 18,5 (5 kişi) ile şişman, en fazla İçeriğinde yazanlar hakkında bilgi sahibi olmamasını neden gösteren grup; % 25,9 (7 kişi) ile şişman, en fazla ilgi alanına girmemeyi neden

gösteren grup; % 66,7 (2 kişi) ile obezdir. En fazla Besin etiketinin kolay anlaşılır olmasından dolayı besin takviyesini tercih eden grup; %27,7 (13 kişi) ile şişman, en fazla Etiket yazılarının okunabilir büyüklükte olmasından dolayı besin takviyesini tercih eden grup; % 37,5 (3 kişi) ile obez, en fazla Etiket tasarımının daha dikkat çekici ve renkli/resimli olmasından dolayı besin takviyesini tercih eden grup ; %12,5 (1 kişi) ile obezdir.

Çizelge 24. Üniversite Öğrencilerinin Cinsiyetlerine Göre Besin Tüketim Sıklıklarının Tanımlayıcı İstatistikleri

	Kadın		Erkek		Toplam	
	N	%	N	%	N	%
Süt-yoğurt						
Günlük 1 defa	141	25,4	56	21,9	197	24,3
Günlük 2 defa	137	24,6	64	25,0	201	24,8
Haftalık 1-3 defa	176	31,7	85	33,2	261	32,1
Haftalık 4-6 defa	85	15,3	43	16,8	128	15,8
15 günde 1 defa	17	3,1	6	2,3	23	2,8
Hiçbir zaman	0	0,0	2	0,8	2	0,2
Sütlü tatlı/Dondurma						
Günlük 1 defa	6	1,1	0	0,0	6	0,7
Günlük 2 defa	2	0,4	1	0,4	3	0,4
Haftalık 1-3 defa	204	36,7	106	41,4	310	38,2
Haftalık 4-6 defa	72	12,9	33	12,9	105	12,9
15 günde 1 defa	158	28,4	72	28,1	230	28,3
Hiçbir zaman	114	20,5	42	16,4	156	19,2
Günlük 1 defa	0	0,0	2	0,8	2	0,2
Et, tavuk, balık						
Günlük 1 defa	4	0,7	1	0,4	5	0,6
Günlük 2 defa	2	0,4	1	0,4	3	0,4
Haftalık 1-3 defa	316	56,8	161	62,9	477	58,7
Haftalık 4-6 defa	234	42,1	92	35,9	326	40,1
15 günde 1 kez	0	0,0	1	0,4	1	0,1
Kuruyemişler						
Günlük 1 defa	28	5,1	4	1,6	32	4,0
Haftalık 1-3 defa	176	31,8	81	31,8	257	31,8
Haftalık 4-6 defa	37	6,7	27	10,6	64	7,9
15 günde 1 defa	220	39,8	107	42,0	327	40,5
Ayda 1 defa	92	16,6	35	13,7	127	15,7
Hiçbir zaman	0	0,0	1	0,4	1	0,1
Taze salata						
Günlük 1 defa	304	54,7	135	52,7	439	54,1
Günlük 2 defa	0	0,0	2	0,8	2	0,2
Haftalık 1-3 defa	162	29,1	72	28,1	234	28,8
Haftalık 4-6 defa	88	15,8	46	18,0	134	16,5
15 günde 1 defa	2	0,4	1	0,4	3	0,4
Taze, kuru meyve						
Günlük 1 defa	3	0,5	1	0,4	4	0,5
Haftalık 1-3 defa	178	32,1	71	27,7	249	30,7
Haftalık 4-6 defa	224	40,4	97	37,9	321	39,6
15 günde 1 defa	139	25,1	85	33,2	224	27,7
Ayda 1 defa	9	1,6	2	0,8	11	1,4
Hiçbir zaman	1	0,2	0	0,0	1	0,1
Ekmek						
Günde 1 kez	202	36,3	97	37,9	299	36,8

Çizelge 24. (devamı) Üniversite Öğrencilerinin Cinsiyetlerine Göre Besin Tüketim Sıklıklarının Tanımlayıcı İstatistikleri

	Kadın		Erkek		Toplam	
	N	%	N	%	N	%
Süt-yoğurt						
Günde 2 kez	151	27,2	77	30,1	228	28,1
Haftada 1-3 kez	141	25,4	52	20,3	193	23,8
Haftada 4-6 kez	53	9,5	28	10,9	81	10,0
15 günde 1 kez	9	1,6	2	0,8	11	1,4
Makarna-pilav						
Günde 1 kez	190	34,2	101	39,5	291	35,8
Haftada 1-3 kez	229	41,2	102	39,8	331	40,8
Haftada 4-6 kez	137	24,6	53	20,7	190	23,4
Börek, hamur işleri						
Günlük 1 defa	0	0,0	1	0,4	1	0,1
Haftalık 1-3 defa	214	38,5	83	32,4	297	36,6
Haftalık 4-6 defa	35	6,3	27	10,5	62	7,6
15 günde 1 defa	228	41,0	118	46,1	346	42,6
Ayda 1 defa	78	14,0	27	10,5	105	12,9
Hiçbir zaman	1	0,2	0	0,0	1	0,1
Kek, kurabiye, bisküvi						
Günlük 1 defa	24	4,3	5	2,0	29	3,6
Günlük 2 defa	0	0,0	1	0,4	1	0,1
Haftalık 1-3 defa	195	35,1	78	30,5	273	33,6
Haftalık 4-6 defa	40	7,2	23	9,0	63	7,8
15 günde 1 defa	222	39,9	106	41,4	328	40,4
Aylık 1 defa	75	13,5	43	16,8	118	14,5
Hamurlu tatlılar						
Günlük 2 defa	0	0,0	1	0,4	1	0,1
Haftalık 1-3 defa	224	40,3	106	41,4	330	40,6
Haftalık 4-6 defa	2	0,4	0	0,0	2	0,2
15 günde 1 defa	240	43,2	106	41,4	346	42,6
Ayda 1 defa	89	16,0	43	16,8	132	16,3
Hiçbir zaman	1	0,2	0	0,0	1	0,1
Meyveli tatlılar						
Günlük 1 defa	4	0,7	3	1,2	7	0,9
Günlük 2 defa	8	1,4	4	1,6	12	1,5
Haftalık 1-3 defa	230	41,4	100	39,1	330	40,6
Haftalık 4-6 defa	9	1,6	4	1,6	13	1,6
15 günde 1 defa	223	40,1	107	41,8	330	40,6
Ayda 1 defa	81	14,6	38	14,8	119	14,7
Hiçbir zaman	1	0,2	0	0,0	1	0,1
Şeker, çikolata, gofret						
Günlük 1 defa	46	8,3	21	8,2	67	8,3
Günlük 2 defa	66	11,9	26	10,2	92	11,3
Haftalık 1-3 defa	197	35,4	79	30,9	276	34,0
Haftalık 4-6 defa	102	18,3	58	22,7	160	19,7
15 günde 1 defa	133	23,9	69	27,0	202	24,9
Ayda 1 defa	9	1,6	3	1,2	12	1,5
Hiçbir zaman	3	0,5	0	0,0	3	0,4
Pizza, pide, lahmacun						
Günlük 1 defa	1	0,2	1	0,4	2	0,2
Günlük 2 defa	3	0,5	3	1,2	6	0,7
Haftalık 1-3 defa	235	42,3	100	39,1	335	41,3
Haftalık 4-6 defa	2	0,4	2	0,8	4	0,5
15 günde 1 defa	223	40,1	104	40,6	327	40,3
Ayda 1 defa	92	16,5	46	18,0	138	17,0
Döner						
Günlük 1'den az	2	0,4	0	0,0	2	0,2

Çizelge 24. (devamı) Üniversite Öğrencilerinin Cinsiyetlerine Göre Besin Tüketim Sıklıklarının Tanımlayıcı İstatistikleri

Süt-yoğurt	Kadın		Erkek		Toplam	
	N	%	N	%	N	%
Günlük 2 defa	1	0,2	1	0,4	2	0,2
Haftalık 1-3 defa	200	36,1	88	34,4	288	35,6
Haftalık 4-6 defa	198	35,7	78	30,5	276	34,1
15 günde 1 defa	128	23,1	71	27,7	199	24,6
Ayda 1 defa	25	4,5	18	7,0	43	5,3
Hamburger						
Haftalık 1-3 defa	188	33,9	82	32,0	270	33,3
Haftalık 4-6 defa	194	35,0	72	28,1	266	32,8
15 günde 1 defa	150	27,1	92	35,9	242	29,9
Ayda 1 defa	22	4,0	10	3,9	32	4,0
Kola, gazoz vb.						
Günlük 1 defa	23	4,2	6	2,3	29	3,6
Haftalık 1-3 defa	172	31,0	85	33,2	257	31,7
Haftalık 4-6 defa	246	44,4	99	38,7	345	42,6
15 günde 1 defa	109	19,7	63	24,6	172	21,2
Ayda 1 defa	3	0,5	3	1,2	6	0,7
Hiçbir zaman	1	0,2	0	0,0	1	0,1
Kızartmalar, cips						
Günlük 1 defa	14	2,5	6	2,3	20	2,5
Haftalık 1-3 defa	208	37,5	91	35,5	299	36,9
Haftalık 4-6 defa	234	42,2	103	40,2	337	41,6
15 günde 1 defa	96	17,3	55	21,5	151	18,6
Ayda 1 defa	2	0,4	0	0,0	2	0,2
Hiçbir zaman	0	0,0	1	0,4	1	0,1

Üniversite öğrencilerinin süt-yoğurt tüketimlerine göre %24,3'ünün (197 kişi) günde 1 kez, %24,8'inin (201 kişi) günde 2 kez, %32,1'inin (261 kişi) haftada 1-3 kez, %15,8'inin (128 kişi) haftada 4-6 kez, %2,8'inin (23 kişi) 15 günde 1 kez tükettiği ve %0,2'sinin (2 kişi) hiç tüketmediği, sütlü tatlı/dondurma tüketimlerine göre %0,7'sinin (6 kişi) günde 1 kez, %0,4'ünün (3 kişi) günde 2 kez, %38,2'sinin (310 kişi) haftada 1-3 kez, %12,9'unun (105 kişi) haftada 4-6 kez, %28,3'ünün (230 kişi) 15 günde 1 kez, %19,2'sinin (156 kişi) ayda 1 kez tükettiği ve %0,2'sinin (2 kişi) hiç tüketmediği, et, tavuk, balık tüketimlerine göre %0,6'sının (5 kişi) günde 1 kez, %0,4'ünün (3 kişi) günde 2 kez, %58,7'sinin (477 kişi) haftada 1-3 kez, %40,1'inin (326 kişi) haftada 4-6 kez ve %0,1'inin (1 kişi) 15 günde 1 kez tükettiği kuruyemişleri tüketimlerine göre %4'ünün (32 kişi) günde 1 kez, %31,8'inin (257 kişi) haftada 1-3 kez, %7,9'unun (64 kişi) haftada 4-6 kez, %40,5'inin (327 kişi) 15 günde 1 kez, %15,7'sinin (127 kişi) ayda 1 kez tükettiği ve %0,1'sinin (1 kişi) hiç tüketmediği, taze salata tüketimlerine göre %54,1'inin (439 kişi) günde 1 kez, %0,2'sinin (2 kişi) günde 2 kez, %28,8'inin (234 kişi) haftada 1-3 kez, %16,5'inin (134 kişi) haftada 4-6 kez ve %0,4'ünün (3 kişi) 15 günde 1 kez tükettiği, taze, kuru meyve tüketimlerine göre %0,5'inin (4

kişi) günde 1 kez, %30,7'sinin (249 kişi) haftada 1-3 kez, %39,6'sının (321 kişi) haftada 4-6 kez, %27,7'inin (224 kişi) 15 günde 1 kez, %1,4'ünün (11 kişi) ayda 1 kez tükettiği ve %0,1'sinin (1 kişi) hiç tüketmediği, ekmek tüketimlerine göre %36,8'inin (299 kişi) günde 1 kez, %28,1'inin (228 kişi) günde 2 kez, %23,8'inin (193 kişi) haftada 1-3 kez, %10'unun (81 kişi) haftada 4-6 kez ve %1,4'ünün (11 kişi) 15 günde 1 kez tükettiği, makarna-pilav tüketimlerine göre %35,8'inin (291 kişi) günde 1 kez, %40,8'inin (331 kişi) haftada 1-3 kez ve %23,4'ünün (190 kişi) haftada 4-6 kez tükettiği, börek, hamur işleri tüketimlerine göre %0,1'inin (1 kişi) günde 2 kez, %36,6'sının (297 kişi) haftada 1-3 kez, %7,6'sının (62 kişi) haftada 4-6 kez, %42,6'sının (346 kişi) 15 günde 1 kez, %12,9'unun (105 kişi) ayda 1 kez tükettiği ve %0,1'sinin (1 kişi) hiç tüketmediği, kek, kurabiye, bisküvi tüketimlerine göre %3,6'sının (29 kişi) günde 1 kez, %0,1'inin (1 kişi) günde 2 kez, %33,6'sının (273 kişi) haftada 1-3 kez, %7,8'inin (63 kişi) haftada 4-6 kez, %40,4'ünün (328 kişi) 15 günde 1 kez ve %14,5'inin (118 kişi) ayda 1 kez tükettiği, hamurlu tatlıları tüketimlerine göre %0,1'inin (1 kişi) günde 2 kez, %40,6'sının (330 kişi) haftada 1-3 kez, %0,2'sinin (2 kişi) haftada 4-6 kez ve %42,6'sının (346 kişi) 15 günde 1 kez, %16,3'ünün (132 kişi) ayda 1 kez tükettiği ve %0,1'inin (1 kişi) hiç tüketmediği, meyveli tatlıları tüketimlerine göre %0,9'unun (7 kişi) günde 1 kez, %1,5'inin (12 kişi) günde 2 kez, %40,6'sının (330 kişi) haftada 1-3 kez, %1,6'sının (13 kişi) haftada 4-6 kez, %40,6'sının (330 kişi) 15 günde 1 kez, %14,7'sinin (119 kişi) ayda 1 kez tükettiği ve %0,1'inin (1 kişi) hiç tüketmediği, şeker, çikolata, gofret tüketimlerine göre %8,3'ünün (67 kişi) günde 1 kez, %11,3'ünün (92 kişi) günde 2 kez, %34'ünün (276 kişi) haftada 1-3 kez, %19,7'sinin (160 kişi) haftada 4-6 kez, %24,9'unun (202 kişi) 15 günde 1 kez, %1,5'inin (12 kişi) ayda 1 kez tükettiği ve %0,4'ünün (3 kişi) hiç tüketmediği, pizza, pide, lahmacun tüketimlerine göre %0,2'sinin (2 kişi) günde 1 kez, %0,7'sinin (6 kişi) günde 2 kez, %41,3'ünün (335 kişi) haftada 1-3 kez, %0,5'inin (4 kişi) haftada 4-6 kez, %40,3'ünün (327 kişi) 15 günde 1 kez ve %17'sinin (138 kişi) ayda 1 kez tükettiği, döner tüketimlerine göre %0,2'sinin (2 kişi) günde 1 kez, %0,2'sinin (2 kişi) günde 2 kez, %35,6'sının (288 kişi) haftada 1-3 kez, %34,1'inin (276 kişi) haftada 4-6 kez, %24,6'sının (199 kişi) 15 günde 1 kez ve %5,3'ünün (43 kişi) ayda 1 kez tükettiği, hamburger tüketimlerine göre %33,3'ünün (270 kişi) haftada 1-3 kez, %32,8'inin (266 kişi) haftada 4-6 kez, %29,9'unun (242 kişi) 15 günde 1

kez ve %4'ünün (32 kişi) ayda 1 kez tükettiği, kola, gazoz vb. tüketimlerine göre %3,6'sının (29 kişi) günde 1 kez, %31,7'sinin (257 kişi) haftada 1-3 kez, %42,6'sının (345 kişi) haftada 4-6 kez, %21,2'sinin (172 kişi) 15 günde 1 kez, %0,7'sinin (6 kişi) ayda 1 kez tükettiği ve %0,1'inin (1 kişi) hiç tüketmediği, kızartmalar, cips tüketimlerine göre %2,5'inin (20 kişi) günde 1 kez, %36,9'unun (299 kişi) haftada 1-3 kez, %41,6'sının (337 kişi) haftada 4-6 kez, %18,6'sının (151 kişi) 15 günde 1 kez, %0,2'sinin (2 kişi) ayda 1 kez tükettiği ve %0,1'sinin (1 kişi) hiç tüketmediği bulunmuştur.

Çizelge 25. Üniversite Öğrencilerinin Fakültelerine Göre Besin Tüketim Sıklıklarının Tanımlayıcı İstatistikleri

	Tıp Fakültesi		Sağlık Bilimleri Fakültesi		Diş Hekimliği Fakültesi		Hukuk Fakültesi		Mühendislik Fakültesi		Güzel Sanatlar Fakültesi		Eğitim Fakültesi		İletişim Fakültesi		Toplam			
	n	%	n	%	N	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Süt-yoğurt																				
Günlük 1 defa	27	26,7	74	23,6	18	24,0	13	29,5	16	18,4	11	22,4	19	25,3	19	27,9	197	24,3		
Günlük 2 defa	36	35,6	70	22,4	19	25,3	10	22,7	24	27,6	13	26,5	18	24,0	11	16,2	201	24,8		
Haftalık 1-3 defa	25	24,8	104	33,2	27	36,0	13	29,5	30	34,5	15	30,6	17	22,7	30	44,1	261	32,1		
Haftalık 4-6 defa	3	3,0	59	18,8	10	13,3	8	18,2	14	16,1	10	20,4	18	24,0	6	8,8	128	15,8		
15 günde 1 defa	8	7,9	6	1,9	1	1,3	0	0,0	3	3,4	0	0,0	3	4,0	2	2,9	23	2,8		
Hiçbir zaman	2	2,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	0,2		
Sütlü tatlı/Dondurma																				
Günlük 1 defa	0	0,0	5	1,6	1	1,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	6	0,7
Günlük 2 defa	1	1,0	1	0,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	1,3	0	0,0	3	0,4		
Haftalık 1-3 defa	31	30,7	115	36,7	30	40,0	20	45,5	40	46,0	19	38,8	32	42,7	23	33,8	310	38,2		
Haftalık 4-6 defa	0	0,0	55	17,6	3	4,0	11	25,0	13	14,9	9	18,4	14	18,7	0	0,0	105	12,9		
15 günde 1 defa	36	35,6	78	24,9	28	37,3	7	15,9	22	25,3	12	24,5	16	21,3	31	45,6	230	28,3		
Ayda 1 defa	31	30,7	59	18,8	13	17,3	6	13,6	12	13,8	9	18,4	12	16,0	14	20,6	156	19,2		
Hiçbir zaman	2	2,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	0,2		
Et, tavuk, balık																				
Günlük 1 defa	0	0,0	0	0,0	1	1,3	0	0,0	2	2,3	1	2,0	1	1,3	0	0,0	5	0,6		
Günlük 2 defa	1	1,0	1	0,3	1	1,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	0,4		
Haftalık 1-3 defa	53	52,5	178	56,9	49	65,3	21	47,7	53	60,9	33	67,3	48	64,0	42	61,8	477	58,7		
Haftalık 4-6 defa	47	46,5	134	42,8	23	30,7	23	52,3	32	36,8	15	30,6	26	34,7	26	38,2	326	40,1		
15 günde 1 defa	0	0,0	0	0,0	1	1,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,1		
Kuruyemişler																				
Günlük 1 defa	19	18,8	0	0,0	6	8,0	0	0,0	1	1,1	0	0,0	1	1,3	5	7,4	32	4,0		
Günlük 2 defa	35	34,7	92	29,8	24	32,0	14	31,8	33	37,9	15	30,6	23	30,7	21	30,9	257	31,8		
Haftalık 1-3 defa	1	1,0	23	7,4	12	16,0	3	6,8	3	3,4	2	4,1	7	9,3	13	19,1	64	7,9		
Haftalık 4-6 defa	45	44,6	129	41,7	29	38,7	14	31,8	33	37,9	24	49,0	24	32,0	29	42,6	327	40,5		
15 günde 1 defa	0	0,0	65	21,0	4	5,3	13	29,5	17	19,5	8	16,3	20	26,7	0	0,0	127	15,7		
Hiçbir zaman	1	1,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,1		
Taze salata																				
Günlük 1 defa	60	59,4	182	58,1	37	49,3	24	54,5	45	51,7	26	53,1	33	44,0	32	47,1	439	54,1		

Çizelge 26. Üniversite Öğrencilerinin Fakültelerine Göre Besin Tüketim Sıklıklarının Tanımlayıcı İstatistikleri

	Tıp Fakültesi		Sağlık Bilimleri Fakültesi		Dış Hekimliği Fakültesi		Hukuk Fakültesi		Mühendislik Fakültesi		Güzel Sanatlar Fakültesi		Eğitim Fakültesi		İletişim Fakültesi		Toplam	
Günlük 2 defa	2	2,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	0,2
Haftalık 1-3 defa	19	18,8	79	25,2	28	37,3	12	27,3	30	34,5	17	34,7	26	34,7	23	33,8	234	28,8
Haftalık 4-6 defa	19	18,8	52	16,6	9	12,0	8	18,2	12	13,8	6	12,2	16	21,3	12	17,6	134	16,5
15 günde 1 defa	1	1,0	0	0,0	1	1,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	1,5	3	0,4
Taze, kuru meyve																		
Günlük 1 defa	4	4,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	4	0,5
Günlük 2 defa	26	25,7	97	31,0	23	31,1	12	27,3	31	35,6	12	24,5	26	34,7	22	32,8	249	30,7
Haftalık 1-3 defa	47	46,5	128	40,9	31	41,9	20	45,5	26	29,9	16	32,7	28	37,3	25	37,3	321	39,6
Haftalık 4-6 defa	23	22,8	86	27,5	17	23,0	12	27,3	27	31,0	20	40,8	19	25,3	20	29,9	224	27,7
15 günde 1 defa	0	0,0	2	0,6	3	4,1	0	0,0	3	3,4	1	2,0	2	2,7	0	0,0	11	1,4
Hiçbir zaman	1	1,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,1
Ekmek																		
Günlük 1 defa	51	50,5	92	29,4	43	57,3	11	25,0	26	29,9	9	18,4	23	30,7	44	64,7	299	36,8
Günlük 2 defa	41	40,6	85	27,2	11	14,7	12	27,3	27	31,0	15	30,6	21	28,0	16	23,5	228	28,1
Haftalık 1-3 defa	6	5,9	91	29,1	16	21,3	13	29,5	22	25,3	17	34,7	21	28,0	7	10,3	193	23,8
Haftalık 4-6 defa	0	0,0	41	13,1	5	6,7	8	18,2	12	13,8	6	12,2	8	10,7	1	1,5	81	10,0
15 günde 1 defa	3	3,0	4	1,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	4,1	2	2,7	0	0,0	11	1,4
Makarna-pilav																		
Günlük 1 defa	8	7,9	131	41,9	16	21,3	22	50,0	43	49,4	27	55,1	33	44,0	11	16,2	291	35,8
Haftalık 1-3 defa	58	57,4	109	34,8	45	60,0	12	27,3	27	31,0	12	24,5	24	32,0	44	64,7	331	40,8
Haftalık 4-6 defa	35	34,7	73	23,3	14	18,7	10	22,7	17	19,5	10	20,4	18	24,0	13	19,1	190	23,4
Börek, hamur işleri																		
Günlük 2 defa	1	1,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,1
Haftalık 1-3 defa	51	50,5	108	34,5	23	30,7	18	40,9	38	43,7	14	28,6	24	32,0	21	30,9	297	36,6
Haftalık 4-6 defa	1	1,0	22	7,0	12	16,0	3	6,8	3	3,4	2	4,1	7	9,3	12	17,6	62	7,6
15 günde 1 defa	43	42,6	134	42,8	31	41,3	16	36,4	35	40,2	28	57,1	30	40,0	29	42,6	346	42,6
Ayda 1 defa	4	4,0	49	15,7	9	12,0	7	15,9	11	12,6	5	10,2	14	18,7	6	8,8	105	12,9
Hiçbir zaman	1	1,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,1

Çizelge 27. Üniversite Öğrencilerinin Fakültelerine Göre Besin Tüketim Sıklıklarının Tanımlayıcı İstatistikleri

	Tıp Fakültesi		Sağlık Bilimleri Fakültesi		Diş Hekimliği Fakültesi		Hukuk Fakültesi		Mühendislik Fakültesi		Güzel Sanatlar Fakültesi		Eğitim Fakültesi		İletişim Fakültesi		Toplam			
Kek, kurabiye, bisküvi																				
Günlük 1 defa	15	14,9	2	0,6	5	6,7	0	0,0	1	1,1	0	0,0	0	0,0	6	8,8	29	3,6		
Günlük 2 defa	1	1,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,1		
Haftalık 1-3 defa	48	47,5	88	28,1	27	36,0	12	27,3	35	40,2	14	28,6	24	32,0	25	36,8	273	33,6		
Haftalık 4-6 defa	2	2,0	23	7,3	11	14,7	2	4,5	3	3,4	3	6,1	7	9,3	12	17,6	63	7,8		
15 günde 1 defa	35	34,7	136	43,5	24	32,0	22	50,0	35	40,2	24	49,0	28	37,3	24	35,3	328	40,4		
Hiçbir zaman	0	0,0	64	20,4	8	10,7	8	18,2	13	14,9	8	16,3	16	21,3	1	1,5	118	14,5		
Hamurlu tatlılar																				
Günlük 2 defa	1	1,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,1
Haftalık 1-3 defa	51	50,5	119	38,0	33	44,0	15	34,1	36	41,4	17	34,7	32	42,7	27	39,7	330	40,6		
Haftalık 4-6 defa	0	0,0	1	0,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	2,0	0	0,0	0	0,0	2	0,2		
15 günde 1 defa	43	42,6	133	42,5	33	44,0	20	45,5	38	43,7	19	38,8	28	37,3	32	47,1	346	42,6		
Ayda 1 defa	5	5,0	60	19,2	9	12,0	9	20,5	13	14,9	12	24,5	15	20,0	9	13,2	132	16,3		
Hiçbir zaman	1	1,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,1		
Meyveli tatlılar																				
Günlük 1 defa	1	1,0	3	1,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	6,1	0	0,0	0	0,0	7	0,9		
Günlük 2 defa	0	0,0	6	1,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	6	12,2	0	0,0	0	0,0	12	1,5		
Haftalık 1-3 defa	49	48,5	121	38,7	35	46,7	17	38,6	37	42,5	18	36,7	28	37,3	25	36,8	330	40,6		
Haftalık 4-6 defa	1	1,0	5	1,6	0	0,0	0	0,0	1	1,1	6	12,2	0	0,0	0	0,0	13	1,6		
15 günde 1 defa	45	44,6	121	38,7	33	44,0	18	40,9	36	41,4	10	20,4	33	44,0	34	50,0	330	40,6		
Ayda 1 defa	4	4,0	57	18,2	7	9,3	9	20,5	13	14,9	6	12,2	14	18,7	9	13,2	119	14,7		
Hiçbir zaman	1	1,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,1		
Şeker, çikolata, gofret																				
Günlük 1 defa	15	14,9	28	8,9	5	6,7	4	9,1	4	4,6	1	2,0	5	6,7	5	7,4	67	8,3		
Günlük 2 defa	9	8,9	46	14,7	6	8,0	7	15,9	8	9,2	5	10,2	8	10,7	3	4,4	92	11,3		
Haftalık 1-3 defa	46	45,5	93	29,7	23	30,7	15	34,1	36	41,4	14	28,6	27	36,0	22	32,4	276	34,0		
Haftalık 4-6 defa	0	0,0	75	24,0	16	21,3	13	29,5	14	16,1	9	18,4	19	25,3	14	20,6	160	19,7		
15 günde 1 defa	31	30,7	69	22,0	22	29,3	5	11,4	20	23,0	18	36,7	14	18,7	23	33,8	202	24,9		

Çizelge 28. Üniversite Öğrencilerinin Fakültelerine Göre Besin Tüketim Sıklıklarının Tanımlayıcı İstatistikleri

	Tıp Fakültesi		Sağlık Bilimleri Fakültesi		Diş Hekimliği Fakültesi		Hukuk Fakültesi		Mühendislik Fakültesi		Güzel Sanatlar Fakültesi		Eğitim Fakültesi		İletişim Fakültesi		Toplam	
Ayda 1 defa	0	0,0	2	0,6	2	2,7	0	0,0	4	4,6	1	2,0	2	2,7	1	1,5	12	1,5
Hiçbir zaman	0	0,0	0	0,0	1	1,3	0	0,0	1	1,1	1	2,0	0	0,0	0	0,0	3	0,4
Pizza, pide, lahmacun																		
Günlük 1 defa	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	1,1	1	2,0	0	0,0	0	0,0	2	0,2
Günlük 2 defa	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	3,4	1	2,0	2	2,7	0	0,0	6	0,7
Haftalık 1-3 defa	50	49,5	119	38,0	38	50,7	17	38,6	32	36,8	17	34,7	35	46,7	27	39,7	335	41,3
Haftalık 4-6 defa	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	2,3	0	0,0	0	0,0	2	2,9	4	0,5
15 günde 1 defa	45	44,6	127	40,6	28	37,3	16	36,4	33	37,9	18	36,7	30	40,0	30	44,1	327	40,3
Ayda 1 defa	6	5,9	67	21,4	9	12,0	11	25,0	16	18,4	12	24,5	8	10,7	9	13,2	138	17,0
Döner																		
Günlük 1 defa	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	1,1	0	0,0	1	1,3	0	0,0	2	0,2
Günlük 2 defa	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	1,1	0	0,0	1	1,3	0	0,0	2	0,2
Haftalık 1-3 defa	25	24,8	109	34,8	33	44,6	16	36,4	28	32,2	15	30,6	33	44,0	29	43,3	288	35,6
Haftalık 4-6 defa	47	46,5	108	34,5	21	28,4	18	40,9	30	34,5	16	32,7	22	29,3	14	20,9	276	34,1
15 günde 1 defa	26	25,7	78	24,9	15	20,3	10	22,7	24	27,6	12	24,5	16	21,3	18	26,9	199	24,6
Ayda 1 defa	3	3,0	18	5,8	5	6,8	0	0,0	3	3,4	6	12,2	2	2,7	6	9,0	43	5,3
Hamburger																		
Haftalık 1-3 defa	25	24,8	100	31,9	31	41,9	13	29,5	27	31,0	20	40,8	27	36,0	27	40,3	270	33,3
Haftalık 4-6 defa	47	46,5	108	34,5	21	28,4	18	40,9	25	28,7	13	26,5	22	29,3	12	17,9	266	32,8
15 günde 1 defa	26	25,7	94	30,0	21	28,4	13	29,5	30	34,5	14	28,6	21	28,0	23	34,3	242	29,9
Ayda 1 defa	3	3,0	11	3,5	1	1,4	0	0,0	5	5,7	2	4,1	5	6,7	5	7,5	32	4,0
Kola, gazoz vb.																		
Günlük 1 defa	0	0,0	13	4,2	4	5,4	2	4,5	0	0,0	3	6,1	2	2,7	5	7,5	29	3,6
Haftalık 1-3 defa	27	26,7	93	29,7	20	27,0	10	22,7	32	36,8	16	32,7	32	42,7	27	40,3	257	31,7
Haftalık 4-6 defa	48	47,5	138	44,1	33	44,6	20	45,5	33	37,9	19	38,8	28	37,3	26	38,8	345	42,6
15 günde 1 defa	25	24,8	66	21,1	15	20,3	12	27,3	22	25,3	10	20,4	13	17,3	9	13,4	172	21,2
Ayda 1 defa	0	0,0	3	1,0	2	2,7	0	0,0	0	0,0	1	2,0	0	0,0	0	0,0	6	0,7
Hiçbir zaman	1	1,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,1
Kızartmalar, cips																		

Çizelge 29. Üniversite Öğrencilerinin Fakültelerine Göre Besin Tüketim Sıklıklarının Tanımlayıcı İstatistikleri

	Tıp Fakültesi		Sağlık Bilimleri Fakültesi		Diş Hekimliği Fakültesi		Hukuk Fakültesi		Mühendislik Fakültesi		Güzel Sanatlar Fakültesi		Eğitim Fakültesi		İletişim Fakültesi		Toplam	
Günlük 1 defa	0	0,0	8	2,6	4	5,4	1	2,3	1	1,1	1	2,0	3	4,0	2	3,0	20	2,5
Haftalık 1-3 defa	27	26,7	113	36,1	31	41,9	13	29,5	32	36,8	16	32,7	33	44,0	34	50,7	299	36,9
Haftalık 4-6 defa	48	47,5	136	43,5	28	37,8	19	43,2	32	36,8	20	40,8	27	36,0	27	40,3	337	41,6
15 günde 1 defa	23	22,8	56	17,9	11	14,9	11	25,0	22	25,3	12	24,5	12	16,0	4	6,0	151	18,6
Ayda 1 defa	2	2,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	0,2
Hiçbir zaman	1	1,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,1

Üniversite öğrencilerinin fakültelerine göre besin tüketim sıklıklarının tanımlayıcı istatistikleri incelendiğinde, Süt-yoğurt grubunu en fazla tüketen fakülte günde 2 kez ile; %35,6 (36 kişi) Tıp Fakültesi, Sütlü tatlı/Dondurmayı en fazla tüketen fakülte günde 2 kez ile;% 1,3 (1 kişi) ile Eğitim Fakültesi, Et, tavuk, balığı en fazla tüketen fakülte günde 2 kez ile;%1,3 (1 kişi) ile Diş hekimliği Fakültesi, Kuruyemişleri en fazla tüketen günde 1 kez ile;%18,8 (19 kişi) ile Tıp Fakültesi, Taze salatayı en fazla tüketen günde 2 kez ile;%2,0 (2 kişi) ile Tıp Fakültesi, Taze, kuru meyveyi en fazla tüketen günde 1 kez ile; % 4,0 (4 kişi) Tıp Fakültesi, ekmeği en fazla tüketen günde 2 kez ile;% 40,6 (41 kişi) ile Tıp Fakültesi, Makarna-pilavı en fazla tüketen günde 1 kez ile;%55,1 (27 kişi)ile Güzel Sanatlar Fakültesi, Börek, hamur işlerini en fazla tüketen günde 2 kez ile; %1,0 (1 kişi) Tıp Fakültesi, Kek, kurabiye, bisküviyi en fazla günde 2 kez ile;%1,0 (1 kişi) ile Tıp Fakültesi, Hamurlu tatlıları en fazla günde 2 kez ile;%1,0 (1 kişi)ile Tıp Fakültesi, Meyveli tatlıları en fazla günde 2 kez ile;%12,2 (6 kişi) Güzel Sanatlar Fakültesi, Şeker, çikolata, gofreti en fazla günde 2 kez ile; %14,7 (46 kişi) ile Sağlık Bilimleri Fakültesi, Pizza, pide, lahmacunu en fazla günde 2 kez;%3,4 (3 kişi) ile Mühendislik Fakültesi, Döneri en fazla günde 2 kez ile;%1,3 (1 kişi) ile Eğitim Fakültesi, Hamburgeri en fazla haftada 4-6 kez ile; %46,5 (47 kişi) ile Tıp Fakültesi, Kola, gazoz vb. en fazla günde 1 kez ile;%7,5 (5 kişi) İletişim Fakültesi, Kızartmalar, cipsi en fazla günde 1 kez ;%5,4 (4 kişi) ile Diş Hekimliği Fakültesidir.

Çizelge 30. Üniversite Öğrencilerinin Okudukları Bölümlere Göre Besin Tüketim Sıklıklarının Tanımlayıcı İstatistikleri

	Sağlık Alanında Eğitim Görenler		Diğer Alanlarda Eğitim Görenler		Toplam	
	N	%	n	%	N	%
Süt-yoğurt						
Günlük 1 defa	119	24,3	78	24,1	197	24,3
Günlük 2 defa	125	25,6	76	23,5	201	24,8
Haftalık 1-3 defa	156	31,9	105	32,5	261	32,1
Haftalık 4-6 defa	72	14,7	56	17,3	128	15,8
15 günde 1 defa	15	3,1	8	2,5	23	2,8
Hiçbir zaman	2	0,4	0	0,0	2	0,2
Sütlü tatlı/Dondurma						
Günlük 1 defa	6	1,2	0	0,0	6	0,7
Günlük 2 defa	2	0,4	1	0,3	3	0,4
Haftalık 1-3 defa	176	36,0	134	41,5	310	38,2
Haftalık 4-6 defa	58	11,9	47	14,6	105	12,9
15 günde 1 defa	142	29,0	88	27,2	230	28,3
Ayda 1 defa	103	21,1	53	16,4	156	19,2
Hiçbir zaman	2	0,4	0	0,0	2	0,2

Çizelge 30. (devama) Üniversite Öğrencilerinin Okudukları Bölümlere Göre Besin Tüketim Sıklıklarının Tanımlayıcı İstatistikleri

	Sağlık Alanında Eğitim Görenler		Diğer Alanlarda Eğitim Görenler		Toplam	
Et, tavuk, balık						
Günlük 1 defa	1	0,2	4	1,2	5	0,6
Günlük 2 defa	3	0,6	0	0,0	3	0,4
Haftalık 1-3 defa	280	57,3	197	61,0	477	58,7
Haftalık 4-6 defa	204	41,7	122	37,8	326	40,1
15 günde 1 defa	1	0,2	0	0,0	1	0,1
Kuruyemişler						
Günlük 1 defa	25	5,2	7	2,2	32	4,0
Haftalık 1-3 defa	151	31,1	106	32,8	257	31,8
Haftalık 4-6 defa	36	7,4	28	8,7	64	7,9
15 günde 1 defa	203	41,9	124	38,4	327	40,5
Ayda 1 defa	69	14,2	58	18,0	127	15,7
Hiçbir zaman	1	0,2	0	0,0	1	0,1
Taze salata						
Günlük 1 defa	279	57,1	160	49,5	439	54,1
Günlük 2 defa	2	0,4	0	0,0	2	0,2
Haftalık 1-3 defa	126	25,8	108	33,4	234	28,8
Haftalık 4-6 defa	80	16,4	54	16,7	134	16,5
15 günde 1 defa	2	0,4	1	0,3	3	0,4
Taze, kuru meyve						
Günlük 1 defa	4	0,8	0	0,0	4	0,5
Haftalık 1-3 defa	146	29,9	103	32,0	249	30,7
Haftalık 4-6 defa	206	42,2	115	35,7	321	39,6
15 günde 1 defa	126	25,8	98	30,4	224	27,7
Ayda 1 defa	5	1,0	6	1,9	11	1,4
Hiçbir zaman	1	0,2	0	0,0	1	0,1
Ekmek						
Günlük 1 defa	186	38,0	113	35,0	299	36,8
Günlük 2 defa	137	28,0	91	28,2	228	28,1
Haftalık 1-3 defa	113	23,1	80	24,8	193	23,8
Haftalık 4-6 defa	46	9,4	35	10,8	81	10,0
15 günde 1 defa	7	1,4	4	1,2	11	1,4
Makarna-pilav						
Günlük 1 defa	155	31,7	136	42,1	291	35,8
Haftalık 1-3 defa	212	43,4	119	36,8	331	40,8
Haftalık 4-6 defa	122	24,9	68	21,1	190	23,4
Börek, hamur işleri						
Günlük 2 defa	1	0,2	0	0,0	1	0,1
Haftalık 1-3 defa	182	37,2	115	35,6	297	36,6
Haftalık 4-6 defa	35	7,2	27	8,4	62	7,6
15 günde 1 defa	208	42,5	138	42,7	346	42,6
Ayda 1 defa	62	12,7	43	13,3	105	12,9
Hiçbir zaman	1	0,2	0	0,0	1	0,1
Kek, kurabiye, bisküvi						
Günlük 1 defa	22	4,5	7	2,2	29	3,6
Günlük 2 defa	1	0,2	0	0,0	1	0,1
Haftalık 1-3 defa	163	33,3	110	34,1	273	33,6
Haftalık 4-6 defa	36	7,4	27	8,4	63	7,8
15 günde 1 defa	195	39,9	133	41,2	328	40,4
Ayda 1 defa	72	14,7	46	14,2	118	14,5
Hamurlu tatlılar						

Çizelge 30. (devama) Üniversite Öğrencilerinin Okudukları Bölümlere Göre Besin Tüketim Sıklıklarının Tanımlayıcı İstatistikleri

	Sağlık Alanında Eğitim Görenler		Diğer Alanlarda Eğitim Görenler		Toplam	
Günlük 2 defa	1	0,2	0	0,0	1	0,1
Haftalık 1-3 defa	203	41,5	127	39,3	330	40,6
Haftalık 4-6 defa	1	0,2	1	0,3	2	0,2
15 günde 1 defa	209	42,7	137	42,4	346	42,6
Ayda 1 defa	74	15,1	58	18,0	132	16,3
Hiçbir zaman	1	0,2	0	0,0	1	0,1
Meyveleri tatlılar						
Günlük 1 defa	4	0,8	3	0,9	7	0,9
Günlük 2 defa	6	1,2	6	1,9	12	1,5
Haftalık 1-3 defa	205	41,9	125	38,7	330	40,6
Haftada 4-6 kez	6	1,2	7	2,2	13	1,6
15 günde 1 defa	199	40,7	131	40,6	330	40,6
Ayda 1 defa	68	13,9	51	15,8	119	14,7
Hiçbir zaman	1	0,2	0	0,0	1	0,1
Şeker, çikolata, gofret						
Günlük 1 defa	48	9,8	19	5,9	67	8,3
Günlük 2 defa	61	12,5	31	9,6	92	11,3
Haftalık 1-3 defa	162	33,1	114	35,3	276	34,0
Haftalık 4-6 defa	91	18,6	69	21,4	160	19,7
15 günde 1 defa	122	24,9	80	24,8	202	24,9
Ayda 1 defa	4	0,8	8	2,5	12	1,5
Hiçbir zaman	1	0,2	2	0,6	3	0,4
Pizza, pide, lahmacun						
Günlük 1 defa	0	0,0	2	0,6	2	0,2
Günlük 2 defa	0	0,0	6	1,9	6	0,7
Haftalık 1-3 defa	207	42,3	128	39,6	335	41,3
Haftalık 4-6 defa	0	0,0	4	1,2	4	0,5
15 günde 1 defa	200	40,9	127	39,3	327	40,3
Ayda 1 defa	82	16,8	56	17,3	138	17,0
Döner						
Günlük 1 defa	0	0,0	2	0,6	2	0,2
Günlük 2 defa	0	0,0	2	0,6	2	0,2
Haftalık 1-3 defa	167	34,2	121	37,6	288	35,6
Haftalık 4-6 defa	176	36,1	100	31,1	276	34,1
15 günde 1 defa	119	24,4	80	24,8	199	24,6
Ayda 1 defa	26	5,3	17	5,3	43	5,3
Hamburger						
Haftalık 1-3 defa	156	32,0	114	35,4	270	33,3
Haftalık 4-6 defa	176	36,1	90	28,0	266	32,8
15 günde 1 defa	141	28,9	101	31,4	242	29,9
Ayda 1 defa	15	3,1	17	5,3	32	4,0
Kola, gazoz vb.						
Günlük 1 defa	17	3,5	12	3,7	29	3,6
Haftalık 1-3 defa	140	28,7	117	36,3	257	31,7
Haftalık 4-6 defa	219	44,9	126	39,1	345	42,6
15 günde 1 defa	106	21,7	66	20,5	172	21,2
Ayda 1 defa	5	1,0	1	0,3	6	0,7
Hiçbir zaman	1	0,2	0	0,0	1	0,1
Kızartmalar, cips						
Günlük 1 defa	12	2,5	8	2,5	20	2,5
Haftalık 1-3 defa	171	35,0	128	39,8	299	36,9
Haftalık 4-6 defa	212	43,4	125	38,8	337	41,6

Çizelge 30. (devama) Üniversite Öğrencilerinin Okudukları Bölümlere Göre Besin Tüketim Sıklıklarının Tanımlayıcı İstatistikleri

	Sağlık Alanında Eğitim Görenler		Diğer Alanlarda Eğitim Görenler		Toplam	
15 günde 1 efa	90	18,4	61	18,9	151	18,6
Ayda 1 defa	2	0,4	0	0,0	2	0,2
Hiçbir zaman	1	0,2	0	0,0	1	0,1

Üniversite öğrencilerinin aldıkları eğitimlere göre besin tüketim sıklıklarının tanımlayıcı istatistikleri incelendiğinde, Süt-yoğurt grubunu en fazla tüketen bölüm günde 2 kez ile; %25,6 (125 kişi) Sağlık Alanında Eğitim görenler, Sütlü tatlı/Dondurmayı en fazla tüketen fakülte günde 2 kez ile;%0,4 (2 kişi) ile Sağlık Alanında Eğitim görenler, Et, tavuk, balığı en fazla tüketen fakülte günde 2 kez ile;%0,6 (3 kişi) ile Sağlık Alanında Eğitim görenler, Kuruyemişleri en fazla tüketen günde 1 kez ile;%5,2 (25 kişi) ile Sağlık Alanında Eğitim görenler, Taze salatayı en fazla tüketen günde 2 kez ile;%0,4 (2 kişi) ile Sağlık Alanında Eğitim görenler, Taze-kuru meyveyi en fazla tüketen günde 1 kez ile; % 0,8 (4 kişi) Sağlık Alanında Eğitim görenler, ekmeği en fazla tüketen günde 2 kez ile;% 28,2 (91 kişi) ile diğer alanlarda eğitim görenler, Makarna-pilavı en fazla tüketen günde 1 kez ile;%42,1 (136 kişi)ile diğer alanlarda eğitim görenler, Börek-hamur işlerini en fazla tüketen günde 2 kez ile; %0,2 (1 kişi) Sağlık Alanında Eğitim görenler, Kek- kurabiye, bisküviyi en fazla günde 2 kez ile;%0,2 (1 kişi) ile Sağlık Alanında Eğitim görenler, Hamurlu tatlıları en fazla günde 2 kez ile;%0,2 (1 kişi)ile Sağlık Alanında Eğitim görenler, Meyveli tatlıları en fazla günde 2 kez ile;%1,9 (6 kişi) diğer alanlarda eğitim görenler, Şeker- çikolata, gofreti en fazla günde 2 kez ile; %12,5(61 kişi) ile Sağlık Alanında Eğitim görenler, Pizza-pide, lahmacunu en fazla günde 2 kez;%1,9 (6 kişi) ile diğer alanlarda eğitim gören, Döneri en fazla günde 2 kez ile;%0,6 (2 kişi) ile diğer alanda eğitim görenler, Hamburgeri en fazla haftada 4-6 kez ile; %36,1 (176 kişi) ile Sağlık Alanında Eğitim görenler, Kola- gazoz vb. en fazla günde 1 kez ile;%3,7 (12 kişi) Diğer alanlarda eğitim görenler, Kızartmalar, cipsi en fazla günde 1 kez ;%2,5 (12 kişi) ile Sağlık Alanında Eğitim görenlerdir.

Çizelge 31. Üniversite Öğrencilerinin Sağlık Bölümlerine Göre Besin Tüketim Sıklıklarının Tanımlayıcı İstatistikleri

	Tıp Fakültesi ile ilgili bölümler		Diş Hekimliği ile ilgili bölümler		Beslenme ve Diyetetik		Sağlık Yönetimi		Hemşirelik		Fizyoterapi ve Rehabilitasyon		Odyoloji		Sosyal Hizmet		Çocuk Gelişimi		Toplam			
	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%	n	%	n	%	N	%	n	%	n	%		
Süt-yoğurt																						
Günlük 1 defa	27	26,7	18	24,0	23	20,5	2	25,0	6	15,0	21	30,0	3	30,0	3	33,3	16	25,0	119	24,3		
Günlük 2 defa	36	35,6	19	25,3	33	29,5	4	50,0	10	25,0	4	5,7	3	30,0	2	22,2	14	21,9	125	25,6		
Haftalık 1-3 defa	25	24,8	27	36,0	37	33,0	2	25,0	14	35,0	26	37,1	4	40,0	2	22,2	19	29,7	156	31,9		
Haftalık 4-6 defa	3	3,0	10	13,3	18	16,1	0	0,0	10	25,0	17	24,3	0	0,0	0	0,0	14	21,9	72	14,7		
15 günde 1 defa	8	7,9	1	1,3	1	0,9	0	0,0	0	0,0	2	2,9	0	0,0	2	22,2	1	1,6	15	3,1		
Hiçbir zaman	2	2,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	0,4		
Sütlü tatlı/dondurma																						
Günlük 1 defa	0	0,0	1	1,3	3	2,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	22,2	0	0,0	6	1,2
Günlük 2 defa	1	1,0	0	0,0	1	0,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	0,4
Haftalık 1-3 defa	31	30,7	30	40,0	36	32,1	4	50,0	16	40,0	30	42,9	2	20,0	1	11,1	26	40,6	176	36,0		
Haftalık 4-6 defa	0	0,0	3	4,0	28	25,0	1	12,5	13	32,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	13	20,3	58	11,9		
15 günde 1 defa	36	35,6	28	37,3	22	19,6	2	25,0	7	17,5	24	34,3	3	30,0	3	33,3	17	26,6	142	29,0		
Ayda 1 defa	31	30,7	13	17,3	22	19,6	1	12,5	4	10,0	16	22,9	5	50,0	3	33,3	8	12,5	103	21,1		
Hiçbir zaman	2	2,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	0,4		
Et, tavuk, balık																						
Günlük 1 defa	0	0,0	1	1,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,2
Günlük 2 defa	1	1,0	1	1,3	1	0,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	0,6
Haftalık 1-3 defa	53	52,5	49	65,3	58	51,8	4	50,0	21	52,5	50	71,4	4	40,0	5	55,6	36	56,3	280	57,3		
Haftalık 4-6 defa	47	46,5	23	30,7	53	47,3	4	50,0	19	47,5	20	28,6	6	60,0	4	44,4	28	43,8	204	41,7		
15 günde 1 defa	0	0,0	1	1,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,2		
Kuruyemişler																						
Günlük 1 defa	19	18,8	6	8,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	25	5,2		
Haftalık 1-3 defa	35	34,7	24	32,0	31	28,2	3	37,5	10	25,0	22	31,4	3	30,0	4	44,4	19	30,6	151	31,1		
Haftalık 4-6 defa	1	1,0	12	16,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	16	22,9	0	0,0	0	0,0	7	11,3	36	7,4		
15 günde 1 defa	45	44,6	29	38,7	45	40,9	2	25,0	17	42,5	30	42,9	7	70,0	5	55,6	23	37,1	203	41,9		
Ayda 1 defa	0	0,0	4	5,3	34	30,9	3	37,5	13	32,5	2	2,9	0	0,0	0	0,0	13	21,0	69	14,2		

Çizelge 31. (devamı) Üniversite Öğrencilerinin Sağlık Bölümlerine Göre Besin Tüketim Sıklıklarının Tanımlayıcı İstatistikleri

	Tıp Fakültesi ile ilgili bölümler		Diş Hekimliği ile ilgili bölümler		Beslenme ve Diyetetik		Sağlık Yönetimi		Hemşirelik		Fizyoterapi ve Rehabilitasyon		Odyoloji		Sosyal Hizmet		Çocuk Gelişimi		Toplam	
Hiçbir zaman	1	1,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,2
Taze salata																				
Günlük 1 defa	60	59,4	37	49,3	72	64,3	3	37,5	32	80,0	20	28,6	8	80,0	8	88,9	39	60,9	279	57,1
Günlük 2 defa	2	2,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	0,4
Haftalık 1-3 defa	19	18,8	28	37,3	19	17,0	4	50,0	5	12,5	34	48,6	1	10,0	0	0,0	16	25,0	126	25,8
Haftalık 4-6 defa	19	18,8	9	12,0	21	18,8	1	12,5	3	7,5	16	22,9	1	10,0	1	11,1	9	14,1	80	16,4
15 günde 1 defa	1	1,0	1	1,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	0,4
Taze, kuru meyve																				
Günlük 1 defa	4	4,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	4	0,8
Haftalık 1-3 defa	26	25,7	23	30,7	35	31,3	2	25,0	11	27,5	22	31,4	5	50,0	2	22,2	20	31,3	146	29,9
Haftalık 4-6 defa	47	46,5	31	41,3	52	46,4	4	50,0	19	47,5	16	22,9	4	40,0	6	66,7	27	42,2	206	42,1
15 günde 1 defa	23	22,8	18	24,0	25	22,3	2	25,0	10	25,0	30	42,9	1	10,0	1	11,1	17	26,6	127	26,0
Ayda 1 defa	0	0,0	3	4,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	2,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	5	1,0
Hiçbir zaman	1	1,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,2
Ekmeek																				
Günlük 1 defa	51	50,5	43	57,3	30	26,8	3	37,5	5	12,5	22	31,4	5	50,0	4	44,4	23	35,9	186	38,0
Günlük 2 defa	41	40,6	11	14,7	32	28,6	2	25,0	15	37,5	17	24,3	5	50,0	3	33,3	11	17,2	137	28,0
Haftalık 1-3 defa	6	5,9	16	21,3	34	30,4	1	12,5	14	35,0	20	28,6	0	0,0	2	22,2	20	31,3	113	23,1
Haftalık 4-6 defa	0	0,0	5	6,7	14	12,5	0	0,0	6	15,0	11	15,7	0	0,0	0	0,0	10	15,6	46	9,4
15 günde 1 defa	3	3,0	0	0,0	2	1,8	2	25,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	7	1,4
Makarna-pilav																				
Günlük 1 defa	8	7,9	16	21,3	56	50,0	6	75,0	28	70,0	16	22,9	0	0,0	0	0,0	25	39,1	155	31,7
Haftalık 1-3 defa	58	57,4	45	60,0	24	21,4	2	25,0	4	10,0	44	62,9	5	50,0	4	44,4	26	40,6	212	43,4
Haftalık 4-6 defa	35	34,7	14	18,7	32	28,6	0	0,0	8	20,0	10	14,3	5	50,0	5	55,6	13	20,3	122	24,9
Börek, hamur işleri																				
Günlük 2 defa	1	1,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,2

Çizelge 31. (devamı) Üniversite Öğrencilerinin Sağlık Bölümlerine Göre Besin Tüketim Sıklıklarının Tanımlayıcı İstatistikleri

	Tıp Fakültesi ile ilgili bölümler		Diş Hekimliği ile ilgili bölümler		Beslenme ve Diyetetik		Sağlık Yönetimi		Hemşirelik		Fizyoterapi ve Rehabilitasyon		Odyoloji		Sosyal Hizmet		Çocuk Gelişimi		Toplam	
Haftalık 1-3 defa	51	50,5	23	30,7	41	36,6	2	25,0	15	37,5	22	31,4	1	10,0	5	55,6	22	34,4	182	37,2
Haftalık 4-6 defa	1	1,0	12	16,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	15	21,4	0	0,0	0	0,0	7	10,9	35	7,2
15 günde 1 defa	43	42,6	31	41,3	48	42,9	4	50,0	20	50,0	28	40,0	6	60,0	2	22,2	26	40,6	208	42,5
Ayda 1 defa	4	4,0	9	12,0	23	20,5	2	25,0	5	12,5	5	7,1	3	30,0	2	22,2	9	14,1	62	12,7
Hiçbir zaman	1	1,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,2
Kek, kurabiye, bisküvi																				
Günlük 1 defa	15	14,9	5	6,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	20,0	0	0,0	0	0,0	22	4,5
Günlük 2 defa	1	1,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,2
Haftalık 1-3 defa	48	47,5	27	36,0	33	29,5	3	37,5	11	27,5	19	27,1	5	50,0	4	44,4	13	20,3	163	33,3
Haftalık 4-6 defa	2	2,0	11	14,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	16	22,9	0	0,0	0	0,0	7	10,9	36	7,4
15 günde 1 defa	35	34,7	24	32,0	50	44,6	4	50,0	16	40,0	29	41,4	3	30,0	5	55,6	29	45,3	195	39,9
Ayda 1 defa	0	0,0	8	10,7	29	25,9	1	12,5	13	32,5	6	8,6	0	0,0	0	0,0	15	23,4	72	14,7
Hamurlu tatlılar																				
Günlük 2 defa	1	1,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,2
Haftalık 1-3 defa	51	50,5	33	44,0	37	33,0	2	25,0	17	42,5	30	42,9	4	40,0	6	66,7	23	35,9	203	41,5
Haftalık 4-6 defa	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	2,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,2
15 günde 1 defa	43	42,6	33	44,0	51	45,5	4	50,0	16	40,0	24	34,3	5	50,0	3	33,3	30	46,9	209	42,7
Ayda 1 defa	5	5,0	9	12,0	24	21,4	2	25,0	6	15,0	16	22,9	1	10,0	0	0,0	11	17,2	74	15,1
Hiçbir zaman	1	1,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,2
Meyveli tatlılar																				
Günlük 1 defa	1	1,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	7,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	4	0,8
Günlük 2 defa	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	25,0	4	10,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	6	1,2
Haftalık 1-3 defa	49	48,5	35	46,7	40	35,7	3	37,5	13	32,5	32	45,7	1	10,0	8	88,9	24	37,5	205	41,9
Haftalık 4-6 defa	1	1,0	0	0,0	0	0,0	2	25,0	3	7,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	6	1,2
15 günde 1 defa	45	44,6	33	44,0	48	42,9	1	12,5	13	32,5	22	31,4	6	60,0	1	11,1	30	46,9	199	40,7
Ayda 1 defa	4	4,0	7	9,3	24	21,4	0	0,0	4	10,0	16	22,9	3	30,0	0	0,0	10	15,6	68	13,9

Çizelge 31. (devamı) Üniversite Öğrencilerinin Sağlık Bölümlerine Göre Besin Tüketim Sıklıklarının Tanımlayıcı İstatistikleri

	Tıp Fakültesi ile ilgili bölümler		Diş Hekimliği ile ilgili bölümler		Beslenme ve Diyetetik		Sağlık Yönetimi		Hemşirelik		Fizyoterapi ve Rehabilitasyon		Odyoloji		Sosyal Hizmet		Çocuk Gelişimi		Toplam	
Hiçbir zaman	1	1,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,2
Şeker, çikolata, gofret																				
Günlük 1 defa	15	14,9	5	6,7	13	11,6	0	0,0	5	12,5	0	0,0	2	20,0	2	22,2	6	9,4	48	9,8
Günlük 2 defa	9	8,9	6	8,0	22	19,6	2	25,0	9	22,5	0	0,0	0	0,0	2	22,2	11	17,2	61	12,5
Haftalık 1-3 defa	46	45,5	23	30,7	33	29,5	4	50,0	9	22,5	22	31,4	6	60,0	3	33,3	16	25,0	162	33,1
Haftalık 4-6 defa	0	0,0	16	21,3	27	24,1	2	25,0	9	22,5	17	24,3	0	0,0	1	11,1	19	29,7	91	18,6
15 günde 1 defa	31	30,7	22	29,3	17	15,2	0	0,0	8	20,0	29	41,4	2	20,0	1	11,1	12	18,8	122	24,9
Ayda 1 defa	0	0,0	2	2,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	2,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	4	0,8
Hiçbir zaman	0	0,0	1	1,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,2
Pizza, pide, lahmacun																				
Haftalık 1-3 defa	50	49,5	38	50,7	40	35,7	2	25,0	15	37,5	31	44,3	1	10,0	4	44,4	26	40,6	207	42,3
15 günde 1 defa	45	44,6	28	37,3	50	44,6	5	62,5	17	42,5	24	34,3	6	60,0	4	44,4	21	32,8	200	40,9
Ayda 1 defa	6	5,9	9	12,0	22	19,6	1	12,5	8	20,0	15	21,4	3	30,0	1	11,1	17	26,6	82	16,8
Döner																				
Haftalık 1-3 defa	25	24,8	33	44,6	33	29,5	3	37,5	14	35,0	31	44,3	5	50,0	1	11,1	22	34,4	167	34,2
Haftalık 4-6 defa	47	46,5	21	28,4	55	49,1	4	50,0	17	42,5	0	0,0	4	40,0	6	66,7	22	34,4	176	36,1
15 günde 1 defa	26	25,7	15	20,3	24	21,4	1	12,5	9	22,5	24	34,3	1	10,0	2	22,2	17	26,6	119	24,4
Ayda 1 defa	3	3,0	5	6,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0	15	21,4	0	0,0	0	0,0	3	4,7	26	5,3
Hamburger																				
Haftalık 1-3 defa	25	24,8	31	41,9	33	29,5	3	37,5	14	35,0	24	34,3	5	50,0	1	11,1	20	31,3	156	32,0
Haftalık 4-6 defa	47	46,5	21	28,4	55	49,1	4	50,0	17	42,5	0	0,0	4	40,0	6	66,7	22	34,4	176	36,1
15 günde 1 defa	26	25,7	21	28,4	24	21,4	1	12,5	9	22,5	36	51,4	1	10,0	2	22,2	21	32,8	141	28,9
Ayda 1 defa	3	3,0	1	1,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	10	14,3	0	0,0	0	0,0	1	1,6	15	3,1
Kola, gazoz vb.																				
Günlük 1 defa	0	0,0	4	5,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	10	14,3	0	0,0	0	0,0	3	4,7	17	3,5
Haftalık 1-3 defa	27	26,7	20	27,0	33	29,5	3	37,5	14	35,0	22	31,4	5	50,0	1	11,1	15	23,4	140	28,7

Çizelge 31. (devamı) Üniversite Öğrencilerinin Sağlık Bölümlerine Göre Besin Tüketim Sıklıklarının Tanımlayıcı İstatistikleri

	Tıp Fakültesi ile ilgili bölümler		Diş Hekimliği ile ilgili bölümler		Beslenme ve Diyetetik		Sağlık Yönetimi		Hemşirelik		Fizyoterapi ve Rehabilitasyon		Odyoloji		Sosyal Hizmet		Çocuk Gelişimi		Toplam	
Haftalık 4-6 defa	48	47,5	33	44,6	55	49,1	4	50,0	17	42,5	24	34,3	4	40,0	6	66,7	28	43,8	219	44,9
15 günde 1 defa	25	24,8	15	20,3	24	21,4	1	12,5	9	22,5	11	15,7	1	10,0	2	22,2	18	28,1	106	21,7
Ayda 1 defa	0	0,0	2	2,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	4,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	5	1,0
Hiçbir zaman	1	1,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,2
Kızartmalar, cips																				
Günlük 1 defa	0	0,0	4	5,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	5	7,1	0	0,0	0	0,0	3	4,7	12	2,5
Günlük 2 defa	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Haftalık 1-3 defa	27	26,7	31	41,9	33	29,5	3	37,5	14	35,0	35	50,0	5	50,0	1	11,1	22	34,4	171	35,0
Haftalık 4-6 defa	48	47,5	28	37,8	55	49,1	4	50,0	17	42,5	25	35,7	4	40,0	6	66,7	25	39,1	212	43,4
15 günde 1 defa	23	22,8	11	14,9	24	21,4	1	12,5	9	22,5	5	7,1	1	10,0	2	22,2	14	21,9	90	18,4
Ayda 1 defa	2	2,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	0,4
Hiçbir zaman	1	1,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,2

Üniversite öğrencilerinin sağlık bölümlerine göre besin tüketim sıklıklarının tanımlayıcı istatistikleri incelendiğinde, Süt-yoğurt grubunu en fazla tüketen bölüm günde 2 kez ile; %50,0 (4 kişi) Sağlık Yönetimi, Sütlü tatlı/Dondurmayı en fazla tüketen fakülte günde 2 kez ile;%1,0 (1 kişi) ile Tıp Fakültesi, Et, tavuk, balığı en fazla tüketen fakülte günde 2 kez ile;%1,3 (1 kişi) ile Diş hekimliği Fakültesi, Kuruyemişleri en fazla tüketen günde 1 kez ile;%18,8 (19 kişi) ile Tıp Fakültesi, Taze salatayı en fazla tüketen günde 2 kez ile;%2,0 (2 kişi) ile Tıp Fakültesi, Taze-kuru meyveyi en fazla tüketen günde 1 kez ile; % 4,0 (4 kişi) Tıp Fakültesi, ekmeği en fazla tüketen günde 2 kez ile;% 50,0 (5 kişi) ile Odyoloji bölümü, Makarna-pilavı en fazla tüketen günde 1 kez ile;%70,0 (28 kişi)ile hemşirelik, Börek-hamur işlerini en fazla tüketen günde 2 kez ile; %1,0 (1 kişi) Tıp Fakültesi, Kek- kurabiye, bisküviyi en fazla günde 2 kez ile;%1,0 (1 kişi) ile Tıp Fakültesi, Hamurlu tatlıları en fazla günde 2 kez ile;%1,0 (1 kişi)ile Tıp Fakültesi, Meyveli tatlıları en fazla günde 2 kez ile;%25,0 (2 kişi) Sağlık Yönetimi, Şeker- çikolata, gofreti en fazla günde 2 kez ile; %22,5 (9 kişi) ile hemşirelik, Pizza-pide, lahmacunu en fazla günde 1-3 kez;%50,7 (38 kişi) ile diş hekimliği, Döneri en fazla haftada 4-6 kez ile; %66,7 (6 kişi) ile sosyal hizmet, Hamburgeri en fazla haftada 4-6 kez ile; %66,7 (6 kişi) ile sosyal hizmet, Kola-gazoz vb. en fazla günde 1 kez ile;%14,3 (10 kişi) Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, Kızartmalar- cipsi en fazla günde 1 kez ;%7,1 (5 kişi) ile Fizyoterapi ve Rehabilitasyondur.

Çizelge 32. Üniversite Öğrencilerinin BKİ Gruplarına Göre Besin Tüketim Sıklıklarının Tanımlayıcı İstatistikleri

	Zayıf		Normal Kilolu		Şişman		Obez		Toplam	
	N	%	n	%	n	%	n	%	N	%
Süt-yoğurt										
Günde 1 kez	14	19,7	133	25,1	43	23,2	7	26,9	197	24,3
Günde 2 kez	15	21,1	138	26,0	45	24,3	3	11,5	201	24,8
Haftada 1-3 kez	31	43,7	157	29,6	61	33,0	12	46,2	261	32,1
Haftada 4-6 kez	10	14,1	84	15,8	30	16,2	4	15,4	128	15,8
15 günde 1 kez	1	1,4	17	3,2	5	2,7	0	0,0	23	2,8
Hiç	0	0,0	1	0,2	1	0,5	0	0,0	2	0,2
Sütlü tatlı/Dondurma										
Günde 1 kez	1	1,4	4	0,8	1	0,5	0	0,0	6	0,7
Günde 2 kez	0	0,0	2	0,4	1	0,5	0	0,0	3	0,4
Haftada 1-3 kez	24	33,8	207	39,1	71	38,4	8	30,8	310	38,2
Haftada 4-6 kez	15	21,1	67	12,6	18	9,7	5	19,2	105	12,9
15 günde 1 kez	19	26,8	154	29,1	53	28,6	4	15,4	230	28,3
Ayda 1 kez	12	16,9	95	17,9	40	21,6	9	34,6	156	19,2
Hiç	0	0,0	1	0,2	1	0,5	0	0,0	2	0,2

Çizelge 32. (devamı) Üniversite Öğrencilerinin BKİ Gruplarına Göre Besin Tüketim Sıklıklarının Tanımlayıcı İstatistikleri

	Zayıf		Normal Kilolu		Şişman		Obez		Toplam	
Et, tavuk, balık										
Günde 1 kez	0	0,0	2	0,4	3	1,6	0	0,0	5	0,6
Günde 2 kez	1	1,4	2	0,4	0	0,0	0	0,0	3	0,4
Haftada 1-3 kez	39	54,9	307	57,9	115	62,2	16	61,5	477	58,7
Haftada 4-6 kez	31	43,7	219	41,3	66	35,7	10	38,5	326	40,1
15 günde 1 kez	0	0,0	0	0,0	1	0,5	0	0,0	1	0,1
Kuruymemişler										
Günde 1 kez	1	1,4	18	3,4	12	6,6	1	3,8	32	4,0
Haftada 1-3 kez	20	28,2	171	32,4	56	30,6	10	38,5	257	31,8
Haftada 4-6 kez	9	12,7	37	7,0	17	9,3	1	3,8	64	7,9
15 günde 1 kez	27	38,0	214	40,5	76	41,5	10	38,5	327	40,5
Ayda 1 kez	14	19,7	87	16,5	22	12,0	4	15,4	127	15,7
Hiç	0	0,0	1	0,2	0	0,0	0	0,0	1	0,1
Taze salata										
Günde 1 kez	42	59,2	280	52,8	98	53,0	19	73,1	439	54,1
Günde 2 kez	0	0,0	1	0,2	1	0,5	0	0,0	2	0,2
Haftada 1-3 kez	14	19,7	154	29,1	62	33,5	4	15,4	234	28,8
Haftada 4-6 kez	15	21,1	92	17,4	24	13,0	3	11,5	134	16,5
15 günde 1 kez	0	0,0	3	0,6	0	0,0	0	0,0	3	0,4
Taze, kuru meyve										
Günde 1 kez	0	0,0	3	0,6	1	0,5	0	0,0	4	0,5
Haftada 1-3 kez	18	25,4	173	32,6	49	26,6	9	36,0	249	30,7
Haftada 4-6 kez	31	43,7	211	39,8	70	38,0	9	36,0	321	39,6
15 günde 1 kez	22	31,0	136	25,7	59	32,1	7	28,0	224	27,7
Ayda 1 kez	0	0,0	6	1,1	5	2,7	0	0,0	11	1,4
Hiç	0	0,0	1	0,2	0	0,0	0	0,0	1	0,1
Ekmek										
Günde 1 kez	29	40,8	194	36,6	68	36,8	8	30,8	299	36,8
Günde 2 kez	17	23,9	144	27,2	58	31,4	9	34,6	228	28,1
Haftada 1-3 kez	15	21,1	130	24,5	42	22,7	6	23,1	193	23,8
Haftada 4-6 kez	9	12,7	55	10,4	15	8,1	2	7,7	81	10,0
15 günde 1 kez	1	1,4	7	1,3	2	1,1	1	3,8	11	1,4
Makarna-pilav										
Günde 1 kez	22	31,0	188	35,5	73	39,5	8	30,8	291	35,8
Haftada 1-3 kez	34	47,9	212	40,0	73	39,5	12	46,2	331	40,8
Haftada 4-6 kez	15	21,1	130	24,5	39	21,1	6	23,1	190	23,4
Börek, hamur işleri										
Günde 2 kez	0	0,0	1	0,2	0	0,0	0	0,0	1	0,1
Haftada 1-3 kez	29	40,8	201	37,9	58	31,4	9	34,6	297	36,6
Haftada 4-6 kez	9	12,7	35	6,6	17	9,2	1	3,8	62	7,6
15 günde 1 kez	24	33,8	226	42,6	81	43,8	15	57,7	346	42,6
Ayda 1 kez	9	12,7	66	12,5	29	15,7	1	3,8	105	12,9
Hiç	0	0,0	1	0,2	0	0,0	0	0,0	1	0,1
Kek, kurabiye, bisküvi										
Günde 1 kez	2	2,8	15	2,8	11	5,9	1	3,8	29	3,6
Günde 2 kez	0	0,0	1	0,2	0	0,0	0	0,0	1	0,1
Haftada 1-3 kez	27	38,0	177	33,4	59	31,9	10	38,5	273	33,6
Haftada 4-6 kez	11	15,5	35	6,6	15	8,1	2	7,7	63	7,8
15 günde 1 kez	26	36,6	212	40,0	81	43,8	9	34,6	328	40,4
Ayda 1 kez	5	7,0	90	17,0	19	10,3	4	15,4	118	14,5
Hamurlu tatlılar										
Günde 2 kez	0	0,0	1	0,2	0	0,0	0	0,0	1	0,1
Haftada 1-3 kez	30	42,3	211	39,8	76	41,1	13	50,0	330	40,6
Haftada 4-6 kez	0	0,0	1	0,2	1	0,5	0	0,0	2	0,2

Çizelge 32. (devamı) Üniversite Öğrencilerinin BKİ Gruplarına Göre Besin Tüketim Sıklıklarının Tanımlayıcı İstatistikleri

	Zayıf		Normal Kilolu		Şişman		Obez		Toplam	
15 günde 1 kez	29	40,8	230	43,4	78	42,2	9	34,6	346	42,6
Ayda 1 kez	12	16,9	86	16,2	30	16,2	4	15,4	132	16,3
Hiç	0	0,0	1	0,2	0	0,0	0	0,0	1	0,1
Meyveli tatlılar										
Günde 1 kez	0	0,0	4	0,8	3	1,6	0	0,0	7	0,9
Günde 2 kez	1	1,4	9	1,7	2	1,1	0	0,0	12	1,5
Haftada 1-3 kez	32	45,1	204	38,5	80	43,2	14	53,8	330	40,6
Haftada 4-6 kez	0	0,0	11	2,1	2	1,1	0	0,0	13	1,6
15 günde 1 kez	25	35,2	226	42,6	70	37,8	9	34,6	330	40,6
Ayda 1 kez	13	18,3	75	14,2	28	15,1	3	11,5	119	14,7
Hiç	0	0,0	1	0,2	0	0,0	0	0,0	1	0,1
Şeker, çikolata, gofret										
Günde 1 kez	8	11,3	49	9,2	8	4,3	2	7,7	67	8,3
Günde 2 kez	10	14,1	60	11,3	21	11,4	1	3,8	92	11,3
Haftada 1-3 kez	25	35,2	180	34,0	59	31,9	12	46,2	276	34,0
Haftada 4-6 kez	15	21,1	107	20,2	35	18,9	3	11,5	160	19,7
15 günde 1 kez	13	18,3	125	23,6	56	30,3	8	30,8	202	24,9
Ayda 1 kez	0	0,0	7	1,3	5	2,7	0	0,0	12	1,5
Hiç	0	0,0	2	0,4	1	0,5	0	0,0	3	0,4
Pizza, pide, lahmacun										
Günde 1 kez	1	1,4	1	0,2	0	0,0	0	0,0	2	0,2
Günde 2 kez	0	0,0	5	0,9	1	0,5	0	0,0	6	0,7
Haftada 1-3 kez	37	52,1	206	38,9	75	40,5	17	65,4	335	41,3
Haftada 4-6 kez	0	0,0	3	0,6	1	0,5	0	0,0	4	0,5
15 günde 1 kez	27	38,0	222	41,9	72	38,9	6	23,1	327	40,3
Ayda 1 kez	6	8,5	93	17,5	36	19,5	3	11,5	138	17,0
Döner										
Günde 1 kez	0	0,0	2	0,4	0	0,0	0	0,0	2	0,2
Günde 2 kez	0	0,0	1	0,2	1	0,5	0	0,0	2	0,2
Haftada 1-3 kez	34	47,9	180	34,0	60	32,6	14	56,0	288	35,6
Haftada 4-6 kez	20	28,2	191	36,0	57	31,0	8	32,0	276	34,1
15 günde 1 kez	16	22,5	125	23,6	55	29,9	3	12,0	199	24,6
Ayda 1 kez	1	1,4	31	5,8	11	6,0	0	0,0	43	5,3
Hamburger										
Haftada 1-3 kez	29	40,8	183	34,5	49	26,6	9	36,0	270	33,3
Haftada 4-6 kez	19	26,8	183	34,5	56	30,4	8	32,0	266	32,8
15 günde 1 kez	22	31,0	144	27,2	69	37,5	7	28,0	242	29,9
Ayda 1 kez	1	1,4	20	3,8	10	5,4	1	4,0	32	4,0
Kola, gazoz vb.										
Günde 1 kez	5	7,0	18	3,4	5	2,7	1	4,0	29	3,6
Haftada 1-3 kez	24	33,8	167	31,5	55	29,9	11	44,0	257	31,7
Haftada 4-6 kez	27	38,0	234	44,2	75	40,8	9	36,0	345	42,6
15 günde 1 kez	15	21,1	104	19,6	49	26,6	4	16,0	172	21,2
Ayda 1 kez	0	0,0	6	1,1	0	0,0	0	0,0	6	0,7
Hiç	0	0,0	1	0,2	0	0,0	0	0,0	1	0,1
Kızartmalar, cips										
Günde 1 kez	0	0,0	18	3,4	2	1,1	0	0,0	20	2,5
Haftada 1-3 kez	33	46,5	187	35,3	65	35,3	14	56,0	299	36,9
Haftada 4-6 kez	27	38,0	229	43,2	72	39,1	9	36,0	337	41,6
15 günde 1 kez	11	15,5	93	17,5	45	24,5	2	8,0	151	18,6
Ayda 1 kez	0	0,0	2	0,4	0	0,0	0	0,0	2	0,2
Hiç	0	0,0	1	0,2	0	0,0	0	0,0	1	0,1

Üniversite öğrencilerinin BKİ gruplarına göre besin tüketim sıklıklarının tanımlayıcı istatistikleri incelendiğinde, Süt-yoğurt grubunu en fazla tüketen grup

günde 2 kez ile; %26,0 (138 kişi) normal kilolular, Sütlü tatlı/Dondurmayı en fazla tüketen fakülte günde 2 kez ile;%0,5 (1 kişi) ile şişmanlar, Et, tavuk, balığı en fazla tüketen fakülte günde 2 kez ile;%1,4 (1 kişi) ile zayıflar, Kuruyemişleri en fazla tüketen günde 1 kez ile;%6,6 (12 kişi) ile şişmanlar, Taze salatayı en fazla tüketen günde 2 kez ile;%0,5 (1 kişi) ile şişmanlar, Taze-kuru meyveyi en fazla tüketen günde 1 kez ile; % 0,6 (3 kişi) normal kilolular, ekmeği en fazla tüketen günde 2 kez ile;% 34,6 (9 kişi) ile obezler, Makarna-pilavı en fazla tüketen günde 1 kez ile;%39,5 (73 kişi)ile şişmanlar, Börek-hamur işlerini en fazla tüketen günde 2 kez ile; %0,2 (1 kişi) normal kilolular, Kek- kurabiye, bisküviyi en fazla günde 2 kez ile;%0,2 (1 kişi) ile normal kilolular, Hamurlu tatlıları en fazla günde 2 kez ile;%0,2 (1 kişi)ile normal kilolular, Meyveli tatlıları en fazla günde 2 kez ile;%1,7 (9 kişi) normal kilolular, Şeker- çikolata, gofreti en fazla günde 2 kez ile; %14,1 (10 kişi) ile zayıflar, Pizza-pide, lahmacunu en fazla günde 2 kez;%0,9 (5 kişi) ile Normal kilolular, Döneri en fazla günde 2 kez ile; 0,5 (1 kişi) ile şişmanlar, Hamburgeri en fazla haftada 4-6 kez ile; %34,5 (183 kişi) ile normal kilolular, Kola- gazoz vb. en fazla günde 1 kez ile;%7,0 (5 kişi) zayıflar, Kızartmalar- cipsi en fazla günde 1 kez; %3,4 (18 kişi) ile normal kilolulardır.

B. Genel Beslenme Bilgi Anketi'ne (GBBA) İlişkin Bulgular

1. Genel Beslenme Bilgi Anketi (GBBA) Güvenirlilik Analizi

Çizelge 33. GBBA için Cronbach's Alpha değerleri

Alt Boyut	Cronbach's Alpha Değeri
Diyet Önerileri	0,431
Besin Kaynakları	0,836
Günlük Yiyecekleri Seçmek	0,429
Diyet Hastalık İlişkileri	0,927
GBBA Toplam	0,897

127 ifadenin yer aldığı Genel Beslenme Bilgi Anketi'nin (GBBA) güvenirlilik analizi Alsaffar (2012) tarafından yapılmış ve güvenirlilik analizi sonucu Cronbach's Alpha değeri 0,89 olarak bulunmuş ve ölçeğin güvenilir olduğu kanaatine varılmıştır. Bu çalışmada ise “Diyet Önerileri” puanı için ($\alpha = 0,431$), “Besin Kaynakları” puanı için ($\alpha = 0,836$), “Günlük Yiyecekleri Seçmek” puanı için ($\alpha = 0,429$), “Diyet Hastalık İlişkileri” puanı için ($\alpha =$

0,927) ve “GBBA” puanı için ($\alpha = 0,897$) olarak bulunmuştur (çizelge 29). Sonuç olarak ölçeğin tamamının oldukça güvenilir olduğu saptanmıştır.

Çizelge 34. GBBA Puanlarının Tanımlayıcı İstatistikleri

	N	Minimum	Maksimum	Ort.	Std. Sapma
Diyet Önerileri	812	17,00	34,00	25,62	3,18
Besin Kaynakları	812	95,00	174,00	128,36	13,87
Günlük Yiyecekleri Seçmek	812	18,00	59,00	28,96	4,02
Diyet Hastalık İlişkileri	812	48,00	101,00	70,97	14,55
GBBA Toplam	812	195,00	312,00	253,92	25,64

Genel Beslenme Bilgi Anketi (GBBA) puanlarının tanımlayıcı istatistik değerleri incelendiğinde, “Diyet Önerileri” puanlarında en küçük 17,0 ile en yüksek 34,0 arası değer aldığı ve ortalamasının $25,62 \pm 3,18$, “Besin Kaynakları” puanlarında 95,0-174,0 arası değer aldığı ve ortalamasının $128,36 \pm 13,87$, “Günlük Yiyecekleri Seçmek” puanlarında 18,0-59,0 arası değer aldığı ve ortalamasının $28,96 \pm 4,02$, “Diyet Hastalık İlişkileri” puanlarında 48,0-101,0 arası değer aldığı ve ortalamasının $70,97 \pm 14,55$ ve “GBBA Toplam” puanlarında 195,0-312,0 arası değer aldığı ve ortalamasının $253,92 \pm 25,64$ olduğu saptanmıştır.

2. Genel Beslenme Bilgi Anketi’nin (GBBA) Demografik Değişkenlere Göre Karşılaştırılması

Çizelge 35. GBBA Puanlarının Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre Karşılaştırılması

Ölçek – Alt Faktör	Cinsiyet	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	U	P
Diyet Önerileri	Kadın	$25,71 \pm 3,20$	26 (17-34)	69905,5	0,168
	Erkek	$25,45 \pm 3,11$	25 (17-34)		
Besin Kaynakları	Kadın	$127,55 \pm 14,02$	128 (95-174)	63410	0,012*
	Erkek	$130,12 \pm 13,39$	131 (101-167)		
Günlük Yiyecekleri Seçmek	Kadın	$28,86 \pm 4,01$	29 (18-38)	69204,5	0,526
	Erkek	$29,19 \pm 4,03$	29 (18-59)		
Diyet Hastalık İlişkileri	Kadın	$70,76 \pm 14,98$	73 (48-100)	69770	0,652
	Erkek	$71,44 \pm 13,58$	74 (48-101)		
GBBA Toplam	Kadın	$252,87 \pm 26,09$	260 (195-304)	66825,5	0,162
	Erkek	$256,20 \pm 24,51$	263 (198-312)		

U: Mann-Whitney U Testi

* $p < 0,05$

Yapılan analiz sonuçlarına göre ölçeğin “Besin Kaynakları” alt faktör puanında (U=63410; p<0,05) istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu, diğer tüm alt faktör ve “GBBA Toplam” puanında anlamlı fark olmadığı (p>0,05) saptanmıştır. Yani ölçeğin “Besin Kaynakları” alt faktör puanında erkek öğrencilerin [131 (101-167)] puan ortancasının, kadın öğrencilere [128 (95-174)] göre istatistiksel olarak daha yüksek olduğu bulunmuştur.

Çizelge 36. GBBA Puanlarının Öğrencilerin Fakültelerine Göre Karşılaştırılması

Ölçek – Alt Faktör	Fakülte	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	H	P			
Diyet Önerileri	Tıp Fakültesi	24,50±2,76	24 ^b (17-34)	112,298	0,000***			
	Sağlık Bilimleri Fakültesi	25,80±2,97	26 ^c (17-34)					
	Diş Hekimliği Fakültesi	25,51±3,63	25 ^{bc} (17-34)					
	Hukuk Fakültesi	26,52±3,08	27 ^c (20-31)					
	Mühendislik Fakültesi	27,75±3,01	28 ^d (17-34)					
	Güzel Sanatlar Fakültesi	23,04±2,69	24 ^a (17-29)					
	Eğitim Fakültesi	26,45±3,05	27 ^c (20-32)					
	İletişim Fakültesi	24,26±2,43	24 ^{ab} (20-31)					
	Besin Kaynakları	Tıp Fakültesi	118,92±7,46			118 ^a (102-135)	161,540	0,000***
		Sağlık Bilimleri Fakültesi	127,88±16,69			130 ^b (99-174)		
Diş Hekimliği Fakültesi		138,21±9,79	136 ^d (119-164)					
Hukuk Fakültesi		131,73±7,65	131 ^{bc} (114-150)					
Mühendislik Fakültesi		134,23±6,52	133 ^c (121-152)					
Güzel Sanatlar Fakültesi		116,90±13,17	116 ^a (95-154)					
Eğitim Fakültesi		133,08±8,32	133 ^c (121-156)					
İletişim Fakültesi		127,12±11,38	126,5 ^b (101-155)					
Günlük Yiyecekleri Seçmek		Tıp Fakültesi	31,95±2,65	32 ^d (25-37)	132,038	0,000***		
		Sağlık Bilimleri Fakültesi	28,48±3,65	29 ^{bc} (18-39)				
	Diş Hekimliği Fakültesi	29,13±4,34	30 ^c (20-38)					
	Hukuk Fakültesi	26,32±3,94	25,5 ^a (21-36)					
	Mühendislik Fakültesi	27,86±5,00	28 ^{ab} (18-59)					
	Güzel Sanatlar Fakültesi	29,37±2,60	29 ^c (25-35)					
	Eğitim Fakültesi	27,48±3,88	27 ^a (19-38)					
	İletişim Fakültesi	31,01±3,35	31 ^d (24-38)					

Çizelge 36. (devamı)GBBA Puanlarının Öğrencilerin Fakültelerine Göre Karşılaştırılması

Ölçek – Alt Faktör	Fakülte	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	H	P
Diyet Hastalık İlişkileri	Tıp Fakültesi	58,95±13,81	54 ^a (49-100)	200,171	0,000***
	Sağlık Bilimleri Fakültesi	69,11±15,46	73 ^b (48-98)		
	Diş Hekimliği Fakültesi	79,69±6,87	78 ^d (68-97)		
	Hukuk Fakültesi	76,25±9,35	74,5 ^{bc} (61-101)		
	Mühendislik Fakültesi	82,51±6,60	82 ^e (66-100)		
	Güzel Sanatlar Fakültesi	59,76±9,36	60 ^a (48-81)		
	Eğitim Fakültesi	78,80±9,26	76 ^{cd} (62-100)		
	İletişim Fakültesi	69,07±13,02	70 ^b (49-97)		
GBBA Toplam	Tıp Fakültesi	234,32±18,21	231 ^a (206-294)	199,140	0,000***
	Sağlık Bilimleri Fakültesi	251,27±29,86	263 ^b (195-304)		
	Diş Hekimliği Fakültesi	272,55±12,36	271 ^d (245-304)		
	Hukuk Fakültesi	260,82±11,83	261 ^b (233-285)		
	Mühendislik Fakültesi	272,34±11,08	272 ^d (247-312)		
	Güzel Sanatlar Fakültesi	229,06±19,69	227 ^a (201-275)		
	Eğitim Fakültesi	265,81±12,98	265 ^c (231-297)		
	İletişim Fakültesi	251,47±18,40	255,5 ^b (204-283)		

H: Kruskal-Wallis H Testi

***p<0,001

Ortak harfe sahip olmayan ortancalar arasında fark anlamlıdır (p<0,05)

Yapılan analiz sonuçlarına göre ölçeğin “Diyet Önerileri” alt faktör puanında (H=112,298; p<0,001), “Besin Kaynakları” alt faktör puanında (H=161,540; p<0,001), “Günlük Yiyecekleri Seçmek” alt faktör puanında (H=132,038; p<0,001), “Diyet Hastalık İlişkileri” alt faktör puanında (H=200,171; p<0,001) ve “GBBA Toplam” puanında (H=199,140; p<0,001) istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur.

Çizelge 37. GBBA Puanlarının Öğrencilerin Okudukları Bölümlere Göre Karşılaştırılması

Ölçek – Alt Faktör	Okunulan Bölüm	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	U	P
Diyet Önerileri	Sağlık Alanında Eğitim Görenler	25,48±3,08	25 (17-34)	73476	0,091
	Diğer Alanlarda Eğitim Görenler	25,83±3,31	26 (17-34)		
Besin Kaynakları	Sağlık Alanında Eğitim Görenler	127,61±15,39	128 (99-174)	71723,5	0,027*
	Diğer Alanlarda Eğitim Görenler	129,50±11,09	130 (95-156)		
Günlük Yiyecekleri Seçmek	Sağlık Alanında Eğitim Görenler	29,30±3,83	30 (18-39)	67582	0,000***
	Diğer Alanlarda Eğitim Görenler	28,46±4,24	28 (18-59)		
Diyet Hastalık İlişkileri	Sağlık Alanında Eğitim Görenler	68,63±15,41	72 (48-100)	63289,5	0,000***
	Diğer Alanlarda Eğitim Görenler	74,51±12,36	75 (48-101)		
GBBA Toplam	Sağlık Alanında Eğitim Görenler	251,03±28,11	259 (195-304)	70786	0,012*
	Diğer Alanlarda Eğitim Görenler	258,30±20,63	262 (201-312)		

U: Mann-Whitney U Testi

*p<0,05, ***p<0,001

Yapılan analiz sonuçlarına göre ölçeğin “Besin Kaynakları” alt faktör puanında (U=71723,5; p<0,05), “Günlük Yiyecekleri Seçmek” alt faktör puanında (U=67582; p<0,001), “Diyet Hastalık İlişkileri” alt faktör puanında (U=63289,5; p<0,001) ve “GBBA Toplam” puanında (U=70786; p<0,05) istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu, diğer tüm alt faktör puanlarında anlamlı fark olmadığı (p>0,05) saptanmıştır. Yani ölçeğin “Besin Kaynakları” alt faktör puanında diğer alanlarda eğitim gören öğrencilerin [130 (95-156)] puan ortancasının, sağlık alanında eğitim gören öğrencilere [128 (99-174)] göre, “Günlük Yiyecekleri Seçmek” alt faktör puanında sağlık alanında eğitim gören öğrencilerin [30 (18-39)] puan ortancasının, diğer alanlarda eğitim gören öğrencilere [28 (18-59)] göre, “Diyet Hastalık İlişkileri” alt faktör puanında diğer alanlarda eğitim gören öğrencilerin [75 (48-101)] puan ortancasının, sağlık alanında eğitim gören öğrencilere [72 (48-100)] göre ve “GBBA Toplam” alt faktör puanında diğer alanlarda eğitim gören öğrencilerin [262 (201-312)] puan ortancasının, sağlık alanında eğitim gören öğrencilere [259 (201-312)] göre istatistiksel olarak daha yüksek olduğu bulunmuştur

Çizelge 38. GBBA Puanlarının Öğrencilerin Sağlık Bölümlerine Göre Karşılaştırılması

Ölçek – Alt Faktör	Sağlık Bölümleri	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	H	P
Diyet Önerileri	Tıp	24,50±2,76	24 ^a (17-34)	110,931	0,000***
	Diş Hekimliği	25,51±3,63	25 ^{ab} (17-34)		
	Beslenme ve Diyetetik	24,92±2,08	25 ^{ab} (20-31)		
	Sağlık Yönetimi	29,25±2,31	29,5 ^c (26-32)		
	Hemşirelik	27,50±2,54	27,5 ^{bc} (23-33)		
	FTR	23,76±2,84	24 ^a (17-30)		
	Odyoloji	29,40±2,27	29 ^c (26-33)		
	Sosyal Hizmet	28,67±2,74	28 ^c (25-32)		
	Çocuk Gelişimi	27,11±2,56	27 ^{bc} (21-34)		
Besin Kaynakları	Tıp	118,92±7,46	118 ^b (102-135)	384,670	0,000***
	Diş Hekimliği	138,21±9,79	136 ^e (119-164)		
	Beslenme ve Diyetetik	109,52±5,34	109 ^a (99-128)		
	Sağlık Yönetimi	137,50±5,86	137,5 ^e (129-145)		
	Hemşirelik	136,90±5,95	136,5 ^{de} (124-147)		
	FTR	148,43±10,07	147 ^f (131-174)		
	Odyoloji	133,50±6,29	134 ^{cde} (124-145)		
	Sosyal Hizmet	130,11±6,15	131 ^{cd} (121-140)		
	Çocuk Gelişimi	129,48±6,42	130,5 ^c (113-143)		
Günlük Yiyecekleri Seçmek	Tıp	31,95±2,65	32 ^c (25-37)	185,676	0,000***
	Diş Hekimliği	29,13±4,34	30 ^{bc} (20-38)		
	Beslenme ve Diyetetik	29,53±2,48	30 ^{bc} (23-35)		
	Sağlık Yönetimi	27,25±2,82	27 ^{ab} (23-32)		
	Hemşirelik	25,62±2,49	26 ^a (20-33)		
	FTR	31,64±2,62	31,5 ^c (26-39)		
	Odyoloji	25,60±2,46	25,5 ^a (21-30)		
	Sosyal Hizmet	24,33±2,65	24 ^a (20-29)		
	Çocuk Gelişimi	26,17±3,67	26 ^a (18-34)		
Diyet Hastalık İlişkileri	Tıp	58,95±13,81	54 ^b (49-100)	337,322	0,000***
	Diş Hekimliği	79,69±6,87	78 ^{cd} (68-97)		
	Beslenme ve Diyetetik	50,51±4,82	49 ^a (48-82)		
	Sağlık Yönetimi	80,38±7,46	79,5 ^{cd} (72-96)		
	Hemşirelik	85,55±5,05	86,5 ^{de} (70-94)		
	FTR	74,03±3,89	74,5 ^c (60-81)		
	Odyoloji	89,30±6,15	91,5 ^e (78-96)		
	Sosyal Hizmet	89,67±6,50	90 ^e (80-98)		
	Çocuk Gelişimi	78,55±6,97	78 ^{cd} (67-96)		
GBBA Toplam	Tıp	234,32±18,21	231 ^b (206-294)	359,818	0,000***
	Diş Hekimliği	272,55±12,36	271 ^{cd} (245-304)		
	Beslenme ve Diyetetik	214,47±8,23	214 ^a (195-256)		
	Sağlık Yönetimi	274,38±7,98	273 ^d (263-285)		
	Hemşirelik	275,58±8,04	276 ^d (256-294)		
	FTR	277,86±12,14	277 ^d (254-304)		
Odyoloji	277,80±11,06	283,5 ^d (256-289)			
Sosyal Hizmet	272,78±10,94	277 ^{cd} (259-289)			
Çocuk Gelişimi	261,31±11,85	263 ^c (235-290)			

H: Kruskal-Wallis H Testi

***p<0,001

Ortak harfe sahip olmayan ortancalar arasında fark anlamlıdır (p<0,05)

Yapılan analiz sonuçlarına göre ölçeğin “Diyet Önerileri” alt faktör puanında (H=110,931; p<0,001), “Besin Kaynakları” alt faktör puanında (H=384,671; p<0,001), “Günlük Yiyecekleri Seçmek” alt faktör puanında (H=185,676; p<0,001), “Diyet Hastalık İlişkileri” alt faktör puanında (H=337,322; p<0,001) ve “GBBA Toplam” puanında (H=359,818; p<0,001) istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur.

Çizelge 39. GBBA Puanlarının Öğrencilerin BKİ Gruplarına Göre Karşılaştırılması

Ölçek – Alt Faktör	BKİ Grup	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	H	P
Diyet Önerileri	Zayıf	25,80±3,10	26 (20-33)	0,558	0,906
	Normal Kilolu	25,61±3,04	25 (17-34)		
	Şişman	25,54±3,58	25 (17-33)		
	Obez	25,96±3,13	26 (20-32)		
Besin Kaynakları	Zayıf	129,10±14,76	130 (99-174)	5,083	0,166
	Normal Kilolu	127,77±13,46	129 (95-167)		
	Şişman	130,26±14,37	131 (97-173)		
	Obez	124,96±14,99	127,5 (102-157)		
Günlük Yiyecekleri Seçmek	Zayıf	27,72±3,68	28 ^a (18-36)	8,058	0,045*
	Normal Kilolu	29,12±4,01	29 ^b (18-59)		
	Şişman	28,95±4,04	29 ^b (20-38)		
	Obez	29,27±4,62	30 ^b (19-36)		
Diyet Hastalık İlişkileri	Zayıf	72,15±14,50	75 (48-97)	3,081	0,379
	Normal Kilolu	70,31±14,65	73 (48-101)		
	Şişman	72,51±14,02	74 (48-100)		
	Obez	70,27±16,10	73,5 (48-96)		
GBBA Toplam	Zayıf	254,77±26,81	263 (195-301)	3,561	0,313
	Normal Kilolu	252,81±25,72	260,5 (198-312)		
	Şişman	257,25±24,64	262 (203-304)		
	Obez	250,46±26,81	262,5 (206-287)		

H: Kruskal-Wallis H Testi

*p<0,05

Ortak harfe sahip olmayan ortancalar arasında fark anlamlıdır (p<0,05)

Yapılan analiz sonuçlarına göre ölçeğin “Günlük Yiyecekleri Seçmek” alt faktör puanında (H=8,058; p<0,05) istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu, diğer tüm alt faktör puanları ve “GBBA Toplam” puanında anlamlı fark olmadığı (p>0,05) bulunmuştur.

Çizelge 40. GBBA Puanlarının Öğrencilerin Kronik Hastalık Durumlarına Göre Karşılaştırılması

Ölçek – Alt Faktör	Kronik Hastalık Durumu	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	U	P
Diyet Önerileri	Evet	25,01±3,36	25 (19-34)	21966,5	0,032*
	Hayır	25,68±3,15	26 (17-34)		
Besin Kaynakları	Evet	125,16±14,04	126 (101-172)	21801	0,026*
	Hayır	128,66±13,82	130 (95-174)		
Günlük Yiyecekleri Seçmek	Evet	29,91±4,09	31 (18-38)	21720,5	0,023*
	Hayır	28,87±4,00	29 (18-59)		
Diyet Hastalık İlişkileri	Evet	65,44±14,05	68 (48-96)	19556,5	0,001**
	Hayır	71,49±14,50	74 (48-101)		
GBBA Toplam	Evet	245,53±24,82	245 (201-297)	20408	0,003**
	Hayır	254,71±25,59	262 (195-312)		

U: Mann-Whitney U Testi

*p<0,05, **p<0,01

Yapılan analiz sonuçlarına göre ölçeğin “Diyet Önerileri” alt faktör puanında (U=21966,5; p<0,05), “Besin Kaynakları” alt faktör puanında (U=21801; p<0,05), “Günlük Yiyecekleri Seçmek” alt faktör puanında (U=21720,5; p<0,05), “Diyet Hastalık İlişkileri” alt faktör puanında (U=19556,5; p<0,01) ve “GBBA Toplam” puanında (U=20408; p<0,01) istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur. Yani ölçeğin “Diyet Önerileri” alt faktör puanında kronik hastalığı olmayan öğrencilerin [26 (17-34)] puan ortancasının, kronik hastalığı olan öğrencilere [25 (19-34)] göre, “Besin Kaynakları” alt faktör puanında kronik hastalığı olmayan öğrencilerin [130 (95-174)] puan ortancasının, kronik hastalığı olan öğrencilere [126 (101-172)] göre, “Günlük Yiyecekleri Seçmek” alt faktör puanında kronik hastalığı olan öğrencilerin [31 (18-38)] puan ortancasının, kronik hastalığı olmayan öğrencilere [29 (18-59)] göre, “Diyet Hastalık İlişkileri” alt faktör puanında kronik hastalığı olmayan öğrencilerin [74 (48-101)] puan ortancasının, kronik hastalığı olan öğrencilere [68 (48-96)] göre ve “GBBA Toplam” alt faktör puanında kronik hastalığı olmayan öğrencilerin [262 (195-312)] puan ortancasının, kronik hastalığı olan öğrencilere [245 (201-297)] göre istatistiksel olarak daha yüksek olduğu bulunmuştur.

Çizelge 41. GBBA Puanlarının Öğrencilerin Sürekli İlaç Kullanım Durumlarına Göre Karşılaştırılması

Ölçek – Alt Faktör	İlaç Kullanım Durumu	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	U	P
Diyet Önerileri	Evet	25,14±3,56	24,5 (19-34)	18331,5	0,092
	Hayır	25,66±3,14	26 (17-34)		
Besin Kaynakları	Evet	124,96±15,04	126,5 (101-172)	17759,5	0,044*
	Hayır	128,61±13,75	130 (95-174)		
Günlük Yiyecekleri Seçmek	Evet	29,30±4,02	30 (18-38)	19689,5	0,381
	Hayır	28,94±4,02	29 (18-59)		
Diyet Hastalık İlişkileri	Evet	65,55±13,93	68,5 (48-96)	16009	0,002**
	Hayır	71,37±14,53	74 (48-101)		
GBBA Toplam	Evet	244,96±26,33	247 (201-297)	16622	0,007**
	Hayır	254,58±25,48	262 (195-312)		

U: Mann-Whitney U Testi

*p<0,05, **p<0,01

Yapılan analiz sonuçlarına göre ölçeğin “Besin Kaynakları” alt faktör puanında (U=17759,5; p<0,05), “Diyet Hastalık İlişkileri” alt faktör puanında (U=16009; p<0,01) ve “GBBA Toplam” puanında (U=16622; p<0,01) istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu, diğer tüm alt faktör puanlarında anlamlı fark olmadığı (p>0,05) bulunmuştur. “Besin Kaynakları” alt faktör puanında sürekli ilaç kullanmayan öğrencilerin [130 (95-174)] puan ortancasının, sürekli ilaç kullanan öğrencilere [126,5 (101-172)] göre, “Diyet Hastalık İlişkileri” alt faktör puanında sürekli ilaç kullanmayan öğrencilerin [74 (48-101)] puan ortancasının, sürekli ilaç kullanan öğrencilere [68,5 (48-96)] göre ve “GBBA Toplam” alt faktör puanında sürekli ilaç kullanmayan öğrencilerin [262 (195-312)] puan ortancasının, sürekli ilaç kullanan öğrencilere [247 (201-297)] göre istatistiksel olarak daha yüksek olduğu bulunmuştur.

Çizelge 42. GBBA Puanlarının Öğrencilerin Günlük Su İçme Miktarlarına Göre Karşılaştırılması

Ölçek – Alt Faktör	Günlük Su İçme Miktarı	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	H	P
Diyet Önerileri	0-1 lt/gün	25,33±3,77	25 (17-32)	6,809	0,235
	1-1,5 lt/gün	25,80±3,25	26 (17-34)		
	1,5-2 lt/gün	25,70±3,21	26 (17-34)		
	2-2,5 lt/gün	25,53±2,85	25 (17-32)		
	2,5-3 lt/gün	24,85±2,96	25 (19-32)		
	3 lt/gün ve üzeri	24,88±2,33	24,5 (22-30)		
Besin Kaynakları	0-1 lt/gün	125,59±12,05	127 ^{ab} (103-152)	32,303	0,000***
	1-1,5 lt/gün	131,79±13,52	132 ^b (95-173)		
	1,5-2 lt/gün	127,31±14,27	128 ^{ab} (97-174)		
	2-2,5 lt/gün	125,15±13,48	124 ^a (100-160)		
	2,5-3 lt/gün	124,50±12,53	124 ^a (105-146)		
	3 lt/gün ve üzeri	124,75±11,28	125,5 ^a (109-147)		
Günlük Yiyecekleri Seçmek	0-1 lt/gün	29,38±6,79	29 (19-59)	7,881	0,163
	1-1,5 lt/gün	28,79±4,16	29 (18-39)		
	1,5-2 lt/gün	28,84±3,59	29 (20-38)		
	2-2,5 lt/gün	29,12±3,44	29 (20-37)		
	2,5-3 lt/gün	29,19±4,04	30 (21-38)		
	3 lt/gün ve üzeri	31,50±2,85	31 (27-36)		
Diyet Hastalık İlişkileri	0-1 lt/gün	68,85±14,81	71 ^{ab} (48-89)	27,460	0,000***
	1-1,5 lt/gün	74,16±13,91	76 ^b (48-101)		
	1,5-2 lt/gün	69,98±14,66	73 ^{ab} (48-98)		
	2-2,5 lt/gün	68,63±14,52	71 ^{ab} (48-100)		
	2,5-3 lt/gün	65,37±14,18	64,5 ^a (48-95)		
	3 lt/gün ve üzeri	68,75±14,89	70 ^{ab} (48-93)		
GBBA Toplam	0-1 lt/gün	249,15±26,92	257 ^{ab} (206-312)	39,571	0,000***
	1-1,5 lt/gün	260,53±23,99	266 ^b (195-304)		
	1,5-2 lt/gün	251,82±25,87	260 ^{ab} (201-304)		
	2-2,5 lt/gün	248,43±25,57	250 ^a (201-297)		
	2,5-3 lt/gün	243,90±25,81	251 ^a (198-290)		
	3 lt/gün ve üzeri	249,88±22,08	252,5 ^a (211-276)		

H: Kruskal-Wallis H Testi

***p<0,001

Ortak harfe sahip olmayan ortancalar arasında fark anlamlıdır (p<0,05)

Yapılan analiz sonuçlarına göre ölçeğin “Besin Kaynakları” alt faktör puanında (H=32,303; p<0,001), “Diyet Hastalık İlişkileri” alt faktör puanında (H=27,460; p<0,001) ve “GBBA Toplam” puanında (H=39,571; p<0,001) istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu, diğer tüm alt faktör puanlarında anlamlı fark olmadığı (p>0,05) bulunmuştur.

Çizelge 43. GBBA Puanlarının Öğrencilerin Öğün Atlama Durumlarına Göre Karşılaştırılması

Ölçek – Alt Faktör	Öğün Atlama Durumu	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	H	P
Diyet Önerileri	Evet	25,86±3,18	26 (17-34)	5,190	0,075
	Hayır	25,42±3,03	25 (20-33)		
	Bazen	25,38±3,18	25 (17-34)		
Besin Kaynakları	Evet	129,12±13,02	130 (95-173)	8,765	0,012*
	Hayır	123,99±11,76	125 (100-150)		
	Bazen	128,40±15,10	129,5 (97-174)		
Günlük Yiyecekleri Seçmek	Evet	28,91±4,22	29 (18-59)	0,523	0,770
	Hayır	29,27±4,13	30 (20-37)		
	Bazen	28,96±3,74	29 (19-38)		
Diyet Hastalık İlişkileri	Evet	72,64±14,08	75 (48-101)	12,078	0,002**
	Hayır	66,03±16,02	59 (48-96)		
	Bazen	70,02±14,50	73 (48-97)		
GBBA Toplam	Evet	256,53±23,94	263 (198-312)	11,631	0,003**
	Hayır	244,71±25,17	241 (205-284)		
	Bazen	252,75±27,22	261 (195-304)		

H: Kruskal-Wallis H Testi

*p<0,05, **p<0,01

Ortak harfe sahip olmayan ortancalar arasında fark anlamlıdır (p<0,05)

Yapılan analiz sonuçlarına göre ölçeğin “Besin Kaynakları” alt faktör puanında (H=8,765; p<0,05), “Diyet Hastalık İlişkileri” alt faktör puanında (H=12,078; p<0,01) ve “GBBA Toplam” puanında (H=11,631; p<0,01) istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu, diğer tüm alt faktör puanlarında anlamlı fark olmadığı (p>0,05) bulunmuştur.

Çizelge 44. GBBA Puanlarının Öğrencilerin Besin Takviyesi Kullanma Durumlarına Göre Karşılaştırılması

Ölçek – Alt Faktör	Besin Takviyesi Kullanma Durumu	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (min-max)	U	P
Diyet Önerileri	Evet	25,76±3,19	25 (17-34)	54035,5	0,649
	Hayır	25,59±3,17	26 (17-34)		
Besin Kaynakları	Evet	128,60±12,86	131 (97-159)	53662	0,556
	Hayır	128,30±14,13	129 (95-174)		
Günlük Yiyecekleri Seçmek	Evet	28,88±3,96	29 (18-38)	54025	0,647
	Hayır	28,99±4,04	29 (18-59)		
Diyet Hastalık İlişkileri	Evet	71,64±14,85	74 (48-100)	53722	0,571
	Hayır	70,79±14,48	74 (48-101)		
GBBA Toplam	Evet	254,88±25,23	263 (201-297)	53418	0,498
	Hayır	253,66±25,76	261 (195-312)		

U: Mann-Whitney U Testi

Yapılan analiz sonuçlarına göre ölçeğin tüm alt faktör puanlarında ve “GBBA Toplam” puanında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı ($p>0,05$) bulunmuştur.

3. Ölçekler Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi

Çizelge 45. Öğrencilerin Yaş, BKİ, Bel Çevreleri ile GBBA Puanları Arasındaki Korelasyon Katsayıları

		Yaş	BKİ	Bel Çevresi	GBBA-1	GBBA-2	GBBA-3	GBBA-4	GBBA-T
Yaş	S	1,000							
	P	.							
BKİ	S	-,020	1,000						
	P	,562	.						
Bel Çevresi	S	-,051	,756	1,000					
	P	,146	,000***	.					
GBBA-1	S	,100	,016	-,023	1,000				
	P	,004**	,644	,521	.				
GBBA-2	S	-,041	,043	-,033	,118	1,000			
	P	,239	,219	,341	,001**	.			
GBBA-3	S	-,096	,031	,090	-,333	-,088	1,000		
	P	,006**	,377	,010*	,000***	,012*	.		
GBBA-4	S	,016	,051	-,007	,363	,546	-,303	1,000	
	P	,658	,150	,852	,000***	,000***	,000***	.	
GBBA-T	S	-,026	,051	-,020	,321	,854	-,059	,835	1,000
	P	,465	,148	,574	,000***	,000***	,093	,000***	.

GBBA-1: Diyet Önerileri, GBBA-2: Besin Kaynakları, GBBA-3: Günlük Yiyecekleri Seçmek, GBBA-4: Diyet Hastalık İlişkileri, GBBA-T: GBBA Toplam

s: Spearman’s Sıra Farkları Korelasyon Katsayısı

* $p<0,05$, ** $p<0,01$, *** $p<0,001$

Üniversite öğrencilerinin yaşları ile GBBA’nın “Diyet Önerileri” alt faktör puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif çok zayıf derecede korelasyon bulunmuştur ($s=0,100$, $p<0,01$). Yani üniversite öğrencilerinin yaşları arttıkça GBBA’nın “Diyet Önerileri” alt faktör puanlarında %10’luk artma olduğu saptanmıştır.

Üniversite öğrencilerinin yaşları ile GBBA’nın “Günlük Yiyecekleri Seçmek” alt faktör puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif çok zayıf derecede korelasyon bulunmuştur ($s=-0,096$, $p<0,01$). Yani üniversite öğrencilerinin yaşları arttıkça GBBA’nın “Günlük Yiyecekleri Seçmek” alt faktör puanlarında %9,6’lık azalma olduğu saptanmıştır.

Üniversite öğrencilerinin BKİ'leri ile bel çevreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yüksek derecede korelasyon bulunmuştur ($s=0,756$, $p<0,001$). Yani üniversite öğrencilerinin BKİ'leri arttıkça bel çevrelerinde %75,6'lık artma olduğu saptanmıştır.

Üniversite öğrencilerinin bel çevreleri ile GBBA'nın "Günlük Yiyecekleri Seçmek" alt faktör puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif çok zayıf derecede korelasyon bulunmuştur ($s=0,090$, $p<0,05$). Yani üniversite öğrencilerinin bel çevreleri arttıkça "Günlük Yiyecekleri Seçmek" puanlarında %9'luk artma olduğu saptanmıştır.

GBBA'nın "Diyet Önerileri" alt faktör puanları ile GBBA'nın "Besin Kaynakları" alt faktör puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif çok zayıf derecede korelasyon bulunmuştur ($s=0,118$, $p<0,01$). Yani "Diyet Önerileri" puanları arttıkça "Besin Kaynakları" puanlarında %11,8'lik artma olduğu saptanmıştır.

GBBA'nın "Diyet Önerileri" alt faktör puanları ile GBBA'nın "Günlük Yiyecekleri Seçmek" alt faktör puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif zayıf derecede korelasyon bulunmuştur ($s=-0,333$, $p<0,001$). Yani "Diyet Önerileri" puanları arttıkça "Günlük Yiyecekleri Seçmek" puanlarında %33,3'lük azalma olduğu saptanmıştır.

GBBA'nın "Diyet Önerileri" alt faktör puanları ile GBBA'nın "Diyet Hastalık İlişkileri" alt faktör puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif zayıf derecede korelasyon bulunmuştur ($s=0,363$, $p<0,001$). Yani "Diyet Önerileri" puanları arttıkça "Diyet Hastalık İlişkileri" puanlarında %36,3'lük artma olduğu saptanmıştır.

GBBA'nın "Diyet Önerileri" alt faktör puanları ile GBBA'nın "GBBA Toplam" puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif zayıf derecede korelasyon bulunmuştur ($s=0,321$, $p<0,001$). Yani "Diyet Önerileri" puanları arttıkça "GBBA Toplam" puanlarında %32,1'lik artma olduğu saptanmıştır.

GBBA'nın "Besin Kaynakları" alt faktör puanları ile GBBA'nın "Günlük Yiyecekleri Seçmek" alt faktör puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif çok zayıf derecede korelasyon bulunmuştur ($s=-0,088$, $p<0,05$). Yani

“Besin Kaynakları” puanları arttıkça “Günlük Yiyecekleri Seçmek” puanlarında %8,8’lik azalma olduğu saptanmıştır.

GBBA’nın “Besin Kaynakları” alt faktör puanları ile GBBA’nın “Diyet Hastalık İlişkileri” alt faktör puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif orta derecede korelasyon bulunmuştur ($s=0,546$, $p<0,001$). Yani “Besin Kaynakları” puanları arttıkça “Diyet Hastalık İlişkileri” puanlarında %54,6’lık artma olduğu saptanmıştır.

GBBA’nın “Besin Kaynakları” alt faktör puanları ile GBBA’nın “GBBA Toplam” puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif çok yüksek derecede korelasyon bulunmuştur ($s=0,854$, $p<0,001$). Yani “Besin Kaynakları” puanları arttıkça “GBBA Toplam” puanlarında %85,4’lük artma olduğu saptanmıştır.

GBBA’nın “Günlük Yiyecekleri Seçmek” alt faktör puanları ile GBBA’nın “Diyet Hastalık İlişkileri” alt faktör puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif zayıf derecede korelasyon bulunmuştur ($s=-0,303$, $p<0,001$). Yani “Günlük Yiyecekleri Seçmek” puanları arttıkça “Diyet Hastalık İlişkileri” puanlarında %30,3’lük azalma olduğu saptanmıştır.

GBBA’nın “Diyet Hastalık İlişkileri” alt faktör puanları ile GBBA’nın “GBBA Toplam” puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif çok yüksek derecede korelasyon bulunmuştur ($s=0,835$, $p<0,001$). Yani “Diyet Hastalık İlişkileri” puanları arttıkça “GBBA Toplam” puanlarında %83,5’lik artma olduğu saptanmıştır.

V.TARTIŞMA

Günümüzde artan nüfus, iş yoğunluğu vb. etkenlerden dolayı insanların beslenmesinde yetersizlikler oluşmaktadır ve bunun sonucunda besin takviyelerine ihtiyaç duyulmaktadır (Kılıç Kanak, vd.2021:168). Tüketicilerin satın alma davranışlarını kolaylaştırabilmeleri ve gıda tercihlerini doğru olarak yapabilmeleri için beslenme bilgisi ve etiketleme oldukça önemlidir (Çoşkun ve Kayışoğlu, 2018:423). 812 öğrencinin yaş ortalaması: $20,87 \pm 1,27$ yıl olup, öğrencilerin %68,4'ü kadın, %31,6'sı erkektir.

Bu çalışmada öğrencilerin çoğu BKİ bakımından normaldir. Benzer şekilde Tözün ve arkadaşlarının, Yalçın ve Argun'un, Köseoğlu ve arkadaşlarının yapmış oldukları çalışmalarda öğrencilerin çoğu BKİ bakımından normaldir (Tözün, vd.2017:10; Köseoğlu, vd.2021:220). Bu durum üniversite öğrencilerinin beslenmelerine dikkat etmeleri ve vücut ağırlıklarının kontrolünde dikkatli olmaları ile açıklanabilir. Aynı zamanda, üniversite öğrencilerinin aile ortamından farklı yeme ortamlarında kendilerini kabul ettirmek isteyerek dış görünüşlerine ve kilolarına dikkat etmek istemelerine paralel olarak beslenmelerine dikkat etmeleri ile de açıklanabilir.

Bu çalışmada kadın öğrencilerin bel çevresi genişlikleri ve BKİ ortalaması, erkek öğrencilerden daha fazladır. Benzer şekilde Gümüş'nün yapmış olduğu çalışmada öğrencilerin kadınların erkeklere göre kalça çevrelerinin ve yağ oranlarının, erkeklerin de kadınlara göre bel çevrelerinin ve iç yağlanmaların daha fazla olduğu saptanmıştır (Gümüş, 2018:37). Farklı şekilde Özenoğlu'nun ve Akkartal'nın yapmış olduğu çalışmada erkek öğrencilerin BKİ, kadınlardan daha yüksek bulunmuştur (Özenoğlu ve Akkartal, 2018:44). Bu durum öğrencilerinin aile ortamından farklı yeni ortama adaptasyonda duygusal olarak erkeklerden daha fazla etkilenmeleri ve bu durumla başa çıkabilmek için daha fazla yemeleri ve buna paralel olarak vücut artışına paralel olarak bel çevresi ve BKİ artışı ile açıklanabilir. Ya da kadınların doğuştan yağ oranının erkeklerden

daha fazla olması ve buna paralel olarak belçevresi ve BKİ değerlerinin erkeklerden daha fazla olması ile açıklanabilir.

Bu çalışmada öğrencilerin çoğu öğün atlamakta ve en sık atlanan öğün; öğle öğünüdür. Benzer şekilde Kahraman'ın yapmış olduğu çalışmalarda öğrencilerin büyük çoğunluğunun öğün atladığı görülmektedir (Kahraman, 2018:55). Kara'nın yapmış olduğu çalışmada ise öğrencilerin çoğunluğu öğün atlamaktadır saptanmıştır (Kara, 2019:22). Benzer şekilde Bayram'nın yapmış olduğu çalışmada öğrencilerin çoğunluğunun öğün atladığı bulunmuştur (Bayram, 2019:43). Farklı şekilde Kahraman'ın ve Kara'nın yapmış olduğu çalışmalarda öğrencilerin en çok sabah öğününü atlamaktadır (Kahraman, 2018:55; Kara, 2019:44). Benzer şekilde Işkin ve Sarıışık yapmış olduğu çalışmada katılımcılar en fazla öğle öğününü atlamaktadırlar (Işkin ve Sarıışık, 2017:436). Bu durum üniversite öğrencilerinin yeni üniversite yaşamına adaptasyon ve arkadaş ortamı, eğlence, derse yetişme gibi sosyal süreçlerden dolayı öğünleri kaçırabilmeleri ile açıklanabilir. Öğrenciler geç kalkmaları nedeniyle kahvaltıyı geç yapıyor olabilmeleri ve öğle öğününün daha çok ders arasına denk gelmesi ve bu öğünü daha sık atlıyor olabilmeleri ile açıklanabilir.

Bu çalışmada sağlık alanında eğitim gören öğrencilerin BKİ ortalaması, diğer alanlarda eğitim gören öğrencilerinkinden daha düşüktür ve sağlık alanına dahil olan bölümlerden BKİ'si en düşük olan Beslenme ve diyetetik bölümüdür. Benzer şekilde Arslan'nın yapmış olduğu çalışmada Tıp Fakültesinde eğitim görenler daha düşük BKİ'ye sahiptir. Benzer şekilde Zemzemoğlu'nun yapmış olduğu çalışmada Sağlık Bilimleri Fakültesinde okuyan öğrencilerin obez ve hafif şişman birey sayısının çok düşüktür (Zemzemoğlu, vd.2019:188). Bu durum Sağlık Bilimleri Fakültesinde okuyan öğrencilerin aldıkları eğitime paralel olarak daha bilinçli olmaları ve beslenmelerine dikkat ediyor olabilmeleri ile açıklanabilir.

Bu çalışmada öğrencilerin çoğunluğu besin takviyesi kullanmamaktadır ve besin takviyesi hakkında bilgi sahibidir. Benzer şekilde yapılan çalışmalarda öğrencilerin çoğunluğu besin takviyesi kullanmamaktadır (Kara, 2019:45; Velioğlu, 2019:34). Farklı şekilde El Khoury'nın yapmış olduğu çalışmada öğrencilerin çoğunluğu besin takviyesi kullanmaktadır (El Khoury, vd.2019:6).

Bu durum öğrencilerin bireysel merak farklılıklarından kaynaklanıyor olabilmeleri ile açıklanabilir.

Bu çalışmada öğrencilerin çoğu besin takviyesi bilgisine; arkadaş çevresinden ulaşımlardır. Farklı şekilde Kara'nın ve Velioğlu'nin yapmış olduğu çalışmada bilgiye en fazla doktor ve eczacıdan ulaşmaktadırlar (Kara, 2019:48; Velioğlu, 2019:34). Farklı şekilde Birleşik Arap Emirlikleri'nde yapılan bir çalışmaya göre üniversite öğrencilerinin çoğunluğu bilgiye sağlık personelinde ulaşmaktadırlar, (El Khoury, vd.2019:6). Bu durum öğrencilerin fikir alışverişi ve doğru bilgiye ulaşım kaynaklarının ve inançlarının farklı olmasıyla açıklanabilir.

Bu çalışmada katılımcıların çoğu besin takviyesinin sağlık üzerine etkisi olduğuna ve bu etkinin yararlı olduğunu düşünmektedir. Benzer şekilde Kara'nın yapmış olduğu çalışmada öğrenciler besin takviyesinin sağlık üzerine etkisi olduğuna ve bu etkinin yararlı olduğunu düşünmektedir (Kara, 2019:49). Bu durum bireylerin ilaçlara ve ilaçların yan etkilerine olan korkuları nedeniyle, hastalıklara yakalanma korkularından dolayı besin takviyelerinin zararsız olduğuna inanarak tercih ediyor olabilmeleri ile açıklanabilir.

Bu çalışmada öğrencilerin çoğunluğu bağışıklık sistemini güçlendirmek için besin takviyesi aldıklarını dile getirmişlerdir. Farklı şekilde Kara'nın yapmış olduğu çalışmada öğrencileri besin destek ürünü kullanım amacı araştırıldığında, erkeklerin kas yapmak amacıyla kızların ise sağlıklı olmak için kullandığı belirlenmiştir (Kara, 2019:49). Farklı şekilde Suudi Arabistan'da kadın üniversite öğrencileriyle yapılan bir çalışmada ise; katılımcıların çoğunluğu estetik nedenlerle, besin desteği kullandıkları belirlenmiştir (AlTamimi, 2019:4). Farklı şekilde Japonya'da yapılan bir çalışmada, besin desteğinin en yaygın kullanım nedeni; sağlığın korunması olarak bulunmuştur (Kobayashia, vd. 2017:9). Bu durum bireylerin besin desteklerinin işlevi hakkındaki bilgi eksiklerinin farklılıkları nedeniyle kaynaklanıyor olabilir.

Bu çalışmada katılımcıların çoğunluğu besin takviyesi satın alırken fiyatına ve son kullanma tarihine dikkat etmektedirler. Farklı şekilde Tunçer ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada besin takviyesi kullanırken en çok göz önünde bulundurulmuş faktörler güvenilirlik ve içerik olarak belirlenmiştir

(Tunçer, vd.2020:98). Benzer şekilde Kılıç Kanak ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada ise katılımcılar çoğunlukla besin takviyesi satın alımlarda son tüketim tarihine dikkat etmektedirler (Kılıç Kanak, vd.2021:176). Farklı şekilde Güney Kore’de yapılan bir çalışmada da katılımcıların çoğu, paketin üzerindeki besin değerlerine en fazla dikkat etmektedirler (Choi, 2019:8). Farklı şekilde yapılan bir başka çalışmada en fazla dikkat edilen özelliğin ürün içeriği ve marka olduğu görülmüştür (Kara, 2019:67). Bu durum bireylerin ekonomik durum farklılıklarına göre ya da üründe neyin daha fazla önemli olduğunun algı farklılıklarına göre ürün satın alımındaki önceliğin farklı olabilmesiyle açıklanabilir.

Bu çalışmada katılımcıların çoğu, besin takviyesi üzerindeki etiket bilgisini okumaktadırlar. Farklı şekilde Güzel’in yapmış olduğu çalışmada öğrencilerin azınlığı besin takviyesi satın alırken etiket bilgilerini okumaktadırlar (Güzel, 2018:63). Farklı şekilde Türkiye’nin 10 ilinin çeşitli bölgelerinde yaşayan 18–65 yaş arası 1200 tüketicinin besin etiketi, beslenme ve sağlık beyanları hakkındaki fikirleri ve bunları kullanımlarının incelendiği bir çalışmada katılımcıların çoğu besin etiketlerini nadiren okuduklarını belirtmişlerdir (Gezmen Karadağ ve Türközü, 2018:290). Farklı şekilde yapılan çalışmalarda öğrencilerin çoğunluğunun besin etiketlerini okumadığı belirtilmiştir (Çalik, vd.2020:257). Bu durum öğrencinin ürünün içeriğinden ziyade, etkisini daha çok önemsemesi ve merak etmesi ile açıklanabilir.

Bu çalışmada en fazla besin takviyesini BKİ bakımından zayıflar kullanmaktadırlar. Benzer şekilde Kara’nın yapmış olduğu çalışmada zayıflar en fazla besin desteği kullanan gruptur (Kara, 2019:46). Farklı şekilde başka bir çalışmada normal vücut ağırlığına sahip bireyler daha fazla besin takviyesi kullanma eğiliminde oldukları görülmüştür (Keser, vd. 2014:111). Bu durum zayıfların bağışıklık sistemlerinin düşmesine paralel olarak hastalığa yakalanma korkularından ya da kendilerini güçsüz hissedip, daha enerjik ve güçlü hissetmek için besin desteklerine yönelmeleri ile açıklanabilir.

Bu çalışmada öğrenciler en fazla günde 2 kez kuruyemiş ve en az ayda 1 kez sütlü tatlı/dondurma tüketmektedirler. Farklı şekilde Özdemir Ayhan’nın yapmış olduğu çalışmada öğrencilerin en çok ekmek tüketmektedirler (Özdemir Ayhan, 2018:54). Bu durum öğrencilerin sosyoekonomik durum farklılıkları ile ya

da yemeğe zaman ayırmadaki öncelik farklılıkları ile yani evde zaman kaybettirmeyen pratik olan yiyecekleri tercih etmeleri ile açıklanabilir.

Bu çalışmada BKİ bakımından obez öğrenciler en fazla günde 2 kez; hamurlu tatlılar ve en az ayda 1 kez/hiç kuru meyve tüketmektedir. Bu durum obez öğrencilerin tatlıları daha cazip gelen şerbetli hızlı ve kolay tüketilen tatlıları tercih ederek yemeden daha fazla haz almaları ve doyumunu daha fazla hissetmeleri ile açıklanabilir.

Bu çalışmada genel beslenme bilgi puanı yüksek olup, erkeklerin genel beslenme bilgi puanı, kadınlardan daha yüksektir. Benzer şekilde Bayram ve Ali'nin yapmış olduğu çalışmada öğrencilerin erkek öğrencilerin kadın öğrencilere göre beslenme bilgi puan ortalamaları daha yüksek bulunmuştur (Bayram, 2019:71; Ali, vd.2015:293). Farklı şekilde başka çalışmalarda kadın bireylerin beslenme bilgisi toplam puanları erkeklere göre yüksek bulunmuştur (Akkartal, 2018:50; Çoşkun, 2017:92). Bu durum katılımcıların bireysel farklılıklarından kaynaklanıyor olabilir.

Bu çalışmada genel beslenme bilgi ölçeği alt faktörlerinden “Besin Kaynakları” erkeklerde, kadınlardan daha yüksektir. Bu durum erkek öğrencilerin kas yapma ve vücutlarının şekilli olmalarına olan istek nedeniyle ne yediklerine daha çok dikkat ettiklerini ile açıklanabilir.

Bu çalışmada BKİ bakımından zayıf olanların genel beslenme bilgi puanı diğer BKİ gruplarından daha yüksek bulunmuştur. Bu durum zayıf bireylerin kilolarını korumak ve kilo almamak için daha çok beslenmeye dair bilgi sahibi olacak kaynakları araştırması ile açıklanabilir.

Bu çalışmada besin takviyesi kullananların genel beslenme bilgi puanı, kullanmayanlardan daha yüksektir. Bu durum besin takviyesi kullanan öğrencilerin bu takviye ve etkileri hakkında daha fazla bilgi sahibi olabilmek için beslenme ile ilgili daha fazla araştırma yapıyor olabilmeleri ve beslenme bilgilerinin daha iyi olmaları ile açıklanabilir.

VI. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

A. Sonuçlar

- Öğrencinin yaş ortalaması: $20,87 \pm 1,27$ yıl olup, öğrencilerin %68,4'ü kadın, %31,6'sı erkektir.
- Öğrencilerin %8,7'si BKİ bakımından zayıf, %65,3'ü normal kilolu, %22,8'i şişman ve %3,2'si obezdir.
- Kadın öğrencilerin BKİ ortalaması; $22,82 \pm 3,38$ kg/m² ve bel çevresi ortalaması; $75,53 \pm 10,40$ cm, erkek öğrencilerin BKİ ortalamasından; $22,82 \pm 2,91$ kg/m² ve bel çevresi ortalamasından; $74,16 \pm 8,84$ cm. daha yüksektir ($p > 0,05$)
- Öğrencilerin %37,3'ü 1-1,5lt/gün su içmektedirler.
- Öğrencilerin %50,2'si öğün atlamakta ve en sık atlanan öğün %34,0 ile öğle öğünüdür.
- Öğrencilerin %60,2'si Sağlık Alanında Eğitim almış ve %39,8'i diğer alanlarda eğitim almıştır.
- BKİ ortalaması en yüksek olan fakülte; $23,69 \pm 2,59$ kg/m² ile Tıp Fakültesi, en düşük olan ise; $22,43 \pm 3,37$ kg/m² ile Sağlık Bilimleri Fakültesidir.
- En fazla öğün atlayan Fakülte; %68,0 ile Eğitim Fakültesidir.
- Sağlık Alanında eğitim gören öğrencilerin BKİ ortalaması; $22,78 \pm 3,28$ kg/m², diğer alanlarda eğitim gören öğrencilerin BKİ ortalamasından; $22,89 \pm 3,18$ kg/m² daha düşüktür.
- Diğer alanlarda eğitim gören öğrenciler; %58,8 ile, sağlık alanında eğitim gören öğrencilerden; %44,4 daha fazla öğün atlamaktadır.

- Sağlık Alanında eğitim veren bölümlerden BKİ ortalaması en yüksek olan bölüm; $24,03 \pm 4,31 \text{ kg/m}^2$ ile Sağlık Yönetimi, en düşük olan bölüm ise; $22,50 \pm 3,00 \text{ kg/m}^2$ ile Çocuk Gelişimidir.
- Sağlık Alanında eğitim veren bölümlerden obezite en fazla; %12,5 ile Sağlık Yönetimi bölümündedir.
- Sağlık Alanında eğitim veren bölümlerden en fazla öğün atlayan bölüm; %62,5 ile Sağlık Yönetimi Bölümü, en az öğün atlayan bölüm ise; %33,3 ile sosyal Hizmet Bölümüdür.
- Bel çevresi ortalama genişliği en fazla olan BKİ grubu; obezlerdir ($p < 0,05$)
- Öğrencilerin %78,7'si besin takviyesi kullanmamakta, %21,3'ü besin takviyesi kullanmaktadır ve erkekler %21,5, kadınlardan %21,2 daha fazla besin takviyesi kullanmaktadırlar.
- Öğrencilerin tamamı %100 besin takviyesi konusunda bilgi sahibidirler.
- Öğrencilerin %25,7'si besin takviyesi hakkındaki bilgiye arkadaş çevresinden ulaşımlardır.
- Öğrencilerin %38,8'i Besin Takviyesi Sağlık Üzerinde yararlı Etkisi Olduğunu düşünmektedirler.
- Öğrencilerin %32,6'sının besin takviyesi alma nedeni; Bağışıklığı Sistemini güçlendirmektir.
- Öğrencilerin %40,7'si besin takviyesi alırken fiyatına dikkat etmektedirler.
- Öğrencilerin %44,8'i Besin Takviyesi Üzerindeki Etiket Bilgisini okumaktadırlar.
- Öğrencilerin besin takviyesi üzerinde en fazla %19,2 ile son kullanma tarihine önem vermektedir.
- Besin takviyesi kullanımını en fazla %92,6 ile iletişim fakültesinde, en az %70,3 ile Tıp Fakültesidir.

- Diğer Alanlarda eğitim görenler %79,9 ile Sağlık Alanında eğitim görenlerden %77,9 daha fazla besin takviyesi kullanmaktadırlar.
- Sağlık Alanında eğitim gören bölümler içerisinde en fazla besin takviyesi kullanan bölüm; %30 ile Odyoloji bölümüdür.
- En fazla besin takviyesini %30,8 ile BKİ bakımından obez olan grup kullanmaktadır.
- Öğrenciler en fazla günde 2 kez %28,1 ile ekmek ve en az ayda 1/hiç %19,2 sütlü tatlı/dondurma tüketmektedirler.
- BKİ bakımından obez öğrenciler en fazla günde 2 kez; %34,6 ile ekmek tüketmekte ve hiç %0 ile kuru meyve tüketmemektedir.
- Öğrencilerin genel beslenme bilgi puanı ortalaması; 253,92, erkeklerin genel beslenme bilgi puanı ortalaması; 256,20±24,51, kadınlardan 252,87±26,09 daha yüksektir.
- BKİ bakımından şişman olan öğrencilerin genel beslenme bilgi puan ortalaması; 257,25±24,64 diğer BKİ gruplarından daha yüksek bulunmuştur. (p>0,05)
- Besin takviyesi kullanan öğrencilerin genel beslenme bilgi puan ortalaması; 254,88±25,23, kullanmayanlardan; 253,66±25,76 daha yüksektir (p>0,05)

B. Öneriler

- Bu araştırmanın sonucunda üniversite öğrencileri için öneriler geliştirilmiştir.
- Üniversite öğrencileri sağlıklı yaşam tarzını benimsemeleri bireysel sağlıklarını ve okul performanslarını etkileyebilir. Bu yüzden gençlerin beslenme sorunları üzerine odaklanılmalı, bu konuda yapılacak daha kapsamlı araştırmalarla beslenme sorunu için çözüm odaklı önlemler alınmalıdır.
- Üniversite öğrencilerinin öğün atlama ve çoğunu kahvaltı yapmama gibi alışkanlıklar azaltılabilmesi için, sağlıklı beslenmenin yararları

konusunda farkındalık yaratmak amacıyla konunun uzmanları tarafından beslenme eğitimleri verilmeli ve öğrenciler sağlıklı beslenme konusunda bilinçlendirilmelidir.

- Yanlış beslenme alışkanlıklarının düzeltilmesi ve beslenme bilgi düzeyinin artırılması amacıyla adölesanlara ve gençlere verilen bu eğitimlerin sürdürülebilir olması ve beslenme bilgisinin davranışa dönüştürülmesi önem arz etmektedir. Ayrıca gençler tarafından kullanım oranı çok yüksek olan sosyal medya aracılığıyla sağlıklı beslenmeye dair eğitici programlar düzenlenmelidir.
- Sağlık alanı dışında eğitim gören öğrenciler beslenme bilgi düzeylerini artırmak ve beslenme alışkanlıklarını düzeltmek için sağlıklı beslenmenin önemini anlatan seçmeli temel beslenme dersleri eklenmeli, üniversitelerde beslenme ve sağlıklı yaşam kulüplerinin yaygınlaşması ve aktif çalışmalar yapılması sağlanmalıdır.
- Beslenme bilgi düzeyi arttıkça diyet kalitesinin de arttığı görülmüştür. Bu sonuçtan yola çıkarak beslenme bilgisinin bireylerin diyet kalitelerinin artırılmasında önemli yere sahip olduğunu söylemek mümkündür. Bu noktada gerek beslenme uzmanlarına gerekse sağlık politikalarını oluşturan devlet yetkililerine toplumun beslenme bilgi düzeyinin artırılmasında önemli görevler düşmektedir.
- Üniversite öğrencileri besin takviyesi hakkındaki bilgiler uzmanlar tarafından edinilmesi gerekir.
- Bu çalışma sonucunda elde edilen verilerin oldukça değerli olmasının yanında fakültelere ve bölümlere göre besin takviyesi etiket okuma durumu ve beslenme bilgisi ile BKİ arasındaki ilişkiyi direkt olarak araştıran çalışma sayısı oldukça sınırlıdır. Bu yüzden bu alandaki çalışmaların tekrarlanması, konunun daha iyi incelenmesi ve değerlendirilmesi açısından yararlı olacaktır.

VII. KAYNAKÇA

KİTAPLAR

- AKRAM, M., MUNIR, N., DANIYAL, M., EGBUNA, C., GAMAN, M., ONYEKERE, P.F., OLATUNDE, A. (2020). **Vitamins and Minerals: Types, Sources and their Functions**, Springer Nature Switzerland AG.
- AKTAŞ, I. (2021). **Omega Yağ Asitlerinin İnsan Sağlığı Açısından Önemi**, Ankara, Copyright © 2021 by iksad publishing house.
- KARIM, T., MUHIT, M., KHANDAKER, G. (2016). **Interventions To Prevent Respiratory Diseases - Nutrition And The Developing World**, Paediatric Respiratory Reviews, <http://dx.doi.org/10.1016/j.prrv.2016.09.003>.

MAKALELER

- ABBAS, M.A. (2017). “Physiological Functions of Vitamin D in Adipose Tissue”, ss.1-38.
- ABDEL-MAGİED, N., SHEDİD, S.M., AHMED, A.G. (2019). “Mitigating Effect Of Biotin Against İrradiation-İnduced Cerebral Cortical And Hippocampal Damage İn The Rat Brain Tissue”, **Environmental Science and Pollution Research**, cilt 26, ss.13441–13452.
- ACARKAN, T. (2020). “Esansiyel Mikrobesein-Çinko”, **Bilimsel Tamamlayıcı Tıp, Regülasyon ve Nöralterapi Dergisi**, cilt 14, sayı 1, ss.15-19.
- AÇIK, M., YABANCI AYHAN, N. (2018). “D Vitamini ve Alzheimer Hastalığı”, **Adıyaman Üni. Sağlık Bilimleri Derg**, cilt 4, sayı 2, s.980-991.
- AGGARWAL, T., WADHWA, R., ROHIL, V., MAURYA, P.M. (2017). “Biomarkers Of Oxidative Stress And Protein–Protein İnteraction İn Chronic Obstructive Pulmonary Disease”, **Archives Of Physiology And Biochemistry**, cilt 124, sayı 3, ss.226–231.

- AKBAY, G. D. (2019). "Alzheimer Hastalığında B12 Vitamini Eksikliği", **Cumhuriyet Üniv. Saç. Bil. Enst. Derg.** cilt 4, sayı 3, ss.22-28.
- AKDAĞ KOÇ, S., KANER, G., AYER, Ç. (2022). "Menopoz Döneminde Beslenmenin Yönetimi", **İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi**, cilt 7, 1, ss.191-197.
- AKDENİZ, V., KINIK, Ö., YERLIKAYA, O., AKAN E. (2016). İnsan Sağlığı ve Beslenme Fizyolojisi Açısından Çinkonun Önemi", **Akademik Gıda**, cilt 14, sayı 3, ss.307-314.
- AKPINAR, D.D., TÜRKÖZ, B.K. (2019). "Probiyotik- İnsan Bağışıklık Sistemi Etkileşimleri", **Food and Health**, cilt 5, sayı 4, ss.265-280.
- AKSU, B.M., SARIYER, E.T. (2020). "Kolorektal Kanseri ve D Vitamini", **Journal of Health Services and Education**, cilt 4, sayı 2, ss.39-44.
- ALANZİ, A., HONKALA, S., HONKALA, E., VARGHESE, A., TOLVANEN, M., SODERLING, E. (2018). "Effect Of Lactobacillus Rhamnosus And Bifidobacterium Lactis On Gingival Health, Dental Plaque, And Periodontopathogens In Adolescents: A Randomised Placebo-Controlled Clinical Trial ", **Beneficial Microbes**, ss.1-10.
- AL-GHAFARI, A.B., BALAMASH, K.S., AL DOGHAITHER, H.A. (2019). "Relationship between Serum Vitamin D and Calcium Levels and Vitamin D Receptor Gene Polymorphisms in Colorectal Cancer", **BioMed Research International**, ss.1-7.
- ALİREZA BARATLOO, SAHAR MİRBAHA, HOSSEİN DELAVAR KASMAEİ, POOYA PAYANDEMEHR, AHMED ELMARAEZY, AND AHMED NEGİDA "Intravenous Caffeine Citrate Vs. Magnesium Sulfate For Reducing Pain In Patients With Acute Migraine Headache; A Prospective Quasi-Experimental Study", **Korean J Pain**, cilt 30, sayı 3, ss. 176-182.
- AL-KHUDAİRİ, L., FLOWERS, N., WHEELHOUSE, R., GHANNAM, O., HARTLEY, L., STRANGES, S., REES, K. (2017). "Vitamin C Supplementation For The Primary Prevention Of Cardiovascular Disease (Review)", **Cochrane Database of Systematic Reviews**, cilt 3, ss1-43.

- ALLAKER, R.P., STEPHEN, A.S. (2017). "Use of Probiotics and Oral Health", **Curr Oral Health Rep**, cilt 4, ss.309-318.
- ALLAM-NDOUL, B., GUÉNARD, F., BARBIER, O., VOHL, M. (2017). "A Study of the Differential Effects of Eicosapentaenoic Acid (EPA) and Docosahexaenoic Acid (DHA) on Gene Expression Profiles of Stimulated Thp-1 Macrophages", **Nutrients**, cilt 9, sayı 424, ss.1-12.
- ALPER, N. (2018). "Takviye Edici Gıdaların Resmi Kontrolleri", **Gıda ve Beslenme Dergisi**, cilt 2, ss.10-13.
- ALTAMIMI, J.Z. (2019). "Awareness of the Consumption of Dietary Supplements among Students in a University in Saudi Arabia", **Journal of Nutrition and Metabolism**, ss.1-10.
- ALTINER, A., ATALAY, H., BİLAL, T. (2017). "Bir Antioksidan Olarak E Vitamini", **Balikesir Saglik Bil Derg**, cilt 6, sayı 3, ss.149-157.
- ALVAREZ, N., AGUILAR-JIMENEZ, W., RUGELES, M.T. (2019). "The Potential Protective Role of Vitamin D Supplementation on HIV-1 Infection", **Front. Immunol**, cilt 10, sayı 2291, ss.1-12.
- AMBROSONE, C.B., ZIRPOLI, G.R., HUTSON, A.D., MCCANN, W.E., MCCANN, S.E., BARLOW, W.E., KELLY, K.M., CANNIOTO, R., SUCHESTON-CAMPBELL, L.E., HERSHMAN, D.L., UNGER, J.M., MOORE, C.F.H., STEWART, J.A., ISAACS, C., HOBDAV, J.P., SALIM, M., HORTOBAGYI, G.N., GRALOW, J.R., BUDD, G.T., ALBAIN, K.S. (2019). "Dietary Supplement Use During Chemotherapy and Survival Outcomes of Patients With Breast Cancer Enrolled in a Cooperative Group Clinical Trial (SWOG S0221)", **Journal of Clinical Oncology**, cilt 38, sayı 8, ss.804-814.
- ANDERSON, J.B., KRUSZKA, B., DELANEY, J., HE, K., BURKE, G.L., ALONSO, A., BILD, E.D., BUDOFF, M., MICHOS, E.D. (2016). "Calcium Intake From Diet and Supplements and the Risk of Coronary Artery Calcification and its Progression Among Older Adults: 10-Year Follow-up of the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis (MESA)", **Journal of the American Heart Association**.

- ANG, Z., DING, J.L. (2016). "GPR41 and GPR43 in Obesity and inflammation – Protective or Causative?", **Frontiers in Immunology**, cilt 7, sayı 28, ss.1-5.
- AOUN, A., DARWISH, F., HAMOD, N. (2020). "The Influence of the Gut Microbiome on Obesity in Adults and the Role of Probiotics, Prebiotics, and Synbiotics for Weight Loss ", **Prev. Nutr. Food Sci.**, cilt 25, sayı 2, ss.113-123.
- ARAGHĪ, S.O., KĪEFTE-DE JONG, J.C., C. VAN DĪJK, S., M.A. SWART, K., W. VAN LAARHOVEN, H., M. VAN SCHOOR, N., C.P.G.M. DE GROOT, L., LEMMENS, V., STRĪCKER, B.H., UĪTTERLĪNDEN, A.G., VAN DER VELDE, N. (2019). "Folic Acid and Vitamin B12 Supplementation and the Risk of Cancer: Long-term Follow-up of the B Vitamins for the Prevention of Osteoporotic Fractures (B-PROOF) Trial", **Cancer Epidemiol Biomarkers Prev**, cilt 28, sayı 2, ss.275-282.
- ARENDT, J.H.F., SØRENSEN, H.T., HORSFALL, L.J., PETERSEN, I. (2019). "Elevated Vitamin B12 Levels and Cancer Risk in UK Primary Care: A THIN Database Cohort Study", **Cancer Epidemiol Biomarkers Prev**, cilt 28, sayı 4, ss.814-821.
- ARI, M., KARUL, A., SAKARYA, S. (2018). "Investigation of Antiproliferative, Apoptotic and Antioxidant Effects of Oleuropein and Vitamin D on Breast Cancer Cell Lines (MCF-7)", *Proceedings*, cilt 2, sayı 1534, ss.1-5.
- ARSLAN, M. (2020). "D Vitamini ile Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı İlişkisi", **Sağlık Akademisi Kastamonu (SAK) Dergisi**, cilt 5, sayı 1, ss.65-77.
- ARSLAN, S., AKDEVELİOĞLU, Y. (2018). "Erkek Reprodüktif Fonksiyonlarda D Vitamininin Rolü", **Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi**, cilt 3, sayı 2, ss.1-7.
- ARUN KUMAR, R., CALVO, C.M., CONRADY, C.D., BERNSTEIN, P.S. "What Do We Know About The Macular Pigment In AMD: The Past, The Present, And The Future", **Eye**, cilt 32, ss.992–1004.
- ASBAGHĪ, O., SABOORĪ, S., FALAHĪ, E., SALEHPOUR, S., RADB, E.Y.,

- ABDOLLAHPOUR, F., OJANI, Z. (2020). "The Effect Of Omega-3 Fatty Acids And Vitamin E Co-Supplementation On Glycemic Profile: A Systematic Review And Meta-Analysis Of Randomized Controlled Trials", **Obesity Medicine**, cilt 17, ss.1-8.
- ASKARPOUR, M., HADI, A., BOZORG, A.D.K., SADEGHI, O., SHEIKHI, A., KAZEMI, M., GHAEDI, E. (2019). "Effects Of L-Carnitine Supplementation On Blood Pressure: A Systematic Review And Meta-Analysis Of Randomized Controlled Trials", **Journal of Human Hypertension**, cilt 33, ss.725-734.
- ASLAM, M., JOHN, P., BHATTI, A., JAHANGIR, S., KAMBOH, M. (2019). "Vitamin D as a Principal Factor in Mediating Rheumatoid Arthritis-Derived Immune Response", **BioMed Research International**, s.1-12.
- ASLANER, H., MISTIK, S., ASLANER, H.A. (2018). "Vitamin B12 Eksikliği ve Tedavisi", **Klinik Tıp Aile Hekimliği Dergisi**, cilt 10, sayı 6, ss.18-24.
- ATADAĞ, Y., AYDIN, A., DİLBER KÖŞKER, H., KAYA, D., BAŞAK, F. (2017). "Vitamin B12 ve Depresyon-Aksiyete Bozuklukları İlişkisi: Retrospektif Kohort Çalışma", **Arch Clin Exp Med**, cilt 2, sayı 1, ss.6-8.
- ATALAY, D., ERGE, H.S. (2018). "Gıda Takviyeleri ve Sağlık Üzerine Etkileri", **Food and Health**, cilt 4, sayı 2, ss.98-111.
- ATILGAN, C., ÇİÇEK, Ş.K. (2021)."Hayvanların Beslenmesinde Probiyotik ve Prebiyotiklerin Önemi ve Sağlık Üzerine Etkileri", **Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi**, cilt 10, sayı 2, ss.24-35.
- AYGENCELİN G. (2018). "Potasyum Metabolizması Bozuklukları", **Yoğun Bakım Dergisi**, cilt 12, sayı 1, ss.31-42.
- AZCÁRATEA, I.G., SANCHEZ-JAUTA, S., MARIN-GARCIAC, P., LINARES, M., PEREZ-BENAVENTEA, S., GARCIA-SANCHEZA, S., UCEDAA, J., KAMALIA, A.N., MORAN-JIMENEZ, M., PUYETA, A., DIEZA, A., BAUTISTAA, J.M. (2017). "Iron Supplementation In Mouse Expands Cellular Innate Defences In Spleen And Defers Lethal Malaria Infection", **Molecular Basis of Disease**, cilt 1863, ss.3049–3059.
- BALCI H., KÜÇÜKKENDİRCİ H. (2019). "Obezite ve Obezite Cerrahisinde

- Beslenme”, **Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi**, cilt 12, sayı 2, ss.45-50.
- BALCI, C., TOKTAŞ, N. (2021). “D Vitamini Sentezi, Metabolizması ve Sağlık Üzerine Etkileri”, **Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi**, cilt 6, sayı 1, ss.33-47.
- BALMUŞ, I., STRUNGARU, S., CİOBÎCA, A., NÎCOARA, M., DOBRÎN, R., PLAVAN, G., ŞTEFĂNESCU, C. (2017). “Preliminary Data on the Interaction between Some Biometals and Oxidative Stress Status in Mild Cognitive Impairment and Alzheimer’s Disease Patients”, **Oxidative Medicine and Cellular Longevity**, ss.1-7.
- BANKAİTİS, V.A., XIE, Z. (2019). "The neural stem cell/carnitine malnutrition hypothesis: newprospects for effective reduction of autism risk?", **J. Biol. Chem.**, cilt 294, sayı 50, ss.19424-19435.
- BATH, S.C. (2019). “The Effect of Iodine Deficiency During Pregnancy On Child Development”, **Proceedings Of The Nutrition Society**, cilt 78, ss.150–160.
- BAYRAMOĞLU, A., CECELOGLU, D., CIRIT, H., ABASIZ, N. (2019). “Artvin Çoruh Üniversitesindeki Kadın Akademisyenlerin Beslenme Alışkanlıkları”, **Osmangazi Tıp Dergisi**, cilt 41, sayı 3, ss. 235-242.
- BEAUDIN, S., KOKABEE, L., WELSH, J. (2019). "Divergent Effects of Vitamins K1 and K2 On Triple Negative Breast Cancer Cells”, **Oncotarget**, cilt 10, sayı 23, ss.2292-2305.
- BELLİKÇİ KOYU, E., ÇALIK G., KANER TOHTAK G., GÜNSEL YILDIRIM G. (2020). “Sağlık Çalışanlarının Besin Desteği Kullanma Durumları ve İlişkili Etmenler”, **DEU Tıp Dergi**, cilt 34, sayı 2, ss.141-151.
- BERRIDGE, M. (2017). “Vitamin D Deficiency: Infertility And Neurodevelopmental Diseases”, **Articles in PresS. Am J Physiol Cell Physiol**, ss.1-68.
- BESOLD, A.N., GILSTON, B.A., RADIN, J.N., RAMSOOMAIR, C., CULBERTSON, E.M., LI, C., CORMACK, B.P., CHAZIN, W.J., KEHL-FIE, T.E., CULOTTA, V.C. (2018). “Role of Calprotectin in Withholding Zinc and Copper from Candida albicans”, **Infection and Immunity**, cilt 86, sayı 2, ss.1-16.

- BEYHAN, Y., TAS, V. (2019). "Mental Sağlık ve Beslenme", **Zeugma Sağlık Araştırmaları Dergisi**, cilt 1, sayı 1, ss.30-35.
- BHARARA, A., GROSSMAN, C., GRINNAN, D., SYED, A., FISHER, B., DEWILDE, C., NATARAJAN, R., FOWLER, A. (2016). "Intravenous Vitamin C Administered As Adjunctive Therapy For Recurrent Acute Respiratory Distress Syndrome", **Case Reports in Critical Care**, ss.1-4.
- BHARGAVA, S., BHANDARİ, A., CHOUDHURY, S. (2018). "Role of Homocysteine in Cognitive Impairment and Alzheimer's Disease", **Ind J Clin Biochem**, cilt 33, sayı 1, ss.16–20.
- BHAT, J.I., RATHER, H.A., AHANGAR, A.A., QURESHİ, U.A., DAR, P., AHMED, Q.I., CHAROO, B.A., ALİ, S.W. (2017). "Shoshin Beriberi-Thiamine Responsive Pulmonary Hypertension İn Exclusively Breastfed Infants: A Study From Northern India", **Indian Heart Journal**, cilt 69, ss.24–27.
- BIVONA, G., AGNELLO, L., CIACCIO, M. (2018). "The Immunological Implication Of The New Vitamin D Metabolism", **Centr Eur J Immunol**, cilt 43, sayı 3, ss.331-334.
- BİANCHİ, S., AUCELLA, F., NİCOLA, L., GENOVESİ, S., PAOLETTİ, E., REGOLİSTİ, G. (2019). "Management Of Hyperkalemia İn Patients With Kidney Disease: A Position Paper Endorsed By The Italian Society Of Nephrology", **Journal of Nephrology**, cilt 32, ss.499–516.
- BLOMBERGJENSEN, M., LAWAETZ, J.G., ANDERSSON, A., PETERSEN, J., NORDKAP, L., BANG, A., EKBOM, P., JOENSEN, U., PRÆTORIUS, L., LUNDSTRØM, P., BOUJIDA, V., LANSKE, B., JUUL, A., JØRGENSEN, N. (2016). "Vitamin D Deficiency And Low Ionized Calcium Are Linked With Semen Quality And Sex Steroid Levels In Infertile Men", **Human Reproduction**, cilt 31, sayı 8, ss.1875–1885.
- BODY, J., NIEPEL, D., TONINI, G. (2017). "Hypercalcaemia And Hypocalcaemia: Finding The Balance", **Support Care Cancer**, cilt 25, ss.1639–1649.
- BOTTURİ, A., CİAPPOLİNO, V., DELVECCHİO, G., BOSCUETTİ, A., VİSCARDİ, B., BRAMBİLLA, P. (2020). "The Role and the Effect of

- Magnesium in Mental Disorders: A Systematic Review”, **Nutrients**, cilt 12, sayı 1661, ss.1-19.
- BRASKY, T.M., WHITE, E., CHEN, C. (2017). “Long-Term, Supplemental, One-Carbon Metabolism–Related Vitamin B Use in Relation to Lung Cancer Risk in the Vitamins and Lifestyle (VITAL) Cohort”, cilt 35, sayı 30, ss.3440-3448.
- BÜYÜKDERE, Y., AKYOL MUTLU, A. (2019). “D Vitamini ve Enfeksiyon Hastalıkları”, **Türkiye Klinikleri**, ss.39-45.
- CĂLINOIU, L.F., VODNAR, D.C. (2018). “Whole Grains And Phenolic Acids: A Review On Bioactivity, Functionality, Health Benefits And Bioavailability”, **Nutrients**, cilt 10, Sayı 1615, ss.1-12.
- CAMASCHELLA, C. (2017). “New Insights into Iron Deficiency and Iron Deficiency Anemia”, **Blood Reviews**, cilt 31, ss.225–233.
- CAO, L., PENG, X., XIE, J., YANG, F., WEN, H., LI, S. (2017). “The Relationship Between Iodine Intake and The Risk of Thyroid Cancer A Meta-Analysis”, **Medicine**, cilt 96, sayı 20, ss.1-5.
- CARAVACA-FONTÁN, F., VALLADARES, J., DÍAZ-CAMPILLEJO, R., BARROSO, S., FRANCISCO CARAVACA, E.L. (2019). “Asociación entre hiperkaliemia y evolución clínica en la enfermedad renal crónica avanzada”, **Nefrologia**, cilt 39, sayı 5, ss.513–522.
- CEBECİ, A., GÜNEŞ, F.E. (2017). “Türkiye ve Avrupa'daki Tüketicilerin Gıda Etiketleri Okuma Tutumlarını Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesi”, **Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi**, cilt 6, sayı 4, ss.261 – 267.
- CEDERHOLM, T. (2017). “Fish Consumption And Omega-3 Fatty Acid Supplementation For Prevention Or Treatment Of Cognitive Decline, Dementia Or Alzheimer’s Disease In Older Adults – Any News?”, **Curr Opin Clin Nutr Metab Care**, cilt 20, ss.104–109.
- CERDO, T., SANTOS, J.A.G., BERMUDEZ, M.G., CAMPOY, C. (2019). "The Role of Probiotics and Prebiotics in the Prevention and Treatment of Obesity", **Nutrients**, cilt 11, sayı 635, ss.1-31.

- CEREDA, E., CAPPELLO, S., COLOMBO, S., KLERSY, C., IMARÍSIO, I., TURRÌ, A., CARACCIA, M., BORIOLÌ, V., MONACO, T., BENAZZO, M., PEDRAZZOLÌ, P., CORBELLA, F., CACCIALANZA, R. (2018). “Nutritional Counseling With Or Without Systematic Use Of Oral Nutritional Supplements In Head And Neck Cancer Patients Undergoing Radiotherapy”, **Radiotherapy and Oncology**, cilt 126, ss.81–88.
- CHAROENNGAM, N., SHIRVANI, A., HOLICK, M. (2019). “Vitamin D For Skeletal and Non-Skeletal Health: What We Should Know”, **Journal of Clinical Orthopaedics and Trauma**, cilt 10, ss.1082-1093.
- CHATZIRALLÌ, I.P., THEODOSSIADIS, G., DIMITRIADIS, P., CHARALAMBIDIS, M., AGORASTOS, A., MIGKOS, Z., PLATOIANNIS, N., MOSCHOS, M.M., THEODOSSIADIS, P., KERYTTOPOULOS, P. (2017). "The Effect of Vitamin E on Oxidative Stress Indicated by Serum Malondialdehyde in Insulin dependent Type 2 Diabetes Mellitus Patients with Retinopathy”, **The Open Ophthalmology Journal**, cilt 11, ss.51-58.
- CHEN, G., WANG, J., HONG, X., CHAI, Z., LI, Q. (2015). “Dietary Vitamin E Intake Could Reduce The Risk Of Lung Cancer: Evidence From A Meta-Analysis”, **Int J Clin Exp Med**, cilt 8, sayı 4, ss.6631-6637.
- CHEN, K., LI, J., WEI, J., KAWAN, A., WANG, L., ZHANG, X. (2017). “Vitamin C Modulates Microcystis Aeruginosa Death And Toxin Release By Induced Fenton Reaction”, **Journal of Hazardous Materials**, cilt 321, ss.888–895.
- CHEN, W., LI, X., WU, Y., BIAN, J., SHEN, J., JIANG, W., TAN, L., WANG, X., WANG, W., PEARCE, E.N., ZIMMERMANN, M.B., CARRIQUIRY, A.L., ZHANG, W. (2017). “Associations Between Iodine Intake, Thyroid Volume, And Goiter Rate In School-Aged Chinese Children From Areas With High Iodine Drinking Water Concentrations”, **Am J Clin Nutr**, cilt 105, ss.228–233.
- CHOI, J. (2019). “The Association Between Health Conditions, Consciousness, Involvement, and Knowledge and Dietary Supplement Intake among

- University Students in South Korea”, **Int. J. Environ. Res. Public Health**, cilt 16, sayı 4028, ss1-12.
- CHOI, J., PETERS, M., & MUELLER, R. O. (2010). "Correlational analysis of ordinal data: from Pearson's to Bayesian polychoric correlation", **Asia Pacific education review**, cilt 11, sayı 4, ss.459-466.
- CHOI, M., PARK, S., LEE, M. (2020). "L-Carnitine's Effect on the Biomarkers of Metabolic Syndrome: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials ", **Nutrients**, cilt 12, sayı 2795, ss.1-12.
- CHORDA, J.S., PULGAR, E.M.G., LUNA, J.C., PAEZ, A.B., SANZ, Y., FRANCH, P.C. (2019). "Bifidobacterium Pseudocatenulatum CECT 7765 Supplementation Improves Inflammatory Status in Insulin-Resistant Obese Children", **European Journal of Nutrition**, cilt 58, ss.2789-2800.
- CHRISTIANSEN, C.B., GADE, M.B.N., SVENDSEN, B., DRAGSTED, L.O., ROSENKLIDE, M.M., HOLST, J.J. (2018). "The Impact of Short-Chain Fatty Acids On GLP-1 And PYY Secretion from The Isolated Perfused Rat Colon", **Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol**, cilt 315, ss.53-65.
- CHUA, F.B., CİNCO, J.E., PAZ-PACHECO, E. (2017). "Efficacy of Magnesium Supplementation on Glycemic Control in Type 2 Diabetes Patients: A Meta-analysis", **Journal of the ASEAN Federation of Endocrine Societies**, cilt 32, sayı 1, ss.38-45.
- CIOSEK, Z., KOT, K., KOSIK-BOGACKA, D., ŁANOCHA-ARENDARCZYK, N., ROTTER, I. (2021). "Review The Effects of Calcium, Magnesium, Phosphorus, Fluoride, and Lead on Bone Tissue", **Biomolecules**, cilt 11, sayı 506, ss.1-26.
- COLUSSI, G., CATENA, C., NOVELLO, M., BERTIN, N., SECH, L.A. (2017). "Impact Of Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acids On Vascular Function And Blood Pressure: Relevance For Cardiovascular Outcomes", **Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases**, cilt 27, ss.191-200.
- COSTELLO, L.C., FRANKLIN, R.B. (2016). "A comprehensive review of the role

- of zinc in normal prostate function and metabolism; and its implications in prostate cancer”, **Arch Biochem Biophys**, cilt 1, sayı 611, ss.100–112.
- COWANA, A.C.J., GHARİBA, E.G., WEİR, M.A. (2017). “Advances In The Management Of Hyperkalemia İn Chronic Kidney Disease”, **Curr Opin Nephrol Hypertens**, cilt 26, sayı 3, ss.235-239.
- COYAC, B.R., FALGAYRAC, G., BAROUKH, B., SLIMANI, L., SADOINE, J., PENEL, G., BIOSSE-DUPLAN, M., SCHINKE, T., LINGLART, A., MCKEE, M.D., CHAUSSAIN, C., BARDET, C. (2017). “Tissue-Specific Mineralization Defects in The Periodontium of The Hyp Mouse Model Of X-Linked Hypophosphatemia”, **Bone**, cilt 103, ss.334–346.
- COZZOLINO, M., CIANCIALO, G., PODESTA, M.A., CICERI, P., GALASSI, A., GASPERONI, L., MANNA G.L. (2020). "Current Therapy in CKD Patients Can Affect Vitamin K Status”, **Nutrients**, cilt 12, sayı 1609, ss.1-15.
- CRONBACH, L. J. (1951). "Coefficient alpha and the internal structure of tests. psychometrika”, cilt 16, sayı 3, ss.297-334.
- CUENCA-MICO, O., ACEVES, C. (2020). “Micronutrients and Breast Cancer Progression: A Systematic Review”, **Nutrients**, cilt 12, sayı 3613, ss.1-18.
- ÇAĞ, Y., ÖZDEMİR, A., ALAY, M. (2020). “Mülteci Çocuklarda B12 Vitamini Eksikliği”, **Bozok Tıp Derg**, cilt 10, sayı 1, ss.196-201.
- ÇALİK, G., KANER TOHTAK, G., YALÇIN, T. (2020). “Tıp 2 Diyabetli Bireylerin Besin Etiket Okuma Alışkanlıkları ve Etiket Okuma Alışkanlıklarının Besin Satın Alma Davranışları Üzerine Etkisinin İncelenmesi”, **İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi**, cilt 5, sayı 3, ss.255-262.
- ÇELİK, E. (2018). “B Grubu Vitaminleri ve Kemik Sağlığı”, **İzmir Democracy University Health Sciences Journal**, ss.1-18.
- ÇİKİM, I.G., ALKAN BAYLAN, F. (2021). “Demir Eksikliği Anemisi Olan Okul Öncesi Erkek Çocuklarda D Vitamini ve Çinko Düzeylerinin Değerlendirilmesi”, **Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü**

Dergisi, cilt 11, sayı 3, ss.358-362.

ÇOSKUN, F., KAYISOGLU, S. (2018). “Besin Etiket Okuma Alışkanlıklarına ve Etiket Okumanın Satın Alma Tercihlerine Cinsiyetin Etkisi: Tekirdağ İli Örneği”, **Akademik Gıda**, cilt 16, sayı 4, ss.422-430.

ÇOŞKUN, F., KAYISOGLU, S. (2016). “Besin Etiket Okuma Alışkanlıklarına Tüketici Yaşının Etkisinin Araştırılması”, **Journal of Human Sciences**, cilt 13, sayı 3, ss.4876-4890.

DAEHN, I.S. (2018). "Glomerular Endothelial Cell Stress and Cross-Talk with Podocytes In Early Diabetic Kidney Disease”, **Frontiers in Medicine**, cilt 5, sayı 76, ss.1-9.

DAS, U.N. (2019). “Vitamin C for Type 2 Diabetes Mellitus and Hypertension”, **Archives of Medical Research**, cilt 50, ss.11-14.

DAVID, D.J.C., GUNTON, J.E. (2017). “Vitamin C deficiency and diabetes mellitus–easily missed?”, **Diabetic Medicine**, cilt 2, sayı 34, ss. 294-296.

DEANS, E. (2017). "Microbiome And Mental Health in The Modern Environment”, **Deans Journal of Physiological Anthropology**, cilt 36, sayı 1, ss.1-4.

DEHGHAN, M., MENTE, A., ZHANG, X., SWAMINATHAN, S., LI, W., MOHAN, V., IQBAL, R., KUMAR, R., WENTZEL-VILJOEN, E., ROSENGREN, A., ITTYAMMA, L., AVEZUM, A., CHIFAMBA, J., DIAZ, R., KHATIB, R., LEAR, S., LOPEZ-JARAMILLO,P., LIU, X., GUPTA, R., MOHAMMADIFARD, N., GAO, N., OGUZ, A., SAFURA RAMLI, PAMELA SERON, YI SUN, ANDRZEJ SZUBA, LUNGISWA TSOLEKILE, ANDREAS WIELGOSZ,RITA YUSUF, A., HUSSEIN YUSUFALI, A., K TEO, K., RANGARAJAN, S., DAGENAIS, G., I BANGDIWALA, S., ISLAM, S., S ANAND, S., YUSUF, S. (2017). “Associations Of Fats And Carbohydrate Intake With Cardiovascular Disease And Mortality In 18 Countries From Five Continents (PURE)”, **Lancet**, cilt 390, ss.2050–2062.

DEMİRCİ, M., SAĞDIÇ, O., ÇAVUŞ, M., PEHLİVANOĞLU, H., ÇAĞLAR, M.Y., YILMAZ, M.T. (2017). "Probiotics and Prebiotics for the Amelioration of Type 1 Diabetes: Present and Future Perspectives",

European Journal of Science and Technology, cilt 6, sayı 10, ss.20-31.

- DENER, B., YILDIRAN, H. (2019). “Böbrek Yetmezliklerinde Kalsiyum Metabolizması Değişiklikleri ve Olası Riskleri Calcium Metabolism Changes and Possible Risks in Renal Insufficiency”, **GÜSBD**, cilt 8, sayı 4, ss.444 – 450.
- DİBABA, D.T., XUN, P., SONG, Y., ROSANOFF, A., SHECHTER, M., HE, K. (2017). “The Effect of Magnesium Supplementation on Blood Pressure In Individuals with İnsulin Resistance, Prediabetes, Or Noncommunicable Chronic Diseases: A Meta-Analysis Of Randomized Controlled Trials”, **Am J Clin Nutr**, cilt 106, ss.921–929.
- DİCHWALKAR, T., PATEL, S., BAPAT, S., PANCHOLİ, P., JASANİ, N., DESAİ, B., YELLEPEDDİ, V.K., SEHDEV, V. (2017). “Omega-3 Fatty Acid Grafted PAMAM-Paclitaxel Conjugate Exhibits Enhanced Anticancer Activity in Upper Gastrointestinal Cancer Cells”, **Macromol. Biosci**, cilt 17, sayı 1600457, ss.1-12.
- DOĞAN, S., BAL, T. (2022). “COVID-19 hastalarında çinko düzeylerinin incelenmesi”, **MKÜ Tıp Dergisi**, cilt 13, sayı 45, ss.68-73.
- DOĞAN, S., OKUMUŞ, E., BAKKALBAŞI, E., CAVİDOĞLU, İ. (2020). “Van İli Kentsel Alanda Takviye Edici Gıdaların Kullanımı ve Tüketicilerin Bilinç Düzeyi”, **Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi**, cilt 25, sayı 2, ss.75-84.
- DORESA, G., PASCUIZZO, M.D., D’ANGELO, A., MAFFIOLI, P. (2019). "Ascophyllum Nodosum, Fucus Vesiculosus and chromium picolinate nutraceutical composition can help to treat type 2 diabetic patients”, **Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy**, cilt 12, ss.1861-1865.
- DREHMER, E., NAVARRO-MORENO, M.A., CARRERA, S., VİLLARD, V.M., MORENO, M.L. (2019). “Oxygenic Metabolism İn Nutritional Obesity İnduced By Olive Oil. The İnfluence Of Vitamin C”, **Food Function**, cilt 10, ss. 3567–3580.
- DU, K., LİU, M., PAN, Y., ZHONG, X., WEİ, M. (2017). “Association of Serum

- Manganese Levels with Alzheimer’s Disease and Mild Cognitive Impairment: A Systematic Review and Meta-Analysis”, **Nutrients**, cilt 9, 231, ss.1-12.
- DUMANI, İ., ÜN, I. (2019). “Sekosteroit Bir Hormon Olarak D Vitamini ve Kanser İlişkisi”, **Lokman Hekim Dergisi**, 2019, cilt 9, sayı 1, ss.19-29.
- DUSSAULT, P.M., LAZZARI, A.A. (2017). “Epilepsy And Osteoporosis Risk”, cilt 24, sayı 00, ss.1-7.
- EGNELL, M., FASSIER, P., LÉCUYER, L., ZELEK, L., VASSON, M., HERCBERG, S., LATINO-MARTEL, P., GALAN, P., DESCHASAUX, M., TOUVIER, M. (2017). “B-Vitamin Intake from Diet and Supplements and Breast Cancer Risk in Middle-Aged Women: Results from the Prospective NutriNet-Santé Cohort”, **Nutrients**, cilt 9, sayı 488, ss.1-16.
- EHSANIAN, R., ANDERSON, S., SCHNEIDER, B., KENNEDY, D., MANSOURIAN, V. (2020) “Prevalence of Low Plasma Vitamin B1 in the Stroke Population Admitted to Acute Inpatient Rehabilitation”, **Nutrients**, cilt 12, sayı 1034, ss.1-11.
- EKEMEN, C., ÖRNEK, Z., KARACI, M., EKEMEN, A. (2018). “Okul Çağındaki Çocuklarda Demir, Çinko ve A Vitamini Eksikliği Prevalansının Değerlendirilmesi”, **Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi**, cilt 3, ss.154-159.
- EKMEKÇIOĞLU, C., ELMADFA, I., MEYER, A.L., MOESLİNGER, T. (2016). “The Role Of Dietary Potassium In Hypertension And Diabetes”, **J Physiol Biochem**, cilt 72, ss.93–106.
- EL KHOURY, D., DWYER, J.J.M., FEIN, L., BRAUER, P., BRENNAN, S., ALFARO, I. (2019). “Understanding the Use of Dietary Supplements among Athlete and Non-Athlete University Students: Development and Validation of a Questionnaire”, **Sports**, cilt 7, sayı 166, ss.1-11.
- ELBAUM, D., BECONI, M.G., MONTEAGUDO, E., MARCO, A., QUINTON, M.S., LYONS, K.A., VAİNO, A., HARPER, A. (2018). “Fosmetpantotenat (RE-024), a phosphopantothentat replacement

therapy for pantothenate kinase-associated neurodegeneration: Mechanism of action and efficacy in nonclinical models”, **PLoS ONE**, cilt 13, sayı 3, ss.1-27.

ELLULU, M.S. (2017). “Obesity, Cardiovascular Disease, And Role Of Vitamin C On İnflammation: A Review Of Facts And Underlying Mechanisms”, **Inflammopharmacol**, ss.1-16.

EMAMİ, R.M., JAMSHİDİ, S., ZAREZADEH, M., KHORSHİDİ, M., OLANG, B., HEZAVEH, Z.S., SOHOULİ, M., ARYAEİAN, N. (2021). “Can Vitamin E Supplementation Affect Obesity İndices? A Systematic Review And Meta-Analysis Of Twenty-Four Randomized Controlled Trials”, **Clinical Nutrition**, ss.1-9.

ERBAY, E., MERSİN, S., İBRAHİMOĞLU, Ö. (2019). “D Vitamini ve Vücut Sistemleri Üzerine Etkisi”, **Health Care Acad J**, cilt 6, sayı 3, ss.201-206.

ERGEN, A., BOZKURT BEKOĞLU, F. (2016). “Türkiye’de Besin Destek Ürünlerine Yönelik Görüşler ve Tüketici Profilini Tanımlamaya Yönelik Bir Araştırma”, **İşletme Araştırmaları Dergisi**, cilt 8, sayı 1, ss.323-341.

ESHAK, E.S., ARAFA, A.E. (2018). "Thiamine Deficiency and Cardiovascular Disorders.", **Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases**, cilt 28, sayı 10, ss. 965-972.

ESSÉN, A., SANTAOLALLA, A., GARMO, H., HAMMAR, N. (2019). “Baseline serum folate, vitamin B12 and the risk of prostate and breast cancer using data from the Swedish AMORIS cohort”, **Cancer Causes & Control**, cilt 30, ss.603–615.

ETCHEGOYEN, C.V., LOMBARTE, M., MATAMOROS, N., BELİZÁN, J.M., CORMİCK, G. (2019). “Mechanisms Involved in the Relationship between Low Calcium Intake and High Blood Pressure”, **Nutrients**, cilt 11, sayı 1112, ss.1-16.

FAN, X., WHEATLEY, E.G., VİLLEDA, S.A. (2017). “Mechanisms of Hippocampal Aging and the Potential for Rejuvenation”, **Annu. Rev.**

Neurosci, cilt 40, ss.251–272.

FAN, Y., ZHANG, C., BU, J. (2017). “Relationship between Selected Serum Metallic Elements and Obesity in Children and Adolescent in the U.S.”, **Nutrients**, cilt 9, sayı 104, SS.1-12.

FANİDİ, A., CARRERAS-TORRES, R., LAROSE, T.R., YUAN, J., STEVENS, V.L., WEINSTEIN, S.J., ALBANES, D., PRENTICE, D., PETTINGER, M., CAI, Q., BLOT, W.J., ARSLAN, A., ZELENIUCHJACQUOTTE, A., MCCULLOUGH, M.L., MARCHAND, L., WILKENS, L.R., HAÏMAN, C.A., ZHANG, X., J. STAMPFER, M., SMITH-WARNER, S.A., GIOVANNUCCI, E., GİLES, G.G., HODGE, A.M., SEVERİ, G., JOHANSSON, M., GRANKVİST, K., LANGHAMMER, A., BRUMPTON, B.M., WANG, R., GAO, Y., ERİCSON, U., BOJESEN, S.E., ARNOLD, S.M., KOH, W., SHU, X., XIANG, Y., Lİ, H., ZHENG, W., LAN, Q., VİSVANATHAN, K., HOFFMAN-BOLTON, J., MAGNE UELAND, P., MİDTTUN, O., CAPORASO, N.E., PURDUE, M., FREEDMAN, N.D., BURİNG, J.E., BRENNAN, P. (2019). “Is High Vitamin B12 Status A Cause Of Lung Cancer?”, **Int J Cancer**, cilt 145, sayı 6, ss.1499–1503.

FAREBROTHER, J., ZIMMERMANN, M.B., ANDERSSON, M. (2019). “Excess Iodine Intake: Sources, Assessment, And Effects on Thyroid Function”, **Ann. N.Y. Acad. Science**, cilt 1446, ss.44–65.

FARJADİAN, S., MOGHTADERİ, M., KALANİ, M., GHOLAMİ, T., TESHNİZ, S.H. (2016). “Effects Of Omega-3 Fatty Acids On Serum Levels Of T-Helper Cytokines İn Children With Asthma”, **Cytokine**, cilt 85, ss. 61–66.

FAROOQ, D.M., ALAMRI, A.F., ALWHAHABI, B.K., METWALLY, A.M., KAREEM, K.A. (2020). “The Status Of Zinc In Type 2 Diabetic Patients And Its Association With Glycemic Control”, **Journal of Family and Community Medicine**, cilt 27, sayı 1, ss.29-36.

FİELDİNG, R., RIEDE, L., LUGO, J.P., BELLAMINE, A. (2018), "L-Carnitine Supplementation in Recovery after Exercise" **Nutrients**, cilt 10, sayı 349,

ss.1-17.

- FORD, T.C, DOWNEY, L.A., SÌMPSON, T., MCPHEE, G., OLÌVER, C., STOUGH, C. (2019). “The Effect of a High-Dose Vitamin B Multivitamin Supplement on the Relationship between Brain Metabolism and Blood Biomarkers of Oxidative Stress: A Randomized Control Trial”, **Nutrients**, cilt 10, 1860.
- FOWLER III, A., KIM, C., LEPLER, L., MALHOTRA, R., DEBESA, O., NATARAJAN, R., FISHER, B.J., SYED, A., DEWILDE, C., PRIDAY, A., KASIRAJAN, V. (2017). “Intravenous Vitamin C As Adjunctive Therapy For Enterovirus/Rhinovirus Induced Acute Respiratory Distress Syndrome”, **World J Crit Care Med**, cilt 6, sayı 1, ss.85-90.
- FREÍTAS, R.D.S., CAMPOS, M.M. (2019). “Protective Effects of Omega-3 Fatty Acids in Cancer-Related Complications”, **Nutrients**, cilt 11, sayı 945; ss.1-23.
- FRÌCKER, R.A., GREEN, E.L., JENKINS, S.I., GRÌFFIN, S.M. (2018). “The Influence of Nicotinamide on Health and Disease in the Central Nervous System”, **International Journal of Tryptophan Research**, cilt 11, ss. 1–11.
- FU, J., WU, Z., LIU, J., WU, T. (2020). “Vitamin C: A Stem Cell Promoter In Cancer Metastasis And Immunotherapy”, **Biomedicine & Pharmacotherapy**, cilt 131, sayı 110588, ss.1-7.
- FUCHS, M.A., YUAN, C., SATO, K., NIEDZWIECKI, D., YE, X., SALTZ, L.B., MAYER, R.J., MOWAT R. B., WHITTOM, R., HANTEL, A., BENSON, A., ATIENZA, D., MESSINO, M., KINDLER, H., VENOOK, A. INNOCENTI, F., WARREN, R.S., BERTAGNOLLI, M. M., S. (2017). “Predicted Vitamin D Status And Colon Cancer Recurrence And Mortality In CALGB 89803 (Alliance)”, **Annals of Oncology**, cilt 28, ss.1359–1367.
- FUKUNAKA, A., FUJITANI, Y. (2018). “Role of Zinc Homeostasis in the Pathogenesis of Diabetes and Obesity”, **Int. J. Mol. Science**, cilt 19, sayı 476, ss.1-14.

- FUSARO, F., CIANCIOLO, G., BRANDI, M.L., FERRARI, S., NICKOLAS, T., TRİPEPI, G., PLEBANI, M., ZANINOTTO, M., IERVASI, G., MANNA, G., GALLIENI, M., VETTOR, R., AGHI, A., GASPERONI, L., GIANNINI, S., SELLA, S., CHEUNG, A.M. (2020). "Vitamin K and Osteoporosis", **Nutrients**, cilt 12, sayı 3625, ss.1-13.
- GAFTER-GVİLİA, A., SCHECHTERA, A., ROZEN-ZVİ, B. (2019). "Iron Deficiency Anemia in Chronic Kidney Disease", **Acta Haematol**, cilt 142, ss.44-50.
- GALAPIENSO, F., MARTINEZ-FERRAN, M., VALLECILLO, N., LAVIE, C.J., SANCHIS-GOMAR, F., PAREJA-GALEANO, H. (2020). "Vitamin D And Cardiovascular Health", **Clinical Nutrition**, ss .1-12.
- GALMÉS, S., SERRA, F., PALOU, A. (2018). "Vitamin E Metabolic Effects and Genetic Variants: A Challenge for Precision Nutrition in Obesity and Associated Disturbances", **Nutrients**, cilt 10, sayı 1919, ss.1-20.
- GAMMOH, N.Z., RINK, L. (2017). "Zinc In Infection and Inflammation, **Nutrients**, cilt 9, sayı 624, ss.1-25.
- GASPERI, V., SİBİLANO, M., SAVİNİ, I., CATANİ, M.V. (2019). "Niacin in the Central Nervous System: An Update of Biological Aspects and Clinical Applications", **Int. J. Mol. Sci**, cilt 20, sayı 974, ss.1-26.
- GEZMEN-KARADAĞ, M., TÜRKÖZÜ, D. (2018). "Consumers' Opinions and Use Of Food Labels, Nutrition, And Health Claims: Results From Turkey", **Journal Of Food Products Marketing**, cilt 24, 3, ss.280-296.
- GHARİPOUR, M., SADEGHİ, M., BEHMANESH, M., SALEHİ, M., NEZAFATİ, P., GHARİPOU, A. (2017). "Selenium Homeostasis And Clustering Of Cardiovascular Risk Factors: A Systematic Review", **Acta Biomed**, cild 88, sayı 3, ss.263-270.
- GIZLICI, M.N., ÇATAK, J. (2019). "Diabetes Mellitus ve Çinko İlişkisi", **Türk Diyab Obez**, cilt 2, ss.107-113.
- GİJSBERS, L., MÖLENBERG, F.J.M., BAKKER, S.J.L., GELEIJNSE, J.M. (2016). "Potassium Supplementation And Heart Rate: A Meta-Analysis Of Randomized Controlled Trials", **Nutrition, Metabolism &**

Cardiovascular Diseases, cilt 26, ss.674-682.

GIUDICE, P.L., BONOMINI, M., ARDUINI, A. (2016). "A Moderate Carnitine Deficiency Exacerbates Isoproterenol-Induced Myocardial Injury in Rats", **Cardiovasc Drugs Ther**, cilt 30, ss.119-127.

GOKDEMİR, M.T., GOKDEMİR, G.S., TAŞ, M. (2019). "The Association Between Mean Platelet Volume and Inflammation In Geriatric Patients With Emergency Hypertension", **Turkish Journal of Emergency Medicine**, cilt 19, ss.16-20.

GONG, L., CAO, W., CHI, H., WANG, J., ZHANG, H., LIU, J., SUN, B. (2018). "Whole Cereal Grains And Potential Health Effects: Involvement Of The Gut Microbiota", **Food Research International**, cilt 103, ss.84–102.

GONOODİ, K., MOSLEM, A., AHMADNEZHAD, M., DARROUDİ, S., MAZLOUM, Z., TAYEFİ, M., TABATABAEİZADEH, S.A., ESLAMİ, S., SHAFİEE, M., KHASHAYARMANESH, Z., MOALEMZADEH HAGHİGHİ, H., FERNS, G.A., GHAYOUR-MOBARHAN, M. (2018). "Relationship of Dietary and Serum Zinc with Depression Score in Iranian Adolescent Girls", **Biological Trace Element Research**, ss.1-7.

GONOS, E.S., KAPETANOU, M., SEREİKAİTE, J., BARTOSZ, G., NAPARŁO, K., GRZESİK, M., SADOWSKA-BARTOSZ, I. (2019). "Origin And Pathophysiology Of Protein Carbonylation, Nitration And Chlorination In Age-Related Brain Diseases And Aging", **Agıng**, cilt 10, sayı 5, ss.868-901.

GONZALEZ, S.V., BLOOMFIELD, D., NOBLE, M. (2017). "Could Omega 3 Supplements Play a Role in the Prevention of Neurocognitive Impairment in Cancer Patients?", **Clinical Oncology**, ss.1-8.

GOODSONA, J.M., SHIA, P., MUMENA, C.H., HAQ, A., RAZZAQUE, M.S. (2017). "Dietary Phosphorus Burden Increases Cariogenesis Independent of Vitamin D Uptake", **Journal of Steroid Biochemistry & Molecular Biology**, cilt 167, ss.33-38.

GÖKÇEN, M., SEYLA M KÜŞÜMLER, A. (2021). "Yetişkinlerde Gıda Etiketleri Okuma Bilgi Düzeyi ile Davranışa Geçirme Arasındaki İlişki", **Online**

Türk Sağlık Bilimleri Dergisi, cilt 6, sayı 1, ss.82-91.

GREEN, R., ALLEN, L.H., BJØRKE-MONSEN, A., BRÍTO, A., GUÉANT, J., MILLER, W.J., MOLLOY, A.M., NEXO, M., STABLER, S., TOH, B., UELAND, P.M., YAJNÍK, C. (2017). "Vitamin B12 deficiency", **Nature Reviews Disease Primers**, cilt 3, sayı 17040, ss.1-20.

GREENE-FINESTONE, L.S., GARRIGUET, M., BROOKS, S., LANGLOIS, K., WHITING, J. (2017). "Overweight And Obesity Are Associated With Lower Vitamin D Status In Canadian Children And Adolescents", **Paediatrics & Child Health**, cilt 22, sayı 8, ss.438-444.

GROELE, L., SZAJEWSKA, H., SZYPOWSKA, A. (2017). "Effects Of Lactobacillus Rhamnosus Gg and Bifidobacterium Lactis Bb12 on Beta-Cell Function In Children With Newly Diagnosed Type 1 Diabetes: Protocol Of A Randomised Controlled Trial", **BMJ Open**, cilt 7, ss.1-7.

GUO, J., LIU, G., GUO, G. (2017). "Association of insulin resistance and autonomic tone in patients with pregnancy-induced hypertension", **Clinical and Experimental Hypertension**, cilt 40, sayı 5, ss.476-480.

GUO, J.R., DONG, X.F. LIU, S., TONG, J.M. (2017). "Effects Of Long-Term Bacillus Subtilis CGMCC 1.921 Supplementation on Performance, Egg Quality, And Fecal and Cecal Microbiota Of Laying Hens", **Poultry Science**, cilt 96, ss.1280-1289.

GUTIÉRREZ, S., SVAHN, S.L., JOHANSSON, M.E., INT. J. (2019). "Effects of Omega-3 Fatty Acids on Immune Cells", **Mol. Science**, cilt 20, sayı 5028, ss.1-22.

GUTIÉRREZ-MARISCAL, F.M., LARRIVA, A.P.A., LIMIA-PEREZ, L., ROMERO-CABRERA, J.L., YUBERO-SERRANO, E.M., LOPEZ-MIRANDA, J. (2020). "Coenzyme Q10 Supplementation for the Reduction of Oxidative Stress: Clinical Implications in the Treatment of Chronic Diseases", **Int. J. Mol. Sci.**, cilt 21, sayı 7870, ss.1-19.

GÜL, F., DIKMEN, D. (2018). "Kadın Tüketicilerde Besin Etiketleri Okuma Alışkanlıkları ve Alerjen Bilgi Düzeyinin Saptanması", **Bes Diy Derg.**, cilt 46, sayı 2, ss.157-165.

- GÜRBÜZ, M., AKTAÇ, Ş. (2019). “Demir Homeostazisinin İmmün Sisteme Katkısı”, **Türkiye Klinikleri J Intern Med**, cilt 4, sayı 3, ss.117-31.
- GÜRBÜZ, P., YETİS, G. (2017). “Yaşlılarda D Vitamini Eksikliği”, **İ.Ü. Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Dergisi**, cilt 5, sayı 2, ss.2147-7892.
- HADİ, H., VETTOR, R., ROSSATO, M. (2018). “Vitamin E as a Treatment for Nonalcoholic Fatty Liver Disease: Reality or Myth?”, **Antioxidants**, cilt 7, sayı 12, ss.1-13.
- HAIMI, M., KREMER, R. (2017). “Vitamin D Deficiency/Insufficiency From Childhood To Adulthood: Insights From A Sunny Country”, **World J Clin Pediatr**, cilt 6, sayı 1, ss.1-9.
- HAMAMCIOĞLU, A.C., KARABAŞ, E.G. (2021). “Yaşlanmada Beyin Sağlığı ve B Vitamini”, **Med J West Black Sea**, cilt 5, sayı 3, ss.331-336.
- HAMEDİFARD, Z., FARROKHİAN, A., REİNER, Z., BAHMANİ, F., ASEMİ, Z., GHOTBİ, M., TAGHİZADEH, M. (2020). “The Effects of Combined Magnesium and Zinc Supplementation On Metabolic Status İn Patients With Type 2 Diabetes Mellitus And Coronary Heart Disease”, **Lipids in Health and Disease**, cilt 19, sayı 112, ss.1-9.
- HAN, H., LI, Y., FRANG, J., LIU, G., YIN, J., LI, T., YIN, Y. (2018). "Gut Microbiota and Type 1 Diabetes ", **Int. J. Mol. Sci.**, cilt 19, sayı 995, ss.1-11.
- HAN, Y.H., BUFFOLO, M., PİRES, K.M., PEİ, S., SCHERER, P.E., BOUDİNA, S. (2016). “Adipocyte-Specific Deletion of Manganese Superoxide Dismutase Protects From Diet-Induced Obesity Through Increased Mitochondrial Uncoupling and Biogenesis”, **Diabetes**, cilt 65, ss.2639–2651.
- HAO, G., ZHANG, B., GU, M., CHEN, C., ZHANG, Q., ZHANG, G., CAO, X. (2017). "Vitamin K intake and the risk of fractures”, **Medicine**, cilt 96, sayı 17, ss.1-6.
- HARTIGH, L.J. (2019). "Conjugated Linoleic Acid Effects on Cancer, Obesity, and Atherosclerosis: A Review of Pre-Clinical and Human Trials with Current Perspectives", **Nutrients**, cilt 11, sayı 370, ss.1-29.

- HARTİGH, L.J. (2019). "Conjugated Linoleic Acid Effects on Cancer, Obesity, and Atherosclerosis: A Review of Pre-Clinical and Human Trials with Current Perspectives", **Nutrients**, cilt 11, sayı 370, ss.1-29.
- HASCHKA, D., HOFFMANN, A., WEISS, G. (2021). "Iron In Immune Cell Function and Host Defense", **Seminars in Cell and Developmental Biology**, cilt 115, ss.27–36.
- HASSAN, H.F., DIMASSI, H., (2017). "Usage and Understanding Of Food Labels Among Lebanese Shoppers", **Int J Consum Stud**, ss.1–6.
- HASSAN, M.H., DESOKY, T., SAKHR, H.M., GABRA, R.H., BAKRI, A.H. (2019). "Possible Metabolic Alterations among Autistic Male Children: Clinical and Biochemical Approaches", **Journal of Molecular Neuroscience**, cilt 67, ss.204-216.
- HAY, I., HYNES, K.L., BURGESS, J.R. (2019). "Mild-to-Moderate Gestational Iodine Deficiency Processing Disorder", **Nutrients**, cilt 11, sayı 1974, ss.1-20.
- HE, D., WANG, Z., HUANG, C., FANG, X., CHEN, D. (2017). "Serum Selenium Levels and Cervical Cancer: Systematic Review and Meta-Analysis", **Biol Trace Elem Res**, cilt 179, ss.195–202.
- HEMİLÄ, H. (2017). "Vitamin C and Infections", **Nutrients**, cilt 9, sayı 339, ss.1-8.
- HENDARTO, A., ALHADAR, A.K., SJARİF, D.R. (2019). "The Effect of Vitamin E Supplementation on Lipid Profiles and Adiponectin Levels in Obese Adolescents: A Randomized Controlled Trial", **Indones J Intern Medecin**, cilt 51, sayı 2, ss.110-116.
- HESHMATİ, J., OMANI-SAMANI, R., VESALI, S., MAROUFIZADEH, S., REZAEINEJAD, R., RAZAVI, M., SEPIDARKISH, M. (2018). "The Effects of Supplementation with Chromium on Insulin Resistance Indices in Women with Polycystic Ovarian Syndrome: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Clinical Trials", **Horm Metab Res**, cilt 50, ss.193–200.
- HO, M., BAUR, L.A., COWELL, C.T., SAMMAN, S., GARNETT, S.P. (2017). "Zinc Status, Dietary Zinc Intake and Metabolic Risk in Australian

Children And Adolescents; Nepean Longitudinal Study”, **Eur J Nutr**, cilt 56, ss.2407–2414.

HORNE, L., ASHFAQ, A., MACLACHLAN, S., SINSAKUL, M., QIN, L., LOCASALE, R., WETMORE, J.B. (2019). “Epidemiology And Health Outcomes Associated With Hyperkalemia In A Primary Care Setting In England”, **BMC Nephrology**, cilt 20, sayı 85, ss.1-12.

HOSUI, A., KIMURA, E., ABE, S., TANIMOTO, T., ONISHI, K., KUSUMOTO, Y., SUEYOSHI, Y., MATSUMOTO, K., HIRAO, M., YAMADA, T., HIRAMATSU, N. (2018). “Long-Term Zinc Supplementation Improves Liver Function and Decreases the Risk of Developing Hepatocellular Carcinoma”, **Nutrients**, cilt 10, sayı 1955, ss.1-10.

HUANG, C., HOU, Y., PAI, M., YEH, C., YEH, S. (2017). “Dietary ω -6/ ω -3 Polyunsaturated Fatty Acid Ratios Affect the Homeostasis of Th/Treg Cells in Mice With Dextran Sulfate Sodium–Induced Colitis”, **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**, cilt 41, sayı 4, ss.647–656.

HUANGA, J., KUOA, I., TSAIA, Y., LEEB, J., LIMA, L., CHENA, S., CHIU, Y., CHANG, J., CHEN, H. (2017). “Heart Rate Variability Predicts Major Adverse Cardiovascular Events and Hospitalization in Maintenance Hemodialysis Patients”, **Kidney Blood Press Res**, cilt 42, ss.76-88.

HUDAK, L., JARAISY, A., HAJ, S., MUHSEN, K. (2017). “An Updated Systematic Review and Meta-Analysis On The Association Between Helicobacter Pylori Infection and Iron Deficiency Anemia”, **Helicobacter**, cilt 22, ss.1-16.

HUMMEL, S.L., KARAMALLY, W., JIMENEZ, O., CORNELLIER, M.L., TRUMBLE, E., WESSLER, J., MAURER, M. (2017). “Low Dietary Sodium Intake Is Associated with Low Energy Intake and Dietary Micronutrient Deficiency in Elderly Patients Hospitalized For Heart Failure”, **JACC**, cilt 69, sayı 11, ss.763.

HUSSEIN, A.G., MOHAMED, R.H., SHALABY, S.M., MOTTELEB, D.M.A.E. (2018). "Vitamin K2 Alleviates Type 2 Diabetes in Rats by Induction of Osteocalcin Gene Expression", **Nutrition**, cilt 47, ss.33-38.

- HYNES, K.L., OTAHAL, P., BURGESS, J.R., ODDY, W.H., HAY, I. (2017). "Reduced Educational Outcomes Persist into Adolescence Following Mild Iodine Deficiency in Utero, Despite Adequacy in Childhood: 15-Year Follow-Up of the Gestational Iodine Cohort Investigating Auditory Processing Speed and Working Memory", **Nutrients**, cilt 9, sayı 1354, ss.1-19.
- IŞIKLAR, H., ÖNGÜN YILMAZ, H. (2020). "A Vitamini Eksikliği Hastalıkları ve Önlenmesinde Beslenme Yaklaşımları", **Türkiye Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi**, cilt 3, sayı 1, ss.45-53.
- IŞKIN, M., SARIİŞİK, M. (2017). "Üniversiğe Öğrencilerinin Öğün Atlama Nedenlerinin Belirlenmesi: Sakarya Üniversitesi Örneği", **JRTR**, cilt 4, sayı 1, ss.430-440.
- İBRAHİM, K., S. (2021). "Dietary Conjugated Linoleic Acid and Medium-Chain Triglycerides for Obesity Management", **J Biosci**, cilt 46, sayı 12, ss.1-14.
- İNCE, B., YILDIRIM, M.E., İSMAYILZADE, M., DADACI, M. (2018). "D Vitamini ve D Vitamini Eksikliğinin Sistemik Etkileri", **Selcuk Med J**, cilt 34, sayı 2, ss.84-89.
- İQBAL, S., KLAMMER, N., EKMEKÇİOĞLU, C. (2019). "The Effect of Electrolytes on Blood Pressure: A Brief Summary of Meta-Analyses", **Nutrients**, cilt 11, sayı 1362, ss.1-18.
- JAMİLİAN, M., FOROOZANFARD, F., KAVOSSIAN, E., KIA, M., AGHADAVOD, E., AMIRANI, E., ASEMI, Z. (2020). "Effects of Chromium and Carnitine Co-supplementation on Body Weight and Metabolic Profiles in Overweight and Obese Women with Polycystic Ovary Syndrome: a Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial", **Biological Trace Element Research**, cilt 193, ss.334-341.
- JAMİLİANA, H., AMIRANIC, E., MILAJERDID, A., KOLAHDOOZE, F., MIRZAEIC, H., ZAROUDIF, M., GHADERIG, A., ASEMI, Z. (2019). "The Effects Of Vitamin D Supplementation On Mental Health, And Biomarkers Of Inflammation And Oxidative Stress In Patients With Psychiatric Disorders: A Systematic Review And Meta-Analysis Of

Randomized Controlled Trials”, **Progress in Neuropsychopharmacology & Biological Psychiatry**, cilt 94, sayı 109651, ss1-8.

JANSZ, T.T., NERADOVA, A., BALLEGOOIJEN, A.J.V., VERHAAR, M.C., VERVLOET, M.G., SCHURGERS, L.J., JAARVELD, B.C.V. (2018). "The Role of Kidney Transplantation And Phosphate Binder Use In Vitamin K Status”, **Plos One**, cilt 13, sayı 8, ss.1-13.

JENKINS, D.J.A., SPENCE, J.D., GIOVANNUCCI, E.L., KIM, Y., JOSSE, R., VIETH, R., MEJIA, S.B., VIGUILIOUK, E., NISHI, S., SAHYE-PUDARUTH, S., PAQUETTE, M., PATEL, D., MITCHELL, S., KAVANAGH, M., TSIRAKIS, T., BACHIRI, L., MARAN, A., UMATHEVA, N., MCKAY, T., TRINIDAD, G., BERNSTEIN, D., CHOWDHURY, A., CORREA-BETANZO, J., DEL PRINCIPE, D., HAJIZADEH, A., JAYARAMAN, R., JENKINS, A., JENKINS, W., KALAICHANDRAN, R., BSCH, KIRUPAHARAN, G., MANISEKARAN, P., QUTTA, T., SHAHID, R., SILVER, A., VILLEGAS, C., WHITE, J., KENDALL, D., PICHKA, S., SIEVENPIPER, J.L. (2018). “Supplemental Vitamins and Minerals for CVD Prevention and Treatment”, **Journal of The American College Of Cardiology**, cilt 71, sayı 22, ss.2570-2584.

JENSEN, A., NIELSEN, M., GULERIA, S., KJAER, S., HEITMANN, B., KESMODEL, U.S., M.D. (2020). “Chances Of Live Birth After Exposure To Vitamin D-Fortified Margarine In Women With Fertility Problems: Results From A Danish Population-Based Cohort Study”, **Environment**, cilt 113, sayı 2, ss.383-391.

JOE, P., GETZ, M., REDMANC, S., PETRILLID, M., MANFRED KRANZE, T., AHMADA, S., MALASPINA, D. (2018). “Serum Zinc Levels In Acute Psychiatric Patients: A Case Series”, **Psychiatry Research**, cilt 261, ss.344–350.

JOHRA, F.T., BEPARI, A.K., BRISTY, A.T., REZA, H.M. (2020). “A Mechanistic Review of β -Carotene, Lutein, and Zeaxanthin in Eye Health and Disease”, **Antioxidants**, cilt 9, sayı 1046, ss.1-22.

- JOO, J.H., LEE, D.W., CHOI, D.W., PARK, E. (2020). "Association between Food Label Unawareness and Loss of Renal Function in Diabetes: A Cross-Sectional Study in South Korea", **International Journal Environmental Research Public Health**, cilt17, sayı 1945, ss.1-14.
- JORAT, M.V., TABRIZI, R., MIRHOSSEINI, N., LANKARANI, K.B., AKBARI, M., HEYDARI, S.T., MOTTAGHI, R., ASEMI, Z. (2018). "The Effects of Coenzyme Q10 Supplementation on Lipid Profiles Among Patients with Coronary Artery Disease: A Systematic Review And Meta-Analysis Of Randomized Controlled Trials ", **Health and Disease**, cilt 17, sayı 230, ss.1-9.
- JOVANOVA, O., AARTS, N., NOORDAM, R., CAROLAZILLIKENS, M., HOFMAN, A., TIEMEIER, H. (2017). "Vitamin D Serum Levels Are Cross-Sectionally But Not Prospectively Associated With Late-Life Depression", **Acta Psychiatr Scand**, cilt 135, ss.185–194.
- JUKIC, A.M.Z., BAIRD, D.D., WEINBERG, C.R., WILCOX, A.J., MCCONNAUGHEY, D.R., STEINER, A.Z. (2019). "Pre-Conception 25-Hydroxyvitamin D (25(OH)D) and Fecundability", **Human Reproduction**, cilt 34, sayı 11, ss. 2163–2172
- JUNG, S., KİM, M.K., CHOİ, B.Y. (2018). "The long-term relationship between dietary pantothenic acid (vitamin B5) intake and C-reactive protein concentration in adults aged 40 years and older", **Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases**, cilt 27, ss.806-816.
- JURASZEK, B., NALECZ, K. (2020). "SLC22A5 (OCTN2) Carnitine Transporter Indispensable for Cell Metabolism, a Jekyll and Hyde of Human Cancer", **Molecules**, cilt 25, sayı 14, ss-1-23.
- KAHALY, J.G., RİEDL, M., ONİG, J.K., DİANA, T., SCHOMBURG, L. (2017). "Double-Blind, Placebo-Controlled, Randomized Trial of Selenium in Graves Hyperthyroidism", **J Clin Endocrinol Metab**, cilt 102, 11, ss.4333–4341.
- KALKAN, I., ÖZARIK, B. (2017). "Tam Buğday Ekmeği ve Sağlık Üzerine Etkisi", **Aydin Gastronomy**, cilt 1, sayı 1, ss.37-46.

- KANG, H., KIM, H. (2017). "Astaxanthin and β -carotene in Helicobacter pylori-induced Gastric Inflammation: A Mini-review on Action Mechanisms", **Journal Of Cancer Prevention**, cilt 22, sayı 2, ss.57-61.
- KARAARSLAN, T., ÖZDEMİR, E., SUNGUR, S. (2019). "Besin Destek Ürünleri ve İlaçlarla Etkileşimleri: Vitamin ve Mineraller", **Journal of Medical Sciences**, ss.9-19.
- KARABULUT, H., GÜLAY, M.Ş. (2016). "Antioksidanlar", **Mae Vet Fak Derg**, cilt 1, sayı 1, ss.65-76.
- KARADAĞ, G.M., TÜRKÖZÜ, D. (2018). "Consumers' Opinions and Use of Food Labels, Nutrition, and Health Claims: Results from Turkey", **Journal Of Food Products Marketing**, cilt 24, sayı 3, ss.280–296.
- KARAKAYA, E., KIZILOĞLU, S. (2018). "Bingöl İli Kent Merkezinde Tüketicilerin Süt ve Süt Ürünleri Tüketim Alışkanlıkları", **KSÜ Tarım ve Doğa Derg**, cilt 21, (Özel Sayı), ss.12-21.
- KARAMZAD, N., MALEKI, V., CARSON-CHAHHOUD, K., AZIZI, S., SAHEBKAR, A., GARGARI, B.P. (2020). "A Systematic Review On The Mechanisms Of Vitamin K Effects On The Complications Of Diabetes And Pre-Diabetes", **BioFactors**, cilt 46, ss.21-37.
- KASHYAP, M.L., GANJİ, S., NAKRA, N.K., KAMANNA, V.S. (2019) "Niacin For Treatment Of Nonalcoholic Fatty Liver Disease (NAFLD): Novel Use For An Old Drug?", **Journal Of Clinical Lipidology**, cilt 13, sayı 6, ss.873-879.
- KATARIA, Y., WU, Y., HEMMER, P., MANDRUP-POULSEN, T., ELLERVIK, C. (2018). "Iron Status and Gestational Diabetes—A Meta-Analysis", **Nutrients**, cilt 10, sayı 621, ss.1-15.
- KENNEDY, D.O. (2016). "B Vitamins and the Brain: Mechanisms, Dose and Efficacy—A Review", **Nutrients**, cilt 8, sayı 68, ss.1-29.
- KEPKA, A., OCHOCINSKA, A., CHOJNOWSKA, S., BORZYN-KLUCZYK, M., SKORUPA, E., KNAS, M., WASZKIEWICZ, N. (2021). "Potential Role of L-Carnitine in Autism Spectrum Disorder", **Journal of Clinical Medicine**, cilt 10, sayı 1202, ss.1-26.

- KESER, YABANCI, N., ÖZTÜRK, M.E. (2014). "Üniversite Öğrencilerinin Vitamin Ve Mineral Desteği Kullanım Durumları" **Sağlık Bilimleri Dergisi**, cilt 23, ss.108-113.
- KHAN, N.T., JAMEEL, N. (2020). "PANTOTHENIC ACID –A DIETARY ABUNDANT VITAMIN", **IJBAF**, cilt 8, sayı 5, ss.283-286.
- KHAN, S.U., KHAN, M.U., RIAZ, H., VALAVOOR, S., ZHAO, D., VAUGHAN, L., OKUNRINTEMI, V., RIAZ, I., KHAN, M.S., KALUSKI, E. (2019). "Effects of Nutritional Supplements and Dietary Interventions on Cardiovascular Outcomes an Umbrella Review and Evidence Map: An Umbrella Review and Evidence Map", **Ann Intern Med**, cilt 171, sayı 3, ss.190–198.
- KILIÇ KANAK, E., ÖZTÜRK, S. N., ÖZDEMİR, Y., ASAN, K. ÖZTÜRK YILMAZ, S. (2021). "Gıda Takviyeleri Kullanım Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi", **Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi**, cilt 11, sayı 1, ss.168-177.
- KIM, D., MEZA, C.A., CLARKE, H., KIM, J., HICKNER, R.C. (2020). "Vitamin D and Endothelial Function", **Nutrients**, cilt 12, sayı 575, ss.1-17.
- KIM, J., JANG, J., LEE, S.Y. (2021). "An Updated Comprehensive Review on Vitamin A and Carotenoids in Breast Cancer: Mechanisms, Genetics, Assessment, Current Evidence, and Future Clinical Implications", **Nutrients**, cilt 13, sayı 3162, ss.1-32
- KIM, J., JANG, J., LEE, S.Y. (2021). "An Updated Comprehensive Review on Vitamin A and Carotenoids in Breast Cancer: Mechanisms, Genetics, Assessment, Current Evidence, and Future Clinical Implications", **Nutrients**, cilt 13, sayı 3162, ss.1-32.
- KIM, W., JO, E., EOM, J., MOK, J., KIM, M., KIM, K., PARK, H., LEE, M., LEE, K. (2018). "Combined Vitamin C, Hydrocortisone, And Thiamine Therapy For Patients With Severe Pneumonia Who Were Admitted To The Intensive Care Unit: Propensity Score-Based Analysis Of A Before-After Cohort Study", **Journal of Critical Care**, cilt 47, ss.211–218.
- KİM, E.J., YANG, S.J. (2017). "Nicotinamide Reduces Amyloid Precursor Protein

and Presenilin 1 in Brain Tissues of Amyloid Beta-Tail Vein Injected Mice”, **Clin Nutr Res**, cilt 6, sayı 2, ss.130-135.

KİM, H.W., MILLER, D.K., YAN, F., WANG, W., CHENG, H.W. (2016). "Probiotic Supplementation and Fast Freezing To Improve Quality Attributes And Oxidation Stability Of Frozen Chicken Breast Muscle", **LWT - Food Science and Technology**, cilt 16 sayı 30521, ss.1-32.

KİM, J., ARNAOUT, L., REMICK, D. (2020). “Hydrocortisone, Ascorbic Acid, And Thiamine (Hat) Therapy Decreases Oxidative Stress, Improves Cardiovascular Function, And Improves Survival In Murine Sepsis”, **SHOCK**, cilt 53, sayı 4, ss.460–467.

KİM, K., OH, S., HONG, Y. (2018). “Associations Of Serum Calcium Levels and Dietary Calcium Intake With Incident Type 2 Diabetes Over 10 Years: The Korean Genome And Epidemiology Study (Koges)”, **Diabetol Metab Syndr**, cilt 10, sayı 50, ss.1-7.

KİM, T.K., LIM, R.H., BYUN, J.S. (2020). “Vitamin C Supplementation Reduces The Odds Of Developing A Common Cold In Republic Of Korea Army Recruits: Randomised Controlled Trial”, **BMJ Mil Health**, cilt 0, ss.1–7.

KIRKLAND, A.E., SARLO, G.L., HOLTON, K.F. (2018). “The Role of Magnesium in Neurological Disorders”, **Nutrients**, cilt 10, sayı 730, ss.1-23.

KNIP, M., HONKONEN, J. (2017). "Modulation of Type 1 Diabetes Risk by the Intestinal Microbiome ", **Curr Diab Rep**, cilt 17, sayı 105, ss.1-8.

KOBAYASHI, E., SATO, Y., UMEGAKI, K., CHIBA, T. (2017). “The Prevalence of Dietary Supplement Use among College Students: A Nationwide Survey in Japan”, **Nutrients**, cilt 9, sayı 1250, ss.1-12.

KOLLANNOOR-SAMUEL, G., SEGURA-PEREZ, S., SHEB, F.M., HAWLEY, N.L., DAMIO, G., CHHABRA, J., VEGA-LOPEZ, S., LUZ FERNANDEZ, M., PEREZESCAMILLA, R. (2017). “Nutrition Facts Panel Use Is Associated With Diet Quality And Dietary Patterns Among Latinos With Type 2 Diabetes”, **Public Health Nutr**, cilt 20, sayı 16, ss.1–21.

KOLLANNOOR-SAMUEL, G., SEGURA-PEREZ, S., SHEB, F.M., HAWLEY,

- N.L., DAMIO, G., CHHABRA, J., VEGA-LOPEZ, S., LUZ FERNANDEZ, M., PEREZESCAMILLA, R. (2017). "Nutrition Facts Panel Use Is Associated With Diet Quality And Dietary Patterns Among Latinos With Type 2 Diabetes", **Public Health Nutr**, cilt 20, sayı 16, ss.1–21.
- KONG, C., GAO, R., YAN, X., HUANG, L. (2018), "Probiotics Improve Gut Microbiota Dysbiosis in Obese Mice Fed a High-Fat or High-Sucrose Diet", **Nutrition**, cilt 60, ss.175-185.
- KOPTAGEL, E., ALTUN, H.K. (2021). "K Vitamini ve Glukoz Homeostazi", **Akdeniz Tıp Dergisi**, cilt 7, sayı 1, ss.12-17.
- KOSTANTİN, E, HARDY, S., VALİNSKY, W.C., KOMPATSCHER, A., BAAIJ, J., ZOLOTAROV, Y., LANDRY, M., UETANİ, N., MARTÍNEZ-CRUZ, L.A., HOENDEROP, J.G., SHRIER, A., TREMBLAY, M.L. (2016). "Inhibition of PRL-2CNNM3 Protein Complex Formation Decreases Breast Cancer Proliferation and Tumor Growth", **Journal of Biological Chemistry**, cilt 291, sayı 20, ss.10716-10725.
- KOSTOV, K. (2019). "Effects of Magnesium Deficiency on Mechanisms of Insulin Resistance in Type 2 Diabetes: Focusing on the Processes of Insulin Secretion and Signaling", **Int. J. Mol. Science**, cilt 20, sayı 1351, ss.1-15.
- KOVESDY, C.P., APPEL, L.J., GRAMS, M.E., GUTEKUNST, L., MCCULLOUGH, P.A., PALMER, B.F., PİTT, B., SİCA, D.A., TOWNSEND, R.R. (2017). "Potassium homeostasis in health and disease: A scientific workshop cosponsored by the National Kidney Foundation and the American Society of Hypertension", **Journal of the American Society of Hypertension**, ss.1–18.
- KÖSEOGLU, S.Z., BASTÜRK, B., YILMAZ, H.K. (2021). "Hemşirelik Bölümündeki Öğrencilerin Aldıkları Beslenme Eğitiminin Sağlık Davranışları, Antropometrik Ölçümler ve Beslenme Alışkanlıkları Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi", **Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi**, sayı 21, ss.216-222.
- KUMAR, N., GUPTA, G., ANİLKUMAR, K., FATİMA, N., KARNATİ, R.,

- REDDY, G., VOORIGIRI, P., REDDANNA, P. (2016). "15-Lipoxygenase Metabolites Of A-Linolenic Acid, [13-(S)-Hpotre And 13-(S)-Hotre], Mediate Anti-Inflammatory Effects By Inactivating NLRP3 Inflammasome", **Scientific Reports**, cilt 6, sayı 31649, ss.1-14.
- KUMAR, N., KAPOOR, S. (2017). "Do Labels Influence Purchase Decisions Of Food Products? Study Of Young Consumers Of An Emerging Market", **British Food Journal**, cilt 119, sayı 2, ss. 218-229.
- KUNIMURA, S., TOKUOKA, Y., AONO, U. (2018). "Trace Determination of Cyanocobalamin (Vitamin B12) by Analyzing Cobalt Using a Portable Total Reflection X-ray Fluorescence Spectrometer", **Analytical Science**, cilt 162, sayı 8601, ss1-15.
- KÜÇÜK, S.C., YIBAR, A. (2018). "D Vitamini ile Zenginleştirilmiş Yoğurdun Besin Değeri ve Metabolik Etkileri", **Gıda**, cilt 43, sayı 4, ss.549-557.
- LEE, J., HWANG, Y., SONG, R., WOOK YI, J., YU, H.W., KIM, S., CHAI, Y.J., CHOI, J.Y., LEE, K.E., PARK, S.K. (2017). "Relationship Between Iodine Levels and Papillary Thyroid Carcinoma: A Systematic Review and Meta-Analysis", **Head & Neck**, cilt 39, ss.1711–1718.
- LEGARTH, C., GRIMM, D., WEHLAND, M., BAUER, J., KRÜGER, M. (2018). "The Impact of Vitamin D in the Treatment of Essential Hypertension", **Int. J. Mol. Science**, cilt 19, sayı 455, ss.1-14.
- LI, K., WANG, X., LI, D., CHEN, Y., ZHAO, L., LIU, X., GUO, Y., SHEN, J., LIN, X., DENG, J., ZHOU, R., DENG, H. (2018). "The Good, The Bad, And the Ugly of Calcium Supplementation: A Review of Calcium Intake on Human Health", **Clinical Interventions in Aging**, cilt 13, ss.2443-2452.
- LIN, J., LIU, J., DAVIES, M., CHEN, W. (2016). "Serum Vitamin D Level and Rheumatoid Arthritis Disease Activity: Review and MetaAnalysis", **Plos One**, cilt 11, sayı 1, ss.1-17.
- Lİ, D., STOVALL, D.B., WANG, W., SUI, G. (2020). "Advances of Zinc Signaling Studies in Prostate Cancer", **Int. J. Mol. Science**, cilt 21, sayı 667, ss.1-24.
- Lİ, K., WANG, X., Lİ, D., CHEN, Y., ZHAO, L., LİU, X., GUO, Y., SHEN, J., LİN,

- X., DENG, J., ZHOU, R., DENG, H. (2018). “The Good, The Bad, And The Ugly Of Calcium Supplementation: A Review Of Calcium Intake On Human Health”, **Clinical Interventions in Aging**, cilt 13, ss.2443–2452.
- LÌ, Z., LI, B., SONG, X., ZHANG, D. (2017). “Dietary Zinc and Iron Intake and Risk of Depression: A Meta-Analysis”, **Psychiatry Research**, cilt 251, ss.41–47.
- LÌ, Y., TANG, Y., WANG, S., ZHOU, J., ZHOU, J., LU, X., BAÌ, X., WANG, X.Y., CHEN, Z., ZUO, D. (2016) “Endogenous n-3 Polyunsaturated Fatty Acids Attenuate T Cell-Mediated Hepatitis via Autophagy Activation”, **Front. Immunol**, cilt 7, sayı 350, ss.1-12.
- LOPEZ, A., CACOUB, P., MACDOUGALL, I., PEYRIN-BIROULET, L. (2016). “Iron Deficiency Anaemia”, **Lancet**, cilt 387, ss.907–916.
- LOPEZ, M.G., BØNAA, K.H., EBBING, M., ERİKSEN, E.F., GJESDAL, C.G., NYGÅRD, O., TELL, O.S., UELAND, P., MEYER, H.E. (2017). “B Vitamins and Hip Fracture: Secondary Analyses and Extended Follow-Up of Two Large Randomized Controlled Trials”, **Journal of Bone and Mineral Research**, cilt 32, sayı 10, ss.1981–1989.
- LU, R., ZHANG, Y.G., XIA, Y., SUN, J. (2019). “Imbalance Of Autophagy And Apoptosis In Intestinal Epithelium Lacking The Vitamin D Receptor”, **The FASEB Journal**, cilt 33, ss.1-12
- LV, S., XIE, L., XU, D., WANG, Y., JIA, L., DU, Y. (2016). “Effect Of Reducing Iodine Excess on Children’s Goiter Prevalence in Areas With High Iodine In Drinking Water”, **Endocrine**, cilt 52, ss.296–304.
- LYON, P., STRIPPOLI, V., FANG, B., CİMMİNO, L. (2020). “B Vitamins and One-Carbon Metabolism: Implications in Human Health and Disease”, **Nutrients**, cilt 12, sayı 2867, ss.1-24.
- MAARES, M., HAASE, H. (2016). “Zinc and Immunity: An Essential Interrelation”, **Archives of Biochemistry and Biophysics**, cilt 611, ss.58-65.
- MAASLAND, D.H.E., SCHOUTEN, L.J., KREMER, B., BRANDT, P.A. (2016). “Toenail Selenium Status And Risk Of Subtypes Of Head-Neck Cancer: The Netherlands Cohort Study”, **European Journal of Cancer**, cilt 60,

ss.83-92.

MADHU, S.V., RAJ, A., GUPTA, S., GIRI, S., RUSIA, U. (2017). "Effect Of Iron Deficiency Anemia and Iron Supplementation on Hb1c Levels - Implications for Diagnosis of Prediabetes and Diabetes Mellitus in Asian Indians", **Linica Chimica Acta**, cilt 468, ss.225–229.

MAHDAVIFAR, B., HOSSEINZADEH, B., SALEHI-ABARGOUEI, A., MIRZAEI, M., VAFA, M. (2021). "Dietary intake of B vitamins and their association with depression, anxiety, and stress symptoms: A cross-sectional, population-based survey", **Journal of Affective Disorders**, cilt 288, ss.92–98.

MAHER, T., DELEUSE, M., THONDRE, S., SHAFAT, A., CLEGG, M.E. (2021). "A Comparison of The Satiating Properties of Medium-Chain Triglycerides and Conjugated Linoleic Acid in Participants with Healthy Weight and Overweight or Obesity", **European Journal of Nutrition**, cilt 60, ss.203-215.

MAHSA, E., SAHAFI, S., DERAKHSHANDEH, A., MOGHADDAS, A. (2018). "The anti-wasting effects of L-carnitine supplementation on cancer: experimental data and clinical studies", **Asia Pac J Clin Nutr**, cilt 27, sayı 3, ss.503-511.

MAKHSUDOV, J., YILMAZ, R. (2020). "Çocuklarda D Vitamini Eksikliği", **Chron Precis Med Res**, cilt 1, sayı 1, ss.8-19.

MANGANO, M., COZZOLINO, M., GALASSI, A., CICERI, P., MESSA, P., NIGWEKAR, S. (2019). "Vitamin K in Chronic Kidney Disease", **Nutrients**, cilt 11, sayı 168, ss.1-11.

MARCIAL, G.E., FORD, A.L., HALLER, M.J., GEZAN, S.A., HARRISON, N.A., CAI, D., MEYER, L.J., PERY, J.D., GONZALEZ, C.F., BRUSKO, T.M., DAHL, W.J., LORCA, G.L. (2017). "Lactobacillus Johnsonii N6.2 Modulates the Host Immune Responses: A Double-Blind, Randomized Trial in Healthy Adults", **Frontiers in immunology**, cilt 8, sayı 655, ss.1-17.

MARIK, P.E., LONG, A. (2018). "ARDS Complicating Pustular Psoriasis:

Treatment With Low-Dose Corticosteroids, Vitamin C And Thiamine”, **BMJ Case Rep**, ss.1-3.

MARTIN-MASOT, R., TERESA NESTARES, M., DIAZ-CASTRO, J., LOPEZ-ALIAGA, I., JOSE MUÑOZ ALFEREZ, M., MORENO-FERNANDEZ, J., MALDONADO, J. (2019). “Multifactorial Etiology of Anemia in Celiac Disease and Effect of Gluten-Free Diet: A Comprehensive Review”, **Nutrients**, cilt 11, sayı 2557, ss.1-15.

MASON, S.A., RASMUSSEN, B., LOON, L., SALMON, J., WADLEY, G.D. (2018). “Ascorbic Acid Supplementation Improves Postprandial Glycaemic Control And Blood Pressure In Individuals With Type 2 Diabetes: Findings Of A Randomized Cross-Over Trial”, **Diabetes Obes Metab**, cilt 21, ss.674–682.

MATSUI, H., EINAMA, T., SHICHI, S., KANAZAWA, R., SHIBUYA, K., SUZUKI, T., MATSUZAWA, F., HASHIMOTO, T., HOMMA S., YAMAMOTO, J., TAKETOMI, A., ABE, H. (2018). "L-Carnitine Supplementation Reduces the General Fatigue of Cancer Patients During Chemotherapy”, **Molecular and Clinical Oncology**, cilt 8, ss.413-416.

MAYWALD, M., WESSELS, I., RINK, L. (2017). “Zinc Signals and Immunity”, **Int. J. Mol. Sci**, cilt 18, sayı 2222, ss.1-34.

MAZLOOM, K., SİDDİQİ, I, COVASA, M. (2019). “Probiotics: How Effective Are They in the Fight against Obesity?”, **Nutrients**, cilt 11, sayı 258, ss1-24.

MCCARTYA, M.F., DİNİCOLANTONİO, J.J. (2017). “Neuroprotective potential of high-dose biotin”, **Medical Hypotheses**, cilt 109, ss.145–149.

MEENA, N., CHAWLA, S., GARG, R., BATTA, A., KAU, S. (2018). “Assessment of Vitamin D in Rheumatoid Arthritis and Its Correlation with Disease Activity”, **J Nat Sc Biol Med**, cilt 9, ss.54-58.

MENDES, P.M.V., BEZERRA, D.L., ROCHA DOS SANTOS, L., OLIVEIRA SANTOS, R., SOUSA MELO, S., BEATRİZ SILVA MORAIS, J., SOARES SEVERO, J., CARLOS VIEIRA, S., NASCIMENTO MARREIRO, D. (2017). “Magnesium in Breast Cancer: What Is Its Influence on the Progression of This Disease?”, **Biological Trace**

Element Research, ss.1-6.

- MERINO, O., GREGORIO, B., SAMPAIO, F., SANCHEZ, R., RISOPATRON, J. (2017). "Role of Vitamin D in the Development of Obesity", **Int. J. Morphol**, cilt 35, sayı 4, ss.1568-1575.
- MITCHELL, A.B., RYAN, T.E., GILLION, A.R., WELLS, L.D., MUTHIAH, M.P. (2020). "Vitamin C and Thiamine for Sepsis and Septic Shock", **The American Journal of Medicine**, cilt 133, sayı 5, ss.635-638.
- MIZIAK, B., CHROSCINSKA-KRAWCZYK, M., CZUCZWAR, S.J. (2019). "An Update On The Problem Of Osteoporosis In People With Epilepsy Taking Antiepileptic Drugs", **Expert Opinion On Drug Safety**, ss.1-11.
- MİRMALİK, S.A., JANGHOLİ, E., JAFARİ, M., YADOLLAH-DAMAVANDİ, S., ÂMİN JAVİDİ, M., PARSA, Y., PARSA, T., SALİMİ-TABATABAEE, S.A., GHASEMZADEH KOLAGAR, H., KHAZAEİ JALİL, S., ALİZADEH-NAVAEİ, R. (2016). "Comparison of in Vitro Cytotoxicity and Apoptogenic Activity of Magnesium Chloride and Cisplatin as Conventional Chemotherapeutic Agents in the MCF-7 Cell Line", **Asian Pacific Journal of Cancer Prevention**, cilt 17, ss.131-134.
- MİSHİMA, E., HARUNA, Y., ARİMA, H. (2019). "Renin-Angiotensin System Inhibitors In Hypertensive Adults With Non-Diabetic CKD With Or Without Proteinuria: A Systematic Review And Meta-Analysis Of Randomized Trials", **Hypertension Research**, cilt 42, ss.469-482.
- MİSHRA, S., WANG, S., NAGPAL, R., MILLER, B., SINGH, R. (2019). "Probiotics and Prebiotics for the Amelioration of Type 1 Diabetes: Present and Future Perspectives", **Microorganisms**, cilt 7, sayı 67, ss.1-26.
- MİTCHELL, T., CLARKE, L., GOLDBERG, A., BISHOP, K.S. (2019). "Pancreatic Cancer Cachexia: The Role of Nutritional Interventions ", cilt 7, sayı 89, ss.1-19.
- MOAZZEN, S., DOLATKHAH, R., TABRİZİ, J., SHAARBAFİ, J., ALİZADEH, B.Z., H. DE BOCK, G., DASTGİRİ, S. (2018). "Folic Acid İntake And Folate Status And Colorectal Cancer Risk: A Systematic Review And

Meta-Analysis”, **Clinical Nutrition**, cilt 37, ss.1926-1934.

MOCELLÌN, M.C., QUADROS CAMARGO, C., SOUZA FABRE, M.E., MORAES TRINDAD, E.B.S. (2017). “Fish Oil Effects On Quality Of Life, Body Weight And Free Fat Mass Change İn Gastrointestinal Cancer Patients Undergoing Chemotherapy: A Triple Blind, Randomized Clinical Trial”, **Journal of Functional Foods**, cilt 31, ss.113–122.

MOHAJERİ, M.H., BRUMMER, R.J.M., RASTALL, R.A., WEERSMA, R.K., HARMSSEN, H.J.M., FAAS, M., MANFRED, E. (2018). "The Role of The Microbiome for Human Health: From Basic Science to Clinical Applications", **European Journal of Nutrition**, cilt 57, sayı 1, ss.1-14.

MOHANDAS, G., VENKAT RAOA, S., MURALIDHARAC, RAJİNİ, P.S. (2017). “Whey Protein İsolate Enrichment Attenuates Manganese-İnduced Oxidative Stress And Neurotoxicity İn Drosophila Melanogaster: Relevance To Parkinson’s Disease”, **Biomedicine & Pharmacotherapy**, cilt 95, ss.1596–1606.

MOLL, R., DAVIS, B. (2017). “Iron, Vitamin B12 And Folate”, **Clinical Sciences**, cilt 45, sayı 4, ss.198-203.

MOOG, N.K., ENTRINGERA, S., HEIMA, C., WADHWA, P.D., KATHMANN, N., BUSSA, C. (2017). “Influence Of Maternal Thyroid Hormones During Gestation on Fetal Brain Development”, **Neuroscience**, cilt 342, ss.68–100.

MOORE, A.E., KIM, E., DULNOAN, D., DOLAN, A.L., VOONG, K., AHMAD, I., GORSKA, R., HARRINGTON, D.J., HAMPSON, G. (2020). "Serum Vitamin K1 (Phylloquinone) Is Associated with Fracture Risk and Hip Strength in Post-Menopausal Osteoporosis: A Cross-Sectional Study”, **Bone**, cilt 141, sayı 115630, ss.1-7.

MORADİ, F., MALEKI, V., SALEH-GHADIMI, S., KOOSHKI, F., GARGARI, B.P. (2019). “Potential Roles of Chromium on Inflammatory Biomarkers in Diabetes: A Systematic”, **Clin Exp Pharmacol Physiol**, cilt 46, ss.975–983.

MORETTİ, R., PEİNKHOFER, C. (2019). “B Vitamins and Fatty Acids: What Do

They Share with Small Vessel Disease-Related Dementia?”, **Int. J. Mol. Science**, cilt 20, sayı 5797, ss.1-41.

MOSEGAARD, S., DÍPACE, G., BROSS, P., CARLSEN, J., GREGERSEN, N., JENTOFT OLSEN, R.K. (2020). “Riboflavin Deficiency—Implications for General Human Health and Inborn Errors of Metabolism”, **Int. J. Mol. Science**, cilt 21, sayı 3847, ss.1-26.

MOSER, M.A., CHUN, O.K. (2016). “Vitamin C and Heart Health: A Review Based on Findings from Epidemiologic Studies”, **Int. J. Mol. Sci**, cilt 17, sayı 1328, ss.1-9.

MOTT, A., BRADLEY, T., WRIGHT, K., COCKAYNE, E.S., SHEARER, M.J., ADAMSON, J., LANHAM-NEW, S.A. (2019). "Effect of vitamin K on bone mineral density and fractures in adults: an updated systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials”, **Osteoporosis International**, cilt 30, ss.1543-1559.

MOUSAVÍ, Z., HASSANPOUREZATTÍ, M., NAJAFÍZADEH, P., REZAGHOLÍAN, S., RHAMANÍFAR, M.S., NOSRATÍ, N. (2016). “Effects of Subcutaneous Injection MnO₂ Micro- and Nanoparticles on Blood Glucose Level and Lipid Profile in Rat”, **Iran J Med Science**, cilt 41, sayı 6, ss.518-524.

MUCKENTHALER, M.U., RIVELLA, S., HENTZE, M.W., GALY, B. (2017). “A Red Carpet for Iron Metabolism”, **Cell**, cilt 168, sayı 3, ss.344–361.

MUSCOGIURI, G., ALTIERI, B., ANGELIS, C., PALOMBA, S., PIVONELLO, R., COLAO, A., ORIO, F. (2017). “Shedding New Light On Female Fertility: The Role Of Vitamin D”, **Rev Endocr Metab Disord**, cilt 18, ss.273–283.

NABIL HABIB, T., AHMED I. (2017). “Early Adjuvant Intravenous Vitamin C Treatment in Septic Shock may Resolve the Vasopressor Dependence”, **Int J Microbiol Adv Immunol**, cilt 05, sayı 1, ss.77-81.

NAGHSHÍ, S., SADEGHÍ, O., WILLETT, W.C., ESMAÏLLZADEH, A. (2020). “Dietary Intake Of Total, Animal, And Plant Proteins And Risk Of All Cause, Cardiovascular, And Cancer Mortality: Systematic Review And

- Dose-Response Meta-Analysis Of Prospective Cohort Studies”, **The Bmj**, cilt 370, ss.1-17.
- NAKASE, T.T. (2018). “Zinc Transporters and the Progression of Breast Cancers”, **Biol. Pharm. Bull**, cilt 41, sayı 10, ss.1517–1522.
- NALBANT, A., KONUK, S. (2018). “Obezite Ile D Vitamini, C-Reaktif Protein, Hemogram Parametreleri ve Kan Grupları Arasındaki İlişki”, **Ortadoğu Tip Dergisi**, cilt 10, sayı 1, ss.20-25.
- NAMAZİ, N., IRANDOOST, P., LARIJANI, B., AZADBAKHT, L. (2019). "The Effects of Supplementation with Conjugated Linoleic Acid on Anthropometric Indices And Body Composition In Overweight And Obese Subjects: A Systematic Review And Meta-Analysis”, **Food Science and Nutrition**, cilt 59, sayı 17, ss.2720-2733.
- NATH, A., TRAN, T., SHOPE, T.R., KOCH, T.R. (2017). "Prevalence Of Clinical Thiamine Deficiency In Individuals With Medically Complicated Obesity", **Nutr Res**, cilt 37, ss.29-36.
- NAZARY-VANNAN, A., GHAEDI, E., MOUSAVI, S.M., TEYMOURI, A., RAHMANI, J., VARKANEH, H.K. (2018). "The Effect Of L-Carnitine Supplementation on Serum Leptin Concentrations: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials", **Endocrine**, cilt 60, ss.386-394.
- NGALA, R.A., AWE, M.A., NSIAH, P. (2018). “The Effects of Plasma Chromium on Lipid Profile, Glucose Metabolism and Cardiovascular Risk in Type 2 Diabetes Mellitus. A Case - Control Study”, **PLoS ONE**, cilt 13, sayı 7, ss.1-11.
- NGO, B., VAN RİPER, J.M., CANTLEY, L.C., YUN, J. (2019). “Targeting Cancer Vulnerabilities With High-Dose Vitamin C”, **Nat Rev Cancer**, cilt 19, sayı 5, ss. 271–282.
- NIETO, C., TOLENTINO-MAYO, L., MONTERRUBIO-FLORES, E., MEDINA, C., RINCON-GALLARDO PATIÑO, S., AGUIRRE-HERNANDEZ, R., BARQUERA, S. (2020). “Nutrition Label Use Is Related to Chronic Conditions among Mexicans: Data from the Mexican National Health

and Nutrition Survey 2016”, **Journal Of The Academy Of Nutrition And Dietetics**, cilt 120, sayı 5, ss.804-814.

NINSONTIA, C., PHIBOONCHAIYANAN, P.P., KIRATIPAIBOON, C., CHANVORACHOTE, P. (2017). “Zinc Suppresses Stem Cell Properties of Lung Cancer Cells Through Protein Kinase C-Mediated Catenin Degradation”, **Am J Physiol Cell Physiol**, cilt 312, ss.487–499.

NİAMAH, A. K., SAHİ, A. A., & AL-SHARİFİ, A. S. (2017). “Effect Of Feeding Soy Milk Fermented By Probiotic Bacteria On Some Blood Criteria And Weight Of Experimental Animals”, **Probiotics and Antimicrobial Proteins**, cilt 9, sayı 3, ss.284-291.

NİWATTİSAİWONG, S., BURMAN, K.D., LI-NG, M. (2017). “Iodine Deficiency: Clinical Implications”, **Endocrinol Metab Clin North Am**, cilt 40, ss.236–244.

NURU, M., MURADASHVİLİ, N., KALANİ, A., LOMİNADZE, D., TYAGİ, N. (2018). “High Methionine, Low Folate And Low Vitamin B6/B12 (HMLF-LV) Diet Causes Neurodegeneration And Subsequent Short-Term Memory Loss”, **Metab Brain Dis**, cilt 33, sayı 6, ss.1923–1934.

O’BRIEN, S.K., MALACOVA, E., SHERRIFF, J.D., BLACK, L.J. (2017). “The Prevalence and Predictors of Dietary Supplement Use in the Australian Population”, **Nutrients**, cilt 9, sayı 1154, ss.1-9.

O’CONNELL, T.D., BLOCK, R.C., HUANG, S.P., SHEARER, G.C. (2017). “ω3-Polyunsaturated Fatty Acids for Heart Failure: Effects of Dose on Efficacy and Novel Signaling through Free Fatty Acid Receptor 4”, **J Mol Cell Cardiol**, cilt 103, ss.74–92.

OHARA, M., OGAWA, K., SUDA, G., SUZUKI, K., NAKAI, M., KAWAGISHI, N., UMEMURA, M., NAKAMURA, A., OHNISHI, S. (2018). "L-Carnitine Suppresses Loss of Skeletal Muscle Mass in Patients With Liver Cirrhosis", **Hepatology Communications**, cilt 2, sayı 8, ss.910-922.

OKTAY, F., GÜĞERÇİN, R.S., YILDIRIM, S.T. (2020). “Demir Elementinin Hastalıkların Oluşumu ve Tedavisindeki Önemi”, **Türk Farmakope**

Dergisi, cilt 5, sayı 4, ss.95-108.

OKUMUŞ, E., DOĞAN, S., BAKKALBAŞI, E., CAVİDOĞLU, I. (2020). “Tüketicilerin Takviye Edici Gıdaları Kullanım Amacı, Satın Alma Tercihleri, Ürünlere Olan Güveni ve Yasal Düzenlemeler Hakkındaki Düşünceleri: Van İli Örneği”, **Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi**, cilt 30, sayı 4, ss. 821-831.

OLAS, B. (2020). "Probiotics, Prebiotics and Synbiotics—A Promising Strategy in Prevention and Treatment of Cardiovascular Diseases?", **Int. J. Mol. Sci.**, cilt 21, sayı 9737, ss.1-15.

OLECHNOWICZ, J., TINKOV, A., SKALNY, A., SULIBURSKA, J. (2018). “Zinc Status Is Associated With Inflammation, Oxidative Stress, Lipid, And Glucose Metabolism”, **J Physiol Science**, cilt 68, ss.19–31.

OLIVEIRA, R.B., STINGHEN, A.E.M., MASSY, Z.A. (2020). "Vitamin K Role in Mineral and Bone Disorder of Chronic Kidney Disease”, **Clinica Chimica Acta**, cilt 502, ss.66-72.

OLIVEIRA, V., DOMINGUETI, C. (2018). “Association Of Vitamin D Deficiency And Type 1 Diabetes Mellitus: A Systematic Review And Meta-Analysis”, **International Journal of Diabetes in Developing Countries**, cilt 38, ss.280–288.

ONUR, N., SARPER, F., ONUR, F. (2017). “Farklı Sosyo-Ekonomik Düzeydeki Ailelerin Sebze-Meyve Tüketim Durumları (The Cases of Consuming Vegetables and Fruit of the Families in Different Socio-Economic Levels)”, **Journal of Tourism and Gastronomy Studies**, cilt 5, sayı 1, ss.105-123.

ORUÇ GÜLER, Ö.E., ANUL, N. (2020). “Spor Salonunda Spor Yapan Kişilerde Gıda Takviyesi Kullanım Durumunun Saptanması”, **Sağlık ve Yaşam Bilimleri Dergisi**, cilt 2, sayı 2, s.43-48.

OSATI, S., HOMAYOUNFAR, R., HAJIFARAJI, M. (2016). “Metabolic Effects Of Vitamin D Supplementation İn Vitamin D Deficient Patients (A Double-Blind Clinical Trial)”, **Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews**, cilt 10, ss7-10.

- OWENS, D., ALLISON, R., CLOSE, G. (2018). "Vitamin D and the Athlete: Current Perspectives and New Challenges", **Sports Med**, cilt 48, sayı 1, ss.3–S16.
- OZTAS, D., ERDOGAN, S., BENZİL, A., NADAR, O., EREL, O. (2019). "A New Inflammatory Marker: Vitamin B12", **J Immunol Clin Microbiol**, cilt 4, sayı 1, ss.1-12.
- ÖNCÜ H. "Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme", Ankara: Matser Basım San. Ve Tic. Ltd. Şti.; 1994.
- ÖZDEMİR, M., AYAZ, A. (2020). "MULTİPL SKLEROZ'DA K VİTAMİNİNİN ROLÜ VAR MIDIR?", **Kocatepe Tıp Dergisi**, cilt 21, ss.362-369.
- ÖZENOĞLU, A., GÜN, B., KARADENİZ, B., KOÇ, F., BILGIN, V., BEMBEYAZ, Z., SELMA SAHA, B. (2021). "Yetişkinlerde Beslenme Okuryazarlığın Sağlıklı Beslenmeye İlişkin Tutumlar ve Beden Kütle İndeksi ile İlişkisi", **Life Sciences (NWSALS)**, cilt 16, sayı 1, ss.1-18.
- ÖZENOĞLU, A., YALNIZ, T., UZDI, Z., (2018). "Sağlık Eğitiminin Beslenme Alışkanlıkları ve Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Üzerine Etkisi", **ACU Sağlık Bil Derg**, cilt 9, sayı 3, ss.234-242.
- ÖZKAN, G. (2019). "D Vitamininin Obezite Üzerine Etkileri", **Beslenme ve Obezite**, ss.93-105.
- ÖZPAK AKKUŞ, Ö., SAKA, M. (2020). "Tip 2 Diyabetli Bireylerde Serum D Vitamini, Kalsiyum ve Magnezyum Düzeylerinin Beslenme Durumu ile İlişkisinin Belirlenmesi", **Bes Diy Derg**, cilt 48, sayı 3, ss.8-17.
- ÖZTÜRK, O., SÖYLEMEZ, E., ALPAYDIN BASLO, E., AKSOY, D., ATAKLI, D. (2020). "Epilepsi Hastalarında Antiepileptik İlaçlar ve D Vitamini Eksikliği İlişkisi", **Epilepsi**, cilt 26, sayı 2, ss.115-122.
- ÖZÜNAL, A., ERZURUM ALİM, N. (2021). "Menopozal Dönemde Görülen Osteoporozda Kalsiyum ve D Vitaminin Rolü the Role of Calcium and Vitamin D in Menopausal Osteoporosis", **Türkiye Sağlık Araştırmaları Dergisi**, ss.46-55.
- PALMER, C.R. (2020). "Quantifying Dietar Quantifying Dietary Vitamin K And İts Link T Y Vitamin K And İts Link To Cardiovascular Health: Ascular

Health: A Narrative Review”, **Food & Function**, cilt 1, sayı 4, ss.2826-2837.

PAN, W., LAI, Y., YEH, W., CHEN, J.R., JENG, J., BAI, C., LIN, R., LEE, T., CHANG, K., LIN, H., HSIAO, C., CHERN, C., LIEN, L., LIU, C., CHEN, W., CHANG, A. (2017). “Intake Of Potassium- And Magnesium-Enriched Salt Improves Functional Outcome After Stroke: A Randomized, Multicenter, Double-Blind Controlled Trial”, **Am J Clin Nutr**, cilt 106, ss.1267–73.

PANIGRAHI, P., PARIDA, S., NANDA, N.C., SATPATHY, R., PRADHAN, L., CHANDEL, D.S., BACCAGLINI, L., MOHAPATRA, A., MOHAPATRA, S.S., MISRA, P.R., CHAUDHRY, R., CHEN, H.H., JOHNSON, J.A., MORRIS JR, J.G., PANETH, N., GEVOLB, I.H. (2017). "A Randomized Synbiotic Trial to Prevent Sepsis Among Infants in Rural India”, **Nature**, cilt 548, ss.407-412.

PAPP, P., GÁBOR, R., ISTVÁN, L., BERECZKI CSABA, K.J., ESZTER, K., ÁKOS, B. (2017). “Anyai És Újszülöttkori B12-Vitamin-Hiány Felismerése Kiterjesztett Újszülöttkori Szűréssel”, **Orv Hetil**, cilt 158, sayı 48, ss.1909–1918.

PARK, S., LI, T., WU, S., LI, W., WEINSTOCK, M., QURESHI, A.A., CHO, E. (2017). “Niacin Intake And Risk Of Skin Cancer In US Women And Men”, **Int J Cancer**, cilt 140, sayı 9, ss.2023–2031.

PARR, C.L., MAGNUS, M.C., KARLSTAD, O., HOLVIK, K., LUND-BLIX, N.A., HAUGEN, M., NAFSTAD, P., UELAND, P.M., LONDON, S.J., HÅBERG, S.E., NYSTAD, W. (2018). “Vitamin A And D Intake In Pregnancy, Infant Supplementation, And Asthma Development: The Norwegian Mother And Child Cohort”, **Am J Clin Nutr**, cilt 07, ss.789–798.

PARVANOV, A., TRILLINI, M., PODESTA, M.A., ILIEV, I.P., FERRARI, S., BOSSI, A.C., CANNATA, A., PERICO, L., WARNOCK, D.G. (2018). "Blood Pressure and Metabolic Effects of Acetyl-L-Carnitine in Type 2 Diabetes: DIABASI Randomized Controlled Trial " **Journal of the Endocrine Society**, cilt 2, sayı 5, ss.420-436.

- PATASSINI, S., BEGLEY, P., XU, J., CHURCH, S.J., KUREISHY, N., REID, S.J., WALDVOGEL, H.J., FAULL, R.L.M., SNELL, R.G., UNWIN, R.D., COOPER, G.J.S. (2019) "Cerebral Vitamin B5 (D-Pantothenic Acid) Deficiency as a Potential Cause of Metabolic Perturbation and Neurodegeneration in Huntington's Disease", **Metabolites**, cilt 9, sayı 113, ss.1-21.
- PAVITHRA, D., PRAVEEN, D., RANADHEER CHOWDARY, P., VIJEY AANANDHI, M. (2018). "A review on role of Vitamin E supplementation in type 2 diabetes mellitus", **Drug Invention Today**, cilt 10, sayı 2, ss.236-240.
- PAWLOWSKA, E., SZCZEPANSKA, J., BLASIAK, J (2019). "Pro- and Antioxidant Effects of Vitamin C in Cancer in correspondence to Its Dietary and Pharmacological Concentrations", **Oxidative Medicine and Cellular Longevity**, ss.1-19.
- PENKERT, R.R., JONES, B.G., HÄCKER, H., PARTRIDGE, J.F., HURWITZ, J.L. (2017). "Vitamin A Differentially Regulates Cytokine Expression In Respiratory Epithelial And Macrophage Cell Lines", **Cytokine**, cilt 91, ss.1-5.
- PERCY, L., MANSOUR, D., FRASER, I. (2017). "Iron Deficiency and Iron Deficiency Anaemia in Women", **Best Practice & Research Clinical Obstetrics and Gynaecology**, cilt 40, ss.55-67.
- PICKERING, G., MAZUR, A., TROUSSELARD, M., BIENKOWSKI, P., YALTSEWA, N., AMESSOU, M., NOAH, L., ve POUTEAU, E. (2020). "Magnesium Status and Stress: The Vicious Circle Concept Revisited", **Nutrients**, cilt 12, sayı 3672, ss.1-21.
- PITTAS, A.G., DAWSON-HUGHES, B., SHEEHAN, P., WARE, J., KNOWLER, W.C., ARODA, V.R., BRODSKY, I., CEGLIA, L., CHADHA, C., CHATTERJEE, R., DESOUZA, C., DOLOR, R., FOREYT, J., FUSS, P., GHAZI, A., HSIA, D.S., JOHNSON, K.C., KASHYAP, S.R., KIM, S., LEBLANC, E., LEWIS, M.R., LIAO, E., NEFF, L.N., NELSON, J., O'NEIL, P., PARK, J., PETERS, A., PHILLIPS, L.S., PRATLEY, R., RASKIN, P., RASOULI, N., ROBBINS, D., ROSEN, C., VICKERY,

- E.M., STATEN, M., M. (2019). "Vitamin D Supplementation and Prevention of Type 2 Diabetes", **N Engl J Med**, cilt 381, sayı 6, ss.1-15.
- PICKERING, G., MAZUR, A., TROUSSELARD, M., BIENKOWSKI, P., YALTSEWA, N., AMESSOU, M., NOAH, L., POUTEAU, E. (2020). "Magnesium Status and Stress: The Vicious Circle Concept Revisited", **Nutrients**, cilt 12, sayı 3672, ss.1-21.
- PİYADARSHİNİ, M., NAVARRO, G., LAYDEN, B.T. (2018). "Gut Microbiota: FFAR Reaching Effects on Islets", **Endocrinology**, cilt 159, sayı 6, ss.2495-2505.
- PLANTONE, D., PARDİNİ, M., RİNALDİ, G. (2021). "Ribofavin in Neurological Diseases: A Narrative Review", **Clinical Drug Investigation**, cilt 41, ss.513–527.
- PLATTS-MILLS, J.A., BABJI, S., BODHIDATTA, L., GRATZ, J., HAQUE, R., HAVT, A., MCCORMICK, B.J.J., MCGRATH, OLORTEGUI, M.P., SAMIE, A., SHAKOOR, S. (2015). "Pathogen-Specific Burdens of Community Diarrhoea in Developing Countries (MAL-ED): A Multisite Birth Cohort Study", **Lancet Glob Health**, cilt 3, sayı 9, ss.564–575.
- PLUDOWSKIA, P., HOLICKB, M.F., GRANTC, W.B., KONSTANTYNOWICZD, J., MASCARENHASE, M.R., HAQF, A., POVOROZNYUKG, V., BALATSKAG, N., BARBOSAE, A.P., KARONOVAH, T., RUDENKAI, E., MISIOROWSKIJ, W., ZAKHAROVAK, I., RUDENKAL, A., ŁUKASZKIEWICZM, J., MARCINOWSKA-SUCHOWIERSKAN, E., ŁASZCZA, N., ABRAMOWICZD, P., BHATTOAO, H.P., WIMALAWANSAP, S.J. (2018). "Vitamin D Supplementation Guidelines", **Journal of Steroid Biochemistry & Molecular Biology**, cilt 175, ss.125–135.
- POPA, D., BİGMAN, G., RUSU, M.E. (2021). "The Role of Vitamin K in Humans: Implication in Aging and Age-Associated Diseases", **Antioxidants**, cilt 10, sayı 566, ss.1-31.
- POPOV, J., BALDAWI, M., MBUAGBAW, L., GOULD, M., MILESKI, H., BRILL, H., PA, N. (2018). "Iron Status in Pediatric Celiac Disease: A Retrospective Chart Review", **JPGN**, cilt 66, sayı 4, ss.651-653.

- PRAVEEN D, PUVVADA, R.C., VIJEY AANANDHI M. (2020). "Association Of Vitamin C Status In Diabetes Mellitus: Prevalence And Predictors Of Vitamin C Deficiency", **Future Journal of Pharmaceutical Sciences**, cilt 6, sayı 30, ss.1-5.
- PROKSCH, E., BONY, R., TRAPP, S., BOUDON, S. (2017). "Topical Use Of Dexpanthenol: A 70th Anniversary Article", **Journal Of Dermatological Treatment**, cilt 28, sayı 8, ss.766–773.
- PUIĞ, S., RAMOS-ALONSO, L., ROMERO, A.M., MARTINEZ-PASTOR, M.T. (2017). "The Elemental Role of Iron in DNA Synthesis and Repair", **Metallomics**, cilt 9, ss.1483—1500.
- QIN, B., XUN, P., JACOBS JR, D.R., ZHU, N., DAVIGLUS, M.L., REIS, J.P., STEFFEN, L.M., HORN, L.V., SIDNEY, S., HE, K. (2017). "Intake Of Niacin, Folate, Vitamin B-6, And Vitamin B-12 Through Young Adulthood And Cognitive Function In Midlife: The Coronary Artery Risk Development In Young Adults (CARDIA) Study", **Am J Clin Nutr**, cilt 106, ss.1032–40.
- QIN, T., DU, M., DU, H., Y., SHU, WANG, M., ZHU, L. (2015). "Folic Acid Supplements And Colorectal Cancer Risk: Metaanalysis Of Randomized Controlled Trials", **Scientific Reports**, cilt 5, 12044, ss.1-7.
- QUIROZ-MUNOZ, M., IZADMEHR, S., ARUMUGAM, D., WONG, B., KIRSCHENBAUM, A., LEVINE, A.C. (2019). "Mechanisms of Osteoblastic Bone Metastasis in Prostate Cancer: Role of Prostatic Acid Phosphatase", **Journal of the Endocrine Society**, cilt 3, sayı 3, ss.655–664.
- RABENBERG, M., HARISCH, C., RIECKMANN, N., BUTTERY, A.K., MENSINK, G., BUSCH, M.A. (2016). "Association Between Vitamin D And Depressive Symptoms Varies By Season: Results From The German Health Interview And Examination Survey For Adults (DEGS1)", **Journal of Affective Disorders**, cilt 204, ss.92–98.
- RAIZNER, A.E. (2019). "Coenzyme Q10", **Methodist Debaquey Cardiovasc J**, cilt 15, sayı 3, ss.1-7.

- RATHNAYAKE, K.M., SILVA, K.D.R., JAYAWARDENA, J. (2016). “Effects Of Zinc Supplementation On Obesity: Study Protocol For A Randomized Controlled Clinical Trial”, **Trials**, cilt 17, sayı 534, ss.1-5.
- REID, I.R., BOLLAND, M.J. (2019). “Calcium and/or Vitamin D Supplementation for the Prevention of Fragility Fractures: Who Needs It?”, **Nutrients**, cilt 12, sayı 1011, ss.1-9.
- RICE, S.M., HICKIE, I.B., YUNG, A.R., MACKINNON, A., BERK M., DAVEY, C., HERMENS, D.F., HETRICK, S.E., PARKER, A.G., SCHÄFER, M.R., MCGORRY, P.D., AMMINGER, G.P. (2016). “Youth Depression Alleviation: The Fish Oil Youth Depression Study (Yoda-F): A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Treatment Trial”, **Early Intervention in Psychiatry**, cilt 10, ss.290–299.
- ROESSLER, C., KUHLMANN, K., HELLWING, C., LEIMERT, A., SCHUMANN, J. "Impact of Polyunsaturated Fatty Acids on miRNA Profiles of Monocytes/Macrophages and Endothelial Cells—A Pilot Study", **Int. J. Mol. Sci**, cilt 18, sayı 284, ss.1-24.
- RONDANELLI, M., FALIVA, M.A., GASPARRI, C., PERONI, G., NASO, M., PICCIOTTO, G., RIVA, A., NICHETTI, M., INFANTINO, V., ALALWAN, T.A., PERNA, S. (2019). “Micronutrients Dietary Supplementation Advice for Celiac Patients on Long-Term Gluten-Free Diet with Good Compliance: A Review”, **Medicina**, cilt 55, sayı 337, ss.1-17.
- ROONEY, M.R., PANKOW, J.S., SIBLEY, S.D., SELVIN, E., REIS, J.P., MICHOS, E.D., LUTSEY, P.L. (2016). “Serum Calcium and Incident Type 2 Diabetes: The Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study”, **Am J Clin Nutr**, cilt 104, ss.1023–1029.
- ROSA, C., FRANCA, C., VIEIRA, S.L., CARVALHO, A., PENNA, A., NOGUEIRA, C., LESSA, S., RAMALHO, A. (2019). “Reduction of Serum Concentrations and Synergy between Retinol, β -Carotene, and Zinc According to Cancer Staging and Different Treatment Modalities Prior to Radiation Therapy in Women with Breast Cancer”, **Nutrients**, cilt 11, sayı 2953, ss.1-8.

- ROSENBLUM, H., WESSLER, J.D., GUPTA, A., MAURER, BIKDELI, B. (2020). "Zinc Deficiency and Heart Failure: A Systematic Review of the Current Literature", **Journal of Cardiac Failure**, cilt 26, sayı 2, ss.180-189.
- ROSENKRANZA, E., MAYWALDA, M., HILGERS, R., BRIEGERA, A., CLARNERC, T., KIPPC, M., PLÜMÄKERSA, B., MEYERD, S., SCHWERDTLED, T., RINKA, L. (2016). "Induction Of Regulatory T Cells in Th1-/Th17-Driven Experimental Autoimmune Encephalomyelitis by Zinc Administration", **Journal of Nutritional Biochemistry**, cilt 29, ss.116–123.
- RYCYNA, K.J., BACICH, D.J., O'KEEFE, D.S. (2016) "Divergence Between Dietary Folate Intake And Concentrations In The Serum And Red Blood Cells Of Aging Males In The United States", **Clin Nutr**, cilt 35, sayı 4, ss.928–934.
- SAİYED, Z., LUGO, J.P. (2016). "Impact Of Chromium Dinicocysteinate Supplementation on Inflammation, Oxidative Stress, And Insulin Resistance in Type 2 Diabetic Subjects: An Exploratory Analysis Of A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Study", **Food & Nutrition Science**, cilt 60, sayı 31762, ss.1-5.
- SAJOVIC, J., MEGLIC, A., GLAVAC, D., MARKELJ, S., HAWLINA, M., FAKIN, A. (2022). "The Role of Vitamin A in Retinal Diseases", *Int. J. Mol. Sci*, cilt 23, sayı 1014, ss.1-27.
- SALAMİNİA, S., SAYEHMİRİ, F., ANGHA, P., SAYEHMİRİ, K., MOTEDAYEN, M. (2018). "Evaluating The Effect of Magnesium Supplementation and Cardiac Arrhythmias After Acute Coronary Syndrome: A Systematic Review and Meta-Analysis", **BMC Cardiovascular Disorders**, cilt 18, sayı 129, ss.1-10.
- SANDERS, M.E., MERENSTEIN, D.J., REID, G., GIBSON, G.R., RASTALL, R.A. (2019). "Probiotics And Prebiotics in Intestinal Health and Disease: From Biology to The Clinic", **Nature**, cilt 16, ss.605-616.
- SANSAR, D.D., YEŞILKAYA, B.Y. (2021). "The Relation Between L-Carnitine Metabolism and Nutritional Therapy", **Bosphorus Medical Journal**, cilt 8, sayı 1, ss.54-62.

- SARAFIDISA, P.A., RUILOPE, L.M., LOUTRADISA, GOROSTIDI, D., DE LA SIERRAE, A., DE LA CRUZ, J.J., VINYOLESF, E., DIVISON-GARROTEG, J.A., SEGURAI, J., BANEGAS, J. (2018). "Blood Pressure Variability Increases With Advancing Chronic Kidney Disease Stage: A Cross-Sectional Analysis Of 16546 Hypertensive Patients", **Journal of Hypertension**, cilt 36, sayı 1, ss.1-10.
- SAUER, A.K., HAGMEYER, S., GRABRUCKER, A.M. (2016). "Zinc Deficiency", ss.24-47.
- SAVASTANO, S., BARREA, L., SAVANELLI, M.C., NAPPI, F., SOMMA, C.D., ORIO, F., COLAO, A. (2017). "Low Vitamin D Status And Obesity: Role Of Nutritionist", **Rev Endocr Metab Disord**, ss.1-11.
- SAWICKA, A.K., RENZI, G., OLEK, R.A. (2020). "The bright and the dark sides of L-carnitine supplementation: a systematic review", **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, cilt 17, sayı 49, ss.1-10.
- SCALVEDÌ, M.L., GENNARO, L., SABA, A., ROSSI, L. (2021). "Relationship Between Nutrition Knowledge and Dietary Intake: An Assessment Among a Sample of Italian Adults", **Frontiers In Nutrition**.
- SCHOLEFIELD, M., CHURCH, S.J., XU, J., PATASSİNİ, S., HOOPER, N.M., UNWİN, R.D., COOPER, G.J.S. (2021). "Substantively Lowered Levels of Pantothenic Acid (Vitamin B5) in Several Regions of the Human Brain in Parkinson's Disease Dementia", **Metabolites**, cilt 11, sayı 569, ss.1-12.
- SCHUSTER, G.U., KENYON, N.J., STEPHENSEN, C.B. (2022). "Vitamin A Deficiency Decreases and High Dietary Vitamin A Increases Disease Severity in the Mouse Model of Asthma", **J Immunol**, cilt 180, ss.1834-1842.
- SERNA, J., BERGWITZ, C. (2020). "Importance of Dietary Phosphorus for Bone Metabolism and Healthy Aging", **Nutrients**, cilt 12, 3001, ss.1-44.
- SHAHİDİ, F., AMBİGAİPALAN, P. (2018). "Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acids and Their Health Benefits", **Annu. Rev. Food Sci. Technol**, cilt, 9, ss.345–81.

- SHAN, Z., CHEN, S., SUN, T., LUO, C., GUO, Y., YU, X., YANG, X., HU, F.B., LIU, L. (2016). "U-Shaped Association between Plasma Manganese Levels and Type 2 Diabetes", **Environ Health Perspect**, cilt 124, ss.1876–1881.
- SHARIFI, N., TABRIZI, R., MOOSAZADEH M., MIRHOSSEINI, N., LANKARANI, K.B., AKBARI, M., CHAMANI, M., KOLAHDOOZ, F., ASEMI Z. (2018). "The Effects of Coenzyme Q10 Supplementation on Lipid Profiles Among Patients with Metabolic Diseases: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials ", **Current Pharmaceutical Design**, cilt 24, ss.1-14.
- SHEDID, S.M., SAADA H.N., ELTAHAWY, N.A., HAMMAD, A.S. (2018). "CURATIVE ROLE OF PANTOTHENIC ACID IN BRAIN DAMAGE OF GAMMA IRRADIATED RATS", **Ind J Clin Biochem**, cilt 33, sayı 3, ss.314–321.
- SISCOVICK, D.S., BARRINGER, T.A., FRETTS, M.A., PHD, WU, J.H.Y., LICHTENSTEIN, A.H., COSTELLO, R.B., KRIS-ETHERTON, P.M., JACOBSON, T.A., ENGLER, M.B., ALGER, H.M., APPEL, L.J., MOZAFFARIAN, D. (2017). "Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acid (Fish Oil) Supplementation and the Prevention of Clinical Cardiovascular Disease: A Science Advisory From the American Heart Association", **Circulation**, cilt 135, sayı 15, ss.867–e884.
- SMITH, T.J., JOHNSON, C.R., KOSHY, R., HESS, S.Y., QURESHI, U.A., MYNAK, M.L., FISCHER, P.R. (2021). "Thiamine Deficiency Disorders: A Clinical Perspective", **Annals of the New York Academy of Sciences**, cilt 1498, sayı 1, ss.9-28.
- SONG, X., QU, H., YANG, Z., RONG, J., CAI, W., ZHOU, H. (2017). "Efficacy and Safety of L-Carnitine Treatment for Chronic Heart Failure: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials", **BioMed Research International**, cilt 10, sayı 1155, ss.1-11.
- SREEDHARAN, M., DEVADATHAN, K., KUNJU, P., SASIDHARAN, B., PILLAI, J., AMMA, M., MUTHUBEEVI, S. (2018). "Vitamin D Deficiency in Ambulant Children on Carbamazepine or Sodium

- Valproate Monotherapy”, **Indian Pediatrics**, cilt 55, ss.307-310.
- STERNS, R.H., GRIEFF, M., BERNSTEIN, P.L. (2016). “Treatment Of Hyperkalemia: Something Old, Something New”, **Kidney International**, cilt 89, ss.546–554.
- STONE, K.L., LUI, L., CHRISTEN, W.G., TROEN, A.M., BAUER, D.C., KADO, D., SCHAMBACH, C., CUMMINGS, S.R., MANSON, J.E. (2017). “Effect of Combination Folic Acid, Vitamin B6, and Vitamin B12 Supplementation on Fracture Risk in Women: A Randomized, Controlled Trial”, **Journal of Bone and Mineral Research**, cilt 32, sayı 12, ss.2331–2338.
- STONE, M.S., MARTYN, L., WEAVER, C.M. (2016). “Potassium Intake, Bioavailability, Hypertension, and Glucose Control”, **Nutrients**, cilt 8, sayı 444, ss.1-13.
- STORY, M.J. (2021). “Zinc, U-3 Polyunsaturated Fatty Acids And Vitamin D: An Essential Combination For Prevention and Treatment Of Cancers”, **Biochimie**, cilt 181, ss.100-122.
- STOVER, P.J., FIELD, M.S. (2015). “Vitamin B-6”, **American Society for Nutrition**, cilt 6, ss.132–133.
- SUN, J., SHEN, R., SCHROCK, M.S., LIU, J., PAN, X., QUIMBY, D., ZANESI, N., DRUCK, T., FONG, L.Y., HUEBNER, K. (2016). “Reduction In Squamous Cell Carcinomas In Mouse Skin By Dietary Zinc Supplementation”, **Cancer Medicine**, cilt 5, sayı 8, ss.2032–2042.
- SUNA, G., AYZAZ, A. (2017). "The Effect of Vitamin K on Cardiovascular Health: Recent Current Approaches”, **Bes Diy Derg**, cilt 45, sayı 1, ss.61-69.
- SUNA, G.Y., SIMONYIA, A., FRITSCHER, K.L., CHUANGC, D.Y., HANNINKA, M., GUD, Z., GREENLIEFE, C.M., YAO, J.K., LEE, J.C., BEVERSDORF, D.Q. (2018). “Docosahexaenoic Acid (DHA): An Essential Nutrient And A Nutraceutical For Brain Health And Diseases”, **Prostaglandins, Leukotrienes and Essential Fatty Acids**, cilt 136, ss. 3–13.
- SUNDH, D., MELLSTROM, D., LJUNGGREN, O., KARLSSON, M.K.,

- OHLSSON, C., NILSSON, M., NILSSON, A.G., LORENTZON, M. (2016). "Low Serum Vitamin D Is Associated With Higher Cortical Porosity In Elderly Men", **Journal of Internal Medicine**, cilt 280, ss.496-508.
- SUWANNASOM, N., KAO, I., PRUB, A., GEORGIEVA, R., BÄUMLER, H. (2020). "Riboflavin: The Health Benefits of a Forgotten Natural Vitamin", **Int. J. Mol. Sci**, cilt 21, sayı 950, ss.1-22.
- ŞANLIER, N., ADANUR, E., ÖZATA UYAR, G., ELİBOL, E., BEYAZ ÇOŞKUN, A., ERDOĞAN, R., BOZBAŞ, E. (2017). "Gençlerin Beslenme ve Gıda Güvenliğine İlişkin Bilgi ve Davranışlarının Değerlendirilmesi", **Kastamonu Eğitim Dergisi**, cilt:25, sayı 3, ss.941-956.
- TAO, M., DAI, Q., MILLEN, A.E., NIE, J., EDGE, S.B., TREVİSAN, M., SHIELDS, P.G., FREUDENHEİM, J.L. (2016). "Associations Of Intakes Of Magnesium and Calcium and Survival Among Women With Breast Cancer: Results From Western New York Exposures And Breast Cancer (WEB) Study", **Am J Cancer Res**, cilt 6, sayı 1, ss.105-113.
- TARTAGLIONE, S., PECORELLA, I., ZARRILLO, S.R., GRANATO, T., VIGGIANI, V., MANGANARO, L., MARCHESE, C., ANGELONI, A., ANASTASI, E. (2019). "Protein Induced by Vitamin K Absence II (PIVKA-II) As A Potential Serological Biomarker in Pancreatic Cancer: A Pilot Study", **Biochem Med**, cilt 29, sayı 2, ss.1-7.
- TAYHAN KARTAL, F., ARSLAN BURNAZ, N., YAŞAR, B., SAĞLAM, S., KIYMAZ, M., (2019). "Adölesanların Beslenme Bilgi Düzeylerinin Beslenme ve Egzersiz Alışkanlıkları Üzerine Etkisinin İncelenmesi", **CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi**, cilt 14, sayı 2, ss.280-295.
- TERLI, E.P., MUCUK, F., ULUÇAY, C., KILIÇ, N., AKKIR, M., ATILGAN, O., ÖZGÜN, E., KABADERE, S. (2019). "D vitamini: Yapısı, Sentezi ve Çeşitli Hastalıklardaki Önemi", **Türk Tıp Öğrencileri Araştırma Dergisi**, cilt 1, sayı 1, ss.1-6.
- THAKUR, K., KUMAR TOMAR, S., SİNGH, A.K., MANDAL, S., ARORA, S. (2016). "Riboflavin And Health: A Review Of Recent Human Research",

Critical Reviews In Food Science And Nutrition, cilt 57, sayı 17, ss.3650–3660.

THINES, L., DESCHAMPS, A., SENGOTTAIYAN, P., SAVEL, O., STRIBNY, J., MORSOMME, P. (2018). “The Yeast Protein Gdt1p Transports Mn²⁺ Ions And Thereby Regulates Manganese Homeostasis In The Golgi”, **J. Biol. Chem**, ss.1-16.

THINES, L., DESCHAMPS, A., STRIBNY, J., MORSOMME, P. (2019). “Yeast as a Tool for Deeper Understanding of Human Manganese-Related Diseases”, **Genes**, cilt 10, sayı 545, ss.1-17.

TILG, H., MOSCHEN, A.R., RODEN, M. (2017). “NAFLD and diabetes mellitus”, **Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology**, cilt 14, ss.32-42.

TIMONEDA, J., RODRIGUEZ-FERNANDEZ, L., ZARAGOZA, R., PILAR MARIN, M., TERESA CABEZUELO, M., TORRES, L., R. VIÑA, J., BARBER, T. (2018). “Vitamin A Deficiency and the Lung”, **Nutrients**, cilt 10, sayı 1132, ss.1-29.

TOURBAH, A., LEBRUN-FRENAY, C., EDAN, G., CLANET, M., PAPEIX, C., VUKUSIĆ, S., SÈZE, J., DEBOUVERIE, M., GOUT, O., CLAVELOU, P., DEFER, G., LAPLAUD, D., MOREAU, T., LABAUGE, P., BROCHET, B., SEDEL, F., PELLETIER, J. (2016). “MD1003 (high-dose biotin) for the treatment of progressive multiple sclerosis: A randomised, double-blind, placebo-controlled study”, **Multiple Sclerosis Journal**, cilt 22, sayı 13, ss.1719–1731.

TOUSEL, M.D. (2015). “The Manufacturing Process Tablet And Capsul E Manufacturing”, **Techceuticals**, cilt 15 ss.1-11.

TÖZÜN, M., KAAAN SÖZMEN, M., BABAĞLU, A.B. (2017). “Türkiye’nin Batısında Bir Üniversite’nin Sağlık ile İlişkili Okullarında Beslenme Alışkanlıkları ve Bunun Obezite, Fizik Aktivite ve Yaşam Kalitesi İle İlişkisi” **Eskişehir Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi Halk Sağlığı Dergisi**, cilt 2, sayı 1, ss.1-16.

TRAVİCA, N., RİED, K., SALİ, A., SCHOLEY, A., HUDSON, I., PİPİNGAS, A. (2017). “Vitamin C Status And Cognitive Function: A Systematic

- Review”, **Nutrients**, cilt 9, sayı 960, ss.1-21.
- TSANG, C., TAGHIZADEH, M., AGHABAGHERI, E., ASEMI, Z., JAFARNEJAD, S. (2019). “A Meta-Analysis of The Effect Of Chromium Supplementation On Anthropometric Indices Of Subjects With Overweight Or Obesity”, **Clinical Obesity**, cilt 9, sayı 12313, ss.1-16.
- TSUCHIEA, H., MIYAKOSHIA, N., KASUKAWAA, Y., SENMAB, S., NARITAB, Y., MIYAMOTOB, S., HATAKEYAMA, Y., SASAKIB, K., SHIMADA, Y. (2016). “Factors Related To Curved Femur In Elderly Japanese Women”, **Upsala Journal Of Medical Sciences**, cilt 121, sayı 3, ss.170–173.
- TUNÇER, E., TAŞ ÖZDEMİR, V., ŞİMŞEK, H., KARAAĞAÇ, Y., YABANCI AYHAN, N. (2020). “Üniversite Öğrencilerinin Besin Desteği Kullanma Durumlarının Değerlendirilmesi”, **Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi**, cilt 1, sayı 2, ss.91-101.
- TUNÇER, E., YABANCI AYHAN, N. (2021). “Çölyak Hastalığında Mikro Besin Ögesi Eksiklikleri ve Beslenme Önerileri”, **BANÜ Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi**, cilt 3, sayı 1, ss.29-38.
- TURNER, M.E., ADAMS, M.A., HOLDEN, R.M. (2018). "The Vitamin K Metabolome in Chronic Kidney Disease, **Nutrients**, cilt 10, sayı 1076, ss.1-9.
- UELAND, P.M., MCCANN, A., MIDTTUN, O., ULVİK, A. (2017). “Inflammation, vitamin B6 and related pathways”, **Molecular Aspects of Medicine**, cilt 53, ss.10-27.
- UĞUR, H., EKER, S., ÇATAK, J., YAMAN, M. (2020). “Vitamin C ve Hastalıklar Üzerine Etkisi”, **Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi**, sayı 19, ss.746-756.
- USAMA, U., KHAN, M.J., FATIMA, S. (2018). “Role of Zinc in Shaping the Gut Microbiome; Proposed Mechanisms and Evidence from the Literature”, **J Gastrointest Dig Syst**, cilt 8, sayı 1, ss.1-4.
- VALDES, A.M. (2018). "Role Of the Gut Microbiota In Nutrition And Health",

Science and Politics of Nutrition, cilt 10, sayı 1136, ss.1-9.

VATANEN, T., FRANZOSA, E.A., SCHWAGER, R., REWERS, M.J., SHE, J.X., AJAMI, N., GEVERS, D., VLAMAKIS, H., HUTTENHOWER, C., XAVIER, R.J. (2018). "The Human Gut Microbiome in Early-Onset Type 1 Diabetes from The TEDDY Study", **Nature**, cilt 562, ss.1-19.

VEGA, L.B., RODRÍGO GALABÍA, E., SÍLVA, J., BENTANACHS GONZÁLEZ, M., FERNÁNDEZ FRESNEDO, G., PÍNERA HACES, C., PALOMAR FONTANET, R., ÁNGEL LUÍS MARTÍN DE FRANCISCO, J.C.R.S. (2019). "Epidemiología De La Hiperpotasemia En La Enfermedad Renal Crónica", **Nefrologia**, cilt 39, sayı 3, ss.277–286.

VEGAA, R.G., FERNÁNDEZ-SÁNCHEZ, M.L., FERNÁNDEZ, G.C., ÁLVAREZ MENÉNDEZ, F.V., SANZ-MEDEL, A. (2016). "Selenium Levels And Glutathione Peroxidase Activity In The Plasma Of Patients With Type II Diabetes Mellitus", **Journal of Trace Elements in Medicine and Biology**, cilt 37, ss.44–49.

VEGH, C., PUPULIN, S., WEAR, D., CULMONE, L., HUGGARD, H., MA, D., PANDEY, S. (2019). "Resumption of Autophagy by Ubisol-Q10 in Presenilin-1 Mutated Fibroblasts and Transgenic AD Mice: Implications for Inhibition of Senescence and Neuroprotection", **Oxidative medicine and cellular longevity**, ss.1-11.

VELASCO, I., BATH, S.C., RAYMAN, M.C. (2018). "Iodine as Essential Nutrient during the First 1000 Days of Life", **Nutrients**, cilt 10, 290, ss.1-18.

VERONESE, N., SOLMI, M., STUBBS, B., AJNAKINA, O. (2017). "Acetyl-L-Carnitine Supplementation and the Treatment of Depressive Symptoms: A Systematic Review and Meta-Analysis" **Psychosomatic Medicine**, cilt 10, sayı 1097, ss.1-27.

VLACHOS, G.S., SCARMEAS, N. (2019). "Dietary Interventions In Mild Cognitive Impairment And Dementia", **Dialogues Clin Neurosci**, cilt 21, ss.69-82.

VOJİNOVIĆ, J., TINCANI, A., SULLI, A., SOLDANO, S., ANDREOLI, L., DALL'ARA, F., IONESCU, R., PASALIC, K., BALCUNE, I., FERRAZ-AMARO, I., TLUSTOCHOWICZ, M., BUTRİMİENE, I.,

- PUNCEVIČIENE, E., TOROPTSOVA, N., GRAZIO, S., MOROVIC-VERGLES, J., MASARYK, P., OTSA, K., BERNARDES, M., BOYADZHIEVA, V., SALAFFI, F., CUTOLO, M. (2017). "European Multicentre Pilot Survey To Assess Vitamin D Status In Rheumatoid Arthritis Patients And Early Development Of A New Patient Reported Outcome Questionnaire (D-PRO)", **Autoimmunity Reviews**, cilt 16, ss.548–554.
- VRANIC, L., MIKOLASEVIĆ, I., MILIĆ, S. (2019). "Vitamin D Deficiency: Consequence or Cause of Obesity?", **Medicina**, cilt 55, sayı 541, ss.1-10.
- WADLEY, G.D., MASON, S.A., KESKE, M.A. (2021). "Effects of Vitamin C Supplementation on Glycemic Control and Cardiovascular Risk Factors in People With Type 2 Diabetes: A GRADE-Assessed Systematic Review and Metaanalysis of Randomized Controlled Trials", **Diabetes Care**, cilt 44, ss.618-630.
- WAHAB, R.A. (2018). "Food Label Use and Awareness of Nutritional Information Among Consumers in Bahrain: An Exploratory Study", **KnE Life Sciences**, cilt 46, sayı 3088, ss.26–36.
- WAKADEA, C., GİRİB, B., MALİK, A., KHODADADİC, H., MORGAND, J.C., CHONG, R.K., BABAN, B. (2018). "Niacin modulates macrophage polarization in Parkinson's disease", **Journal of Neuroimmunology**, cilt 320, ss.76–79.
- WAKWE, V.C., ODUM, E.P., AMADI, C. (2018). "The Impact Of Plasma Zinc Status On The Severity Of Prostate Cancer Disease", **Investig Clin Urol**, cilt 60, ss.162-168.
- WALLACE, C.J.K., MILEV, R. (2017), "The Effects of Probiotics on Depressive Symptoms in Humans: A Systematic Review", **Annals of General Psychiatry**, cilt 16, sayı 14, ss.1-10.
- WAN, M.L.Y., FORSYTHE, S.J., EL-NEZAMİ, H. (2019). "Probiotics Interaction with Foodborne Pathogens: A Potential Alternative to Antibiotics And Future Challenges", **Critical Reviews In Food Science And Nutrition**, cilt 59, sayı 20, ss.3320-3333.

- WANG, C., BABİTT, J.L. (2016). "Hepcidin Regulation in the Anemia of Inflammation", **Curr Opin Hematol**, cilt 23, sayı 3, ss.189–197.
- WANG, C., GUAN, Y., LV, M., SU, X., HUANG, X., JİANG, Z. (2018). "Manganese Increases the Sensitivity of the cGAS/STING Pathway for Double-Stranded DNA and Is Required for the Host Defense against DNA Viruses", **Immunity**, cilt 48, ss.675–687.
- WANG, D., MAO, Y., HE, S., YANG, Y., CHEN, X. (2021). "Quantitative efficacy of L-carnitine supplementation on glycemic control in type 2 diabetes mellitus patients", **Expert Review of Clinical Pharmacology**, cilt 10, sayı 1080, ss.1-9.
- WANG, J., LV, M., ZACH, O., WANG, L., ZHOU, M., SONG, G., ZHANG, X., LİN, H. (2018). "Calcium–Polystyrene Sulfonate Decreases Inter-Dialytic Hyperkalemia in Patients Undergoing Maintenance Hemodialysis: A Prospective, Randomized, Crossover Study", **Therapeutic Apheresis and Dialysis**, cilt 22, sayı 6, ss.609–616.
- WANG, L., WANG, B., CHEN, S.R., HOU, R., WANG, X.F., ZHAO, S.H., SONG, J.Q., WANG, Y.G. (2016). "Effect of Selenium Supplementation on Recurrent Hyperthyroidism Caused by Graves' Disease: A Prospective Pilot Study", **Horm Metab Res**, cilt 48, ss.559–564.
- WANG, L., ZHOU, B., ZHOU, X., WANG, Y., WANG, H., JIA, S., ZHANG, Z. (2019). "Combined Lowering Effects of Rosuvastatin and *L. acidophilus* on Cholesterol Levels in Rat", **J. Microbiol. Biotechnol.**, cilt 29, sayı 3, ss.473-481.
- WANG, N., TAN, H., Lİ, S., XU, Y., GUO, W., FENG, Y. (2017). "Supplementation of Micronutrient Selenium in Metabolic Diseases: Its Role as an Antioxidant", **Hindawi Oxidative Medicine and Cellular Longevity**, ss.1-13.
- WANG, S., WANG, J., LIU, H., LI, H., WANG, Q., HUANG, Z., LIU, W., SHI, P. (2019). "Trivalent Chromium Supplementation Ameliorates Oleic Acid-Induced Hepatic Steatosis in Mice", **Biological Trace Element Research**, cilt 187, ss.192-201.

- WANG, X., HU, X., YANG, Y., TAKATA, T., SAKURAI, T. (2016). "Nicotinamide Mononucleotide Protects Against B-Amyloid Oligomer Induced Cognitive Impairment And Neuronal Death", **Brain Research**, cilt 1643, ss.1-9.
- WANG, Y., ZHAO, F., RIJNTJES, E., WU, L., WU, Q., SUI, J., LIU, Y., ZHANG, M., HE, M., CHEN, P., HU, S., HOU, P., SCHOMBURG, L., SHI, B. (2019). "Role of Selenium Intake for Risk and Development of Hyperthyroidism", **J Clin Endocrinol Metab**, cilt 104, sayı 2, ss.568-580.
- WANG, Z., LIU, Y., LIU, G., LU, H., MAO, C. (2018). "L-Carnitine and Heart Disease", **Life Sciences**, cilt 194, ss.88-97.
- WATANABE, R. (2020). "Hyperkalemia In Chronic Kidney Disease", **Rev Assoc Med Bras**, cilt 66, sayı 1, ss.31-S36.
- WEINERT, C.H., EMPL, M.T., KRÜGER, R. FROMMHERZ, L., EGERT, B., STEINBERG, P., KULLING, S.E. (2017). "The Influence of a Chronic L-Carnitine Administration on The Plasma Metabolome of Male Fischer 344 Rats" **Mol. Nutr. Food Res**, cilt 61, sayı 5, ss.1-11.
- WENG, W., DONG, M., ZHAN, J., YANG, J., ZHANG, B., ZHAO, X. (2017). "A PRISMA-Compliant Systematic Review and Meta-Analysis of The Relationship Between Thyroid Disease and Different Levels of Iodine Intake in Mainland China", **Medicine**, cilt 96, 25, ss.1-9.
- WERNER, K., GAUDRY, D., TAYLOR, L.A., KECK, T., UNGER, C., HOPT, U.T., MASSING, U. (2017). "Dietary Supplementation With N-3-Fatty Acids In Patients With Pancreatic Cancer And Cachexia: Marine Phospholipids Versus Fish Oil- A Randomized Controlled DoubleBlind Trial", **Lipids in Health and Disease**, cilt 16, sayı 104, ss.1-12.
- WHYAND, T., HURST, J.R., BECKLES, M., CAPLIN, M.E. (2018). "Pollution And Respiratory Disease: Can Diet Or Supplements Help? A Review", **Respiratory Research**, cilt 19, sayı 79, ss.1-14.
- WILSON, M.P., PLECKO, B., MILLS, P.B., CLAYTON, P.T. (2018). "Disorders Affecting Vitamin B6 Metabolism", **J Inherit Metab Dis**, cilt 42,

ss.629–646.

- WONG, S.K., CHİN, K., SUHAİMİ, F., AHMAD, F., IMA-NİRWANA, S. (2017). “Vitamin E As a Potential Interventional Treatment for Metabolic Syndrome: Evidence from Animal and Human Studies”, **Frontiers Pharmacol**, cilt 8, sayı 444, ss.1-12.
- WROBLEWSKI, L.E., PEEK, R.M. (2016). **Helicobacter Pylori, Cancer, And The Gastric Microbiota**, Springer International Publishing Switzerland M. Jansen, N.A. Wright (eds.), Stem Cells, Pre-neoplasia, and Early Cancer of the Upper Gastrointestinal Tract, Advances in Experimental Medicine and Biology.
- WU, Q. (2015). “Vitamin E İntake And The Lung Cancer Risk Among Female Nonsmokers: A Report From The Shanghai Women’s Health Study”, **Int J Cancer**, cilt 136, sayı 3, ss.610–617.
- WU, X., HAN, T., GAO, J., ZHANG, Y., ZHAO, S., SUN, R., SUN, C., NIU, Y., LI, Y. (2019), "Association of Serum Calcium and Insulin Resistance with Hypertension Risk: A Prospective Population-Based Study", **J Am Heart Assoc.**, cilt 10, sayı 1161, ss.1-10.
- XİAO, L., LAND, B.V., ENGEN, P.A., NAQID, A., GREEN, S.K., NATO, A., LEUSİNK-MUIS, T., GARSSEN, J., KESHAVARZIAN, A., STAHL, B., FOLKERTS, G. (2018). "Human Milk Oligosaccharides Protect Against the Development of Autoimmune Diabetes In NOD-Mice”, **Scientific Reports**, cilt 8, sayı 3829, ss.1-15.
- YAKİCİ, I., PAKER, N. (2019). “Beslenme ve Osteoporoz”, **Klinik Tıp Aile Hekimliği Dergisi**, cilt: 11, sayı 3, ss.86-89.
- YAMAN, M. (2019). “Farklı Ekmek Çeşitlerinde Doğal Olarak Bulunan Vitamin B1, B2 ve B6’nın İn Vitro Biyoerişebilirliğinin İncelenmesi”, **Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi**, sayı 16, ss.758-764.
- YANG, G., YAN, Y., MA, Y., YANG, Y. (2017). “Vitamin C At High Concentrations Induces Cytotoxicity In Malignant Melanoma But Promotes Tumor Growth At Low Concentrations”, **Molecular Carcinogenesis**, cilt 56, ss.1965–1976.

- YANG, J., Lİ, H., DENG, H., WANG, Z. (2018). “Association of One-Carbon Metabolism-Related Vitamins (Folate, B6, B12), Homocysteine and Methionine With the Risk of Lung Cancer: Systematic Review and Meta-Analysis”, **Front. Oncol**, cilt 8, sayı 493, ss.1-11.
- YANG, J., ZHU, S., LİN, G., SONG, C., HE, Z. (2017). “Vitamin D Enhances Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acids-İnduced Apoptosis İn Breast Cancer Cells”, **Cell Biol Int**, cilt 41, ss. 890–897.
- YANNİ, A.E., STAMATAKI, N.S., KONSTANTOPOULOS, P., STOUPAKI, M., ABELIATIS, A., NIKOLAKEA, I., PERREA, D., KARATHANOS, V.T., TENTOLOURIS, N. (2018). “Controlling Type-2 Diabetes By Inclusion Of Cr-Enriched Yeast Bread In The Daily Dietary Pattern: A Randomized Clinical Trial”, **Eur J Nutr**, cilt 57, ss.259–267.
- YILDIRIM, D.I., MARAKOGLU, K. (2019). “Diyabet Hastalarında D Vitamini ile Hba1c İlişkisinin Değerlendirilmesi”, **Selcuk Med Journal**, cilt 35, sayı 1, ss.37-42.
- YILMAZ, N., SEVEN, B. (2021). “Üreme Sağlığı ve D Vitamini”, **Türk Üreme Tıbbı ve Cerrahisi Dergisi**, cilt 5, sayı 1, ss.36-42.
- YOSHIHISA, A., ABE, S., KIKO, T., KIMISHIMA, Y., SATO, Y., WATANABE, S., KANNO, Y., MIYATA-TATSUMI, M., MISAKA, T., SATO, T., SUZUKI, OIKAWA, M., MD, KOBAYASHI, A., YAMAKI, T., KUNII, H., NAKAZATO, K., ISHIDA, T., TAKEISHI, Y. (2018). “Association of Serum Zinc Level with Prognosis in Patients with Heart Failure”, **Journal of Cardiac Failure**, cilt 24, sayı 6, ss.375-383.
- YU, J., LİU, L., ZHANG, Y., WEİ, J., YANG, F. (2017). “Effects Of Omega-3 Fatty Acids On Patients Undergoing Surgery For Gastrointestinal Malignancy: A Systematic Review And Meta-Analysis”, **BMC Cancer**, cilt 17, sayı 271, ss.1-9.
- YU, M.Y., YEO J.H., PARK J.S., LEE CH, KİM G.H. (2017) “Long-Term Efficacy Of Oral Calcium Polystyrene Sulfonate For Hyperkalemia İn CKD Patients”, **PLoS ONE**, cilt 12, sayı 3, ss.1-11.
- YU, N., SU, X., WANG, Z., DAI, B., KANG, J. (2015). “Association of Dietary

- Vitamin A and β -Carotene Intake with the Risk of Lung Cancer: A Meta-Analysis of 19 Publications”, **Nutrients**, cilt 7, ss.9309–9324.
- YU, Z., YU, Z., CHEN, Z., YANG, L., MA, M., LU, S., WANG, C., TENG, C., NIE, Y. (2019). “Zinc Chelator TPEN Induces Pancreatic Cancer Cell Death Through Causing Oxidative Stress And Inhibiting Cell Autophagy”, **J Cell Physiol**, cilt 234, ss.20648–20661.
- ZEMPLENI, J., WIJERATNE, S.K., HASSAN, Y.I. (2016). “Biotin”, **Biofactors**, cilt 35, sayı 1, ss.36–46.
- ZEMZEMOGLU, T.E.A., EREM, S., ULUDAG, E., UZUN, S., (2019). “Sağlık Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Beslenme Alışkanlıklarının Belirlenmesi”, **Food and Health**, cilt 5, sayı 3, ss.185-196.
- ZHANG, C., RAWAL, S. (2017). “Dietary Iron Intake, Iron Status, And Gestational Diabetes”, **Am J Clin Nutr**, cilt 106, ss.1672–80.
- ZHANG, D., XU, P., LI, Y., WEI, B., YANG, S., ZHENG, Y., LYU, L., DENG, Y., ZHAI, Z., LI, N., WANG, N., LYU, J., DAI, Z. (2020). “Association Of Vitamin C Intake With Breast Cancer Risk And Mortality: A Meta-Analysis Of Observational Studies”, **Aging**, cilt 12, sayı 18, ss.18415-18435.
- ZHANG, D., YE, D., MU, J., CUI, X. (2017). “Efficacy of Vitamin B Supplementation on Cognition in Elderly Patients With Cognitive-Related Diseases: A Systematic Review and Meta-Analysis”, **Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology**, cilt 30, sayı 1, ss.50-59.
- ZHANG, P., YANG, C., GUO, H., WANG, J., LIN, S., LI, H., YANG, Y., LING, W. (2018). "Treatment Of Coenzyme Q10 For 24 Weeks Improves Lipid and Glycemic Profile In Dyslipidemic Individuals”, **Journal of Clinical Lipidology**, cilt 12, sayı 2, ss.417-527.
- ZHANG, X., LI, Y., GOBBO, L., ROSANOFF, A., WANG, J., ZHANG, W., SONG, Y. (2016). “Effects of Magnesium Supplementation on Blood Pressure a Meta-Analysis of Randomized Double-Blind Placebo-Controlled Trials”, **American Heart Association, Inc**, ss.324-333.
- ZHANG, Y., MA, C., ZHAO, J., XU, H., HOU, Q., ZHANG, H. (2017).

"Lactobacillus Casei Zhang and Vitamin K2 Prevent Intestinal Tumorigenesis in Mice Via Adiponectin-Elevated Different Signaling Pathways", **Oncotarget**, cilt 8, sayı 15, ss.24719-24727.

ZHAO, J., ZENG, X., WANG, J., LIU, L. (2017). "Association Between Calcium or Vitamin D Supplementation and Fracture Incidence in Community-Dwelling Older Adults a Systematic Review And Meta-Analysis", **JAMA**, cilt 318, sayı 24, ss.2466-2482.

ZHAO, M., WU, G., Lİ, Y., WANG, X., HOU, S.F., XU, X., QİN, X., CAİ, Y. (2017). "Meta-analysis of folic acid efficacy trials in stroke prevention", **Neurology**, cilt 88, ss.1–9.

ZHENG, P., LI, Z., ZHOU, Z. (2018). "Gut Microbiome in Type 1 Diabetes: A Comprehensive Review", **Diabetes Metab Res Rev**, cilt 34, sayı 3043, ss.1-9.

ZHOU, B., SU, X., SU, D., ZENG, F, HAİTIAN WANG, M., HUANG, L., HUANG, E., ZHU, Y., ZHAO, D., HE, D., ZHU, X., YEOH, E., ZHANG, R., DİNG, G. (2016). "Dietary intake of manganese and the risk of the metabolic syndrome in a Chinese population", **British Journal of Nutrition**, cilt 116, ss.853–863.

ZHOU, Y., WU, J., SHENG, R., Lİ, M., WANG, Y., HAN, R., HAN, F., CHEN, Z., QİN, Z. (2018). "Reduced Nicotinamide Adenine Dinucleotide Phosphate Inhibits MPTP-Induced Neuroinflammation and Neurotoxicity", **Neuroscience**, cilt 391, ss.140–153.

ZHOU, Z., ZHOU, R., ZHANG, Z., LI, K. (2019). "The Association Between Vitamin D Status, Vitamin D Supplementation, Sunlight Exposure, and Parkinson's Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis", **Med Sci Monit**, cilt 25, ss.666-674.

ZHU, Y., BO, Y., LİU, X., QİU, C. (2017). "Association of dietary vitamin E intake with risk of lung cancer: a dose-response meta-analysis", **Asia Pac J Clin Nutr**, cilt 26, sayı 2, ss.271-277.

ZOZINA, V., GOVANTEV, S., GOROSHKO, O.A., KRASNYKH, L.M., KUKES, V.G. (2018). "Coenzyme Q10 in Cardiovascular and Metabolic Diseases:

Current State of the Problem”, **Current Cardiology Reviews**, cilt 14, sayı 3, ss.164-174.

ELEKTRONİK KAYNAKLAR

- URL-1 “Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Ankara2017.”, TC. Sağlık Bakanlığı, <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/obezite/obezite-nedir.html>, (Erişim Tarihi: 29 Mart 2022).
- URL-2 “Sağlık için obezite ile mücadele 2015.”, TC. Sağlık Bakanlığı, [https://www.saglik.gov.tr/TR,11692/obezite.html%20\(Eri%C5%9Fim%20001.07.2019\)](https://www.saglik.gov.tr/TR,11692/obezite.html%20(Eri%C5%9Fim%20001.07.2019)), (Erişim Tarihi: 29 Mart 2022).
- URL-3 “Obesity-adult Prevalence Rate”, The World Factbook, <https://www.cia.gov/the-world-factbook/field/obesity-adult-prevalence-rate/> (Erişim Tarihi: 12 Nisan 2022).
- URL-4 Unicef for every child “Guidance on the Monitoring of Salt Iodization Programmes and Determination of Population IodineStatus”, <file:///C:/Users/SACKO%20Djiba/Desktop/DJIBA%20TEZ/bes%C4%B1n%20takviyesi%20ve%20sa%C4%9Fl%C4%B1k%20ili%C5%9Fkisi/IYOT/YAYIN%2036.pdf>, 01/10/2022.
- URL-5 “The integrated Global Action Plan for Pneumonia and Diarrhoea (GAPPD)”, https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/79207/WHO_FWC_MCA_13_01_eng.pdf, (Erişim Tarihi: 10 Nisan 2022).
- URL-6 “Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği”, Resmî Gazete, https://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/23172_1.pdf (Erişim Tarihi:17 Nisan 2022).
- URL-7 “Body mass index – BMI”, World Health Organization (WHO), <https://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>, (Erişim Tarihi: 1 Nisan 2022K).
- URL-8 “Türk Gıda Kodeksi Takviye Edici Gıdalar Tebliği”, Resmî Gazete, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/08/20130816-16.htm> (Erişim Tarihi:17 Nisan 2022).

- URL-9 “Obesity and Overweight”, World Health Organization, <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> (Erişim Tarihi: 1 Nisan 2022).
- URL-10 “Türk Gıda Kodeksi Gıda Etiketleme ve Tüketicileri Bilgilendirme Yönetmeliği”, Resmî Gazete, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2017/01/20170126M1-6.htm> (Erişim Tarihi:19 Mart 2022).

TEZLER

- AKIN, G. (2019). “Özel Bir Hastanenin Beslenme ve Diyet Polikliniğine Başvuran Yetişkin Hastaların Beslenme Bilgi Düzeyi ve Beden Kütle İndekslerinin Değerlendirilmesi”, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, İstanbul Okan Üniversitesi.
- AKKARTAL, Ş. (2018). “Gazimağusa’da Yaşayan 18-64 Yaş Bireylerin Beslenme Bilgi Düzeyleri ve Diyet Kalitelerinin Değerlendirilmesi”, (yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Doğu Akdeniz Üniversitesi.
- BATMAZ, Y. (2018). “Yetişkinler İçin Beslenme Bilgi Düzeyi Ölçeği Geliştirilmesi ve Geçerlik-Güvenirlik Çalışması”, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Marmara Üniversitesi.
- BAYRAM, S.Ş. (2019). “Üniversite Öğrencilerinin Diyet Kalitelerinin ve Beslenme Bilgi Düzeylerinin Değerlendirilmesi”, (Yayımlanmamış Yüksek lisans Tezi), Sosyal Bilimler Enstitüsü Çocuk Gelişimi ve Ev Yönetimi Eğitimi Anabilim Dalı, Selçuk Üniversitesi.
- BEYAZ COŞKUN, A. (2017). Üniversite Öğrencilerinde Beslenme Bilgi Düzeylerinin Beslenme Durumu ile Yeme Tutum Ve Davranışlarına Etkisinin Değerlendirilmesi, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi.
- COŞKUN, A.B. (2017). “Üniversite Öğrencilerinde Beslenme Bilgi Düzeylerinin Beslenme Durumu ile Yeme Tutum ve Davranışlarına Etkisinin Değerlendirilmesi”, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Beslenme ve

Diyetetik Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi.

DURALI, Ö. (2019). “Yetişkin Kadın Bireylerde Beslenme Bilgi Düzeyinin ve Beslenme Durumunun Saptanması”, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Trakya Üniversitesi.

ELBAY, G. (2016). “Polislerin Beslenme Bilgi Düzeyi ve Beslenme Durumlarının Belirlenmesi”, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Başkent Üniversitesi.

GÜL, F. (2018). “Yetişkin Kadın Tüketicilerde Besin Etiket Okuma Alışkanlıkları ve Alerjen Bilgi Düzeyinin Saptanması”, (yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Hacettepe Üniversitesi.

GÜLTEKİN, B. (2019). “Adölesanlarda Sağlık Algısının Besin Etiket Okuma Alışkanlıkları Üzerine Etkisi”, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Necmettin Erbakan Üniversitesi.

GÜMÜŞ, E. (2018). “Morbid Obezlerde Beslenme Durumu ve Fiziksel Aktivitenin Değerlendirilmesi”, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, İstanbul Medipol Üniversitesi.

GÜZEL, Y., İPEK, G., YILDIRIM YILMAZ, T. (2018). “Tüketici Profili ve Bilinç Düzeyi Araştırma Raporu”, Tasarım-Baskı: Kalkan Matbaacılık

IŞIK, M., (2017). “Tip 2 Diyabetli Yetişkinlerin Beslenme Bilgi Düzeyleri, Beslenme Alışkanlıkları ve Diyabetik Ürünleri Kullanım Durumlarının Değerlendirilmesi”, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Okan Üniversitesi.

KAHRAMAN, Ç. (2018). “Üniversite Öğrencilerinde Beslenme Alışkanlıkları ve Obezite Riski: Tekirdağ Namik Kemal Üniversitesi Örneği”, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı, Namik Kemal Üniversitesi.

KAN, E. (2019). “Tüketicilerin Besin Etiket Okuma Alışkanlıklarının ve Etiket Bilgi Düzeylerinin İncelenmesi: Erzincan İli Örneği”, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Aile Ekonomisi ve Beslenme Eğitimi Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi.

KARA, B. (2019). “Üniversite Öğrencilerinin Besin Desteği Kullanma Durumlarının

Belirlen”, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Mesihasan Kalyoncu Üniversitesi.

KORAMAZ, G. (2020). “Honamlı ve Kıl Keçi Kolostrumlarındaki A, D3 ve E Vitamın Düzeylerinde Doğumdan Sonraki 5 Gün Süredeki Değişimlerin Belirlenmesi”, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Burdur Mehmet Aktif Ersoy Üniversitesi Sağlık Belımleri Enstitüsü.

KUTLU, Z. (2020). “Spor Bilimlerinde Okuyan Öğrencilerin Beslenme Alışkanlıkları ve Bilgi Düzeylerinin İncelenmesi”, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi.

MERCAN, H. (2019). “Sağlık Çalışanlarının Etiket Okuma Alışkanlıkları ve Bu Alışkanlıklarının Beslenme Durumları ile İlişkisi”, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Trakya Üniversitesi.

ÖZDEMİR AYHAN, G. (2018). “Malatya İl Merkezinde Yaşayan Liseye Devam Eden Öğrencilerin Beslenme Alışkanlıkları”, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), HALK SAĞLIĞI ANA BİLİM DALI, İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ.

ÖZTÜRK DURAN, E.E. (2017). “Obez ve Normal Ağırlıktaki Bireylerin Besin Etiket Okuma Alışkanlıkları”, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Aile Ekonomisi ve Beslenme Eğitimi Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi.

SEÇKİN, S. (2019). “Üniversite Öğrencilerinin Besin Etiket Okuma Alışkanlıklarının ve Tutumlarının Saptanması”, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Doğu Akdeniz Üniversitesi.

SEZGIN, D. (2020). “Gıda Takviyelerinin Türk ve Dünya Pazarındaki Yeri”, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İşletme Anabilim Dalı, Maltepe Üniversitesi.

SORGEÇ, Y. (2019). “Tip 2 Diyabetik Bireylerde Beslenme Alışkanlıkları, Beslenme Bilgi Düzeyleri ve Besin Takviyesi Kullanım Durumlarının Bazı Biyokimyasal Bulgulara Etkisi”, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans

- Tezi), Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Doğu Akdeniz Üniversitesi.
- ŞAHİN BAYRAM, S. (2019). Üniversite Öğrencilerinin Diyet Kalitelerinin ve Beslenme Bilgi Düzeylerinin Değerlendirilmesi, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Çocuk Gelişimi ve Ev Yönetimi Eğitimi Anabilim Dalı, Selçuk Üniversitesi.
- ŞAHİN, M.A. (2020). “Yelken Sporcularının Beslenme Bilgisi ve Alışkanlıklarının İncelenmesi”, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Anabilim Dalı, İstanbul Gedik Üniversitesi.
- TALAK, Ş.S. (2020). “Elit Futbolcuların Beslenme Bilgi Düzeyinin Beslenme Durumu Üzerine Etkisi”, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi.
- TÜFEKÇİLERLİ, M.N.A. (2019). “Evaluation Of Nutrition Label Usage of Health Sciences Students At A Foundation University”, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Department Of Nutrition And Dietetics, Yeditepe University.
- ÜLKER, H. (2021). “Pamukkale Üniversitesi Öğrencilerinin Beslenme Bilgi Düzeylerinin Değerlendirilmesi”, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Pamukkale Üniversitesi.
- ÜNSAL, A. (2019). “Beslenmenin Önemi ve Temel Besin Öğeleri”, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Hemşirelik Bölümü, Ahi Evran Üniversitesi Sağlık Yüksek Okulu.
- VELİOĞLUER, E. (2019). “Gıda Takviyeleri Kullanımının Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma: Trakya Örneği”, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı, Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi.
- YÜCEL, B. (2015). “Sağlık Çalışanlarının Beslenme Alışkanlıkları ve Beslenme Bilgi Düzeylerinin İncelenmesi”, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Başkent Üniversitesi.

DİĞER KAYNAKLAR

AMERICAN SOCIETY FOR NUTRITION. Adv Nutr (2017), cilt 8, ss.992–994.

T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI YAYIN NO: 1031 (2019) “Türkiye Beslenme Rehberi TÜBER”, Ankara, 2. Baskı, Artı6 Medya Tanıtım Reklam Matbaa Ltd. Şti. https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-hareketli-hayat-db/Turkiye_Beslenme_Rehberi_TUBER_18_04_2019.pdf

EKLER

EK 1: Etik Kurul Onay Belgesi

EK 2: Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu

EK 3: Anket Formu

EK 1: Etik Kurul Onay Belgesi



İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	13.04.2013 tarihli, 28617 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan Klinik Araştırmalar Hakkındaki Yönetmelik
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof. Dr. Erman Bülent TUNCER

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım		İmza		
			E	X	E	H	E	H			
Prof. Dr. Erman Bülent TUNCER	Protetik Diş Tedavisi	İstanbul Aydın Üniversitesi (Etik Kurul Başkanı)	E	X	K	E	H	X	E	H	
Prof. Dr. Hatice Aysel ALTAN	Anestezi	İstanbul Aydın Üniversitesi (Etik Kurul Başkan Yardımcısı)	E		K	X	E	H	X	E	H
Doç. Dr. Türkiz VERİMER	Farmakolog	İstanbul Aydın Üniversitesi	E	X	K	E	H	X	E	H	
Prof. Dr. Hasan SAYGIN	Nükleer Bilimler	İstanbul Aydın Üniversitesi	E	X	K	E	H	X	E	H	
Prof. Dr. Umut Mert AKSOY	Ruh Sağlığı ve Hastalıkları	İstanbul Aydın Üniversitesi	E	X	K	E	H	X	E	H	
Prof. Dr. Hafize SEZER	Biyoistatistik	İstanbul Aydın Üniversitesi	E		K	X	E	H	X	E	H
Doç. Dr. Sami SÖKÜCÜ	Ortopedi ve Travmatoloji	İstanbul Aydın Üniversitesi	E	X	K	E	H	X	E	H	
Doç. Dr. Meryem Sedef ERDAL	Farmasötik Teknoloji	İstanbul Üniversitesi	E		K	X	E	H	X	E	H
Doç. Dr. Feyza Nur TUNCER KILINÇ	Genetik	İstanbul Üniversitesi	E		K	X	E	H	X	E	H
Dr. Öğr. Üyesi Zeliha KARADENİZ	Kadın Hastalıkları ve Doğum	İstanbul Aydın Üniversitesi	E		K	X	E	H	X	E	H
Dr. Öğr. Üyesi Murat AKSU	Tıp Tarihi ve Etik	Aydın Adnan Menderes Üniversitesi	E	X	K	E	H	X	E	H	
Dr. Öğr. Üyesi Dilek DÜZGÜN ERGÜN	Biyofizik	İstanbul Aydın Üniversitesi	E		K	X	E	H	X	E	H
Zeynep AKYAR	Hukuk	İstanbul Aydın Üniversitesi	E		K	X	E	H	X	E	H

Etik Kurul Başkanı
Unvanı/Adı/Soyadı:
İmza:

İmzalanmadığı her sayfaya imza atmalıdır.

EK 2: Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu

Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

(Erişkinlerdeki Tanımlayıcı ve Analitik Gözlemsel Araştırmalar İçin)

(Formun gönüllünün anlayabileceği şekilde tıbbi terimlerden uzak ve anlaşılabilir şekilde hazırlanması gerekmektedir.)

Araştırmanın Adı

Üniversite Öğrencilerinin Besin Takviyesi Etiket Okuma Durumları İle Beslenme Bilgi Düzeylerinin Değerlendirilmesi ve Beden Kütle İndeksi İle İlişkisinin İncelenmesi

Araştırmanın Amacı ve Bilimsel Katkıları

Bu çalışma bireylerin besin etiket okuma durumlarını ortaya koyarak bireylerin besin etiket okuma alışkanlıkları edinmelerini ve paralelinde sağlıklı ve doğru gıdaya ulaşımı sağlamaya yardımcı olacaktır. Ayrıca bireyler etiket okuma alışkanlığı kazanarak tükettikleri ürünleri içeridekileri enerji miktarı, makro ve mikro besin öğeleri hakkında bilgi sahibi olarak yeterli dengeli ve sağlıklı beslenme açısından fayda sağlayacaklardır ve böylece bireylerin beslenme bilgi düzeylerinin ortaya koyarak bu konudaki yanlış ve eksik bilgi durumlarının düzeltilmesine yardımcı olacaktır.

Araştırmanın Metodu

Bu çalışmada İstanbul Aydın üniversitesinde eğitim gören; 812 öğrencilere gönüllü olarak tanıtıcı bilgileri (yaş, cinsiyet, okuduğu fakülte/ yüksekokul, okuduğu bölüm, vücut ağırlığı, boy uzunluğu gibi), beslenme alışkanlıkları (ana öğün, ara öğün, sıvı tüketimi gibi), besin takviyesi hakkındaki bilgileri (kullanma durumu, kullanma nedeni, bırakma nedeni), besin etiketi okuma alışkanlıklarını sorgulayan sorular, genel beslenme bilgi anketi (GBBA) ve besin tüketim sıklığından oluşan anket uygulanmıştır.

Gönüllüden Alınacak Biyolojik Materyaller ve Alınma Sebebi

Biyolojik materyal kullanılmayacaktır.

Biyolojik Materyallerin Tekrar Kullanılma Durumu

Biyolojik materyal kullanılmayacaktır.

Gönüllüde Yapılacak İşlemler

Anket uygulaması yapılacaktır.

Gönüllüde Oluşabilecek Riskler ve Zararlar

Çalışmaya katılan bireylerin maruz kalacağı herhangi bir risk veya zarar öngörülmemiştir.

Oluşan Risk ve Zararların Telafi Yöntemleri

Çalışmaya katılan bireylerin maruz kalacağı herhangi bir risk veya zarar öngörülmemiştir. Fakat oluşabilecek herhangi bir risk veya zarar durumunda katılımcı istediği zaman araştırmayı terk edebilir.

Gönüllünün Araştırmaya Katılımının Sona Erdirilmesini Gerektirecek Durumlar

Gönüllü katılımcı araştırma sırasında kendini huzursuz hissedip araştırmaya katılmayı devam ettirmek istemediği durumlarda.

Gönüllülerin Sorumlulukları

Araştırmada kullanılan anket ve ölçek sorularına doğru cevaplar vermeleri.

Varsa Gönüllüye Verilecek Tazminat (Sigorta) ve/veya Sağlanacak Tedaviler

Yok

Gönüllünün Beyanı

Ben yukarıda yazılanları dikkatli bir şekilde okudum ve iyice anladım. Ayrıca araştırma ekibinden bir araştırmacı tarafından gerektiğinde sözel olarak da

bilgilendirildim. Araştırmaya katılmamın isteğe bağlı olduğu ve istediğim zaman, herhangi bir cezaya veya yaptırıma maruz kalmaksızın, hiçbir hakkımı kaybetmeksizin araştırmaya katılmayı reddedebileceğim veya araştırmadan çekilebileceğim ve ayrıca kimliğimi ortaya çıkaracak kayıtların gizli tutulacağı, kamuoyuna açıklanamayacağı, araştırma sonuçlarının yayımlanması halinde dahi kimliğimin gizli kalacağı tarafıma ifade edilmiştir. Ek olarak etik kurul, kurum ve diğer ilgili sağlık otoritelerinin benim orijinal tıbbi kayıtlarıma doğrudan erişimlerinin bulunabileceği, ancak bu bilgilerin gizli tutulacağı, yazılı bilgilendirilmiş gönüllü olur formunun imzalanmasıyla şahsımın veya kanuni temsilcimin söz konusu erişime izin vermiş olacağı da tarafıma iletilmiştir. Araştırma, kendi haklarım veya araştırmayla ilgili herhangi bir advers olay hakkında daha fazla bilgi temin edebilmem için temasa geçebileceğim kişiler ile bu kişilere ait günün 24 saatinde erişebileceğim telefon numaraları da belirtilmiştir. Araştırmaya gönüllü olmam için bana hiçbir baskı uygulanmamış olup tamamen özgür iradem ve kendi rızamla araştırmaya katıldığımı beyan ederim.

Gönüllü

Adı	Soyadı	Tarih	İmza
-----	--------	-------	------

Araştırmacı

Adı	Soyadı	Telefon
Djiba	SACKO	

EK 3: Anket Formu

Anket No:

Yer Tarih:

1. Cinsiyet

a. Kadın b. Erkek

2. Yaş- doğum tarihi (.....) → (doğum yılı olarak belirtiniz.)

3. Medeni durumu

a. Evli b. Bekar

4. Okuduğunuz fakülte: (.....)

5. Okuduğunuz bölüm: (.....)

6. Okuduğunuz sınıf: (.....)

7. Boy (.....m)

8. Kilo (.....kg)

9. BKI (.....kg/m²)

10. Bel çevresi genişliği (.....cm)

11. Doktor tarafından teşhis konmuş herhangi bir kronik hastalığınız var mı ? var ise belirtiniz

a. Evet (.....) b. Hayır

12. Doktor tarafından reçete edinmiş bir ilaç kullanıyor musunuz? kullanıyorsanız belirtiniz

a. Evet (ilacın adı :.....) b. Hayır

13. Su içer misiniz ?

a. Evet b. Hayır

Cevabınız evet ise miktarını belirtiniz

a. 0-1 lt/gün b. 1-1,5 lt/gün c. 1,5-2 lt/gün d. 2-2,5 lt/gün e. 2,5-3 lt/gün
f. 3lt/gün ve üzeri

14. Öğün atlar mısınız?

a.Evet b.Hayır c.Bazen

Cevabınız evet ise hangi öğün atlarsınız belirtiniz

a.Kahvaltı b.Öğle c.Akşam

d.Kahvaltı-öğle arası e.Öğle-akşam arası f.Gece

15.Herhangi bir besin takviyesi kullanıyor musunuz? Kullanıyorsanız belirtiniz

a.Evet (besin takviyesi adı :.....) b.Hayır

16.Hangi sıklıkla besin takviyesi kullanıyorsunuz?
belirtiniz.....kez/gün/hafta/ay/yıl

17.Ne kadar süredir besin takviyesi kullanıyorsunuz?

.....gün/ hafta/ay/yıl

18.Kullandınız besin takviyesi hakkında bilgi sahibi misiniz

a.Evet b.Hayır

Cevabınız evet ise besin takviyesi hakkında bilgi sahibi oldunuz kaynak/lar
nelerdir/kimlerdir?

a.Doktor

b.Diyetisyen/beslenme uzmanı

c.Arkadaş çevresi

ç. Aile

e.Görsel işitsel medya

f.Sosyal medya

g.Yazılı kaynaklar (dergi ,gazete, kitap)

h.Bilimsel literatür kaynakları

i.Diğer (.....)

19.Besin takviyelerinin insan sağlığı üzerine etkili olduğunu düşünüyor
musunuz?

a.Evet

b.Hayır

c.Emin değilim

d.Yeterli bilgiye sahip değilim

e.Hiç bir fikri sahip değilim/bilmiyorum

20.Besin takviyelerinin insan sağlığı üzerine nasıl bir etkisinin olduğunu düşünüyorsunuz?

a.Yararlı

b.Zararlı

C.Emin değilim

d.Yeterli bilgiye sahip değilim

e.Hiç bir fikre sahip değilim/bilmiyorum

21.Besin takviyesi alma nedeniniz nedir?

a.Zayıflamak/yağ yakmak için

b.Bağıışıklığı sistemini güçlendirmek için

c. İştah artışı için

d.Kronik hastalıkları önlemek için

e.Sporda performans attırmak için

f.Ödem/su atmak için

g.Diğer (.....)

22. Besin takviyesi satın alırken en çok hangi hususlardan etkilenirsiniz?

(Birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz)

a.Medya tanıtımı/reklam

b.Fiyatı

c.Bir uzman tarafından önerileri (doktor/diyetisyen/eczacı)

d.Aile ve arkadaşlardan alınan bilgiler

e.Ambalajı üzerindeki etiket bilgileri

f.Ambalajın dikkat çekimin ve renkli malzemelerden olması

g. Ürünün kullanımının/hazırlanmasının kolay olması

h. Diğer (.....)

23. Besin takviyesi ürünlerinin üzerindeki etiket bilgilerini okur musunuz?

a. Evet

b. Hayır

c. Bazen

24. Besin takviyesi ambalajı üzerindeki etiket bilgilerinden hangisi önemsersiniz?

a. Etken maddenin ne olduğu

b. Etken maddenin miktarı

c. Hangi Besin öğeleri içerdiği (karbonhidrat, protein, yağ, vitamin, mineral, lif vb.)

ç. Enerji miktarı (kalori miktarı)

d. Besin öğeleri miktarı (karbonhidrat, protein, yağ, vitamin, mineral, lif vb.)

e. Kullanım sıklığı

f. Herhangi bir yan etkisi olup olmadığına dair uyarıcı ibarenin bulunması

g. Hastalığa özel kullanım için dair uyarıcı barenin bulunması

h. Katkı maddesinin bulunması

ı. Son kullanma tarihi

i. Bakanlık onayı (sağlık bakanlığı, tarım ve köy işleri bakanlığı)

j. Gluten içeriği

k Probiyotik içeriği

l. Saklama koşulları

m. Nerede/kim tarafından üretildiği

n. Diğer (.....)

25. Besin takviyesi etiketi okuma alışkanlığınız yoksa nedeni nedir?

a. Ambalaj üzerindeki yazılar çok küçük

b. Anlaşılır değil

c. İçeriğinde yazanlar hakkında bilgi sahibi olmadığım için

d. Güvenilir olduğuna inanmıyorum

e. İlgi alanıma girmiyor

f. Diğer (.....)

26. Besin etiketinde hangi özelliklerin olmasını tercih edersiniz, belirtiniz?

a. Besin etiketinin kolay anlaşılır olması

b. Etiket yazılarının okunabilir büyüklükte olması

c. Etiket tasarımının daha dikkat çekici ve renkli/resimli olması

d. Diğer (.....)

27. Besin takviyesini bırakma nedeniniz nedir?

a. Sağlık problemi yaşadım

b. İstediğim etkiyi görmedim

c. Arkadaşlarım kullanmayı bıraktığı için

d. Besin takviyesi kullanımını nedeniyle ölüm haberi okuduğum için

e. Doktor/diyetisyen tarafından bırakmam önerildi

f. Maddi imkansızlıklardan dolayı

e. Diğer (.....)

GENEL BESLENME BİLGİ ANKETİ

A. İlk bir kaç soru uzmanların bize verdiği bilgiler ile ilgili olarak ne düşündüğünüz üzerinedir.

1A. Sizce sağlıkla ilgili konularda uzman olan kişiler aşağıdaki gıdaları eskiye oranla daha çok mu, aynı miktarda mı ya da daha az miktarlarda mı tüketmemizi önermektedir? (Her bir gıda için lütfen bir kutucuk işaretleyiniz)

	Daha çok	Aynı miktarda	Daha az	Emin değilim
Sebzeler				
Şekerli gıdalar				
Kırmızı et, sakatat				
Nişastalı gıdalar				
Yağlı gıdalar				
Yüksek oranda posa (diyet lifi) içeren gıdalar				
Meyveler				
Tuzlu gıdalar				

1B. Uzmanlar günde kaç porsiyon sebze ve meyve tüketmemizi önermektedir? Örneğin bir porsiyon meyve 1 orta boy elma, bir porsiyon sebze 1 orta boy havuçtur.

a) 3 b) 4 c) 5 d) Emin değilim

1C. Uzmanlar hangi tip yağların kullanımının azaltılmasının sağlığımız için önemli olduğunu söylemektedir? (Seçeneklerden birini işaretleyiniz)

- a) Tekli doymamış
- b) Çoklu doymamış
- c) Doymuş
- d) Emin değilim

1D. Tuz gıdaların yapısında bulunabilir ya da bizler tarafından sonradan gıdalara eklenebilir. Uzmanlar bir günde tükettiğimiz toplam tuz miktarının ne kadardan fazla olmaması gerektiğini söylemektedirler? (Seçeneklerden birini işaretleyiniz)

a) Bir çay kaşığından (3 g) fazla olmamalı

- b) Bir tatlı kaşığından fazla (6 g) olmamalı
- c) Bir yemek kaşığından fazla (10 g) olmamalı
- d) Emin değilim

2.Uzmanlar gıdaları gruplara ayırmışlardır. Bu bölümde, bu gruplarda hangi gıdaların yer aldığının bilinip bilinmediğini belirlemek istiyoruz.

2A. Aşağıdaki şeker eklenmiş gıdaları şeker içeriklerine göre yüksek ya da düşük olarak sınıflandırınız (Her bir gıda için tek bir kutucuk işaretleyiniz).

	Yüksek	Düşük	Emin değilim
Hazır nar ekşisi sosları			
Hazır meyveli yoğurt			
Dondurma			
Konsantre meyve suyu			
Ketçap			
Fındık ezmesi			

2B. Sizce aşağıdakilerden hangisi yüksek ya da düşük miktarda yağ içerir? (Her bir gıda için tek bir kutucuk işaretleyiniz).

	Yüksek	Düşük	Emin değilim
Makarna (pişmiş, sade)			
Düşük yağlı margarin			
Simit			
Salam			
Bal			
Kızarmış yumurtalı ekmek			
Kuruyemiş			
Ekmek			
Lor peyniri			
Ayçiçek yağı			

2C. Sizce uzmanlar aşağıdakilerden hangisini “nişastalı gıda” olarak kabul etmektedir? (Her bir gıda için tek bir kutucuk işaretleyiniz)

	Evet	Hayır	Emin değilim
Peynir			
Makarna			
Tereyağı			
Kuruyemiş			

Pilav			
İrmik muhallebisi			

2D. Aşağıdaki gıdaların tuz içeriğini yüksek ya da düşük olarak belirtiniz.
(Her bir gıda için tek bir kutucuk işaretleyiniz)

	Yüksek	Düşük	Emin değilim
Sosis			
Makarna			
Füme balık / çiroz			
Kırmızı et			
Donmuş sebze			
Salamura			

2E. Aşağıdaki gıdaların protein içeriğini yüksek ya da düşük olarak belirtiniz. (Her bir gıda için tek bir kutucuk işaretleyiniz)

	Yüksek	Düşük	Emin değilim
Tavuk			
Peynir			
Meyve			
Piyaz			
Tereyağı			
Soya fasulyesi			
Mantar			

2F. Aşağıdaki gıdalar trans yağ asidi içerir mi? (Her bir gıda için tek bir kutucuk işaretleyiniz)

	Evet	Hayır	Emin değilim
Margarin			
Kaşar peyniri			
Hazır kuru pasta			
Ay çekirdeği			
Zeytin yağı			
Cipsler			

2G. Aşağıdaki gıdaların posa (diyet lifi) içeriğini yüksek ya da düşük olarak belirtiniz. (Her bir gıda için tek bir kutucuk işaretleyiniz)

	Yüksek	Düşük	Emin değilim
Tam tahıllı kahvaltı gevreği			
Yumurta			
Kırmızı et			
Brüksel lahanası			
Balık			
Kuru kayısı			
Peynir			

Piyaz			
-------	--	--	--

2H. Aşağıdaki gıdaların doymuş yağ içeriğini yüksek ya da düşük olarak belirtiniz. (Her bir gıda için tek bir kutucuk işaretleyiniz)

	Yüksek	Düşük	Emin değilim
Uskumru			
Dana kıyması (tam yağlı)			
Zeytin yağı			
Kaşar peyniri			
Ayçiçek yağlı margarin			
Badem fındık			
Kaymak			

2I. Sizce uzmanlar aşağıdaki gıdaları kırmızı etin yerine protein alımı/içeriği açısından bir alternatif olarak önermekte midir? (Her bir gıda için tek bir kutucuk işaretleyiniz)

	Evet	Hayır	Emin değilim
Ciğer sote			
Salam			
Piyaz (kuru fasulye)			
Kuruyemiş			
Düşük yağlı peynir			
Milföy böreği / kiş			

2J. Bazı gıdaların yağ içeriği yüksektir ancak bu gıdalar kolesterol içermeyebilirler. (Bir tanesini işaretleyiniz)

- a) Katılıyorum
- b) Katılmıyorum
- c) Emin değilim

2K. Bir çay bardağı şeker katılmamış meyve suyu (taze sıkılmış ve bekletilmemiş) enerji ve vitamin içeriği açısından bir porsiyon meyve yerine geçer. (Bir tanesini işaretleyiniz)

- a) Katılıyorum
- b) Katılmıyorum
- c) Emin değilim

2L. Ispanakta bulunan demir kırmızı ette bulunan demir kadar faydalıdır.
(Bir tanesini işaretleyiniz)

- a) Katılıyorum
- b) Katılmıyorum
- c) Emin değilim

2M. Kahverengi şeker beyaz şekerin sağlıklı bir alternatifidir. (Bir tanesini işaretleyiniz)

- a) Katılıyorum
- b) Katılmıyorum
- c) Emin değilim

2N. Bir bardak tam yağlı sütte bir bardak yarım yağlı süttten daha çok protein vardır. (Bir tanesini işaretleyiniz)

- a) Katılıyorum
- b) Katılmıyorum
- c) Emin değilim

2O. Kırmızı et ve tavuk omega-3 yağ asitlerinin önemli kaynaklarıdır. (Bir tanesini işaretleyiniz)

- a) Katılıyorum
- b) Katılmıyorum
- c) Emin değilim

2P. Bir bardak tam yağlı sütte bir bardak yarım yağlı süttten daha çok kalsiyum vardır. (Bir tanesini işaretleyiniz)

- a) Katılıyorum
- b) Katılmıyorum
- c) Emin değilim

2R. Katı olan yağlar diğer yağlardan daha fazla doymuş yağ asidi içerir.
(Bir tanesini işaretleyiniz)

- a) Katılıyorum

b) Katılmıyorum

c) Emin değilim

3. Bu bölümdeki sorular diyetimizde yer alan gıdalarla ilgilidir.

Bu bölümdeki soruları lütfen neyi sevip neyi sevmediğinize göre yanıtlamayınız. Sadece sorunun doğru yanıt olduğunu düşündüğünüz seçeneği işaretleyiniz.

Örnek soru. Gıdalarla aldığı yağı azaltmak isteyen bir kişinin aşağıdaki yumurta çeşitlerinden hangisinin tüketilmesi en uygundur?

a) Haşlanmış yumurta

b) Yağda yumurta

c) Patatesli yumurta

d) Sucuklu yumurta

Haşlanmış yumurtayı sevmiyor olsanız dahi, buradaki doğru yanıt olduğu için “haşlanmış yumurta” seçeneğini işaretlemeniz gerekmektedir.

3A. Düşük yağ ve yüksek posa (diyet lifi) içeriğine sahip olan gıdayı seçiniz. (Bir tanesini işaretleyiniz)

a) Muhallebi

b) Kuru üzüm

c) Diyet çikolata

d) Simit ve ayran

3B. Düşük yağ ve yüksek posa (diyet lifi) içeriğine sahip olan hafif bir öğün aşağıdakilerden hangisi olabilir? (Bir tanesini işaretleyiniz)

a) Izgara tavuk

b) Beyaz ekmek ile yapılmış sucuklu tost

c) Mercimek köftesi

d) Tavuklu milföy böreği

3C. Gıdalarla aldığı yağı azaltmak isteyen bir kişi aşağıdakilerden hangisini seçmelidir? (Bir tanesini işaretleyiniz)

a) Izgara biftek

b) Izgara sosis

c) Izgara hindi

d) Izgara köfte

3D. Tatlı yeme isteği duyan ancak aldığı şeker miktarını kısıtlamak isteyen bir kişinin aşağıdakilerden hangisini tüketmesi en uygundur? (Birini işaretleyiniz)

a) Üzerine bal sürülmüş tost ekmeği

b) Meyveli gofret

c) Bisküvi

d) Kayısı (kuru ya da taze) eklenmiş yoğurt

3E. Aşağıdakilerden hangisinin enerji içeriği daha düşüktür? (Birini işaretleyiniz)

a) Fırında pişirilmiş sade elma

b) Hazır çilekli yoğurt

c) Simit ve ayran

d) Sade dondurma

3F. Aşağıdakilerden hangisi düşük yağlıdır? (Birini işaretleyiniz)

a) Sade krem peynir

b) Koyun peyniri

c) Eski kaşar

d) Lor peyniri

3G. Diyetle aldığı tuzu azaltmak isteyen biri için hangisinin tüketilmesi en uygundur? (Birini işaretleyiniz)

a) Hazır pizza

b) Et suyu tableti eklenerek hazırlanmış pilav

c) Hazır çorba

d) Mantarlı omlet

3H. Daha fazla miktarda vitamin ve mineral almak isteyen bir kişi aşağıdakilerden hangisini seımmelidir? (Bir tanesini işaretleyiniz)

- a) Beyaz ekmek
- b) Kepekli ekmek
- c) Tam tahıllı ekmek
- d) Emin değilim

3I. Diyetinin yağdan gelen enerjisini azaltmak isteyen bir kişi, aşağıdakilerden hangisini azaltmalıdır? (Bir tanesini işaretleyiniz)

- a) Tereyağı
- b) Ayııecek yağı
- c) İkiisi de aynı
- d) Emin değilim

3J. Enerji alımını azaltmak isteyen bir kişi aşağıdakilerden hangisinden en fazla kaıınmalıdır? (Bir tanesini işaretleyiniz)

- a) şeker
- b) Patates
- c) Yağ
- d) Emin değilim

3K. Diyetle kolesterol alımını dışürmek isteyen bir kişi aşağıdakilerden hangisini tüketmemelidir? (Birini işaretleyiniz)

- a) Tahıllar
- b) Hayvansal yağlar
- c) Bitkisel yağlar
- d) Emin değilim

4. Bu bđlümdeki sorular hastalıklar ya da sağlık sorunları ile ilgilidir.

4A. Aşağıdakilerden hangisi az miktarda meyve tüketiminin neden olduğu hastalık ya da sağlık sorunudur? (Lütfen her biri için bir kutucuk işaretleyiniz)

	Evet	Hayır	Emin değilim
Kabızlık			
Astım			
Soğuk algınlığı			
Diş çürüğü			
Siroz			

4B. Aşağıdakilerden hangisi şeker tüketimine bağlı olarak gelişen hastalık ya da sağlık sorunudur? (Lütfen her biri için bir kutucuk işaretleyiniz)

	Evet	Hayır	Emin değilim
Şeker hastalığı			
Katarakt			
Anemi			
Kalp hastalığı			
Saç dökülmesi			

4C. Aşağıdakilerden hangisi tuz ya da sodyum tüketimine bağlı olarak gelişen hastalık ya da sağlık sorunudur? (Lütfen her biri için bir kutucuk işaretleyiniz)

	Evet	Hayır	Emin değilim
Yüksek tansiyon			
İshal			
Gece körlüğü			
Hepatit			
Böbrek			

4D. Aşağıdakilerden hangisi yağ tüketimine bağlı olarak gelişen hastalık ya da sağlık sorunudur? (Lütfen her biri için bir kutucuk işaretleyiniz)

	Evet	Hayır	Emin değilim
Şişmanlık			
Yüksek kolesterol			
Migren			
Kabızlık			
Kalp hastalığı			

4E. Sizce aşağıdakiler bazı kanser türlerine yakalanma riskini azaltabilir mi? (Lütfen her biri için bir kutucuk işaretleyiniz.)

	Evet	Hayır	Emin değilim
Daha fazla posa (diyet lifi) tüketmek			
Daha fazla meyve ve sebze yemek			
Daha az meyve yemek			

Daha az tuz tüketmek			
Daha az şeker tüketmek			

4F. Sizce aşağıdakiler kalp hastalıklarını önleyebilir mi? (Lütfen her biri için bir kutucuk işaretleyiniz.)

	Evet	Hayır	Emin değilim
Daha fazla posa (diyet lifi) tüketmek			
Daha fazla meyve ve sebze yemek			
Daha az tuz tüketmek			
Daha az doymuş yağ tüketmek			

4G. Sizce aşağıdakilerden hangisi antioksidan vitamin sınıfına girer? (Lütfen her biri için bir kutucuk işaretleyiniz.)

	Evet	Hayır	Emin değilim
A vitamini			
B vitaminleri			
C vitamini			
D vitamini			
E vitamini			
K vitamini			

BESİN TÜKETİM SIKLIĞI

	Günde 1 kez	Günde 2 kez	Haftada 1-3 kez	Haftada 4-6 kez	15 günde 1 kez	Ayda 1 kez	Hiç
Süt-yoğurt							
Sütlü tatlı/Dondurma							
Et, tavuk, balık							
Kuruyemişler							
Taze salata							
Taze, kuru meyve							
Ekmek							
Makarna-pilav							
Börek, hamur işleri							
Kek, kurabiye,							

bisküvi							
Hamurlu tatlılar							
Meyveli tatlılar							
Şeker, çikolata, gofret							
Pizza, pide, lahmacun							
Döner							
Hamburger							
Kola, gazoz, vb.							
Kızartmalar, cips							

ÖZGEÇMİŞ

Ad-Soyad: DJIBA SACKO

ÖĞRENİM DURUMU:

Lisans: 2018, Erciyes Üniversitesi

Yükseklisans: Halen devam ediyor, İstanbul Aydın Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı.

