

T.C.

ACIBADEM MEHMET ALİ AYDINLAR ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**PLAZA ÇALIŞANLARININ FONKSİYONEL GIDA BİLGİ VE
TUTUMLARININ, BESLENME DURUMLARININ VE
BESLENME BİLGİ DÜZEYLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

GİZEM BAYÖZ

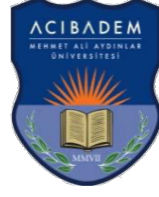
YÜKSEK LİSANS TEZİ

BESLENME VE DİYETETİK ANA BİLİM DALI

DANIŞMAN

Dr. Öğr. Üyesi Gözde ARITICI ÇOLAK

İSTANBUL-2021



T.C.

ACIBADEM MEHMET ALİ AYDINLAR ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**PLAZA ÇALIŞANLARININ FONKSİYONEL GIDA BİLGİ VE
TUTUMLARININ, BESLENME DURUMLARININ VE
BESLENME BİLGİ DÜZEYLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

GİZEM BAYÖZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Dr. Öğr. Üyesi Gözde ARITICI ÇOLAK

İSTANBUL-2021

BEYAN

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

21.06.2021

Gizem BAYÖZ

ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR

Tez çalışmamın başından itibaren, bilgi, öneri ve tecrübelerini sabırla benimle paylaşan, çalışmamın planlanması, yürütülmesi ve değerlendirilmesi sürecinde desteklerini esirgemeyen değerli tez danışmanım Dr. Öğretim Üyesi Gözde Arıttıcı Çolak'a ve bugünlere gelmemde emeği olan tüm hocalarıma,

Tez hazırlama sürecimde her türlü destek ve morali veren, sabırla, sevgiyle yanımda ve yardımcı olan, motivasyonumu yükselten tüm arkadaşlarıma,

Güzel dilekleri ve sevgisini hiç eksik etmeyen sevgili anneannem Hacer HASAN'a, uzaklarda olsa da beni gördüğünü, yanımda olduğunu bildiğim sevgili dedem Halil İbrahim HASAN'a

Sadece bu dönemde değil, doğduğum günden bu yana, her an yanımda olan, sevgilerini her zaman hissettiğim, en büyük destekçilerim sevgili annem Pervin BAYÖZ'e, sevgili babam Vahittin BAYÖZ'e, en içten ve sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

BEYAN.....	iii
ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR.....	iv
İÇİNDEKİLER.....	v
KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ.....	ix
TABLolar LİSTESİ.....	xi
ÖZET.....	1
SUMMARY.....	2
1.GİRİŞ VE AMAÇ.....	3
2. GENEL BİLGİLER.....	5
2.1. Fonksiyonel Gıda.....	5
2.1.1. Fonksiyonel Gıda Tanımı.....	5
2.1.2. Fonksiyonel Gıda Çeşitleri.....	8
2.1.3. Fonksiyonel Gıda Bileşenleri ve Sağlık Üzerine Etkileri.....	9
2.1.3.1. Diyet Lifleri.....	9
2.1.3.1. Proteinler.....	11
2.1.3.3. Yağ Asitleri.....	12
2.1.3.4. Vitaminler.....	14
2.1.3.5. Mineraller.....	19
2.1.3.6. Probiyotikler, Prebiyotikler, Sinbiyotikler.....	24
2.1.3.7. Fenolik Bileşikler.....	27
2.1.3.8. Karotenoidler.....	28

2.1.3.9. Bitkisel Stanol ve Steroller.....	29
2.1.3.10. Fitoöstrojenler.....	30
2.1.3.11. İzotiyosiyanatlar.....	31
2.1.3.12. Polioller (Şeker Alkolleri)	31
2.1.4. Fonksiyonel Gıda Marketi.....	32
2.1.5. Fonksiyonel Gıda Tüketici Tutumları.....	33
2.2. Beslenme Bilgisi ve Önemi.....	35
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	37
3.1. Araştırmanın Amacı ve Tipi.....	37
3.2. Araştırmanın Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi.....	37
3.3. Verileri Toplama Araçları.....	38
3.3.1. Kişisel Bilgiler.....	38
3.3.2. Antropometrik Ölçümler.....	38
3.3.3. 24 Saatlik Fiziksel Aktivite Kaydı.....	40
3.3.4. Yetişkinler için beslenme bilgi düzeyi ölçeği (YETBİD).....	41
3.3.5. Tüketicilerin Fonksiyonel Gıdalara Yönelik Tutumu Ölçeği.....	42
3.3.6. Malnütrisyon Evrensel Tarama Aracı (MUST)	43
3.3.7. 24 Saatlik Geriye Dönük Besin Tüketim Kaydı	44
3.4. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi.....	44
3.5. Çalışmanın Kısıtlılıkları.....	45
4. BULGULAR.....	46
4.1. Genel Bilgiler.....	46
4.2. Antropometrik Ölçümler.....	48

4.3. Beslenme Alışkanlıkları.....	50
4.4. Sağlık Düzeyleri.....	52
4.5. Fiziksel Aktivite Düzeyleri.....	54
4.6. Malnütrisyon Risk Durumları.....	55
4.7. Beslenme Bilgi Düzeyleri.....	55
4.8. Fonksiyonel Gıdalara Yönelik Tutumları.....	56
4.9. Demografik Bilgilere Göre Fonksiyonel Gıda Tutumu Arasındaki Fark.....	60
4.10. Antropometrik Ölçümler ile Fonksiyonel Gıda Tutumu Arasındaki İlişki.....	62
4.11. Beslenme Alışkanlıkları ve Fonksiyonel Gıda Tutum Düzeyleri Arasındaki Farklar.....	63
4.12. Katılımcıların Fiziksel Aktivite Düzeyi ile Fonksiyonel Gıda Tutumu Arasındaki İlişki.....	65
4.13. Malnütrisyon Risk Durumu ile Fonksiyonel Gıda Tutumu Arasındaki İlişki.....	65
4.14. Beslenme Bilgi Düzeyleri ile Fonksiyonel Gıda Tutumu Arasındaki İlişki.....	66
4.15. Günlük Besin Tüketimleri ile Fonksiyonel Gıda Tutumu Arasındaki İlişki.....	68
5. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	76
5.1. Katılımcıların Demografik Özelliklerine ve Antropometrik Ölçümlerine İlişkin verileri.....	77
5.2. Katılımcıların Beslenme Alışkanlıkları ve Sağlık Düzeylerine İlişkin Verileri..	78
5.3. Katılımcıların Fiziksel Aktivite Düzeylerine İlişkin Verileri.....	78
5.4. Katılımcıların Beslenme Bilgi Düzeylerine İlişkin Verileri.....	79
5.5. Katılımcıların Fonksiyonel Gıda Tutumlarına İlişkin Verileri.....	80
5.6. Katılımcıların Besin Tüketimlerine İlişkin Verileri.....	85
5.7. Sonuçlar.....	88

5.8. Öneriler.....	93
6. KAYNAKLAR.....	95
7. EKLER.....	105
EK 1. Etik Kurul Onay Formu.....	105
EK 2. Aydınlatılmış Onam Formu.....	107
EK 3. Anket Çalışması.....	113
EK 4. Power Analiz Sonuçları.....	122
8. ÖZGEÇMİŞ.....	123

KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ

µg	Mikrogram
AA	Araşidonik Asit
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
ADA	Beslenme ve Diyetetik Akademisi
AHA	Amerikan Kalp Vakfı
BAPEN	İngiltere Parenteral ve Enteral Beslenme Derneği
BEBIS	Beslenme Bilgi Sistemi
BKİ	Beden Kütle İndeksi
BKO	Bel/Kalça oranı
DHA	Dokosaheksaenoik Asit
DM	Diabetes Mellitus
DRI	Diyet Referans Alımı
EFSA	Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi
EPA	Eikozapentaenoik Asit
ESPEN	Avrupa Parenteral ve Enteral Beslenme Derneği
FAO	Gıda ve Tarım Örgütü
FDA	Gıda ve İlaç Dairesi
FFC	Fonksiyonel Gıda Merkezi
FOSHU	Sağlık Kullanımı İçin Spesifik Gıdalar
g	Gram
GLA	Gamma Linolenik Asit

IFIC	Uluslararası Gıda Bilgi Konseyi
IFT	Gıda Teknolojisi Uzmanları Enstitüsü
ISAPP	Uluslararası Bilimsel Probiyotik ve Prebiyotik Birliği
MHLW	Japon Sağlık, Çalışma ve Refah Bakanlığı
kg	Kilogram
kcal	Kilokalori
LDL	Düşük Yoğunluklu Lipoprotein
m²	Metrekare
mcg	Mikrogram
mg	Miligram
MUST	Malnütrisyon Universal Tarama Aracı
PAL	Fiziksel Aktivite Değeri
TBSA	Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması
TÜBER	Türkiye Beslenme Rehberi
USD	Amerikan doları
UVB	Ultraviyole-B
WHO	Dünya Sağlık Örgütü
YETBİD	Yetişkinler İçin Beslenme Bilgi Düzeyi Ölçeği

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1.1 Çeşitli Otoriteler ve Fonksiyonel Gıda Tanımları.....	6
Tablo 2.1 Diyet lif çeşitleri ve kaynakları.....	10
Tablo 2.2 Vitaminler, Biyolojik formları ve Fizyolojik Fonksiyonları.....	15
Tablo 3.1. Dünya Sağlık Örgütü BKİ sınıflandırması.....	39
Tablo 3.2. Bel çevresi ölçümlerine göre değerlendirme	39
Tablo 3.3. Fiziksel Aktivitelerin Enerji Maliyeti.....	40
Tablo 3.4 TÜBER 2015 Fiziksel Aktivite Düzeyi ve Yaşam Biçimi Sınıflaması.....	41
Tablo 3.5 Beslenme bilgi düzeyi ölçeğinin değerlendirilme ölçütleri.....	42
Tablo 4.1. Katılımcıların cinsiyetlerine göre demografik özelliklerinin dağılımı.....	47
Tablo 4.2. Katılımcıların antropometrik ölçümleri ortalaması.....	48
Tablo 4.3. Katılımcıların son altı aydaki ağırlık değişim durumları.....	49
Tablo 4.4. Katılımcıların beslenme alışkanlıklarına dair verilerin dağılımı.....	51
Tablo 4.5. Katılımcıların cinsiyetlerine göre genel sağlık durumlarına dair bazı özelliklerin dağılımı.....	53
Tablo 4.6. Katılımcıların fiziksel aktivite düzeyi ortalaması.....	54
Tablo 4.7. Katılımcıların cinsiyetlerine göre malnütrisyon risk durumları.....	55
Tablo 4.8 Katılımcıların cinsiyetlerine göre temel beslenme bilgisi ve besin tercihi bilgilerinin ortalaması.....	56
Tablo 4.9 Katılımcıların fonksiyonel gıdalara yönelik bilgilerinin dağılımı.....	57
Tablo 4.10 Katılımcıların bazı fonksiyonel gıdalar hakkındaki farkındalık ve tüketim durumlarının dağılımı.....	58
Tablo 4.11 Katılımcıların fonksiyonel gıda tutum ölçeği boyutlarının ortalaması.....	59

Tablo 4.12 Katılımcıların demografik bilgilerine göre fonksiyonel gıda tutumları arasındaki fark.....	61
Tablo 4.13 Katılımcıların cinsiyetlerine göre, antropometrik ölçümleri ile fonksiyonel gıda tutumları arasındaki ilişki.....	62
Tablo 4.14 Beslenme alışkanlıklarına göre fonksiyonel gıda tutum düzeyleri arasındaki farklar.....	64
Tablo 4.15 Katılımcıların Fiziksel Aktivite Düzeyi ile Fonksiyonel Gıda Tutumu Arasındaki İlişki.....	65
Tablo 4.16 Malnütrisyon Risk Durumları ile fonksiyonel gıda tutumu arasındaki ilişki.....	66
Tablo 4.17 Katılımcıların beslenme bilgi düzeyleri ile fonksiyonel gıda tutumu arasındaki ilişki.....	66
Tablo 4.18 Temel beslenme bilgisinin kategorik gruplarına göre fonksiyonel gıda tutumu dağılımı.....	67
Tablo 4.19 Besin tercihi bilgisinin kategorik gruplarına göre fonksiyonel gıda tutumu dağılımı.....	68
Tablo 4.20 Katılımcıların enerji ve makro besin ögesi tüketimlerinin ortalaması.....	70
Tablo 4.21 Katılımcıların vitamin ve mineral tüketimlerinin ortalaması.....	73
Tablo 4.22 Katılımcıların günlük enerji ve makro besin ögesi tüketimleri ile fonksiyonel gıda tutum düzeyleri arasındaki ilişki.....	74
Tablo 4.23 Katılımcıların günlük vitamin ve mineral tüketimleri ile fonksiyonel gıda tutum düzeyleri arasındaki ilişki	75

ÖZET

Bu çalışma; yetişkin plaza çalışanlarının beslenme bilgi düzeylerini belirlemek ve fonksiyonel gıda tutumları ile tüketimlerini değerlendirmek amacıyla yürütülmüştür. İstanbul Ataşehir ilçesinde plazalarda çalışan, araştırmaya katılmayı kabul eden 18-64 yaş arası 105 (66 kadın, 39 erkek) birey ile gerçekleştirilmiştir. Katılımcılara 24 sorudan oluşan demografik özellikler, antropometrik ölçümler ve sağlık durumlarını sorgulayan bir form ve Fiziksel Aktivite Değerlendirme Anketi, Besin Tüketim Kaydı, “Yetişkinler için beslenme bilgi düzeyi ölçeği (YETBİD)” ve Tüketicilerin Fonksiyonel Gıdalara Yönelik Tutumu Ölçeğini yer aldığı bir anket formu uygulanmıştır. Katılımcıların temel beslenme bilgi puanları 46.59 ± 7.62 olup, besin tercih bilgi puanları ise 35.68 ± 4.57 ’dir. Katılımcıların fonksiyonel gıdalara dair bilgi düzeyleri; %39.4’ünün düşük, %49.1’inin orta, %11.5’inin yüksektir. Fonksiyonel gıda tutum düzeyleri, eğitim durumlarına göre anlamlı farklılık göstermektedir ($p < 0.05$). Fonksiyonel gıda tutum düzeyi, atlanan öğün gruplarına göre istatistiksel olarak pozitif ve anlamlı farklılık göstermektedir ($p < 0.05$). Çalışmaya katılan bireylerin temel beslenme bilgisi ile fonksiyonel gıda tutum düzeyleri arasında anlamlı ve pozitif yönde bir ilişki vardır ($r = 0.252$; $p < 0.05$). Fonksiyonel gıda tutum düzeylerinin alt boyutları ile temel beslenme bilgileri arasındaki farklar; gereklilik, güvenlik ve toplam boyut puanları için anlamlıdır ($p < 0.05$). Katılımcıların besin tüketimleri ile fonksiyonel gıdaya yönelik tutum düzeyleri arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır ($p > 0.05$). Sonuç olarak tüketicilerin fonksiyonel gıdalar konusunda yeterince bilgi sahibi olmadığı görülmüştür. Temel beslenme bilgisi ile fonksiyonel gıda tutum düzeyleri arasındaki pozitif korelasyon, beslenme eğitimlerinin önemini vurgular niteliktedir. Bu çalışmanın kısıtlılıklarına rağmen gelecek çalışmalar için yol gösterici olabileceği ve farklı popülasyonlarda çalışmalara ihtiyaç olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Sözcükler: Beslenme Bilgisi, Beslenme Durumu, Fonksiyonel Gıda, Sağlık, Tüketici

SUMMARY

The Assessment of Functional Food Knowledge and Attitudes, Nutritional Status and Nutritional Information Levels of Plaza Employees

This study was carried out to determine the nutritional knowledge levels of adult plaza workers and to evaluate their functional food attitudes and consumption. It was conducted with 105 (66 female, 39 male) individuals aged 18-64 working in plazas in Istanbul Ataşehir district and agreeing to participate in the research. A form consisting of 24 questions about demographic characteristics, anthropometric measurements and health status, and a questionnaire including Physical Activity Evaluation Questionnaire, Food Consumption Record, "Nutrition Knowledge Scale for Adults (YETBİD)" and Consumers' Attitudes towards Functional Foods Scale were given to the participants. The basic nutritional knowledge scores of the participants were 46.59 ± 7.62 , and the food preference knowledge scores were 35.68 ± 4.57 . Participants' knowledge levels of functional foods; 39.4% low, 49.1% moderate, 11.5% high. Functional food attitude levels differ significantly according to their educational status ($p < 0.05$). Functional food attitude level shows statistically positive and significant difference according to skipped meal groups ($p < 0.05$). There is a significant and positive relationship between basic nutritional knowledge and functional food attitude levels of the individuals participating in the study ($r = 0.252$; $p < 0.05$). The differences between the sub-dimensions of functional food attitude levels and basic nutritional information; significant for necessity, safety and overall dimension scores ($p < 0.05$). As a result, it has been seen that consumers do not have enough knowledge about functional foods. The positive correlation between basic nutritional knowledge and functional food attitude levels emphasizes the importance of nutrition education. Despite the limitations of this study, it is thought that it can be a guide for future studies and studies in different populations are needed.

Keywords: Consumer, Functional Food, Health, Nutritional Information, Nutritional Status,

1.GİRİŞ VE AMAÇ

Günümüzün hızla değişen ve gelişen hayat şartlarında, obezite, diyabet, kanser gibi kronik hastalıkların ciddi oranda artışı ve bir yandan da eğitim düzeylerindeki artış toplumdaki bireyleri hasta olmadan önce koruyucu sağlık hizmetlerinden faydalanmaya yöneltmektedir (1). Sağlıklı yaşama isteği doğrultusunda sağlıklı beslenmeye olan talebin artması, beslenme bilgi düzeylerinde bir artışa sebep olmaktadır (2). Beslenme bilgisi, beslenme alışkanlıklarının değişim bileşenlerinden biri olarak kabul edilir (3). Beslenme bilgisinin doğru verilmesi ile kişilerin beslenme alışkanlıklarında olumlu ve sürdürülebilir değişiklikler yapılması sağlanabilir (4). Bu değişiklikler genel sağlığın iyileştirilmesinde ve hastalıkların önlenmesinde büyük önem taşımaktadır. Beslenme alışkanlıklarında yapılacak değişikliklere ek olarak, besinlerden sağlanan faydanın artırılmasını hedefleyen fonksiyonel gıdalar, aynı zamanda tüketilen gıda maddelerine karşı olan beklentinin artmasıyla birlikte giderek popülerlik kazanmaktadır (5). Artan sağlık hizmetleri maliyetleri, ortalama yaşam süresinin uzaması ve daha yüksek yaşam kalitesi isteği fonksiyonel gıdalara artan talepte rol oynamaktadır (6).

Fonksiyonel gıdalar vücudumuzda temel besin öğelerinin karşılanması dışında, fizyolojik olarak aktif besin bileşenleri ile insan sağlığına koruyucu ve iyileştirici etki sağlayan besinlerdir (7,8). Özellikle son 10 yılda giderek büyüyen bir pazara sahip olan fonksiyonel gıdalara, çok yönlü yararlarının bilimsel çalışmalar ile kanıtlanmaya başlanması ile birlikte talep giderek artmaktadır (9,10). Artan bu talep, yeterli beslenme bilgisi ile desteklenmediğinde, gereğinden fazla tüketim sonucu fonksiyonel gıdalardan gelecek yarar, zarara dönüşebilmektedir. Bu noktada, beslenme bilgi düzeyi ile fonksiyonel gıda bilgi düzeyi arasındaki ilişkinin saptanması doğru yönlendirmelerin yapılabilmesi için önem kazanmaktadır (11).

Toplumda beslenmeyle ilgili olarak artan sağlık sorunlarının azaltılması için beslenme bilgisinin artırılması büyük önem taşımaktadır. Beslenme bilgisinin

arttırılması, sağlıklı beslenme davranışlarının oluşturulmasında anahtar rol oynamaktadır (12). Daha önce yapılmış çalışmalarda, obez bireylerin beslenme eğitimi verilerek beslenme bilgilerinin arttırılması sağlanmış ve bu sayede daha sağlıklı beslenmeye başladıkları, ağırlık kaybı yaşadıkları, biyokimyasal verilere dayanarak sağlıklarının olumlu yönde etkilendiğı görülmüştür (13–15). TBSA 2019 verilerine göre, Türkiye’nin beslenme sorunlarının önlenmesi için önerilen yaklaşımlardan biri, toplumun yeterli ve dengeli beslenmesinin sağlamasıdır. Bunun, doğru kaynaklarla beslenme bilgi düzeylerinin iyileştirilmesi ile sağlanabileceğı vurgulanmaktadır (16). Beslenme sorunlarının önlenmesi için bir diğerk yaklaşım ise besinlerin zenginleştirilmesidir. Besin ögesi yetersizliklerinin giderilmesi veya önlenmesi amacı ile besinlerin, besin ögesi içeriklerinin arttırılması çözüm olarak sunulmuştur (16). Zenginleştirilmiş besinlerin, fonksiyonel besin tanımına dahil olması, öncelikle beslenme ardından da toplum sağlığı üzerinde sağlayacakları katkılara dair beklentinin yüksek olduğunu göstermektedir (8).

Dünya genelinde şimdiye kadar yapılmış çalışmalarda çoğunlukla, tüketicilerin fonksiyonel gıda kavramına yabancı olduğı ve fonksiyonel gıdalara karşı olan tutumun yaş, cinsiyet, eğitim, maddi durum gibi demografik özelliklerin yanında kültürel miras veya gelenekler gibi çeşitli faktörler doğrultusunda değışkenlik gösterdiği görülmüştür (17–20). Ülkemizde yapılmış çalışmalarda da benzer sonuçlara ulaşılmıştır (21–25). Fonksiyonel gıdalara karşı olan tutumu etkileyen faktörlerin iyi anlaşılması, fonksiyonel gıda tüketimini arttırmanın ilk basamaklarından biridir. Bu aynı zamanda, fonksiyonel gıdaların tüketimi ile elde edilmesi beklenen yararın sağlanabilmesi için de önem taşımaktadır (26).

Bu araştırmanın amacı; yetişkin plaza çalışanlarının beslenme bilgi düzeylerini belirlemek ve fonksiyonel gıda tutumları ile tüketimlerini değerlendirmektir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Fonksiyonel Gıda

2.1.1. Fonksiyonel Gıda Tanımı

Bitkisel ve hayvansal besin kaynaklarından gelen fizyolojik olarak aktif besin bileşenlerinin rolünü bilmek, beslenmenin sağlık üzerindeki rolünü değiştirmiştir. Beslenme bilimi günümüzde, herhangi bir sağlık problemi olmamasına değil, zihinsel ve fiziksel sağlığın en iyi hale getirilmesine odaklanmaktadır. Hastalıkların tedavi edilmesi yerine önlenmesinin tercih edilmesi ve optimal sağlığa ulaşma talebi, sağlık yararları olan besin bileşenlerine ilgiyi arttırmış ve fonksiyonel gıda kavramının ortaya çıkışını sağlamıştır. (8).

Fonksiyonel gıda kavramı ilk olarak, 1980'lerin başında Japonya'da ortaya çıkmıştır. Mevzuata ilk olarak 1991 yılında FOSHU (Foods for Specific Health Use) konsepti ile giriş yapmıştır (26). FOSHU, sağlığa katkıda bulunan fonksiyonlarının ve insan vücudu üzerindeki fizyolojik etkilerinin kanıtlandığı bileşenleri içeren gıdaları ifade etmektedir. Japon Sağlık, Çalışma ve Refah Bakanlığı (MHLW) "FOSHU adı altındaki besinler, sağlığın sürdürülmesi, geliştirilmesi veya kan basıncı ve kan kolesterolü de dahil olmak üzere belirli sağlık sorunlarının kontrol altında tutulması için tüketilmelidir." şeklinde açıklamaktadır (27).

Japonya'da fonksiyonel gıdalara artan bu ilginin üzerine Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa'da fonksiyonel gıdalara karşı olan farkındalık artmış ve bu konuda çalışmalar yapılmaya başlanmıştır (28–32). Dünya pazarında giderek büyüyen bir hacim kaplamaya başlayan fonksiyonel gıdalara yönelik kavramsallaştırma çabaları da hız kazanmıştır (33). Ancak aradan yaklaşık 30 yıl geçmiş olmasına

rağmen fonksiyonel gıdaların literatüre geçmiş kesin bir tanımı bulunmamaktadır (8). Farklı otoriteler tarafından belirlenmiş tanımlar Tablo 1.1’de verilmiştir.

Tablo 1.1 Çeşitli Otoriteler ve Fonksiyonel Gıda Tanımları

Otorite	Fonksiyonel Gıda Tanımı
FDA	Belirli bir tanımlama yapılmamıştır. (34)
Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi (EFSA)	Vücudtaki bir veya daha fazla hedef fonksiyonu, yeterli beslenme etkilerinin ötesinde, iyileştirilmiş bir sağlık ve refah durumu ve / veya hastalık riskinin azaltılması ile ilgili bir şekilde olumlu yönde etkileyen bir gıda. Fonksiyonel bir gıda, doğal bir gıda veya bir bileşenin teknolojik veya biyoteknolojik yollarla eklendiği veya çıkarıldığı bir gıda olabilir ve etkilerini normalde diyetle tüketilmesi beklenen miktarlarda göstermelidir.” (26)
Health Canada	Fonksiyonel gıda, normal bir diyetin parçası olarak tüketildiğinde, temel besin fonksiyonlarının ötesinde fizyolojik yarar sağladığı kanıtlanmış ve/veya kronik hastalık riskini azaltmak için kullanılabilecek geleneksel veya geleneksele benzer besinlerdir. (35)
Japon Sağlık, Çalışma ve Refah Bakanlığı (MHLW)	FOSHU adı altındaki besinler, sağlığın sürdürülmesi, geliştirilmesi veya kan basıncı ve kan kolesterolü de dahil olmak üzere belirli sağlık sorunlarının kontrol altında tutulması için tüketilmelidir. (27)
Gıda Teknolojisi Uzmanları Enstitüsü (IFT)	Temel beslenmenin ötesinde bir sağlık yararı sağlayan gıdalar ve gıda bileşenleridir. (36)
Uluslararası Gıda Bilgi Konseyi (IFIC)	Fonksiyonel gıdalar, temel beslenmenin ötesinde genel sağlığı iyileştirdiğine, hastalık riskini azalttığına veya diğer sağlık sorunlarının etkilerini en aza indirdiğine inanılan çok çeşitli gıdaları ve gıda bileşenlerini içerir. (37)
Fonksiyonel Gıda Merkezi (FFC)	Fonksiyonel gıdalar, içerdikleri biyolojik olarak aktif bileşikler ile, etkili ve toksik olmayan miktarlarda kullanıldığında, kronik hastalıkların veya semptomlarının önlenmesi, yönetimi veya tedavisi için sağladığı fayda klinik olarak kanıtlanmış ve belgelenmiş doğal veya işlenmiş gıdalardır. (38)

Fonksiyonel gıdaların, Gıda ve İlaç Dairesi (FDA)’ne göre henüz bir tanımı yoktur. FDA’ya göre tüm gıdalar vücutta bir fizyolojik tepkiye sebep olacağı gerekçesi ile "fonksiyonel" olarak kabul edilmektedir (34).

Beslenme ve Diyetetik Akademisi (ADA), 2013 yılında yayınladığı kanıta dayalı rehberde, fonksiyonel gıdaları, “Beslenme düzeninin parçası olarak yeterli miktarda ve düzenli olarak tüketildiğinde sağlık üzerinde yararlı etkisi olan tüm gıdalar ve bunlara ek güçlendirilmiş, zenginleştirilmiş veya geliştirilmiş gıdalar olarak tanımlamaktadır (8).

Uluslararası Gıda Bilgi Konseyi (IFIC), fonksiyonel gıdaları, “Temel beslenmenin ötesinde fayda sağlayabilecek gıdalar ve gıda bileşenleri” olarak tanımlamaktadır. IFIC’e göre fonksiyonel gıdalar, genel sağlığı iyileştirdiğine, hastalık riskini azalttığına veya diğer sağlık sorunlarının etkilerini en aza indirdiğine inanılan çok çeşitli gıdaları ve gıda bileşenlerini içermektedir (37).

Fonksiyonel Gıda Merkezi (FFC), “fonksiyonel gıdaları” 2017 yılında güncellediği tanım ile “İçerdikleri biyolojik olarak aktif bileşikler ile, etkili ve toksik olmayan miktarlarda tüketildiğinde, kronik hastalıkların veya semptomlarının önlenmesi, yönetimi veya tedavisi için sağladığı fayda klinik olarak kanıtlanmış ve belgelenmiş geleneksel veya işlenmiş gıdalar” olarak tanımlamaktadır (38).

Fonksiyonel gıdalar, kesinleşmiş ve küresel bir tanımları olmamasına karşın, genel özellikleri sayesinde aşağıdaki gibi sınıflandırılabilir:

- I. Belirli tarımsal koşullar kullanılarak kompozisyonu iyileştirilmiş doğal gıdalar,
- II. Sağlığı geliştirici bir bileşen içeren gıdalar,
- III. Sağlık üzerinde daha az olumsuz etki yaratmak için bir bileşenin çıkarıldığı gıdalar,

- IV. Bir ya da daha fazla bileşenin doğal formunun, sağlık yararları elde etmek için kimyasal yöntemlerle iyileştirildiği gıdalar,
- V. Bir veya daha fazla bileşenin, sağlığı geliştirmek için biyoyararlanımının arttırıldığı gıdalar (26).

2.1.2. Fonksiyonel Gıda Çeşitleri

Fonksiyonel gıdalar, yüzyıllardan beri süre gelen temel üretim metotlarına dayanan geleneksel yiyecekler olabileceği gibi, çeşitli biyoteknolojik yöntemler kullanılarak üretilmiş yiyecekler de olabilmektedir (39,40).

ADA fonksiyonel gıdaları 3 genel başlık altında toplamıştır (8);

- I. Doğal biyoaktif gıda bileşikleri içeren geleneksel gıdalar.

Çoğu sebze, meyve, tahıl, süt ve et grubu temel beslenmenin ötesinde fayda sağlayan biyoaktif gıda bileşikleri içermektedir. Örneğin; portakal suyunda antioksidan vitaminler, soya bazlı gıdalarda izoflavonlar ve yoğurtta prebiyotikler ve probiyotikler bulunmaktadır.

- II. Zenginleştirme veya güçlendirme yoluyla biyoaktif bileşikler içeren modifiye gıdalar.

Bu gruba örnek olarak omega 3 yağ asitleri ile zenginleştirilmiş yumurta ve margarinler, kalsiyum ve D vitamini eklenmiş süt ürünleri verilebilir.

- III. Sentezlenen gıda bileşenleri.

Oligosakkaritler veya dirençli nişasta gibi prebiyotik faydalar sağlayan sindirilemeyen karbonhidratlar bu gruba dahil olmaktadır.

Diaz ve arkadaşları ise fonksiyonel gıdaları uygulanan işlemlere göre 4 gruba ayırmışlardır (7);

- I. Fortifiye edilmiş ürünler: Mevcut besin maddelerinin doğal bileşimine oranla miktarının artırıldığı gıdalar. İçeriğinde bulunan C vitamini konsantrasyonunun artırıldığı portakal suyu bu gruba örnek olarak verilebilir.
- II. Zenginleştirilmiş ürünler: İçeriğinde bulunmayan besin maddelerinin eklendiği gıdalar. Bu gruba örnek olarak kalsiyum minerali eklenmiş meyve suları verilebilir.
- III. İçeriği değiştirilmiş ürünler: Mevcut besin maddelerinden istenmeyenlerin miktarının azaltıldığı (sodyumu azaltılmış tuz) veya sağlığa olumlu katkısı olan başka besin maddeleri ile değiştirildiği besinler (yağı azaltılarak posa miktarı artırılmış süt ürünleri).
- IV. Geliştirilmiş ürünler: Hammaddedeki değişiklikler ile besin kompozisyonunun değiştirildiği besinler. Örneğin; vitamin içeriği artırılmış meyveler (41).

2.1.3 Fonksiyonel Gıda Bileşenleri ve Sağlık Üzerine Etkileri

2.1.3.1 Diyet Lifleri

Diyet lifleri, enzimler tarafından hidrolize edilmeyen ve bu nedenle insan vücudunda sindirilmeyen veya emilmeyen kompleks karbonhidrat ve lignin grubudur (42). Diyet lifleri, suda çözünme durumuna göre iki grup altında incelenmektedir. Çözünür lif, kalın bağırsakta kolonik bakteriler tarafından kısmen veya tamamen fermente edilebilen, bitkinin sindirime dirençli olan yenilebilir kısmıdır. Bunlar suda çözünen pentozanları, pektinleri ve zamksı maddeleri içerir. Çözünmeyen lif, sindirim sisteminden yapısal değişime uğramadan geçer ve bunlar lignin, selüloz ve suda çözünmeyen pentozanları içermektedir (43,44).

Çeşitli meyve, sebze ve çoğunlukla tahıllarda bulunan diyet lifi, potansiyel sağlık yararı nedeniyle önemli bir biyolojik aktif bileşendir. Çok sayıda çalışma, serum kolesterol seviyelerinde düşüşe bağlı olarak koroner kalp hastalığı riskinin azaltılmasında çözünür diyet liflerinin etkili olduğunu göstermiştir (44,45). Aynı zamanda glikozun yavaş bir şekilde kana geçişini sağlayarak kan şekeri dengesinin korunması ile Tip 2 diyabet (Tip 2 DM) önlenmesi ve tedavisinde de çözünür diyet liflerinin etkisi büyüktür (45,47). Obezite, kardiyovasküler hastalıklar ve Tip 2 DM gibi halk sağlığı açısından önem taşıyan hastalıkların birçoğunun yanı sıra kolonik divertiküloz ve kabızlık gibi gastrointestinal sistem hastalıkları, lif içeren besinlerin miktar ve çeşitlerin arttırılmasıyla önlenabilir veya tedavi edilebilir. Aynı zamanda, diyet lifi tüketimi, yemek sonrası doyumluğun artmasıyla da ilişkili bulunmuştur. Amerikan Kalp Vakfı (AHA) yetişkinlerde diyet lifi alımının 20-35 g/gün olmasını önermektedir (46).

Tablo 2.1 Diyet lif çeşitleri ve kaynakları (42,47)

Diyet Lifi	Tanımı	Kaynakları
Çözünür Lifler		
Pektin	D-galakturonik asit ve alt ürünlerini içeren birincil hücre duvarı polisakkaritidir. <i>Genellikle suda çözünür ve jel oluşturur.</i>	Kök sebzeler, baklagiller, meyveler,
Gam	Bitkinin yaralanmış bölgelerinde özel salgı hücreleri tarafından salgılanan pentoz ve heksoz monomerleridir.	Arabik gum, baklagiller, keçiyoynuzu
Musilaj	Bitki tarafından, tohum endosperminin kurumasını önlemek için sentezlenir.	Bitki özleri (Akasya sakızı vb.)
Çözünmez Lifler		
Selüloz	Glikoz monomerlerinden oluşan, hücre duvarının ana bileşeni.	Tam tahıllar, kepek, kök sebzeler, kükürtlü
Hemiselüloz	Hücre duvarı polisakkaritleri	Tam tahıllar
Lignin	Aromatik alkoller ve diğer hücre duvarı bileşenlerinden oluşan karbonhidrat	Mısır koçanı, buğday sapı, şeker kamışı

2.1.3.2 Proteinler

Proteinler, peptit bağları ile bağlanan 20 farklı amino asitten oluşan, insan vücudunun temel bileşenlerinden olan makro moleküllerdir. Tüm hücre ve dokularda bulunurlar ve pek çok metabolik olayda aktif görev alırlar. Canlılığın başlıca özelliklerinden olan, büyüme çoğalma ve kendi kendini onarma süreçleri proteinler ve proteinlerin bir araya gelmesi ile oluşan nükleik asitlerle yakından ilgilidir. Proteinler, enzimatik reaksiyonlarda katalizör olarak, oksijen taşınması ve depolanmasında, sinir uyarılarının iletilmesinde, bağışıklık yanıtlarının oluşturulmasında, hareket oluşumunda ve büyüme-gelişmede görev almaktadır (48).

Proteinler, peptid bağları olarak bilinen amid bağlarıyla birleşerek polipeptidler veya proteinler olarak adlandırılan uzun amino asit zincirleri oluşturan yirmi farklı amino asitten oluşmaktadır. Protein sentezi için kullanılan aminoasitlerin bir kısmı insan vücudunda sentezlenebilirken, diğerlerinin diyetle alınması gerekir. Diyetle alınması gereken esansiyel amino asitler; lösin, izolösin, valin, fenilalanin, triptofan, histidin, treonin, metionin ve lizindir. Esansiyel olmayan, vücutta sentezlenebilen amino asitler prolin, arginin ve tirozindir. Bir besinin protein kalitesi, içerisinde bulunan esansiyel amino asitler ile doğru orantılıdır. Esansiyel amino asitler bakımından zengin protein kaynaklarına örnek olarak et, balık, süt ve yumurta verilebilir (2).

Peptitler; aminoasitlerin amid veya peptit bağları ile bağlanması sonucu oluşan, protein parçacıkları olarak da adlandırılabilen biyoaktif bileşiklerdir. Birçok metabolik faaliyette rol almaları sayesinde insan sağlığı üzerinde de katkı sağlamaktadırlar (50). In vitro ve in vivo çalışmalarda antimikrobiyal, antitrombotik, antihipertansif, opioid, immünomodülatör, kolesterol düşürücü, mineral bağlayıcı ve antioksidatif özellikler gösterdikleri ortaya konmuştur (51–53)

Özellikle peynir altı suyu proteinleri, dengeli amino asit bileşimi ve yüksek biyoaktivitesi nedeniyle fonksiyonel gıdalar için önemli bir bileşen haline gelmektedir. Peynir altı suyu proteinleri, spor takviyeleri, az yağlı süt ürünleri, bebek formülaları ve geriatrik takviyeler gibi pek çok gıdanın üretiminde kullanılmaktadır (54).

2.1.3.3 Yağ Asitleri

Makro besin öğelerinden biri olan yağlar, sadece yüksek enerji kaynağı olmayıp, içerdikleri yağ asitlerinin özelliklerine bağlı olarak beslenme ve sağlık üzerinde önemli etkiye sahiptir. Yağların fiziksel, kimyasal ve fizyolojik özelliklerinin belirlenmesini sağlayan yağ asitleri, karbon atomları arasındaki bağlara göre doymuş ve doymamış yağ asitleri olarak iki gruba ayrılır. Doymuş yağ asitleri yapılarında çift bağ bulundurmaz ve çoğunlukla hayvansal kaynaklı besinlerde bulunurlar. Doymamış yağ asitleri ise yapısında en az bir adet çift bağ içermektedir. Bir çift bağı olanlar tekli doymamış yağ asitleri (TDYA), birden fazla çift bağ içerenler ise çoklu doymamış yağ asitleri (ÇDYA) olarak adlandırılır. Çoklu doymamış yağ asitlerinden omega-3 (ω -3), omega-6 (ω -6) insan vücudunda sentezlenemedikleri için esansiyel yağ asitleri olarak adlandırılırlar (55).

Esansiyel yağ asitleri, metabolizma üzerindeki yararlı etkileri nedeniyle modern beslenmenin bir parçası olarak kabul edilmektedir. Düşük yoğunluklu lipoprotein (LDL) kolesterolün seviyelerini düşürmeye, yüksek yoğunluklu lipoprotein (HDL) kolesterolün seviyelerini yükseltmeye yardımcı olurlar. Esansiyel yağ asitlerinin yetersiz alımı, kardiyovasküler hastalıklar, nörolojik hastalıklar, kanser ve diyabet, artrit gibi kronik hastalıklar ile ilişkilendirilmektedir (2).

Omega 3 (ω -3) yağ asitleri

Omega 3 yağ asitlerinin en temel formu alfa-linolenik asittir ve bitkisel kaynaklarda (keten tohumu, kolza yağı, soya fasulyesi, yeşil yapraklılar) bulunur. Diğer önemli omega 3 yağ asitleri ise, eikozapentaenoik asit (EPA) ve dokosaheksaenoik asit (DHA)'tır. EPA ve DHA vücutta sentezlenemedikleri için mutlaka dışarıdan alınmaları gerekir ve en iyi kaynakları balık yağıdır. Özellikle uskumru, ringa, tuna, somon, sardalye gibi soğuk su (dip) balıkları omega 3 yağ asitleri bakımından zengindir (55).

Omega 3 yağ asitleri, hücre zarları dahil olmak üzere vücudun birçok yapısına katılırlar ve anti-inflamatuar süreçlerde rol oynarlar. Kolesterol seviyelerini düzenleyerek kalp-damar hastalıkları riskinin azaltılması, beyin fonksiyonlarını düzenleyerek depresyon, hafıza kaybı, Alzheimer, şizofreni gibi nörolojik hastalıkların gelişiminin engellenmesini gibi sağlığa olumlu katkıları vardır. Bağışıklık sistemini destekleyerek kansere karşı koruyucu etki gösterirler (56). EPA ve DHA, uygun fetal gelişim ve sağlıklı yaşlanma için gereklidir. DHA beyinde, retinada ve spermde bol miktarda bulunur. İnsan beynindeki hücrelerin yenilenmesine yardım etmesi sebebiyle beyin gelişimi, öğrenme yeteneği ve göz sağlığı için önemlidir (57,58).

Omega-6 (ω -6) yağ asitleri

Linoleik asit omega-6 yağ asitlerinin ana kaynağıdır. Linoleik asit, insanlarda sentezlenemediği için esansiyel olarak adlandırılan gruba girer ve dışarıdan alınması gerekir. Linoleik asit başta mısır ve ayçiçeği olmak üzere birçok bitkisel yağ, kabuklu yemiş ve tohum ve margarin gibi bitkisel yağlardan üretilen ürünlerde bulunur. Linoleik asidin vücutta metabolize olması sonucu gamma-linolenik asit (GLA) ve araşidonik asit (AA) meydana gelir (55).

GLA, güçlü anti-inflamatuar ve vazodilatör etkileri olan, kanamayı azaltan eikosanoidler (prostoglandin, thromboksan ve lökotrien) olarak bilinen hormon benzeri bileşiklerin üretiminde rol alır. Araşidonik asit ise hücre zarı fosfolipidlerinin yapısına katılır. Araşidonik asit en çok karaciğer, böbrek, beyin gibi organ etleri ve yumurtada bulunur (58,59).

Omega 6 yağ asitlerinin cilt sağlığını desteklediği, enfeksiyonlara karşı koruduğu, vücut sıcaklığı ve su kaybını düzenlediği görülmüştür. Omega 6 yağ asitlerinin aşırı tüketimi ve kanda fazla olması sonucu; inflamasyon belirteçlerinin arttığı ve ateroskleroz, tromboz, romatizmal artrit gibi sağlık problemlerinin görülebileceği düşünülmektedir. Tüketilen omega-6 yağ asitleri miktarının, omega-3 yağ asitlerine oranının 4:1 veya daha az olması önerilmektedir (55,59).

2.1.3.4 Vitaminler

Latince hayat anlamına gelen “vital” ve “amin” kelimelerinden oluşan vitamin kelimesi ilk kez 1912 yılında Casimir Funk isimli biyokimyacı tarafından kullanılmıştır. Vücutta enerji metabolizması dahil olmak üzere pek çok reaksiyonda katalizör olarak görev alırlar. Endojen olarak yeterli miktarda üretilemedikleri için (D vitamini hariç), tüketilmesi önerilen miktarlar besin kaynakları aracılığı ile karşılanmalıdır. Yağda çözünen vitaminler (A,D,E ve K vitaminleri) ve suda çözünen vitaminler (B ve C vitaminleri) olarak iki grup altında incelenmektedir (60).

Tablo 2.2 Vitaminler, Biyolojik Formları ve Fizyolojik Fonksiyonları (60)

Vitamin	Formları	Fizyolojik Fonksiyonları
A Vitamini	Retinol Retinal Retinoik asit β -Karoten (Pro-vitamin)	Görme fonksiyonlara katkı, epitel hücre farklılaşmasına karşı koruyucu
D Vitamini	Kolekalsiferol Ergokalsiferol	Kalsiyum homeostazı, kemik metabolizması, gen transkripsiyonlarının modülasyonu
E Vitamini	α -Tokoferol γ -Tokoferol	Hücre zarı antioksidanı
K Vitamini	Filokinon (K1) Menakinon (K2) Menadion (K3)	Kan pıhtılaşması, kalsiyum metabolizması
C Vitamini	Askorbik asit Dehidro-askorbik asit	Kollajen ve karnitin üretimi, hidroksilasyonlarda indirgeyici, antioksidan etki
B1 Vitamini	Tiyamin	Keto-asit dekarboksilasyonları için koenzim
B2 vitamini	Riboflavin	Yağ asitlerinin redoks reaksiyonlarında koenzim
Niasin	Nikotinik asit Nikotinamid	Dehidrogenazlar için koenzim
B6 Vitamini	Piridoksol Piridoksal Piridoksamin	Amino asit metabolizmasında koenzim
Folik Asit	Folik asit Poliglutamil folatlar	Tek karbon metabolizmasında koenzim
Biyotin	Biyotin	Karboksilasyonlar için koenzim
Pantotenik Asit	Pantotenik asit	Yağ asit metabolizmasında koenzim
B12 Vitamini	Kobalamin	Propiyonat, aminoasit ve tek karbon metabolizmasında koenzim

A vitamini

A vitamini, yağda çözünen ve vücutta depolanabilen bir vitamindir. Retinol, retinal, retinoik asit gibi hayvansal formlarına ek olarak bitkilerde pro-vitamin A karotenoidleri olarak bulunabilmektedir. Karotenoidler karaciğerde metabolize edilerek A vitaminine çevrilmektedir. Bilinen 500 kadar karotenoidten yaklaşık 50 tanesi A vitamini aktivitesi göstermektedir.(60) Retinol formundaki A vitamininin en iyi kaynakları karaciğer, balık yağı, süt, tereyağı, yumurta gibi hayvansal besinler iken, karotenoidler ise turuncu-sarı sebze ve meyveler ile koyu yeşil yapraklı sebzelerde bolca bulunmaktadır. A vitamininin insan vücudunda büyüme, görme, epitel farklılaşması, bağışıklık ve üreme gibi pek çok biyolojik süreçte işlevi vardır. Retinal formu görme fonksiyonlarında daha aktifken, retinoik asit büyüme ve hücrel fonksiyonlarda yer alır (61). Antioksidan aktivite göstermeleri sebebiyle cilt kanseri, pankreas kanseri gibi bazı kanser türlerine karşı koruyucu etki gösterdikleri düşünülmektedir (62).

D vitamini

Yağda çözünen vitaminler arasında yer alan D vitamini; endojen olarak sentezlenebilmesi sebebiyle hormon ve hormon öncüsü olan steroller olarak sınıflandırılmaktadır. D vitamini yağlı balıklar, karaciğer ve yumurtada bulunmasına karşın beslenme ile vücudun D vitamini gereksinimlerinin sadece %20'si kadarı karşılanabilmektedir ve bu sebeple tek başına diyetle alımı yetersizdir (63).

D vitamininin ana kaynağı ultraviyole B (UVB) ışınlarının deride de novo sentezidir. Deride sentezlenen veya gıdalardan alınan D vitamini inaktif formdadır ve öncelikle karaciğer veya böbreklerde D vitamininin aktif formu olan, kalsitriol olarak da bilenen 1,25 dihidroksivitamin-D (1,25(OH)2D3)'ye dönüştürülür. En önemli etkisi kalsiyum, fosfor metabolizması ve kemik mineralizasyonu üzerinedir. Son yıllarda sık

görülen D vitamininin eksikliği ve yetersizliğinin yaygın kanserler, kardiyovasküler hastalıklar, metabolik sendrom, inflamatuvar ve otoimmün hastalıkların dahil olduğu birçok kronik hastalıkla ilişki içinde olduğu bulunmuştur. Aynı zamanda D vitamini eksikliği çocuklarda rikets, erişkinlerde ise osteomalazi görülmesine sebep olmaktadır (63,64).

E vitamini

E vitamini, yüksek antioksidan aktiviteye sahip olan tokoferol ve tokotrienol gruplarını içeren yağda çözünen bir vitamindir. E vitamininin ana fonksiyonu, membran fosfolipitlerinin peroksidasyonunun ve hücre membranlarının hasar görmesinin önlenmesidir (65). Yağların oksidasyona uğraması sonucu oluşan reaktif oksijen türlerinin oluşumunu baskılamaktadır. Tokoferollerin en yüksek biyoyararlanım özelliğine sahip olanı α -tokoferoldür. α -Tokoferolün oksidatif stresle ilişkili olduğuna inanılan kronik hastalıkların önlenmesindeki etkisi sıklıkla araştırılmış ve faydalı etkiler gösterilmiştir. Ayçiçek yağı, fındık gibi yağlı tohumlar, tahıl taneleri ve yeşil yapraklı sebzeler gibi günlük tüketilen besinlerde bol miktarda bulunan E vitamininin eksikliğine sık rastlanmamaktadır (62,66).

K vitamini

İsmi “koagülasyon” kelimesinin baş harflerinden alan K vitamininin başlıca görevi kan pıhtılaşmasıdır. Besinlerde iki formda bulunabilir. Bitkisel kaynaklardan sağlanan filokinon en çok koyu yeşil yapraklı sebzelerde bulunmaktadır. Diğer form olan menakinon ise süt ve süt ürünleri gibi hayvansal kaynaklardan elde edilmesinin yanında bağırsaklarda bulunan bakteriler tarafından da doğal olarak üretilmektedir. K vitamini pıhtılaşmaya ek olarak, kemik sağlığı, inflamasyon ve enerji metabolizmasında da rol oynamaktadır (67).

B-Kompleks vitaminler

B vitamini, bir vitaminler grubu olduğundan bu gruptaki vitaminlere B kompleks vitaminler de denir. Suda çözünebilen B grubu vitaminleri vücutta özellikle sinir sisteminin düzenli çalışmasında etkilidir. Bunun yanı sıra sindirim sisteminde, karbonhidrat, protein ve yağ metabolizmasında da önemli görevleri vardır. B grubu vitaminlerinin yetersizliğinde, sinir ve sindirim sistemi bozuklukları, anemi ve deride yaralar görülmektedir (68).

B-1 vitamini Tiamin glikoz kullanımını kolaylaştırarak enerji üretimini sağlaması nedeniyle beyin için son derece önemli bir vitamindir ve yetersiz alımı depresyon ile ilişkilendirilmektedir (69). B-2 vitamini kofaktör olarak işlev görerek bir molekülden diğerine hidrojen taşınmasını sağlayarak enerji metabolizmasında ve piridoksin için ön madde olarak homosistein metabolizmasına katılan enzimlerin çalışmasında gereklidir. (60). Niasin, enerji metabolizması için önemli olan oksidasyon reaksiyonlarında koenzim olarak görev yapar ve eksikliğinde kendini deride yaralarla belli eden Pellegra hastalığı görülür (70). Folik asit, nükleik asit sentezi ve aminoasit metabolizmasında görev almaktadır. B-12 vitamini, B-6 vitamini ve folik asit de dahil olmak üzere birçok B vitamini, yetişkinlerde normal sinir sistemi fonksiyonunun korunması için gereklidir. Düşük folik asit ve B-12 vitamini alımı ve düşük plazma kan konsantrasyonları, nöropsikiyatrik bozukluklarla ilişkilendirilmektedir (69,70).

C vitamini

Askorbik asit, birçok oksidasyon/indirgenme reaksiyonunda önemli bir rol oynamaktadır ve kolajen sentezi, immün fonksiyonlar için gerekli bir vitamindir. En iyi kaynakları turunçgiller, çilek, renkli biberler ve yeşil sebzeler olan C vitamini diğer suda çözünebilen vitaminlerin aksine bağırsaklarımızda bulunan bakteriler tarafından sentezlenememektedir. Vücudu oksidatif strese karşı koruyan C vitamini güçlü

antioksidan özellikleri ile kansere karşı koruyucu etki gösterir. Kan üretimi için gerekli olan demir ve folik asidin kana geçişini kolaylaştırır ve besinlerle alınan demirin emilimini ve kullanımını artırır. C vitamininin ayrıca, bağ dokularını bir arada tutarak, kolajen sentezini arttırdığı ve yaşlanma semptomlarını geciktirdiği belirtilmektedir (66,67). Buna ek olarak askorbik asitin, glukokortikoid, katekolamin gibi steroidlerin biyosentezi ile ilişkili hidroksilaz enzimlerinin aktivitesini modüle ettiği ve bunun da stres gibi çeşitli stimulanlara karşı oluşturulan endokrin yanıtlarla ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Bu durum, stresle bağlantılı anksiyete, depresyon gibi hastalıkların tedavi ve önlenmesinde C vitamininin potansiyel etkisi olabileceğini göstermektedir (71).

2.1.3.5 Mineraller

Mineraller doğada yaygın olarak görülen inorganik maddelerdir. Vücudun büyümesi ve gelişmesi, yaşamın korunması ve sağlığın korunması için minerallere ihtiyaç vardır. İnsan vücudunun yaklaşık %4'ünü mineraller oluşturur. Bunlar vücutta tuzlar, bileşikler veya iyonik formlarda bulunabilir. Günlük gereksinimi 50 mg'dan fazla olan minerallere makromineraller ve az olan minerallere mikromineraller (eser elementler) denir (72). Makromineraller: kalsiyum (Ca), fosfor (P), potasyum (K), magnezyum (Mg), sodyum (Na), klor (Cl); mikromineraller (eser mineraller) ise demir (Fe), çinko (Zn), iyot (I), selenyum (Se), bakır (Cu) ve manganez (Mn)'dir.

Makro bileşiklere göre alınması gereken günlük miktarları çok düşük olsa da bu, minerallerin vücut için önemlerini değiştirmemektedir. Çeşitli ve dengeli beslenme ile vücut için gerekli tüm mineralleri sağlamak mümkündür (2,73).

Kalsiyum

Kalsiyum, nöromusküler fonksiyonda, birçok enzim aracılı süreçte, sinir impulslarının iletiminde, kas kasılmasında ve kan pıhtılaşmasında hayati bir rol oynayan ve fosfat tuzları sayesinde iskelete sertlik sağlayan önemli bir besin ögesidir. Kısa süreli yetersiz kalsiyum alımına bağlı olarak, kan kalsiyum seviyelerinin vücut tarafından düzenlenmesi sayesinde ciddi bir semptom görülmemektedir. Uzun yıllar yetersiz kalsiyum alımı, tedavi edilmezse osteoporoza yol açabilecek osteopeniye neden olmaktadır. Özellikle yaşlı bireylerde kemik kırığı riski de artmaktadır (74).

Potasyum

Potasyum, vücut sıvı dengesinin, kas kasılmasının, kan basıncı regülasyonunun, asit ve elektrolit dengesinin ve normal hücre fonksiyonunun korunması gibi önemli metabolik olaylar için gerekli olan temel bir besin ögesidir. Potasyum özellikle meyve ve sebzelerde yaygın olarak bulunur. Potasyum eksikliği; hipertansiyon ve böbrek taşı riskini arttırmakta, kemik sağlığı ve kan şekeri regülasyonunu olumsuz etkilemektedir (75).

Fosfor

Fosfor; kalsiyumla birlikte kemiklerin ve dişlerin oluşumunda, protein ve karbonhidrat metabolizmasında görev alan enzimlerin ve hücre zarının yapısında bulunur. Fosfor vücut sıvılarının pH'ının korunmasını, hücre içi ve dışı sıvılarda homeostatik dengeyi sağlar (62,76).

Magnezyum

Magnezyum, protein sentezi, kas ve sinir fonksiyonu, kan şekeri kontrolü ve kan basıncı regülasyonu dahil olmak üzere vücuttaki çeşitli biyokimyasal reaksiyonları düzenleyen 300'den fazla enzim aktivitesinde kofaktör olarak görev alan bir mineraldir. Enerji üretimi, oksidatif fosforilasyon ve glikoliz için magnezyum gereklidir. Kemiğin yapısal gelişimine katkıda bulunur ve DNA, RNA ve antioksidan glutatyonun sentezi için gereklidir. Magnezyum, kalsiyum ve potasyum iyonlarının hücre zarlarından aktif olarak taşınmasında da rol oynar (77).

Sodyum ve Klor

Sodyum ve klor hücre dışı sıvıların ana mineralleridir. Hücre dışı sıvıların hacmi, asit-baz dengesi, kas kasılması gibi ana görevlerinin yanında sodyum glikoz ve aminoasitlerin bağırsaklarda emiliminde görevlidir, klor ise midede sentezlenen hidroklorik asidin yapısına katılır. Diyetteki ana kaynakları sofrata tuzdur (67).

Demir

Demir; oksijen taşınması, deoksiribonükleik asit (DNA) sentezi ve elektron transferi ve hücre proliferasyonu gibi temel biyokimyasal reaksiyonlarda görev alması sebebiyle neredeyse tüm canlı organizmalar için esansiyel bir elementtir (78). Vücutta çoğunlukla hemoglobin ve miyoglobinler içerisinde bulunur, kalanı ise karaciğerde depolanır. En iyi kaynakları, kırmızı et, karaciğer, yumurta ve koyu yeşil yapraklı sebzelerdir (79). Demir eksikliği, ülkemizde ve tüm dünyada en çok rastlanan beslenme kaynaklı eksikliklerden biridir. Yetersiz tüketimin haricinde, vücutta kronik kan kaybı, ihtiyacın artması, emilim bozuklukları gibi negatif bir demir dengesi olduğunda da demir eksikliği oluşabilmekte ve gerekli demir takviyesi sağlanamadığında demir eksikliği anemisi görülmektedir (80). Demirin hızlı elektron transfer etme yeteneği, dokularda konsantrasyonunun arttığı durumda serbest

radikallerin oluşumuna sebebiyet verebilir. Bu durum, oksidatif stresi, lipid peroksidasyonunu, DNA hasarını tetikleyebilir ve sonuçta hücre canlılığını tehlikeye atan programlanmış hücre ölümüne yol açabilir. (80).

Çinko

Çinko, insan vücudunda demirden sonra en çok bulunan, çok sayıda enzimin yapısına katılarak pek çok Metabolik reaksiyonda aktif olarak rol alan esansiyel bir mineraldir. Biyolojik membranların kararlılığını ve bütünlüğünü koruyan çinko proteinlere yapısal destek sağlayarak hücre içi fonksiyonları düzenler (81,82). Protein ve nükleik asit sentezi, gen ekspresyonu, enzimatik kataliz, hormon depo ve salınımı gibi görevlerin yanında patojenlere, serbest radikallere ve dolayısı ile doku hasarına karşı koruyucu etki göstererek immün sistemin normal fonksiyonunu desteklemektedir (83). Çinko en çok kırmızı et, kümes hayvanları, kabuklu deniz ürünleri, kuru baklagiller ve yağlı tohumlarda bulunmaktadır. Lifli gıdalar ile birlikte tüketilmesi çinko emilimini negatif etkilediği için, hayvansal besinlerdeki biyoyararlanımı daha yüksektir (72).

İyot

Tiroid hormonlarının sentezi için elzem olan iyot vücudumuzda en çok tiroid bezinin yapısında bulunmaktadır. İyodun besinsel kaynakları arasında iyotlu topraklarda yetişmiş bitkiler, deniz ürünleri ve su yosunları yer almaktadır. İyot düzeyinin önerilenin altına düştüğü durumlarda vücutta iyot yetersizliği gelişir. İyot yetersizliği gelişmesinin sebepleri arasında, dağlık ve fazla yağış alan bölgelerde toprak aşınması sonucu toprağın iyot bakımından yetersiz kalması ve yetişen sebzelerde yeterince iyot bulunmaması ve iyot bakımından zengin gıdaların tüketilmemesi, vücutta iyot emilimini baskılayan karalahana, brokoli, karnabahar, lahana gibi guatrojenik besinlerin sık tüketimi yer almaktadır (84). İyot yetersizliği sonucu tiroid bezinin fonksiyonlarını yerine getirememesi ile kanda tiroid

hormonlarında azalma (hipotiroidizm) ve tiroid bezinin boyutlarında artış (guatr) gibi sağlık problemleri görülür. (85,86).

Selenyum

Selenyum 1930'lu yıllarda toksik bir element kabul edilirken, 1957'de karaciğer dejenerasyonunu önlediğinin anlaşılması ile sağlık için gerekli bir element olarak kabul edilmiştir. Besin zincirine topraktan bitkilere geçerek dahil olan selenyumun tüketim miktarları, toprağın içeriğindeki farklılıklar ve biyoyararlanımı etkileyen faktörler nedeniyle dünya çapında bölgesel olarak değişiklik göstermektedir. (87). Selenyum vücutta, selenoproteinleri oluşturan selenosistein formunda bulunur. Selenoproteinler, antioksidan mekanizmalarda aktif rol alan redoks enzimlerdir ve oksidatif hasara karşı koruma sağlarlar. Spermatogenez ve beyin gelişimi gibi fizyolojik süreçlerde de yer alırlar (88). Epidemiyolojik çalışmalarda, otoimmün tiroidit, Graves hastalığı, guatr gibi tiroid hastalıkları riskinin artmasıyla düşük selenyum seviyeleri arasında bağlantı kurulmuştur. (87,89).

Bakır

Bakır hem insanlar hem de hayvanlar için önemli bir eser elementtir. Sadece eser miktarlarda ihtiyaç duyulan insan vücudunda yaklaşık 100 mg Cu bulunur. Demir metabolizmasındaki rolünün dışında, antioksidan savunma, nöropeptid sentezi ve immün fonksiyonu da içeren sayısız biyolojik süreçte yer almaktadır (90). Yetişkinlikte, uzun süreli Cu eksikliği, kolesterol metabolizmasındaki değişiklikler ve artan kan yağları seviyeleri ile ilişkilendirilmiştir. Eksikliğin yanı sıra yüksek bakır seviyelerinin de toksik olabileceği ve Alzheimer hastalığının seyrini hızlandırabileceği düşünülmektedir (91).

2.1.3.6 Probiyotik, Prebiyotik, Sinbiyotikler

Probiyotikler

Yunan ve Latin dilleri kökenli “Pro” ve “biota” kelimelerinden oluşan probiyotik terimi “for life” (yaşam için) anlamını taşımaktadır. Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) ve Dünya Sağlık Örgütü’nün (WHO) tanımlamasına göre probiyotikler, yeterli miktarda verildiğinde konağa sağlık yönünden yarar sağlayan canlı mikroorganizmalardır (92).

Bir mikroorganizmanın probiyotik olarak belirlenebilmesi için bazı özelliklerinin olması gerekir. Bunlar,

- Güvenilir ve zararsız olma, insan ve hayvanlarda kullanıldığında herhangi bir yan etki oluşturmama,
- Canlı olma, metabolik aktiviteyi sürdürebilme ve hedef olan bölgelerde büyüme yeteneğine sahip olma,
- Midedeki düşük pH’a, asit ve safra tuzlarına karşı dirençli olma,
- Bağırsak hücrelerine tutunabilme ve bağırsak ekosisteminde rekabet edebilecek yeteneğe sahip olma,
- Besinlere ilave edildiğinde canlılığını kaybetmeme, aktivitesini koruyabilme ve çok suşlu ürünlerin hazırlanmasına uygun olma,
- Konak için patojen olmama, enfeksiyona sebep olmama,
- Normal florayı bozmadan, patojenler için antagonistik aktivite (örn. *H. pylori*, *Salmonella* sp. *Listeria monocytogenes*, *Clostridium difficile*) gösterme,
- Konakçı organizma içindeki belirli bölgelerde kolonize olabilme özelliğine sahip olma,
- Bakteriyofajlara karşı dayanıklı olmasıdır (92,93).

Probiyotikler, immünolojik faktörleri, bağırsak geçirgenliğini ve bakteriyel translokasyonu etkileyerek ve çeşitli metabolitlerin salgılanmasını sağlayarak insan sağlığını olumlu etkiler. Çeşitli bakteriosinler üreterek, ortamın pH'ını azaltarak, mukus sekresyonunu arttırıcı uyarı oluşturup bakterilerin adhezyonunu önleyerek patojenlerin gelişimini önlerler. İntestinal hücrelerin arasındaki bağlantıları güçlendirerek bağırsak bariyerini güçlendirirler. İrritabl bağırsak sendromu, enterokolit, enfeksiyon veya antibiyotik etkenli ishal gibi hastalıklarda kullanımı etkilidir. Bağırsak mikrobiyotasını değiştirerek ve bağışıklık yanıtlarını modüle ederek bağırsak epitel hücrelerini korurlar (94). Ayrıca, bağırsak hücrelerinin apoptozunu inhibe ederek kolon kanserinde probiyotiklerin önleyici etkisi olduğu gösterilmiştir (95). Probiyotiklerin, hepatik yağ asitlerini ve kolesterol seviyelerini azaltarak karaciğer fonksiyonunu iyileştirdiği gösterilmiştir. Karbonhidrat metabolizmasını etkiler ve obezitenin tedavisinde kullanılırlar. Ayrıca, inflamatuvar belirteçleri modüle ederek alerjik hastalıkların hafifletilmesinde yararlı etkileri belirlenmiştir (96).

En sık kullanılan probiyotikler laktik asit üreten *Bifidobacterium*, *Lactobacillus*, patojen olmayan gram pozitif bakteriler *Streptococcus*, *Escherichia* ve *Saccharomyces*'dir (95). Fermente süt ürünleri, turşu, sirke, kefir gibi doğal olarak probiyotik bakımından zengin gıdaların yanı sıra, probiyotikler bebek mamaları, süt ürünleri, meyve suları gibi gıdalara eklenerek fonksiyonel hale getirilebilmektedir. Probiyotik  r nler sıvı, kapsül veya toz formlarda bulunmaktadır. (96).

Prebiyotikler

Uluslararası Probiyotik ve Prebiyotik Bilimsel Derneği (ISAPP) prebiyotikleri, 2017 yılında güncellediği tanım ile; "konağın bağırsak mikrobiyotasındaki mikroorganizmalar tarafından seçici olarak kullanılan ve sağlık üzerine yararlı etkileri olan substratlar" olarak açıklamaktadır (97). İlk yıllarda prebiyotik tanımına sadece sindirilemeyen karbonhidratlar dahil edilmişken, son yıllarda, seçici olarak fermente edilebilmeleri sebebiyle polifenoller ve çoklu doymamış yağ asitleri gibi diğer besin ögesi bileşenlerinin de bu tanıma dahil edilebileceği belirtilmiştir (97).

En yaygın olarak bilinen prebiyotikler, fruktooligosakkaritler, galaktooligosakkaritler, inülin, laktuloz ve anne sütü oligosakkaritleridir. Prebiyotikler buğday, soğan, muz, bal, sarımsak, pırasa, yoğurt, anne sütü gibi birçok gıdada doğal olarak bulunur. Prebiyotikler doğal olarak besinlerde bulunabilir ya da kolondaki kommensal bakterileri geliştirmek ve aktive etmek için gıdalara, içeceklere ve bebek mamalarına eklenebilir (98).

Bir besin bileşeninin prebiyotik olarak adlandırılması için üst gastrointestinal sistemde hidrolize ve absorbe olması, bağırsakta bulunan yararlı bakteriler tarafından kullanılabilmesi, sağlığı iyileştirici yönde bağırsak florasını değiştirebilmesi, insan ve hayvan sağlığını olumlu yönde etkilemesi gerekmektedir. Prebiyotiklerin, fermentasyonları sürecinde üretilen asetat, propiyonat ve bütirat gibi kısa zincirli yağ asitlerinin, karaciğerde yağ asidi sentezini baskılama, kalsiyum, magnezyum ve demir gibi minerallerin çözünürlüğünü ve emilimini arttırabilme, ghrelin, glukagon benzeri peptit-1 (GLP-1), peptit YY (PYY) gibi hormonların salınımını düzenleyerek iştah metabolizmasını kontrol etme gibi çeşitli mekanizmalar ile sağlık üzerine olumlu etkilerde bulunduğu düşünülmektedir (92,99,100).

Sinbiyotikler

Probiyotik ve prebiyotiklerin sinerjik etkisinden yola çıkarak isimlendirilen sinbiyotik maddeler, probiyotik ve prebiyotikleri bir arada bulunduran besin ya da katkı maddeleri olarak tanımlanmaktadır. Sinbiyotiklerin tüketiminin başlıca amacı, gastrointestinal sistemde gerekli besin ve üreme alanının sağlanarak, probiyotik mikroorganizmaların hayatta kalmasının arttırılmasıdır. Sağlık üzerine en önemli etkisi bağırsaklardaki yararlı bakterilerin gelişimini destekleyerek mikrobiyotayı düzenlemesidir. En sık kullanılanları Lactobacillus cinsleri ile inülin; Lactobacillus, Bifidobacterium, Enterococcus cinsleri ile fruktooligosakkaritler; Lactobacillus, Bifidobacterium cinsleri ile oligofruktozdur (99).

2.1.3.7 Fenolik Bileşikler

Fenolik bileşikler, bitkilerin meyve, tohum, çiçek, yaprak, dal ve gövdelerinde bulunan, bitkilerin büyüme ve gelişmesinde, pestlere karşı korunmasında önemli rol oynayan, meyve ve sebzelerin renk ve tat özelliklerini veren bileşiklerdir (101). Fenolik bileşiklerin en önemli sağlık yararının, vücutta serbest oksijen molekülleri ve serbest radikallerle reaksiyona giren antioksidanlar gibi işlev görmeleri olduğu belirtilmiştir. Bu özellikleri ile de bazı kanser türleri ve kalp hastalıklarına karşı koruyucu oldukları görülmüştür (102). En yaygın fenolik bileşikler flavanoidler ve fenolik asitlerdir (103).

Fenolik Asitler

Fenolik asitler bitkilerde yaygın olarak bulunur ve fenolik bileşiklerin yaklaşık üçte birini oluştururlar. Bitkilerdeki fonksiyonları tam olarak anlaşılamamasına karşın, çalışmalar bu bileşiklerin besin maddelerinin hücre içine alımına, protein sentezine, enzim aktivitesine ve fotosenteze katıldığını göstermiştir (101,104). Bunun yanı sıra fenolik asitlerin, besin kalitesi, besinlerin tadı, rengi ve antioksidan özelliklerinin iyileştirilmesinde önemli bir rol oynadığı gösterilmiştir. Fenolik asitlerin meyveler, sebzeler, baharatlar, tahıllar, kahveler, çaylar ve diğer bitki bazlı besinlerde bulunduğu ortaya koymuştur (105).

Fenolik asitler, yapılarındaki hidroksillenmiş aromatik halkalar nedeniyle antioksidan aktiviteye sahiptir. Bazı fenolik asitlerin, inflamasyon, hücre farklılaşması ve proliferasyonun kontrolü ile bağlantılı bir aktivatör proteini olan AP-1'in transkripsiyonel aktivitesini inhibe edebildiği görülmüştür (106). Bazı çalışmalar, belirli fenolik asitlerin, astımın ve alerjik reaksiyonların engellenmesi, kolon kanserine karşı anti tümör aktivite göstermesi, insan immün yetmezlik virüsü tip 1 (HIV-1) inhibisyonu gibi sağlığa olumlu katkıları olduğunu göstermiştir (105,107).

Flavanoidler

Flavanoidler özellikle meyveler ve sebzeler olmak üzere bitkisel besinlerin en büyük fenolik bileşik gruplarından biridir (105). Temel işlevleri pigmentasyon ve savunmadır. Kırmızı, mavi, pembe bitki pigmentlerini sağlarlar. Aynı zamanda flavonoidler bitkileri, ultraviyole (UV) ışınlarına ve mikroorganizmalara karşı korumaktadırlar (102).

Flavonoidler fotosentetik elektron transport sistemleri sayesinde reaktif oksijen türlerinin oluşmasını önlerler. Bu antioksidan etki sayesinde LDL-kolesterolün oksidasyonunu inhibe ettiği, platelet agregasyonunu ve iskemik hasarı azalttığı, bağışıklık sistemini ise güçlendirdiği düşünülmektedir (107).

Flavonoidlerin; flavonlar, flavonoller, flavanonlar, kateşinler, izoflavonlar ve antosiyanidinler gibi altı ana alt grubu vardır. Flavonoller (kuarsetin, kampferol, mirisetin) besinlerde en sık görülenlerdir ve başlıca yapraklı sebzeler, elma, soğan, brokoli ve orman meyvelerinde bulunur. Kırmızı şarap ve çay da yüksek miktarda flavonol içermektedir. Havuç, ananas, portakal flavonlar (luteolin) bakımından zengindir. Flavanonlar (naringenin, hesperidin), nane gibi bazı aromatik bitkilerde, domateste, en yüksek oranda da turunçgillerde bulunurlar. Kırmızı ve mor renkli meyve, sebzeler ve kepekli tahıllar antosiyanidin bakımından zengindir (105,107,108).

2.1.3.8 Karotenoidler

Karotenoidler, bitkilerde ve hayvanlarda bulunan, doğal olarak oluşan, yağda çözünen sarı-kırmızı renkli pigmentlerdir. A vitamini öncülü olanlar (Provitamin A) ve A vitamini öncülü olmayan (Non-Provitamin A) karotenoidler olarak 2 grup altında incelenmektedir. Karotenoidlerin en önemli fonksiyonu, A vitamininin ön maddesi

olmalarıdır. Fakat, buna ek olarak, antioksidan etki sayesinde oksidatif hasara karşı koruyucu özellik göstermektedirler (67,105).

Günümüzde, 800'den fazla karotenoid bulunmasına karşın, beslenme ile sadece 50 tanesinin alınabildiğini ve bunlardan da yaklaşık 30-40 tanesinin etkili bir şekilde emilip, metabolize edildiği belirtilmektedir (109). Hayvanlar tarafından sentezlenemeyen karotenoidler, yumurta, tavuk, balık ve süt ürünlerinde bulunmaktadır. Bunun, hayvanların kırmızı ve sarı renkteki karotenoidleri absorbe etmeleri sayesinde olduğu düşünülmektedir. Meyve ve sebzelerde en yaygın bulunan karotenoidler arasında β -karoten, lutein, zeaksantin ve likopen yer almaktadır. Karoten bakımından zengin besinler; havuç, domates, kırmızı biber, mango, kayısı gibi sarı-kırmızı renkli sebze, meyveler ve yeşil yapraklı sebzelerdir (110).

Epidemiyolojik çalışmalar, yüksek miktarda karotenoid alımının insan sağlığına faydalı olduğunu ve antioksidan aktiviteleri ile kanser, kalp hastalığı gibi kronik hastalıkların gelişim riskini azalttığını ve görme fonksiyonlarını düzenlediğini göstermektedir. Likopen açısından zengin domates bazlı gıdaların tüketimi ve serum likopen düzeyi ile mesane, pankreas ve kolon kanseri riski arasında negatif bir ilişki olduğu belirtilmiştir (111). Yapılan çalışmalarda luteinin göze zarar veren mavi ışınları, oluşturduğu sarı pigmentler sayesinde absorbe ederek ve oksidatif stresi azaltarak, yaşa bağlı makula dejenerasyonunun ilerlemesini önlemeye yardımcı olduğu görüşmüştür (110,112).

2.1.3.9 Bitkisel Stanol ve Steroller

Bitkisel steroller, bitki hücre çeperlerinin yapı taşı olan alkol grubu organik bileşiklerdir. Kimyasal olarak kolesterol yapısına benzerlikleri ile bilinirler, fakat bir metil veya bir etil grubunun farklı olmasıyla kolesterolden ayrılırlar ve vücut tarafından sentezlenemezler (113). Kolesterole olan yapısal benzerlikleri sebebiyle,

sterollerin, kolesterol emilimini inhibe edici etkisi üzerinde durulmaktadır (114). Stanoller ise, bitkisel sterollerin çift bağ içermeyen bir alt grubudur ve doymuş bir halka yapısına sahip türevleridir (115).

Kardiyovasküler hastalıklarda stanol ve sterollerin etkisinin araştırıldığı bir çalışmanın sonuçlarına göre bitkisel steroller ve stanollerin kardiyovasküler hastalıklar için risk faktörü olan toplam kolesterol, düşük yoğunluklu lipoprotein (LDL) kolesterol ve trigliserit konsantrasyonlarını önemli ölçüde düşürdüğü görülmüştür. Hiperkolesterolemik lipid seviyelerini düşürerek hem de aterosklerozun metabolik sürecinde anti-inflamatuar etki göstererek sağlığın korunmasında etkin rol oynayabileceği düşünülmektedir (115).

Fitosteroller yağda çok az miktarda çözünürken, suda çözünmemektedir. Ancak fitosteroller, uzun zincirli yağ asitleri ile esterleştirilerek yağ çözünürlükleri yaklaşık 10 kat arttırılabilmektedir. Bu özellikler bitkisel sterol ve stanollerin besinlere eklenmesini ve biyolojik aktivitelerde işlev görmesini sağlar (114). Günümüzde en çok kullanıldıkları besinler ise margarinler ve yağı azaltılmış süt ve süt ürünleridir (115).

2.1.3.10 Fitoöstrojenler

İnsan vücudunda doğal östrojenler gibi davranan bitkisel kaynaklı bileşikler fitoöstrojenler olarak adlandırılmaktadır. Fitoöstrojenler östrojen miktarının yeterli olmadığı durumlarda östrojenik etki gösterirken, fazla olduğu durumlarda ise östrojen ile yarışa girerek, östrojen reseptörlerine bağlanarak antagonist etki gösterirler. Fitoöstrojenlerin özellikle hormon bağımlı olan kanserlerin kontrol ve önlenmesinde rol oynadığı düşünülmektedir. Meme, testis ve prostat gibi östrojen ilişkili kanserlerin fitoöstrojen tüketiminin yüksek olduğu ülkelerde daha az görülmesi de bu durumu desteklemektedir (116).

Diyetimizde bulunan başlıca fitoöstrojen grupları izoflavonlar, flavonoidler, kumestanlar ve lignanlardır. Bildirilen faydaları arasında menopoza semptomları, kardiyovasküler hastalık, meme, prostat, kolon, rahim gibi kanser türleri ve beyin fonksiyon bozuklukları riskini azaltması vardır. Fitoöstrojenler günümüzde de çok sayıda diyet takviyesinde bulunmakta ve östrojen replasman tedavisine doğal bir alternatif olarak kullanılmaktadır (117).

2.1.3.11 İzotiyosiyanatlar

İzotiyosiyanatlar, Cruciferae familyasında yer alan lahana, brokoli, karnabahar ve turp gibi sebzelerde tipik tat ve kokularının oluşmasında önemli rol üstlenen glukozinolatların enzimatik hidrolizasyonu sonucu oluşan fitokimyasal bileşiklerdir. İzotiyosiyanatların, kanser hücrelerinde, hücresel sinyal iletimi yolu ve biyotransformasyon enzimleri üzerine etkileri sayesinde kanserojen kimyasal metabolizmayı modifiye ederek kanser hücrelerini azalttıkları üzerinde durulmaktadır. Aynı zamanda antioksidan özellikleri sayesinde oksidan kaynaklı hastalıkların, kardiyovasküler hastalık, katarakt, sinir sistemi hastalıkları gibi, önlenmesinde etkilidirler (118,119).

2.1.3.12 Polioller (Şeker Alkolleri)

Şeker alkolleri (polioller), düşük kalorili, karbonhidrat bazlı tatlandırıcı maddelerdir. Vücut tarafından tamamen emilmedikleri ve metabolize olamadıkları için, daha az kalori sağlarlar. Sakızlar, diyet gıdalar ve diyabetik ürünler gibi pek çok gıdada, kan şekeri seviyelerini yükselten karbonhidrat alımını azaltmak için uzun yıllardır kullanılmaktadırlar. Yaygın olarak kullanılan şeker alkolleri arasında sorbitol, mannitol, ksilitol, maltitol, maltitol şurubu, laktitol, eritritol, izomalt bulunur. Polioller glisemik yükü ve kalori alımını azaltmaları sebebiyle ağırlık kontrolünde etkilidirler. Buna ek olarak ağızdaki bakteriler tarafından kullanılamadıkları için çürük oluşumuna katkı sağlamaz ve ağız sağlığı için koruyucudurlar. Tam olarak emilmeden

bağırsaklara geçtiği ve burada fermente oldukları için yüksek miktarda tüketimleri laksatif etki göstererek gaz, ishal gibi gastrointestinal sistem rahatsızlıklarına sebep olabilmektedir (120,121).

2.1.4 Fonksiyonel Gıda Marketi

Sağlık yararlarının çok yönlülüğü ve yapılan çalışmalar ile kanıtlanmış olması fonksiyonel gıdaya olan ilginin gün geçtikçe artmasını sağlamaktadır (8,121–123). Çin’de 1980li yıllarda duyulmaya ve pazarda kendine yer edinmeye başlayan fonksiyonel gıdalar, 1990’ların başında ABD’de popülerlik kazanmaya başlamıştır. Fonksiyonel gıdaların dünya pazarındaki yıllık büyüme oranlarının %10 civarlarında olduğu belirtilmiştir (33). Grand View Research, Inc tarafından 2018 yılında hazırlanan bir rapora göre, küresel fonksiyonel gıda pazarının büyüklüğünün 2025 yılına kadar 275,77 milyar ABD dolarına ulaşacağı tahmin edilmektedir. Tahmin süresi içinde %7,9'luk bir yıllık büyüme oranı beklenmektedir (124).

Bu ürünlerin en çok tüketildiği ve ilgili pazarın hızla büyüdüğü ülkelerin başında Amerika, Avrupa ve Japonya gelmektedir. Dünya fonksiyonel gıda pazarında 2012 yılı verilerine göre Japonya’nın %38.4, ABD’nin %31.1, Avrupa ülkelerinin ise %28.9’luk paya sahip olduğu ifade edilmiştir (24). Günümüzde de Japonya %34’lük bir pay ile hala liderliği korumaktadır (25). Amerika’nın 2016 yılı satış rakamları bir önceki yıla göre küçük bir düşüşle 32.968 milyar USD seviyelerindedir ve bu rakam toplam global satış rakamının %20’sini oluşturmaktadır. Avrupa, 2017 verilerine göre dünya fonksiyonel gıda piyasasının yaklaşık %20’sini oluşturmaktadır. En büyük paya sahip olan ülkeler ise sırasıyla Birleşik Krallık, Almanya, Fransa olarak görülmüştür (125). Türkiye, fonksiyonel gıda pazarında yerini geç elde etmiş olup henüz büyüme aşamasındadır. Türkiye’nin, 2012-2017 yılları arasında fonksiyonel gıda satışları hacminde %52’lik artışla 303 milyon \$’dan, 461 milyon \$’a ulaşarak, tüm dünya pazarları içerisinde en yüksek büyüme oranlarını yakalayan ülke olduğu belirtilmiştir (25).

Sağlık ve sağlıkla ilgili diğer faktörler, önümüzdeki yıllarda gıda tüketiminde giderek daha önemli bir rol oynayacaktır. Tüketici beklentileri daha da artmakta ve ürün gereksinimleri daha karmaşık hale gelmektedir, bu nedenle fonksiyonel gıda pazarı sürekli değişmektedir. Kefir, probiyotik yoğurt, yağı azaltılmış süt, proteini arttırılmış süt gibi fonksiyonel süt ürünleri hem %16'lık büyüme oranı ile en hızlı büyüyen grup olmuş hem de 2018 yılında gelir açısından fonksiyonel gıda pazarına hâkim olmuştur. Dünya çapında probiyotik yoğurt pazarı %15 ile 20 arasında büyüme gösterirken, toplam yoğurt pazarının %8,4'ünü oluşturduğu dikkat çekmektedir. İkinci sırada pastane ve tahıl ürünleri yer almaktadır. Diğer önemli ürün grupları arasında et, balık, yumurta, soya ürünleri ile katı ve sıvı yağlar bulunmaktadır (2,21,24).

2.1.5 Fonksiyonel Gıda Tüketici Tutumları

Türkiye'de fonksiyonel gıda pazarında yüksek büyüme oranlarına sahip olmasına rağmen, gerçekleştirilen çalışmaların sonuçlarına göre tüketicilerin bu gıdalara yönelik farkındalık ve bilgi düzeylerinin oldukça düşük olduğu görülmektedir (20,126–128). Türkiye fonksiyonel gıda pazarındaki önemli potansiyelden faydalanabilmek için, tüketicilerin fonksiyonel gıda tutumlarının ve tercih etmelerindeki belirleyicilerin tüm detaylarıyla anlaşılması gerekmektedir. Tutum çalışmalarının, genellikle tüketici davranışını açıklamanın başlangıç noktası olduğu belirtilmiştir. Tutumlar, gıda seçim davranışını güçlü bir şekilde etkilediğinden, tüketici seçimlerini açıklamak için kullanılabilirler (129).

Literatürde yapılan araştırmalar, fonksiyonel gıda tutumlarını etkileyen yaş, cinsiyet ve eğitim gibi demografik değişkenlerin mikro faktörler olarak; gelenekler, kültürel miras ve ekonomik durumun ise makro faktörler olarak gruplandırılabilceğini göstermiştir (18,126,127,129). Sağlık beklentisi ise fonksiyonel gıdalara yönelik tüketici tutumlarındaki ana değişkenlerden biri olarak kabul edilmektedir (21). Boludaa ve Capilla tarafından yapılan bir çalışmada, sağlıklı

olarak sunulduğunda tüketicilerin o ürüne karşı daha olumlu bir tutum gösterdiği ve satın alma niyetlerinin arttığı görülmüştür (18). Ancak Siegrist ve ark., tüketicilerin satın alması için yalnızca sağlıkla ilgili iddiaların yeterli olmadığını, ayrıca gıda türlerinin, işleme yönteminin ve kültürel değerlerin (örneğin, doğal kaynakların manipülasyonuna yönelik olumsuz tavırlar) tüketicinin fonksiyonel gıdaları kabulünü etkileyebileceğini göstermiştir. Besin tercihlerinin, kültürden kültüre farklılık göstermesi gibi, fonksiyonel gıdaların kabulünü etkileyen unsurlar da kültüre bağlı olarak değişkenlik gösterebilir (19).

Türk ve Fransızlardan oluşan 200 katılımcı ile fonksiyonel gıda tutumlarının değişkenliğinin araştırılması amacı ile gerçekleştirilen çalışmada, fonksiyonel gıda kavramının genel algısı konusunda Türk ve Fransız katılımcılar arasında büyük farklılıklar görülmektedir. Sonuçlar, Türk katılımcıların fonksiyonel gıdalara karşı tutumlarının, Fransız katılımcılara göre daha olumlu olduğunu ve iki grup arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. Sonuçlar cinsiyet açısından değerlendirildiğinde, kadınlar erkeklere göre fonksiyonel gıdalara karşı daha olumludurlar. Fransız katılımcılar, fonksiyonel gıdaların, özel bir sağlık sorunu olan kişiler için gerekli olduğuna inanmaktayken, Türk katılımcılar fonksiyonel gıdaları geleneksel gıdaya göre daha ilgi çekici bulmaktadır. Farklılıkların aksine iki grup da, fonksiyonel gıdaların, geleneksel gıdalara göre daha pahalı olduğunu düşünmekte ve gıdaların lezzetine, sağlık yararlarından daha fazla önem vermektedir (22).

İzmir’de 269 katılımcı ile gerçekleştirilen çalışma kapsamında, tüketicileri fonksiyonel gıdaları almaya iten ve engelleyen nedenler araştırılmıştır. Avrupa Birliği’nde yaşayan tüketicilerin tersine, Türkiye’de yaşayan daha genç ve eğitimli kesimin fonksiyonel gıdaları tüketmeye daha hevesli olduğu bulunmuştur. Sağlık iddiası her ne kadar önemli olsa da, lezzetten alınan tatmin yeterli değilse tüketicilerin fonksiyonel gıdaları satın alım sürekliliğinin olmadığı tespit edilmiştir (24).

Bekoğlu ve ark. İstanbul'da yaşayan 695 tüketici ile yaptığı çalışmada fonksiyonel gıda tüketiminin bekar kişilerde daha yüksek ve eğitim düzeyi yüksek kişilerde ise daha düşük olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Eğitim düzeyi yüksek olanlar arasında fonksiyonel gıda tercihlerin düşük olması sonucu, literatürdeki çoğu çalışmadan farklılık göstermektedir (23).

Tüketicilerin fonksiyonel gıdaları satın alma istekliliğini belirlemek için birçok çalışma yapılmıştır. Çalışmalar, farklı ülkelerde farklı sonuçlar ortaya çıkarmış ve hem ürün kullanımı hem de tüketici algısı farklılıklar göstermiştir. Bu değişkenliğin, ülkeye özgü kültürel ve ekonomik durumlarla açıklanabileceği söylenmiştir (21,23,24,126). Bu açıdan değerlendirildiğinde yabancı literatürdeki çalışmalar Türkiye pazarı özelindeki dinamikleri anlamada yeterli olmayabilir ve ülkemizde yapılacak çalışmalara ihtiyaç vardır (25).

2.2 Beslenme Bilgisi ve Önemi

Günümüzde üzerinde durulan en önemli konulardan biri olan beslenme; büyüme, gelişme, yaşamın sürdürülmesi, sağlığın korunması ve iyileştirilmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Yeterli ve dengeli olmayan bir beslenme planının sürdürülmesi, fiziksel gelişimin yanında mental gelişime de olumsuz etkide bulunmakta ve kronik hastalıkların riskini arttırmaktadır (130). Toplumda, beslenmeyle ilgili olarak ortaya çıkan ve giderek artış gösteren sağlık sorunlarının azaltılması için beslenme bilgisinin artırılması büyük önem taşımaktadır. Beslenme bilgisinin arttırılması, sağlıklı beslenme davranışlarının oluşturulmasında anahtar rol oynamaktadır (12).

Beslenme bilgisi, bireylerin, ailelerin ve toplumların beslenme durumunu ve beslenme alışkanlıklarını etkileyen faktörlerden biridir (131). Toplumu oluşturan bireylerin kültürleri dahilindeki beslenme alışkanlıkları üzerinde bazı etmenler etkili olmaktadır. Bu etmenlerin ne ölçüde bilindiği ise bireylerin beslenme bilgisini ifade

etmektedir. Toplumun beslenme bilgi düzeyinin yetersiz oluşu, bireylerin sürdürülebilir besin güvencesi olsa dahi, kaynakların verimli kullanımını engellemekte ve bireylerin sağlık durumunu etkilemekte, hatalı uygulamalara yol açmakta, uzun dönemde ülkenin ekonomik ve sosyal yönden de olumsuz etkilenmesine neden olmaktadır (132,133).

Beslenme bilgisinin saptanması hem bireysel hem de toplumsal olumsuz etkilerin önlenmesi veya en aza indirgenmesi için önemlidir. Beslenme bilgisinin doğru belirlenebilmesi, istatistiksel testlerinin gücünün yüksek olması ve gruplar arası farkın anlamlı olarak tespit edilebilmesi için geçerli ve güvenilir araçlar gereklidir. (3,134) Dünya genelinde, genel popülasyonda beslenme bilgi düzeyi anketi geliştirmeye yönelik çalışmalar bulunmaktadır (135–138). Ülkemizde de farklı popülasyonlarda (ergenler, sağlık çalışanları, öğrenciler vb.) beslenme bilgisini ölçmeyi amaçlayan çalışmalar vardır (139–141). Bu çalışmalarda kullanılan anketler, araştırmacı tarafından oluşturulmuş olup geçerlik ve güvenilirlikleri olmadığı için genel popülasyona uygulanması uygun değildir (134). Batmaz, 2018 yılında yürüttüğü çalışmasında “Yetişkinlerde Beslenme Bilgi Düzeyi Ölçeği”nin geçerlik ve güvenilirlik çalışmasını yürütmüş ve Türkiye’de 18-64 yaş arası genel popülasyona uyarlanabilir bir anket geliştirmiştir. Bu çalışmada da kullanılan “YETBİD” ölçeği “Temel Beslenme Bilgisi” ve “Besin Tercihi” olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır (3).

Özellikle beslenme konusunda yapılan eğitimler, bireylerin beslenme bilgisinin artmasına yardım ederek toplum sağlığının daha iyi olmasında etkili olabilir. Beslenme bilgi düzeyinin artırılmasında verilecek beslenme eğitimlerinin sürekli olması da önemlidir. Doğru beslenme alışkanlıklarının geliştirilmesi ve yaşamın sağlıklı bir şekilde sürdürülebilmesi için bireylerin küçük yaşlardan itibaren yeterli beslenme bilgilerine sahip olması gerekir. Beslenme bilgisinin edinilmesinde en önemli kaynaklardan biri beslenme eğitimidir. Beslenme eğitim programlarının beslenme bilgisi ve diyet davranışları üzerinde doğrudan etkili olduğu bilinmektedir (139,142).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı; yetişkin plaza çalışanlarında beslenme bilgi düzeylerini belirlemek ve fonksiyonel gıda tutumları ile tüketimlerini değerlendirmektir.

3.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi

Bu araştırma Nisan 2020- Haziran 2020 tarihleri arasında, İstanbul'un Ataşehir ilçesinde plazalarda görev yapan 18-64 yaş arası, basit tesadüfi örnekleme ile gönüllülük usulüne uygun olarak seçilmiş, 105 plaza çalışanı üzerinde yürütülmüştür.

Bu çalışma için Acıbadem Üniversitesi ve Acıbadem Sağlık Kuruluşları Tıbbi Araştırma Etik Kurulu'ndan 'Etik Kurul Onayı' (EK 1) alınmıştır. Çalışmaya başlamadan önce bireylere 'Aydınlatılmış Onam Formu' okutulmuş ve çalışmaya gönüllü katıldıklarına dair izin alınmıştır (EK 2). Çalışmaya kendi isteğiyle katılmak isteyen kişiler dahil edilmiştir.

Çalışmaya dahil edilme kriterleri, 18-64 yaş aralığında, okur yazar olmak ve Ataşehir bölgesinde yer alan bir plazada çalışıyor olmaktır. Dışlama kriterleri ise; 18 yaşından küçük, 64 yaşından büyük ve fonksiyonel gıdayı daha önce hiç duymamış olmaktır.

Tekün (2015) tarafından yapılan obez olan ve olmayan toplam 100 kişilik örnekleme olan çalışma baz alınarak, etki değeri 0.6505 bulunmuştur. Bu çalışma baz alınarak %95 güven aralığı ve 0.05 alfa hata olasılığında gerçekleştirilen Power Analiz sonuçlarına göre alınması gereken minimum kişi sayısı 27 olarak bulunmuştur. (EK5)

Araştırmada bu sayının üzerine çıkılmış ve 66'sı kadın 39'u erkek 105 kişi üzerinde uygulama yapılmıştır (143).

3.1. Veri Toplama Araçları

Araştırmaya katılan bireylere ilk olarak 6 sorudan oluşan yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim düzeyi ve mesleki deneyimleri gibi demografik özelliklerini sorgulayan anket formu, ardından beslenme alışkanlıklarını ve sağlık düzeylerini belirlemek için 14 soruluk bir anket formu uygulanmıştır. İkinci aşamada, beslenme bilgilerini saptamak amacıyla “Yetişkinler için beslenme bilgi düzeyi ölçeği (YETBİD)” ve fonksiyonel gıda tutumlarını belirlemek için Tüketicilerin Fonksiyonel Gıdalara Yönelik Tutumu Ölçeği uygulanmıştır. Katılımcıların; obezite ve malnütrisyon riskini saptamak amacıyla Malnütrisyon Universal Tarama Aracı (MUST) uygulanmıştır. Aynı zamanda katılımcıların 24 saatlik geriye dönük hatırlatma yöntemi ile besin tüketim kayıtları ve 24 saatlik fiziksel aktivite kayıtları alınmıştır. Anketlerin uygulanma süresi 30 dakika olarak belirlenmiştir (EK 3).

3.3.1. Kişisel Bilgiler

Araştırmada katılımcıların yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumları, mesleki deneyimleri gibi demografik özelliklerini içeren 6 soru, beslenme alışkanlıkları ve sağlık düzeylerini sorgulayan 14 sorudan oluşan toplamda 20 soruluk bir anket formu (EK 3) kullanılmıştır.

3.3.2. Antropometrik Ölçümler

Araştırmaya katılan bireylerin boy uzunlukları, vücut ağırlıkları, bel çevresi ölçümleri alınmıştır (EK 3). Katılımcıların Beden Kütle İndeksi (BKİ), araştırmacı

tarafından, bireylerin vücut ağırlığı ve boy uzunlukları kullanılarak aşağıdaki formül ile hesaplanmıştır.

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

Sonuçlar ise Dünya Sağlık Örgütü (WHO) sınıflandırmasına göre yorumlanmıştır (Tablo 3.1).

Tablo 3.1. Dünya Sağlık Örgütü BKİ sınıflandırması (144)

BKİ (kg/ m ²)	Vücut Ağırlığının Durumu
<18.5	Zayıf
18.5-24.9	Normal
25.0-29.9	Hafif Şişman
≥30	Şişman

Katılımcıların bel ölçümleri, ayakta ve kolları iki yanda serbest halde iken, kaburga kemiğinin en alt kenarı ile iliak krestin orta noktasından mezura yardımı ile yapılmış ve TÜBER (2015) sınıflandırmasına göre değerlendirilmiştir (Tablo 3.2) (145).

Tablo 3.2. Bel çevresi ölçümlerine göre değerlendirme (145)

Cinsiyet	Normal	Risk	Yüksek Risk
Erkek	<94 cm	≥94 cm	≥102 cm
Kadın	<80 cm	≥80 cm	≥88 cm

3.3.3. 24 Saatlik Fiziksel Aktivite Kaydı

Araştırmaya katılan bireylere 24 saatlik fiziksel aktivite değerlendirme formu doldurularak, fiziksel aktivite düzeyleri (PAL) hesaplanmıştır (EK 3). Aktiviteler için harcanan sürelerinin toplamının 24 saat (1440 dakika) olmasına dikkat edilmiştir. Aktivite çeşitleri, saat ve Tablo. 3.3'te verilen enerji maliyeti katsayısı ile çarpılarak 24 saate bölünmüştür ve katılımcıların günlük fiziksel aktivite değerleri (PAL) hesaplanmıştır (146). Sonuçlar ise TüBER'in PALve yaşam biçimi sınıflandırmasına göre yorumlanmıştır (Tablo 3.4) (145).

Tablo 3.3. Fiziksel Aktivitelerin Enerji Maliyeti (146)

Aktivite	Enerji Maliyeti
Uyuma	1
Uzanma	1.2
Oturma	1.4
Ayakta iş yapma	1.5
Yürüyüş	3.2
Diğer (Aerobik orta şiddet)	4.3

Tablo 3.4. TÜBER 2015 Fiziksel Aktivite Düzeyi (PAL) ve Yaşam Biçimi Sınıflaması (145)

Aktivite	Fiziksel Aktivite Düzeyi
Yatağa veya sandalyeye bağımlı	1,2-1,3
Az aktif (sedanter)	1,4-1,5
Orta Aktif	1,6-1,7
Aktif	1,8-1,9
Çok Aktif	≥2

3.3.4. Yetişkinler için beslenme bilgi düzeyi ölçeği (YETBİD)

“Yetişkinler için beslenme bilgi düzeyi ölçeği (YETBİD)”nin geçerlik ve güvenirlik çalışması ülkemizde Hilal Batmaz tarafından İstanbul ilinde 2018 tarihinde yapılmış ve Türk toplumuna uygun olduğu belirlenmiştir (3).

Katılımcılardan “Temel beslenme ve besin-sağlık ilişkisi” başlığı altındaki 20 maddeye ve “Besin tercihi” başlığı altındaki 12 maddeye kesinlikle katılıyorum, katılıyorum, ne katılıyorum ne katılmıyorum, katılmıyorum, kesinlikle katılmıyorum yanıtlarından birini vermeleri istenmiştir. Yanıtlar, beş puanlı Likert ölçeğinde (0=Kesinlikle Katılmıyorum, 4=Kesinlikle Katılıyorum) toplanmakta ve ortalamaları alınmaktadır. Sonucunda, yüksek puanlar beslenme bilgisinin daha yüksek olduğunu göstermektedir. Temel beslenme başlığı altında alınabilecek maksimum puan 80, besin tercihi başlığı altında alınabilecek maksimum puan 48’dir.

Tablo 3.5'te görüldüğü gibi temel beslenme puanı 45'ten küçük olan katılımcıların bilgi düzeyi kötü, 45-55 puan arası olanların bilgi düzeyi orta, 56-65 puan arası olanların iyi, 65 puan üzeri olanların bilgi düzeyi çok iyi olarak değerlendirilmiştir. Besin tercihi puanı 30'dan küçük olan katılımcıların bilgi düzeyi kötü, 30-36 puan arası olanları orta, 37-42 puan arası olanların iyi, 42 puan üzeri olanların bilgi düzeyi çok iyi olarak değerlendirilmiştir (3).

Tablo 3.5. Beslenme bilgi düzeyi ölçeğinin değerlendirilme ölçütleri (3)

Puan Aralığı	Sınıflandırma
<i>Temel beslenme (Toplam Puan 80)</i>	
<45	Kötü
45-55	Orta
56-65	İyi
>65	Çok iyi
<i>Besin Tercihi (Toplam Puan 48)</i>	
<30	Kötü
30-36	Orta
37-42	İyi
>42	Çok İyi

3.3.5. Tüketicilerin Fonksiyonel Gıdalara Yönelik Tutumu Ölçeği

Tüketicilerin fonksiyonel gıdalara yönelik algı ve tutumunun belirlenmesi amacı ile Urala ve Lahteenmaki tarafından geliştirilen “fayda”, “gereklilik”, “güven” ve “güvenlik” boyutlarından oluşan “Tüketicilerin Fonksiyonel Gıdalara Yönelik Tutumu Ölçeği” kullanılmıştır (20,147). Bu ölçek, ülkemizde Hacıoğlu ve Kurt tarafından Türkçeye çevrilerek bir çalışmada da kullanılmış olup, faktörlere ait Cronbach Alpha katsayılarının 0.794 ile 0.901 arasında olduğu görülmüş ve ölçeklerin güvenilir olduğu belirtilmiştir (148).

Toplamda 21 maddeden oluşan ölçeğin, ilk 7 sorusu fonksiyonel gıda tüketiminden elde edilen fayda, 5 sorusu fonksiyonel gıdalara duyulan ihtiyaç ve gereklilik, 4 sorusu fonksiyonel gıdaların sağlık beyanlarına olan güven ve son 5 sorusu ise fonksiyonel gıdalar tüketildiğinde karşılaşılabilecek risklere odaklanmakta ve fonksiyonel gıdaların güvenliğini kapsamaktadır. Sorular 5’li Likert Tipi olup (1=Kesinlikle Katılmıyorum, 5=Kesinlikle Katılıyorum) ve katılımcıların verdikleri cevaplara göre puan ortalamaları alınmaktadır. “Fayda” boyutu için elde edilebilecek en yüksek puan 35, “gereklilik” boyutu için 25, “güven” boyutu için 20 ve “güvenlik” boyutu için ise 25’tir.

Katılımcıların, piyasada var olan fonksiyonel gıdalara dair farkındalıkları ve kullanım alışkanlıklarının belirlenmesi amacı ile bir liste oluşturulmuş ve katılımcıların bu fonksiyonel gıdalara yönelik kullanım durumlarını işaretlemeleri istenmiştir. Ölçekte, “1”, “Bu ürünü bilmiyorum.”; “2”, “Bu ürünü biliyorum, fakat daha önce tatmadım.”; “3”, “Bu ürünü tattım, fakat kullanmıyorum.”; “4”, “Bu ürünü ara sıra kullanıyorum.”; “5”, “Bu ürünü sık sık kullanıyorum”u ifade etmektedir. Listedeki fonksiyonel gıdalara yönelik olarak “1” yanıtını vermiş olan katılımcılar “habersiz”, “2” ve “3” yanıtını vermiş olanlar “haberdar olup kullanmayan”, “4” ve “5” yanıtını vermiş olanlar “kullanıcı” olarak belirlenmiştir.

3.3.6. Malnütrisyon Evrensel Tarama Aracı (MUST)

Malnütrisyon Universal Tarama Aracı (MUST), Avrupa Parenteral ve Entreal Beslenme Derneği (ESPEN)’nin ve İngiltere Parenteral ve Enteral Beslenme Derneği (BAPEN)’nin tavsiye ettiği özellikle yetişkinlerdeki obezite ve malnütrisyon riskini saptamaya yönelik olarak kullanılan bir tarama aracıdır. Bu testte ilk adım olarak bireylere BKİ, son 3-6 ayda yaşanan ağırlık kaybı ve oral alımdaki azalmanın eşlik ettiği akut hastalık durumlarına göre skorlar verilir. İkinci adımda bireylere ilk 3 adımda verilen skorlar toplanarak, toplam malnütrisyon riski hesaplanır. Toplam skor

0 ise bireyin malnütrisyon riski düşük, 1 ise malnütrisyon riski orta, 2 ve üstü ise malnütrisyon riski yüksek olarak tanımlanır (149).

Araştırmaya katılan bireylerin malnütrisyon riskleri, BKİ, son 3-6 ay içindeki ağırlık kaybı ve oral alımdaki azalmanın eşlik ettiği akut hastalık durumu sorgulanarak Malnütrisyon Evrensel Tarama Aracı (MUST) ile değerlendirilmiştir (150).

3.3.7. 24 Saatlik Geriye Dönük Besin Tüketim Kaydı

Çalışmaya katılan bireylere 24 Saatlik geriye dönük hatırlatma yöntemi ile besin tüketim kaydı formu verilmiş ve bireylerin 1 günlük besin tüketimleri alınmıştır. Kişilerden sabah, öğle, akşam ve ara öğünlerde tükettikleri yiyecek ve içecekleri adet/bardak/kaşık/kepçe gibi ev ölçüleri kullanarak miktarları ile bu forma kaydetmeleri istenmiştir.

Besin tüketim kayıtları, BEBIS (Bilgisayar Destekli Beslenme Bilgi Sistemi) versiyon 8 programı aracılığı ile değerlendirilmiş ve çalışmaya katılan bireylerin günlük enerji ve besin ögesi alımları hesaplanmıştır.

3.1. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi

Araştırmada ölçüm verilerinin tanımlanmasında ortalama ve standart sapma değerleri, kategorik verilerin tanımlanmasında ise frekans analizi kullanılmıştır. Fark analizlerinden önce, parametrik verilerin normallik dağılımı için Kolmogorov Smirnov Testi kullanılmıştır. Normal dağılıma uyan parametrelerin ikili gruplar arasındaki farkı için Mann Whitney U, ikiden fazla grup farkı için ise Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. Korelasyon analizinde, Spearman's rho korelasyon analizi kullanılmıştır. Tüm analizler SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) 17.0

for Windows programında, %95 güven aralığında gerçekleştirilmiştir. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak kabul edilmiştir.

3.1. Çalışmanın Kısıtlılıkları

Araştırma Nisan 2020-Haziran 2020 tarihleri arasında, kısıtlı bir zaman aralığında ve 105 kişi üzerinde gerçekleştirilmiştir. Süresi ve örneklem sayısı sınırlı olması ayrıca çalışmanın bir anket çalışması olduğundan değerlendirmesinin, çalışmaya katılan bireylerin verdiği cevapları doğrultusunda yapılabilmesi çalışmanın sınırlılıklarıdır.



4. BULGULAR

4.1. Genel Bilgiler

Araştırmaya toplam 105 birey katılmıştır. Katılan bireylerin 66'sı (%62.9) kadın ve 39'u (%37.1) erkektir. Araştırmaya katılan bireylerin cinsiyetlerine göre demografik özelliklerine yönelik veriler Tablo 4.1'de sunulmuştur.

Araştırmaya dahil edilen 105 bireyin yaş ortalaması 31.14 ± 6.73 yıl olup, %42.9'u evli, %57.1'i ise bekardır. Katılımcıların %2.9'u lise, %72.4'ü üniversite, %24.8'i yüksek lisans/doktora mezunudur. Katılımcıların %5.7'si 1 yıldan az, %44.8'i 1-5 yıl arası, %49.5'i 5 yılın üzerinde süredir çalışmaktadır. Plaza çalışma süresine göre katılımcıların %16.2'si 1 yılın altında, %50.5'i 1-5 yıl arası, %33.3'ü ise 5 yılın üzerinde süreyle plazada çalışmaktadır. Cinsiyete göre kadın ve erkeklerin tüm demografik özelliklerinin farkları istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Tablo 4.1. Katılımcıların cinsiyetlerine göre demografik özelliklerinin dağılımı

	Kadın (n=66) %62.86		Erkek (n=39) %37.14		Toplam (n=105)			
<i>Yaş $\bar{X}$±SS (min- maks)</i>	31.86±7.5 1 (23-60)		29.92±4.98 (23-41)		31.14±6.73 (23-60)			
<i>Yaş (yıl)</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>Test değeri</i>	<i>p</i>
18-24	4	6.1	7	17.9	11	10.5	7.865	0.097
25-34	45	68.2	25	64.1	70	66.7		
35-44	12	18.2	7	17.9	19	18.1		
45-54	4	6.1	-	-	4	3.8		
55-64	1	1.5	-	-	1	1.0		
<i>Medeni Durum</i>								
Evli	28	42.4	17	43.6	45	42.9	0.014	0.907
Bekar	38	57.6	22	56.4	60	57.1		
<i>Eğitim</i>								
Lise	2	3.0	1	2.6	3	2.9	1.666	0.435
Üniversite	45	68.2	31	79.5	76	72.4		
Yüksek lisans/doktora	19	28.8	7	17.9	26	24.8		
<i>Mesleki deneyim</i>								
1 yılın altında	5	7.6	1	2.6	6	5.7	1.468	0.480
1-5 yıl arası	30	45.5	17	43.6	47	44.8		
5 yılın üzerinde	31	47.0	21	53.8	52	49.5		
<i>Plaza Deneyimi</i>								
1 yılın altında	13	19.7	4	10.3	17	16.2	4.992	0.082
1-5 yıl arası	36	54.5	17	43.6	53	50.5		
5 yılın üzerinde	17	25.8	18	46.2	35	33.3		

*Ki Kare testi, n: Kişi sayısı, %: Sütun yüzdesi, $\bar{X}$: Ortalama, SS: Standart sapma, *p<0.05

4.2. Antropometrik Ölçümler

Katılımcıların cinsiyetlerine göre antropometrik ölçümlerinin değerlendirilmesi Tablo 4.2’de verilmiştir.

Katılımcıların vücut ağırlıkları 48 ile 125 kg arasında değişmekte olup, ortalama 69.5 ± 15.9 kg’dır. Boy uzunlukları ortalaması 171.0 ± 8.3 (154-193) cm olarak ölçülmüştür. Bel çevresi ortalaması 76.5 ± 15.5 (42-152) cm bulunmuştur. Katılımcıların %77.1’inin bel çevresi normal aralıkta, %9.5’inin riskli aralıkta ve %13.3’ünün yüksek riskli aralıkta bulunmuştur. BKİ ortalaması 23.6 ± 4.4 (18.3-46.9) kg/m^2 olarak ölçülmüş ve %3.8’i zayıf, %65.7’si normal kilolu, %27.6’sı fazla kilolu ve %2.9’u obezdir. Katılımcılardan son altı ayda ağırlık kaybı yaşayanların ortalama ağırlık kayıpları 5.5 ± 4.2 (1-23) kg’dır. Tüm antropometrik ölçüm değerleri istatistiksel olarak anlamlı şekilde erkek katılımcılarda daha yüksek belirlenmiştir ($p < 0.05$).

Tablo 4.2. Katılımcıların antropometrik ölçümleri ortalaması

	Kadın	Erkek	Toplam		
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	t değeri	P
Ağırlık (kg)	$61,7 \pm 13,3$ (48-125)	$82,8 \pm 10,1$ (60-108)	$69,5 \pm 15,9$ (48-125)	-7.330	0.000 ^a
Boy (cm)	$165,9 \pm 4,8$ (154-177)	$179,6 \pm 5,1$ (168-193)	$171,0 \pm 8,3$ (154-193)	-13.710	0.000 ^b
Bel çevresi (cm)	$73,5 \pm 15,0$ (58-152)	$81,7 \pm 15,2$ (42-101)	$76,5 \pm 15,5$ (42-152)	-2.660	0.009 ^b
Normal	57 (86.4)	24 (61.5)	81 (77.1)	9.479	0.009 ^c
Risk	5 (7.6)	5 (12.8)	10 (9.5)		
Yüksek Risk	4 (6.1)	10 (25.6)	14 (13.3)		
BKİ (kg/m^2)	$22,4 \pm 4,9$ (18,3-46,9)	$25,6 \pm 2,3$ (21,1-29,7)	$23,6 \pm 4,4$ (18,3-46,9)	-3.813	0.000 ^b
Zayıf	4 (6.1)	0 (0.0)	4 (3.8)		
Normal	53 (80.3)	16 (41.0)	69 (65.7)	34.237	0.000 ^c
Fazla kilolu	6 (9.1)	23 (59.0)	29 (27.6)		
Obez	3 (4.5)	0 (0.0)	3 (2.9)		
Son altı ayda ağırlık kaybı	$5,1 \pm 3,6$ (1-14)	$7,2 \pm 5,8$ (2-23)	$5,5 \pm 4,2$ (1-23)	-1.310	0.190 ^a

a. Mann Whitney U Testi, b. Bağımsız Örneklem T-Testi, c. Ki-kare Testi. n: Birey sayısı; Sürekli değişkenler “ortalama $\pm$ standart sapma (alt- üst)”, kategorik değişkenler ise “sayı (sütun yüzdesi)” şeklinde sunulmuştur; BKİ: Beden kütlesi indeksi; * $p < 0.05$

Katılımcıların son altı aydaki ağırlık değişim durumları Tablo 4.3'te verilmiştir.

Katılımcıların %51.4'ünün son altı ayda ağırlık kaybettiği, %48.6'sının son altı ayda ağırlık kaybı yaşamadığı belirlenmiştir. Ağırlık kaybı yaşayanların %87.0'sinin son altı ayda yaşadıkları ağırlık kaybının istemli olduğu bulunmuştur. Cinsiyete göre ağırlık kaybı yaşama durumu istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermiş olup, kadınlarda daha fazla ağırlık kaybı olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). İstemli ağırlık kaybının cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermediği bulunmuştur ($p>0.05$).

Tablo 4.3. Katılımcıların son altı aydaki ağırlık değişim durumları

	Kadın		Erkek		Toplam		Test değeri	p
	n	%	n	%	n	%		
<i>Ağırlık kaybı yaşama</i>								
Evet	42	63.6	12	30.8	54	51.4	10.601	0.001
Hayır	24	36.4	27	69.2	51	48.6		
<i>İstemli ağırlık kaybı</i>								
Evet	36	87.8	11	84.6	47	87.0	0.086	0.769
Hayır	5	12.2	2	15.4	7	13.0		

*Ki Kare testi, n: Kişi sayısı, %: Yüzde, * $p<0.05$

4.3. Beslenme Alışkanlıkları

Katılımcıların cinsiyetlerine göre beslenme alışkanlıklarına ait verilerin dağılımı Tablo 4.4'te verilmiştir.

Katılımcıların %25.7'sinin özel beslenme programı uyguladıkları, %74.3'ünün özel bir program uygulamadıklarını belirlenmiştir. Beslenme programı uygulayanların %86.2'si ağırlık kaybı için, %13.8'i ise bunun dışındaki nedenlerle özel beslenme programı uygulamaktadır. Katılımcıların %61.9'unun öğün atladığı, %38.1'inin öğün atlamadığı bulunmuştur. Öğün atlayanların %41.8'i sabah, %44.8'i öğle ve %13.4'ü akşam öğününü atlamaktadır. Öğün atlayanların %29.9'unun zaman yetersizliği, %38.8'inin alışkanlığının olmaması, %14.9'unun hazırlamanın zor gelmesi/hazırlayan olmaması ve %16.4'ünün ağırlık kaybı nedeniyle öğün atladığı belirlenmiştir. Katılımcıların %22.9'u sigara, %61.0'i alkol kullanmaktadır. Katılımcıların tuz tüketim alışkanlıkları; %13.3 tuzsuz, %54.3 az tuzlu ve %32.4 tuzlu olarak bulunmuştur. Katılımcıların %1.0'i az, %75.2'si orta ve %23.8'i yüksek düzeyde iştaha sahiptir. Cinsiyete göre sadece sigara ve alkol kullanımının kadın ve erkekler arasındaki farkı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

Tablo 4.4. Katılımcıların beslenme alışkanlıklarına dair verilerin dağılımı

	Kadın		Erkek		Toplam		Test değeri	p
	n	%	n	%	n	%		
Özel beslenme programı								
Evet	19	28.8	8	20.5	27	25.7	0.879	0.349
Hayır	47	71.2	31	79.5	78	74.3		
Beslenme programı amacı								
Ağırlık kaybı	16	80.0	9	100.0	25	86.2	2.088	0.148
Diğer	4	20.0	-	-	4	13.8		
Öğün atlama								
Evet	43	65.2	22	56.4	65	61.9	0.794	0.373
Hayır	23	34.8	17	43.6	40	38.1		
Atlanan öğün								
Sabah	16	35.6	11	54.5	27	41.8	3.650	0.161
Öğle	20	46.7	10	40.9	30	44.8		
Akşam	7	17.8	1	4.5	8	13.4		
Öğün atlama nedeni								
Zaman yetersizliği	15	33.3	5	22.7	20	29.9	7.521	0.057
Alışkanlık olmaması	16	35.6	10	45.5	26	38.8		
Hazırlamanın zor gelmesi	3	8.9	6	27.3	9	14.9		
Ağırlık kaybı	9	22.2	1	4.5	10	16.4		
Sigara								
Evet	10	15.2	14	35.9	24	22.9	5.984	0.014
Hayır	56	84.8	25	64.1	81	77.1		
Alkol								
Evet	34	51.5	30	76.9	64	61.0	6.649	0.010
Hayır	32	48.5	9	23.1	41	39.0		
Tuz tüketimi								
Tuzsuz	8	12.1	6	15.4	14	13.3	0.316	0.854
Az tuzlu	37	56.1	20	51.3	57	54.3		
Tuzlu	21	31.8	13	33.3	34	32.4		

Tablo 4. 4. Katılımcıların beslenme alışkanlıklarına dair verilerin dağılımı (devamı)

<i>İştah</i>								
Az	-	-	1	2.6	1	1.0		
Orta düzeyde	54	81.8	25	64.1	79	75.2	5.303	0.071
Çok	12	18.2	13	33.3	25	23.8		

*Ki Kare testi, n: Kişi sayısı, %: Yüzde, *p<0.05

4.4. Sağlık Düzeyi

Katılımcıların cinsiyetlerine göre genel sağlık durumlarına dair bazı özellikler Tablo 4.5'te verilmiştir.

Katılımcıların %79.0'unun doktor tarafından tanı almış hastalığı yokken, %2.9'unda insülin direnci, %1.0'inde kalp damar hastalıkları, %1.0'inde sindirim sistemi hastalıkları, %2.9'unda hipertansiyon, %6.7'sinde tiroid ve %6.7'sinde diğer hastalıklar olduğu görülmüştür. Katılımcıların kendi sağlıkları üzerindeki kontrolleri değerlendirildiğinde, %1.9'unun çok az, %20.0'sinin az, %61.9'unun orta düzeyde ve %16.2'sinin ise çok kontrollü olduğu bulunmuştur. Katılımcıların %12.4'ünün ailesinde kronik hastalık öyküsü vardır.

Tablo 4.5. Katılımcıların cinsiyetlerine göre genel sağlık durumlarına dair bazı özelliklerin dağılımı

	Kadın		Erkek		Toplam		Test değeri	p
	n	%	n	%	n	%		
<i>Sağlık problemi</i>								
Hastalığı bulunmayan	49	74.2	34	87.2	83	79.0	12.823	0.046
İnsülin direnci	2	3.0	1	2.6	3	2.9		
Kalp damar hastalıkları	-	-	1	2.6	1	1.0		
Sindirim sistemi hastalıkları	1	1.5	-	-	1	1.0		
Hipertansiyon	3	4.5	-	-	3	2.9		
Tiroid	7	10.6	-	-	7	6.7		
Diğer	4	6.1	3	7.7	7	6.7		
<i>Kendi sağlığı üzerindeki kontrolü</i>								
Çok az	2	3.0	-	-	2	1.9	5.775	0.123
Az	12	18.2	9	23.1	21	20.0		
Orta düzeyde	38	57.6	27	69.2	65	61.9		
Çok	14	21.2	3	7.7	17	16.2		
<i>Aile öyküsü</i>								
Evet	9	13.6	4	10.3	13	12.4	0.264	0.607
Hayır	57	86.4	35	89.7	92	87.6		

*Ki Kare Testi, n: Kişi sayısı, %: Yüzde, *p<0.05

4.5. Fiziksel Aktivite Düzeyleri

Katılımcıların fiziksel aktivite düzeylerine yönelik bulgular Tablo 4.6’da verilmiştir.

Katılımcıların verdiği cevaplara göre uyku süresi $7,28 \pm 1,28$ (1,00-10,00) saat, uyanma süresi $1,93 \pm 1,16$ (0,00-6,00) saat, oturma süresi $5,47 \pm 3,82$ (0,00-15,00) saat, ayakta iş yapma süresi $2,97 \pm 2,65$ (0,00-12,00) saat, yürüyüş süresi $1,19 \pm 0,82$ (0,00-5,00) saat ve diğer aktivitelere ayrılan zaman $1,73 \pm 3,12$ (0,00-13,50) saattir. Katılımcıların fiziksel aktivite düzeylerinin (PAL) ortalama değeri 1.14 ± 0.27 (0,27-1,74) olarak bulunmuştur. Fark analizi sonuçlarına göre sadece uyku süresi kadınlarda istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek bulunmuştur ($p < 0.05$).

Tablo 4.6. Katılımcıların fiziksel aktivite düzeyi ortalaması

	Kadın	Erkek	Toplam		
	$\bar{X} \pm SS$ (Min-Maks)	$\bar{X} \pm SS$ (Min-Maks)	$\bar{X} \pm SS$ (Min-Maks)	U	p
Uyku	$7,40 \pm 1,48$ (1,00-10,00)	$7,08 \pm 0,84$ (5,00-8,00)	$7,28 \pm 1,28$ (1,00-10,00)	926.00	0.014
Uyanma	$2,00 \pm 1,15$ (0,00-5,00)	$1,81 \pm 1,20$ (0,00-6,00)	$1,93 \pm 1,16$ (0,00-6,00)	1114.50	0.286
Oturma	$5,58 \pm 3,99$ (0,00-15,00)	$5,28 \pm 3,55$ (0,00-14,00)	$5,47 \pm 3,82$ (0,00-15,00)	1253.00	0.922
Ayakta iş yapma	$3,23 \pm 2,69$ (0,00-12,00)	$2,54 \pm 2,55$ (0,00-10,00)	$2,97 \pm 2,65$ (0,00-12,00)	992.00	0.059
Yürüyüş	$1,18 \pm 0,88$ (0,00-5,00)	$1,22 \pm 0,71$ (0,00-3,00)	$1,19 \pm 0,82$ (0,00-5,00)	1191.50	0.547
Diğer	$1,37 \pm 2,69$ (0,00-12,00)	$2,32 \pm 3,69$ (0,00-13,50)	$1,73 \pm 3,12$ (0,00-13,50)	1083.50	0.158
Fiziksel Aktivite Düzeyleri (PAL)	$1,15 \pm 0,27$ (0,50-1,74)	$1,11 \pm 0,28$ (0,27-1,45)	$1,14 \pm 0,27$ (0,27-1,74)	1178.50	0.550

Mann Whitney U Testi, X: Ortalama, SS: Standart sapma, $p < 0.05$

4.6. Malnütrisyon Risk Durumları

Katılımcıların Malnütrisyon Universal Tarama Aracı (MUST) ile elde edilen malnütrisyon risk durumları Tablo 4.7’de verilmiştir.

Katılımcıların %60’ında malnütrisyon riski bulunmadığı, %22.9’unun orta risk, %17.1’inin yüksek risk taşıdığı görülmüştür. Kadınlarda malnütrisyon riski bulunanların oranı (54.5) erkeklere göre (15.4) daha yüksek bulunmuştur. Cinsiyete göre malnütrisyon risk durumunun istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir ($p<0.05$).

Tablo 4.7. Katılımcıların cinsiyetlerine göre malnütrisyon risk durumları

	<i>Kadın</i>		<i>Erkek</i>		<i>Toplam</i>		<i>Test değeri</i>	<i>p</i>
<i>Malnütrisyon Riski</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>		
Düşük Risk (0)	30	45.5	33	84.6	63	60		
Orta Risk (1)	22	33.3	2	5.1	24	22.9	7.865	0.047*
Yüksek Risk (≥ 2)	14	21.2	4	10.3	18	17.1		

*Ki Kare testi, n: Kişi sayısı, %: Yüzde, * $p<0.05$

4.7. Beslenme Bilgi Düzeyleri

Katılımcıların YETBİD anketine verdiği cevapların toplanması ile elde edilen temel beslenme tercihi ve besin tercihi puanlarının ortalaması Tablo 4.8’de verilmiştir.

Katılımcıların temel beslenme bilgi puanları 46.59 ± 7.62 , besin tercih bilgi puanları ise 35.68 ± 4.57 olarak bulunmuştur. Fark analizi sonuçlarına göre kadınlar erkeklerden istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek besin tercihi bilgisine

sahiptir ($p<0.05$). Temel beslenme bilgisinin ise cinsiyet grupları arasındaki farkı istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.8. Katılımcıların cinsiyetlerine göre temel beslenme bilgisi ve besin tercihi bilgilerinin ortalaması

	Kadın		Erkek		Toplam		t değeri	p
	Medyan (Alt-üst)	$\bar{X}\pm SS$	Medyan (Alt-üst)	$\bar{X}\pm SS$	Medyan (Alt-üst)	$\bar{X}\pm SS$		
Temel beslenme bilgisi	46,00(33,00-70,00)	47,62 $\pm$ 8,01	44,00(32,00-58,00)	44,87 $\pm$ 6,67	45,50(32,00-70,00)	46,59 $\pm$ 7,62	1.797	0.075
Besin tercihi bilgisi	37,00(26,00-44,00)	36,42 $\pm$ 3,85	35,00(15,00-43,00)	34,46 $\pm$ 5,40	36,00(15,00-44,00)	35,68 $\pm$ 4,57	2.149	0.034

*T testi, X: Ortalama, SS: Standart sapma, $p<0.05$

4.8. Fonksiyonel Gıdalara Yönelik Tutumları

Katılımcıların fonksiyonel gıdalara yönelik bilgileri ve bilgi kaynaklarını gösteren verilerin dağılımı Tablo 4.9’da verilmiştir.

Katılımcıların %39.4’ünün fonksiyonel gıdalar hakkında düşük, %49.0’unun orta ve %11.5’inin yüksek düzeyde bilgi sahibi olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların %8.7’sinin televizyon, %11.5’inin arkadaş/tanındık, %31.7’sinin internet/sosyal medya, %12.5’inin diyetisyen/doktor aracılığı ile fonksiyonel gıdaları duyduğu, %35.6’sının bilgi kaynağını hatırlamadığı bulunmuştur. Cinsiyete göre verilen yanıtlar arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.9. Katılımcıların fonksiyonel gıdalara yönelik bilgilerinin dağılımı

	Kadın		Erkek		Toplam		Test değeri	p
	n	%	n	%	n	%		
Fonksiyonel gıdalara yönelik bilgi düzeyi								
Düşük	21	32.3	20	51.3	41	39.4	5.054	0.08
Orta	34	52.3	18	43.6	52	49.0		
Yüksek	10	15.4	2	5.1	12	11.5		
Fonksiyonel gıdalara yönelik bilgi kaynağı								
Televizyon	4	6.2	5	12.8	9	8.7	1.572	0.81
Arkadaş/ Tanıdık	8	12.3	4	10.3	12	11.5		
İnternet/ Sosyal medya	21	32.3	12	30.8	33	31.7		
Hatırlamıyorum	23	35.4	15	35.9	38	35.6		
Diyetisyen/Doktor	9	13.8	4	10.3	13	12.5		

*Ki Kare Testi, n: Kişi sayısı, %: Yüzde

Katılımcıların fonksiyonel gıdaları bilme ve tüketme durumlarına göre verdikleri yanıtların dağılımı Tablo 4.10’da verilmiştir. Sorulara “Bu ürünü sık sık kullanıyorum” ve “Ara sıra kullanırım.” cevabı verenler “kullanıcı” olarak değerlendirilmiştir.

En sık tercih edilen fonksiyonel besinin maden suyu olduğu, bunu kırmızı meyveler ve yeşil çayın izlediği görülmüştür. En az tercih edilen fonksiyonel besin ise Omega 3/vitamin ilaveli margarindir. Probiyotik yoğurt, yeşil çay, avokado, yulaf ve kırmızı meyve tüketiminin kadın ve erkek katılımcılar arasındaki farkı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Diğer besin öğelerinin tüketimleri arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.10. Katılımcıların bazı fonksiyonel gıdalar hakkındaki farkındalık ve tüketim durumlarının dağılımı

	Kadın		Erkek		Toplam		Test değeri	P
	Medyan (Alt-üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-üst)	$\bar{X} \pm SS$		
Yağı azaltılmış süt/yoğurt.	3,00(1,00-5,00)	3,29±1,08	3,00(1,00-5,00)	3,08±1,38	3,00(1,00-5,00)	3,21±1,20	1138,5	,423
Yağı azaltılmış/Light peynir	3,00(1,00-5,00)	2,77±1,20	3,00(1,00-5,00)	2,71±1,35	3,00(1,00-5,00)	2,75±1,25	1208,5	,752
Proteini artırılmış süt	2,00(1,00-5,00)	2,61±1,30	3,00(1,00-5,00)	2,68±1,45	2,50(1,00-5,00)	2,63±1,35	1230,5	,871
Probiyotik yoğurt	4,00(1,00-5,00)	3,39±1,14	4,00(1,00-5,00)	3,87±1,26	4,00(1,00-5,00)	3,57±1,20	945,0	,031
Kefir	3,00(1,00-5,00)	3,11±1,30	3,00(1,00-5,00)	3,29±1,47	3,00(1,00-5,00)	3,17±1,36	1156,0	,499
Yeşil Çay	4,00(1,00-5,00)	3,70±1,18	5,00(2,00-5,00)	4,18±0,95	4,00(1,00-5,00)	3,88±1,12	965,0	,040
Form çaylar	3,00(1,00-5,00)	2,92±1,17	3,00(1,00-5,00)	2,92±1,40	3,00(1,00-5,00)	2,92±1,25	1238,0	,912
Maden suyu	4,00(1,00-5,00)	4,03±0,98	5,00(1,00-5,00)	4,32±0,99	4,00(1,00-5,00)	4,13±0,99	1019,5	,089
Vitaminle zenginleştirilmiş meyve suları	2,00(1,00-5,00)	2,41±1,29	2,00(1,00-5,00)	2,03±1,35	2,00(1,00-5,00)	2,27±1,32	1002,5	,077
Omega 3/Vitamin ilaveli margarin	1,00(1,00-5,00)	1,71±1,17	1,00(1,00-4,00)	1,47±0,73	1,00(1,00-5,00)	1,63±1,04	1195,5	,647
Avokado	3,00(1,00-5,00)	3,03±1,16	4,00(1,00-5,00)	3,87±1,17	3,00(1,00-5,00)	3,34±1,23	767,5	,001
Glutensiz un/ekmek	2,00(1,00-5,00)	2,27±1,06	2,00(1,00-4,00)	2,18±1,11	2,00(1,00-5,00)	2,24±1,07	1193,0	,668
Vitamin ve mineral eklenmiş ekmek	2,00(1,00-4,00)	1,97±1,05	1,00(1,00-4,00)	1,66±0,97	1,00(1,00-4,00)	1,86±1,03	1029,5	,100
Omega3/vitamin eklenmiş yumurta	1,00(1,00-4,00)	1,85±1,06	1,00(1,00-4,00)	1,50±0,86	1,00(1,00-4,00)	1,72±1,00	1031,0	,090
Sodyumu azaltılmış tuz	2,00(1,00-5,00)	2,05±1,21	2,00(1,00-5,00)	2,29±1,27	2,00(1,00-5,00)	2,13±1,23	1116,5	,327
Yulaf	3,50(1,00-5,00)	3,44±1,19	5,00(1,00-5,00)	4,00±1,23	4,00(1,00-5,00)	3,64±1,23	910,5	,016
Tam tahıllı kahvaltılık gevrek/müsli	3,00(1,00-5,00)	3,18±1,32	3,00(1,00-5,00)	3,21±1,40	3,00(1,00-5,00)	3,19±1,34	1246,0	,956
Zencefil	3,00(1,00-5,00)	3,14±1,20	4,00(1,00-5,00)	3,53±1,45	3,00(1,00-5,00)	3,28±1,30	1008,5	,089
Bitter çikolata	4,00(1,00-5,00)	3,45±1,33	4,00(1,00-5,00)	3,89±1,25	4,00(1,00-5,00)	3,62±1,31	1004,5	,082

Kırmızı meyveler (Çilek, böğürtlen, frambuaz)	4,00(1,00 -5,00)	4,00±0,93	5,00(1,0 0-5,00)	4,37±1,00	4,00(1,0 0-5,00)	4,13±0,97	925,5	,018
Lif ile zenginleştirilmiş bisküviler	3,00(1,00 -5,00)	3,06±1,15	3,00(1,0 0-5,00)	3,24±1,22	3,00(1,0 0-5,00)	3,13±1,17	1175,5	,583
Protein bar	3,00(1,00 -5,00)	3,05±1,20	3,00(1,0 0-5,00)	3,00±1,23	3,00(1,0 0-5,00)	3,03±1,20	1211,0	,765
Sarımsak	4,00(1,00 -5,00)	3,94±1,15	5,00(2,0 0-5,00)	4,34±0,91	4,00(1,0 0-5,00)	4,09±1,08	994,5	,061

*Mann Whitney U testi, X: Ortalama, SS: Standart sapma, p<0.05

Katılımcıların fonksiyonel gıda tutum ölçeğinin alt boyutları olan “Fayda”, “gereklilik”, “güven” ve “güvenlik” sorularına vermiş oldukları yanıtların ortalaması Tablo 4.11’de verilmiştir.

Katılımcıların fonksiyonel gıda fayda boyutu puanı ortalaması 23.24±5.56, gereklilik boyutu puan ortalaması 11.58±4.32, güven boyutu ortalaması 12.91±3.12 ve güvenlik boyutu ortalaması 15.43±3.08 olarak bulunmuştur. Cinsiyete göre tüm boyut puanlarının farkları istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (p>0.05).

Tablo 4.11. Katılımcıların fonksiyonel gıda tutum ölçeği boyutlarının ortalaması

	Kadın		Erkek		Toplam		Test değeri	P
	Medyan (Alt-üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-üst)	$\bar{X} \pm SS$		
FG_fayda	24,0(7,0-35,0)	23,40 ±6,10	22,0(11,0-33,0)	22,97 ±4,59	23,0(7,0-35,0)	23,24±5,56	0.376	0.707 ^a
FG_gereklilik	10,0(5,0-22,0)	11,12 ±4,56	14,0(5,0-18,0)	12,33 ±3,82	12,0(5,0-22,0)	11,58±4,32	1020.000	0.095 ^b
FG_güven	13,0(4,0-20,0)	13,11 ±3,32	12,0(7,0-20,0)	12,59 ±2,78	13,0(4,0-20,0)	12,91±3,12	1085.000	0.216 ^b
FG_güvenlik	15,0(5,0-23,0)	15,34 ±3,48	15,0(9,0-20,0)	15,59 ±2,28	15,0(5,0-23,0)	15,43±3,08	1213.500	0.713 ^b

a. Bağımsız Örneklem T-testi, b. Mann Whitney U Testi. FG: Fonksiyonel Gıda, X: Ortalama, SS: Standart sapma, p<0.05

4.9. Demografik Bilgilere G6re Fonksiyonel Gıda Tutumu Arasındaki Fark

Demografik bilgilere g6re fonksiyonel gıda tutumu arasındaki fark için yapılan analiz sonuçları tablo 4.12’de verilmiştir.

Fonksiyonel bilgi d6zeyi erkeklerde, bekarlarda, niversite mezunlarında, 1 yılın altında mesleki deneyime sahip olanlarda ve plaza deneyimi 1 yılın altında olanlarda daha yüksek bulunmuştur. Fark analizi sonuçlarına g6re fonksiyonel gıda bilgi d6zeyinin eğitim durumuna g6re istatistiksel olarak anlamlı farklılık g6sterdiği belirlenmiştir ($p<0.05$).

Tablo 4.12. Katılımcıların demografik bilgilerine göre fonksiyonel gıda tutumları arasındaki fark

	Fonksiyonel Gıda Tutumu			
	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt- Üst)	Test Değeri	p
Cinsiyet				
Kadın	62.97±10.61	63.00 (23.00-91.00)	1228.500	0.793 ^a
Erkek	63.49±5.44	64.00 (48.00-75.00)		
Yaş				
18-24	62.73±4.84	63.00 (48.00-86.00)	4.487	0.344 ^b
25-34	62.84±9.47	64.00 (45.00-91.00)		
35-44	65.95±7.80	67.00 (51.00-86.00)		
45-54	62.00±9.17	63.00 (41.00-86.00)		
55-64	41.00±0.01	41.00 (41.00-41.00)		
Medeni Durum				
Evli	62.89±9.57	64.00 (23.00-76.00)	1202.000	0.409 ^a
Bekar	63.37±8.61	63.00 (45.00-91.00)		
Eğitim				
Lise	54.33±7.77	52.00 (48.00-63.00)	6.908	0.032 ^b
Üniversite	64.71±8.00	64.00 (45.00-91.00)		
Yüksek	59.73±10.50	62.50 (23.00-70.00)		
lisans/doktora				
Mesleki deneyim				
1 yılın altında	65.33±7.31	64.50 (56.00-76.00)	0.431	0.806 ^b
1-5 yıl arası	62.85±7.99	63.00 (41.00-86.00)		
5 yılın üzerinde	63.19±10.06	64.00 (23.00-91.00)		
Plaza Deneyimi				
1 yılın altında	66.82±12.28	65.00 (41.00-91.00)	1.893	0.388 ^b
1-5 yıl arası	63.19±7.06	63.00 (45.00-86.00)		
5 yılın üzerinde	61.34±9.45	63.00 (23.00-75.00)		

a. Mann Whitney U testi, b. Kruskal Wallis Testi. X: Ortalama, SS: Standart sapma, p<0.05

4.10. Antropometrik Ölçümler ile Fonksiyonel Gıda Tutumu Arasındaki İlişki

Antropometrik ölçümler ile fonksiyonel gıda tutumu arasındaki ilişki için yapılan değerlendirmenin sonucu Tablo 4.13'te verilmiştir.

Korelasyon analizi sonuçlarına göre kadınlarda BKİ ile fonksiyonel gıda tutum düzeyleri ($r=-0.347$) arasında negatif yönde, zayıf düzeyde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($p<0.05$). Diğer antropometrik ölçüm parametreleri ile fonksiyonel gıda tutum düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.13. Katılımcıların cinsiyetlerine göre, antropometrik ölçümleri ile fonksiyonel gıda tutumları arasındaki ilişki

Fonksiyonel Gıda Tutumu	Kadın		Erkek		Toplam	
	r	p	r	p	r	p
Ağırlık (kg)	-,217	,082	,196	,231	-,075	,446
Bel çevresi (cm)	-,009	,946	,288	,079	,054	,587
Beden kitle indeksi (kg/m ²)	-,347**	,005	,204	,212	-,135	,171
Ağırlık kaybı	,052	,681	-,101	,539	,012	,907
İstemli ağırlık kaybı	,243	,126	-,371	,212	,119	,393

Spearman's rho korelasyon analizi, $p<0.05$, ** $p<0.01$

4.11. Beslenme Alışkanlıkları ve Fonksiyonel Gıda Tutum Düzeyleri Arasındaki Farklar

Beslenme alışkanlıkları ve fonksiyonel gıda tutum düzeyleri arasındaki farklar için yapılan analiz sonuçları Tablo 4.14’te verilmiştir.

Fonksiyonel gıda tutum düzeyi, özel bir beslenme programı uygulayanlarda ve ağırlık kaybı amacı ile beslenme programı uygulayanlarda daha yüksek bulunmuştur. Öğün atlamayanlarda, öğün atlayanlar içerisinde ise sabah öğününü atlayanlarda fonksiyonel gıda tutum düzeyi daha yüksektir. Katılımcılardan sigara tüketenlerde, alkol tüketmeyenlerde, tuz tüketim miktarı fazla olanlarda ve orta düzeyde iştaha sahip olanlarda fonksiyonel gıda tutum düzeyi daha yüksek bulunmuştur. Fark analizi sonuçlarına göre fonksiyonel gıda tutum düzeyi sadece atlanan öğün gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0.05$).

Tablo 4.14. Beslenme alışkanlıklarına göre fonksiyonel gıda tutum düzeyleri arasındaki farklar

	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-Üst)	Test Değeri	p
<i>Özel beslenme programı</i>				
Evet	63.75±7.66	64.50 (43.00-86.00)	1016.500	0.655 ^a
Hayır	62.96±9.42	63.00 (23.00-91.00)		
<i>Beslenme programı amacı</i>				
Ağırlık kaybı	64.31±6.95	64.50 (51.00-86.00)	44.000	0.659 ^a
Diğer	59.75±12.04	62.50 (43.00-71.00)		
<i>Öğün atlama</i>				
Evet	61.94±9.44	63.00 (23.00-86.00)	1133.000	0.270 ^a
Hayır	65.18±7.80	64.50 (51.00-91.00)		
<i>Atlanan öğün</i>				
Sabah	62.97±6.56	63.00 (43.00-74.00)		
Öğle	62.73±11.18	64.50 (23.00-86.00)	7.277	0.026^b
Akşam	55.44±8.00	56.00 (41.00-76.00)		
<i>Öğün atlama nedeni</i>				
Zaman yetersizliği	60.55±11.34	63.00 (23.00-71.00)		
Alışkanlığının olmaması	61.65±7.27	62.50 (48.00-76.00)	2.470	0.481 ^b
Hazırlamanın zor gelmesi	64.80±6.20	66.00 (54.00-70.00)		
Ağırlık kaybı	62.08±11.83	64.00 (41.00-86.00)		
<i>Sigara</i>				
Evet	63.88±5.53	64.00 (53.00-76.00)	892.000	0.541 ^a
Hayır	62.96±9.76	63.00 (23.00-91.00)		
<i>Alkol</i>				
Evet	62.66±7.78	63.00 (23.00-76.00)	1266.000	0.822 ^a
Hayır	64.00±10.64	64.00 (41.00-91.00)		
<i>Tuz tüketimi</i>				
Tuzsuz	63.79±6.99	65.00 (45.00-71.00)		
Az tuzlu	62.02±9.38	63.00 (23.00-86.00)	1.274	0.529 ^b
Tuzlu	64.85±8.88	64.00 (52.00-91.00)		
<i>İştah</i>				
Az	63.00±0.01	63.00 (63.00-63.00)	2.477	0.290 ^b
Orta düzeyde	63.75±9.43	64.00 (23.00-91.00)		
Çok	61.36±7.33	63.00 (41.00-75.00)		

a. Mann Whitney U testi, b. Kruskal Wallis Testi. p<0.05

4.12. Katılımcıların Fiziksel Aktivite Düzeyi ile Fonksiyonel Gıda Tutumu Arasındaki İlişki

Fiziksel aktivite düzeyleri ile fonksiyonel gıda tutumu arasındaki ilişki için yapılan değerlendirmenin sonuçları Tablo 4.15’te verilmiştir.

Fiziksel aktivite düzeyi ile fonksiyonel gıda tutumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.15. Katılımcıların Fiziksel Aktivite Düzeyi ile Fonksiyonel Gıda Tutumu Arasındaki İlişki

Fonksiyonel Gıda Tutumu	Kadın		Erkek		Toplam	
	r	p	r	p	r	p
Fiziksel Aktivite Düzeyi (PAL)	,113	,368	-,189	,249	,016	,874

Spearman’s rho korelasyon analizi, $p<0.05$

4.13. Malnütrisyon Risk Durumu ile Fonksiyonel Gıda Tutumu Arasındaki İlişki

Malnütrisyon ile fonksiyonel gıda tutumu arasındaki ilişki için yapılan Spearman’s rho korelasyon analizi sonuçları Tablo 4.18’de verilmiştir.

Korelasyon analizi sonuçlarına göre tüm katılımcıların ($r=0.206$; $p<0.05$) ve kadınların ($r=0.284$; $p<0.05$) malnütrisyon risk durumu ile fonksiyonel gıda tutum düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde bir ilişki bulunmuştur.

Tablo 4.16. Malnütrisyon Risk Durumları ile fonksiyonel gıda tutumu arasındaki ilişki

Fonksiyonel Gıda Tutumu	Kadın		Erkek		Toplam	
	r	p	r	p	r	p
Malnütrisyon Risk Durumu (MUST)	,284**	,022	,085	,605	,206**	,036

Spearman's rho korelasyon analizi, $p < 0.05$

4.14. Beslenme Bilgi Düzeyleri ile Fonksiyonel Gıda Tutumu Arasındaki İlişki

Beslenme bilgi düzeyleri ile fonksiyonel gıda tutumu arasındaki ilişki için yapılan değerlendirmenin sonuçları Tablo 4.17'de verilmiştir.

Katılımcıların temel beslenme bilgisi ile fonksiyonel gıda tutum düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde bir ilişki bulunmuştur ($r=0.252$; $p < 0.05$). Kadınların temel beslenme bilgisi ile fonksiyonel gıda tutum düzeyleri arasında pozitif yönde ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki saptanmıştır. ($r=0.398$; $p < 0.05$). Besin tercihi bilgisi ile fonksiyonel gıda tutum düzeyleri arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p > 0.05$).

Tablo 4. 17. Katılımcıların beslenme bilgi düzeyleri ile fonksiyonel gıda tutumu arasındaki ilişki

Fonksiyonel Gıda Tutumu	Kadın		Erkek		Toplam	
	r	p	r	p	r	p
Temel Beslenme Bilgisi	,398**	,001	-,010	,952	,252**	,010
Besin Tercihi Bilgisi	,226	,070	-,091	,584	,118	,233

Spearman's rho korelasyon analizi, $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

Temel beslenme bilgisi kategorik gruplarına göre fonksiyonel gıda tutumu dağılımı Tablo 4.18’de verilmiştir.

Temel beslenme bilgisi çok iyi olanlarda fonksiyonel gıda tutumu en yüksek düzeyde olup, aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ($p<0.05$). Alt gruplar arasındaki farklar gereklilik ve güvenlik boyutları için anlamlı olarak bulunmuştur ($p<0.05$). Fayda ve güven boyutları ile temel beslenme bilgisi arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.18. Temel beslenme bilgisinin kategorik gruplarına göre fonksiyonel gıda tutumu dağılımı

	Temel Beslenme Bilgisi								Test değeri	p
	Kötü		Orta		İyi		Çok iyi			
	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS		
Fayda	23.04	5.74	23.23	5.56	23.27	5.10	29.00	0.01	0.371 (F)	0.774
Gereklilik	10.20	3.89	11.92	3.87	15.27	4.82	22.00	0.01	14.00 (X ²)	0.003
Güven	12.91	3.18	12.52	3.05	14.27	2.97	16.00	0.01	4.466 (X ²)	0.215
Güvenlik	14.29	3.15	16.17	2.42	16.55	3.93	19.00	0.01	10.488 (X ²)	0.015
Toplam	60.44	8.97	63.83	6.88	69.36	11.28	86.00	0.01	9.189 (X ²)	0.027

F: One Way ANOVA testi, X^2 : Kruskal Wallis-H testi, $\bar{X}$: Ortalama, SS: Standart Sapma, $p<0.05$

Besin tercihi bilgisi kategorik gruplarına göre fonksiyonel gıda tutumu dağılımı Tablo 4.19’da verilmiştir.

Katılımcıların besin tercihi bilgisi ile fonksiyonel gıda tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0.05$)

Tablo 4.19. Besin tercihi bilgisinin kategorik gruplarına göre fonksiyonel gıda tutumu dağılımı

	Besin Tercihi Bilgisi								Test değeri	p
	Kötü		Orta		İyi		Çok iyi			
	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS		
Fayda	23.38	6.95	22.75	4.94	23.49	5.93	27.00	7.07	0.457 (F)	0.713
Gereklilik	12.50	3.07	11.58	4.00	11.49	4.85	12.50	6.36	0.531 (X ²)	0.912
Güven	11.00	3.07	12.79	2.51	13.30	3.60	14.00	2.83	4.819 (X ²)	0.186
Güvenlik	14.63	4.57	15.15	2.63	15.79	3.22	17.00	2.83	1.642 (X ²)	0.650
Toplam	61.50	8.05	62.27	7.52	64.06	10.40	70.50	6.36	2.667 (X ²)	0.446

$\bar{X}$: Ortalama, F: One Way ANOVA testi, X^2 : Kruskal Wallis-H testi, $p<0.05$

4.15. Günlük Besin Tüketimleri ve Fonksiyonel Gıda Tutumu Arasındaki İlişki

Araştırmaya katılan plaza çalışanlarının günlük alınan ortalama enerji ve makro besin ögesi tüketimlerinin ortalaması Tablo 4.20’de verilmiştir.

Kadınların günlük aldıkları enerji ortalaması $1261,44 \pm 314,79$ kkal, erkeklerin enerji ortalaması ise $1420,14 \pm 362,78$ kkal olarak hesaplanmıştır. Katılımcıların cinsiyetlerine göre günlük enerji alımları arasında fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$)

Günlük protein tüketimlerinin kadınlarda $67,41 \pm 22,32$ g olduğu ve enerjinin proteinden gelen oranının %22,37.0'sini sağladığı, erkeklerde ise $76,59 \pm 32,59$ g olduğu ve proteinden gelen oranının %22.05'ini sağladığı bulunmuştur. Enerjinin proteinden gelen miktarı ve yüzdeleri için istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Diyetle günlük yağ tüketimlerinin kadınlarda $53,53 \pm 17,45$ g olduğu ve enerjinin yağdan gelen oranının %38.09'unu sağladığı, erkeklerde ise $64,45 \pm 24,35$ g olduğu ve yağdan gelen oranının %39.85'ini sağladığı bulunmuştur. Günlük yağ tüketim miktarları cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$).

Günlük karbonhidrat tüketimlerinin kadınlarda $115,85 \pm 36,23$ g olduğu ve enerjinin karbonhidrattan gelen oranının %37.88'ini sağladığı, erkeklerde ise $128,27 \pm 44,87$ g olduğu ve karbonhidrattan gelen oranının %38.08'ini sağladığı bulunmuştur. Enerjinin karbonhidrattan gelen miktarı ve yüzdeleri için istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Kadınların günlük ortalama lif tüketim miktarları $19,67 \pm 7,09$ g, erkeklerin ise $21,00 \pm 7,89$ g bulunmuştur. Cinsiyete göre lif tüketim miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır ($p > 0.05$).

Kadınların günlük total kolesterol tüketim miktarları $352,36 \pm 181,46$ mg, erkeklerin ise $489,76 \pm 296,89$ mg bulunmuştur. Kolesterol tüketim miktarları istatistiksel olarak anlamlı şekilde erkeklerde daha yüksek bulunmuştur ($p < 0.05$).

Tablo 4. 20. Katılımcıların enerji ve makro besin ögesi tüketimlerinin ortalaması

	Kadın		Erkek		Toplam		t değeri	p
	Medyan (Alt-üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-üst)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Alt-üst)	$\bar{X} \pm SS$		
Enerji (kkal)	1249,12(490,62-1995,64)	1261,44 $\pm$ 314,79	1446,19(753,97-2202,75)	1420,14 $\pm$ 362,78	1301,51(490,62-2202,75)	1320,95 $\pm$ 340, $\pm$ 72	-2.350	0.021
Protein (g)	64,15(21,78-143,06)	67,41 $\pm$ 22,32	76,75(31,71-183,87)	76,59 $\pm$ 32,59	66,78(21,78-183,87)	70,85 $\pm$ 26,86	-1.553	0.126
Protein (TE%)	21,00(13,00-49,00)	22,37 $\pm$ 6,74	20,00(12,00-42,00)	22,05 $\pm$ 7,10	20,50(12,00-49,00)	22,25 $\pm$ 6,84	0.228	0.820
Yağ (g)	53,98(17,96-90,75)	53,53 $\pm$ 17,45	68,86(24,37-113,29)	64,45 $\pm$ 24,35	55,50(17,96-113,29)	57,62 $\pm$ 20,89	-2.447	0.017
Yağ (TE%)	37,00(21,00-60,00)	38,09 $\pm$ 8,69	41,00(23,00-57,00)	39,85 $\pm$ 9,14	38,00(21,00-60,00)	38,75 $\pm$ 8,86	-0.978	0.331
KH (g)	113,40(21,72-205,90)	115,85 $\pm$ 36,23	123,97(50,49-259,31)	128,27 $\pm$ 44,87	117,95(21,72-259,31)	120,51 $\pm$ 39,94	-1.545	0.125
KH (TE%)	37,00(17,00-59,00)	37,88 $\pm$ 8,24	38,00(15,00-58,00)	38,08 $\pm$ 11,92	37,50(15,00-59,00)	37,95 $\pm$ 9,73	-0.092	0.927
Lif (g)	19,63(3,86-36,36)	19,67 $\pm$ 7,09	21,36(7,18-45,03)	21,00 $\pm$ 7,89	19,87(3,86-45,03)	20,17 $\pm$ 7,39	-0.886	0.378
ÇDYA (g)	8,79(2,14-25,48)	9,00 $\pm$ 4,09	11,23(1,44-28,65)	11,15 $\pm$ 6,13	9,39(1,44-28,65)	9,81 $\pm$ 5,04	-1.951	0.056
Total Kol (mg)	346,20(10,00-789,77)	352,36 $\pm$ 181,46	447,10(36,40-1360,00)	489,76 $\pm$ 296,89	386,08(10,00-1360,00)	403,89 $\pm$ 239,68	-2.612	0.012

T Testi, kkal: Kilokalori, TE: Toplam enerji, KH: Karbonhidrat, ÇDYA:Çaklı Doymamış Yağ Asidi , Total Kol: Total Kolesterol, $\bar{X}$: Ortalama, SS: Standart Sapma, p<0.05

Araştırmaya katılan plaza çalışanlarının cinsiyetlerine göre günlük vitamin ve mineral tüketimlerinin ortalaması Tablo 4.21’de verilmiştir.

Kadın katılımcıların günlük A vitamini tüketim miktarı $1581,70 \pm 971,61$ µg iken, erkek katılımcıların $1724,65 \pm 906,47$ µg olduğu görülmüştür. Günlük E vitamini tüketim miktarı kadınlar için $11,50 \pm 4,82$ mg, erkekler için $12,98 \pm 5,46$ mg olarak saptanmıştır. B1 vitamini tüketim miktarlarına bakıldığında, kadın katılımcılarda $0,91 \pm 0,27$ mg, erkek katılımcılarda $1,00 \pm 0,35$ mg olduğu bulunmuştur. Günlük B2 vitamini tüketim miktarı kadınlar için $1,62 \pm 0,49$ mg, erkekler için $1,65 \pm 0,63$ mg olarak saptanmıştır. Kadın katılımcıların günlük B6 vitamini tüketim miktarı $1,40 \pm 0,47$ mg iken, erkek katılımcıların $1,41 \pm 0,40$ mg olduğu görülmüştür. Günlük folat tüketim miktarı kadınlar için $366,94 \pm 134,57$ µg, erkekler için $383,11 \pm 134,33$ µg olarak ve C vitamini tüketimi kadınlar için $153,19 \pm 85,07$ mg, erkekler için ise $154,67 \pm 74,91$ mg olarak saptanmıştır. Kadın ve erkek katılımcıların günlük vitamin tüketim miktarları karşılaştırıldığında hiçbir vitamin için istatistiksel açıdan anlamlı bir farka rastlanmamıştır ($p > 0.05$)

Kadın katılımcıların diyetle tükettikleri A, B2, B6, folat ve C vitaminlerinin günlük tüketim ortalamalarının DRI değerinden yüksek olduğu, E ve B1 vitamin tüketimlerinin ise düşük olduğu görülmüştür. Erkek katılımcılarda farklı olarak sadece B1 vitamin tüketim ortalamalarının DRI değerinden düşük olduğu, geri kalan tüm vitamin tüketimlerinin DRI değerinden yüksek olduğu saptanmıştır.

Kadın katılımcıların günlük ortalama sodyum (Na) tüketim miktarı $2349,51 \pm 1100,90$ mg iken, erkek katılımcıların $2873,87 \pm 1350,21$ mg olduğu görülmüştür. Günlük ortalama potasyum (K) tüketim miktarı kadınlar için $2586,47 \pm 760,72$ mg, erkekler için $2521,81 \pm 795,36$ mg olarak saptanmıştır. Kalsiyum (Ca) tüketim miktarlarına bakıldığında, kadın katılımcılarda $800,63 \pm 304,28$ mg, erkek katılımcılarda $725,53 \pm 353,20$ mg olduğu bulunmuştur. Günlük ortalama magnezyum (Mg) vitamini tüketim miktarı kadınlar için $248,49 \pm 66,92$ mg, erkekler için

249,86±85,22 mg olarak saptanmıştır. Kadın katılımcıların günlük ortalama fosfor (P) tüketim miktarı 1141,00±332,23 mg iken, erkek katılımcıların 1185,39±454,20 mg olduğu görülmüştür. Günlük ortalama demir (Fe) tüketim miktarı kadınlar için 9,21±3,08 mg, erkekler için 10,20±3,98 mg olarak ve çinko (Zn) tüketimi kadınlar için ortalama 9,33±3,43 mg, erkekler için ise 10,85±4,65 mg olarak saptanmıştır. Kadın ve erkek katılımcıların günlük ortalama mineral tüketim miktarları karşılaştırıldığında sadece sodyum tüketimi için istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$).

Kadın katılımcıların diyetle tükettikleri sodyum, fosfor ve çinko minerallerinin günlük tüketim ortalamalarının DRI değerinden yüksek olduğu, potasyum, magnezyum, kalsiyum ve demir mineralleri tüketimlerinin ise düşük olduğu görülmüştür. Erkek katılımcıların diyetle tükettikleri sodyum ve fosfor minerallerinin günlük tüketim ortalamalarının DRI değerinden yüksek olduğu, potasyum, magnezyum, kalsiyum, demir ve çinko mineralleri tüketimlerinin ise düşük olduğu görülmüştür.

Tablo 4. 21. Katılımcıların vitamin ve mineral tüketimlerinin ortalaması

	Kadın				Erkek				Toplam			
	Medyan (Alt-üst)	$\bar{X} \pm SS$	DRI (%)		Medyan (Alt-üst)	$\bar{X} \pm SS$	DRI (%)		Medyan (Alt-üst)	$\bar{X} \pm SS$	DRI (%)	Test değeri p
A Vit (µg)	1496,50(41,50-3859,05)	1581,70±971,61	226.18		1553,39(381,65-4592,68)	1724,65±906,47	191.37		1499,46(41,50-4592,68)	1635,31±945,81	233.62	-0.745 0.458
E Vit (mg)	10,77(2,46-25,44)	11,50±4,82	84.49		12,77(3,07-27,19)	12,98±5,46	97.94		11,31(2,46-27,19)	12,05±5,09	100.42	-1.449 0.150
B1 Vit (mg)	0,93(0,33-1,45)	0,91±0,27	82.73		0,93(0,47-1,71)	1,00±0,35	77.60		0,93(0,33-1,71)	0,95±0,30	82.61	-1.397 0.167
B2 Vit (mg)	1,63(0,56-3,00)	1,62±0,49	147.86		1,74(0,50-2,88)	1,65±0,63	132.68		1,66(0,50-3,00)	1,63±0,55	141.74	-0.234 0.816
B6 Vit (mg)	1,38(0,32-2,63)	1,40±0,47	107.12		1,39(0,62-2,20)	1,41±0,40	108.43		1,38(0,32-2,63)	1,40±0,45	107.69	-0.094 0.925
Folat (µg)	368,55(94,20-643,90)	366,94±134,57	110.35		360,83(143,90-650,80)	383,11±134,33	115.90		364,69(94,20-650,80)	373,00±134,06	113.03	-0.594 0.554
C Vit (mg)	152,42(21,84-354,47)	153,19±85,07	202.26		145,81(11,92-297,39)	154,67±74,91	168.48		149,13(11,92-354,47)	153,75±81,04	150.00	-0.089 0.929
Na (mg)	2177,70(165,42-6273,20)	2349,51±1100,90	146.89		2616,40(908,62-6399,31)	2873,87±1350,21	180.55		2376,54(165,42-6399,31)	2546,15±1220,96	169.74	-2.158 0.033
K (mg)	2500,76(934,80-4957,76)	2586,47±760,72	50.14		2579,49(1223,82-4071,54)	2521,81±795,36	56.63		2522,72(934,80-4957,76)	2562,22±770,68	54.52	0.413 0.681
Ca (mg)	739,55(277,75-1697,52)	800,63±304,28	73.95		722,10(167,20-1389,10)	725,53±353,20	72.55		736,20(167,20-1697,52)	772,46±323,87	77.24	1.146 0.254
Mg (mg)	242,00(92,65-426,64)	248,49±66,92	75.63		244,76(95,54-421,62)	249,86±85,22	77.89		243,43(92,65-426,64)	249,00±73,91	76.62	-0.086 0.932
P (mg)	1138,65(505,05-2444,66)	1141,00±332,23	169.37		1268,60(477,30-2303,49)	1185,39±454,20	181.10		1151,16(477,30-2444,66)	1157,65±381,00	176.48	-0.531 0.597
Fe (mg)	8,76(3,32-18,09)	9,21±3,08	56.63		9,38(4,36-19,10)	10,20±3,98	130.41		8,83(3,32-19,10)	9,58±3,46	87.09	-1.331 0.188
Zn (mg)	8,97(4,12-20,05)	9,33±3,43	117.64		10,21(5,27-28,09)	10,85±4,65	92.28		9,19(4,12-28,09)	9,90±3,98	97.95	-1.912 0.059

T testi, X: Ortalama, SS: Standart sapma, DRI: Dietary Reference Intake, %: Sütun Yüzdesi, µg: mikrogram, mg: miligram, p<0.05

Katılımcıların cinsiyetlerine göre günlük enerji ve makro besin ögesi tüketimleri ile fonksiyonel gıda tutum düzeyleri arasındaki ilişki Tablo 4.22’de verilmiştir.

Korelasyon analizi sonuçlarına göre, araştırmaya katılan plaza çalışanlarından hem kadınların hem de erkeklerin günlük enerji ve besin ögesi tüketimleri ile fonksiyonel gıda tutum düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.22. Katılımcıların günlük enerji ve makro besin ögesi tüketimleri ile fonksiyonel gıda tutum düzeyleri arasındaki ilişki

Fonksiyonel Gıda Tutumu	Kadın		Erkek		Toplam	
	r	p	r	p	r	p
Enerji (kkal)	,049	,702	,038	,820	,051	,607
Protein (g)	,073	,567	,009	,959	,046	,647
Protein (TE%)	,042	,740	-,063	,702	,016	,872
Yağ (g)	-,016	,900	,129	,433	,031	,754
Yağ (TE%)	-,106	,404	,144	,383	-,008	,937
KH (g)	,015	,903	-,089	,588	-,013	,893
KH (TE%)	,001	,995	-,103	,533	-,035	,728
Lif (g)	,132	,300	-,195	,234	,025	,799
ÇDYA (g)	-,034	,788	,147	,372	,032	,750
Total Kol (mg)	-,112	,378	-,082	,621	-,117	,241

Spearman’s rho korelasyon analizi, kkal: Kilokalori, TE: Toplam enerji, KH: Karbonhidrat, ÇDYA: Çoklu Doymamış Yağ Asidi, Total Kol: Total Kolesterol, mg: miligram, $p<0.05$

Katılımcıların cinsiyetlerine göre günlük vitamin ve mineral tüketimleri ile fonksiyonel gıda tutum düzeyleri arasındaki ilişki Tablo 4.23'te verilmiştir.

Vitamin ve mineral tüketimleri incelendiğinde, sadece kadınlarda B1 ve B2 vitaminleri ile kalsiyum tüketimleri ve fonksiyonel gıda tutumu arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<0.05$).

Tablo 4.23. Katılımcıların günlük vitamin ve mineral tüketimleri ile fonksiyonel gıda tutum düzeyleri arasındaki ilişki

Fonksiyonel Gıda Tutumu	Kadın		Erkek		Toplam	
	r	p	r	p	r	p
A Vitamini (μg)	,023	,856	-,047	,775	-,002	,988
E Vitamini (mg)	,032	,800	,068	,679	,036	,717
B1 Vitamini (mg)	,257*	,040	-,110	,504	,118	,235
B2 Vitamini (mg)	,304*	,015	,028	,866	,180	,068
B6 Vitamini (mg)	,202	,109	-,001	,994	,145	,145
Folat (μg)	,202	,109	-,125	,449	,092	,353
C Vitamini (mg)	,150	,235	-,129	,432	,048	,631
Sodyum (mg)	-,030	,815	-,043	,797	-,045	,648
Potasyum (mg)	,243	,053	-,022	,896	,144	,147
Kalsiyum (mg)	,275*	,028	,076	,647	,189	,056
Magnezyum (mg)	,155	,222	-,001	,994	,100	,315
Fosfor (mg)	,186	,141	,041	,802	,123	,217
Demir (mg)	,127	,318	,001	,996	,073	,463
Çinko (mg)	,229	,069	-,040	,809	,128	,198

Spearman's rho korelasyon analizi, $p<0.05$, * $p<0.01$

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Sağlık, her yaşta, demografik grupta ve her ülkede hayati ve büyüyen bir endişedir. Günümüzün hızla değişen ve gelişen hayat şartlarında, obezite, diyabet, kanser gibi sağlık problemlerinin ciddi oranda artışı ve bir yandan da eğitim ve bilinç seviyelerindeki iyileşme ile insanların, sağlık problemleri ile karşılaşp tedavi ettirmek yerine önleyici tedbirler almayı tercih ettiğı görölmektedir. (1)

Beslenme alışkanlıklarında yapılacak değışikliklere ek olarak, besinlerden sağlanan faydanın arttırılmasını hedefleyen fonksiyonel gıdalar, sağlıklı yaşama isteğı doğrultusunda artan sağlıklı beslenme talebini karşılamak için alternatif olarak değerlendirilebilir. (2) Sağlık ve beslenmeyi birbirine bağlayan bilimsel gelişmeler ile de fonksiyonel gıdalara olan ilgi tüm dünyada ve son yıllarda ölkemizde de artmaktadır. (151)

Ortaya çıkmaya başladığı 1980li yıllardan bu yana hala literatüre geçmiş net bir tanımı olmayan fonksiyonel gıdalar için tüketicilerin bu gıda kategorisi hakkında ayrıntılı ve yeterli bilgiye sahip olup olmadıkları araştırılmaktadır. Şimdiye kadar dünyada yapılmış çalışmalarda tüketicilerin çoğunluğunun fonksiyonel gıda kavramına yabancı olduğu görölmüştür (17,126–129).

Bu araştırma İstanbul Ataşehir bölgesinde yer alan plazalarda görev alan 18-64 yaş arası 105 yetişkin plaza çalışanında, beslenme bilgi düzeylerini belirlemek ve fonksiyonel gıda tutumları ile tüketimlerini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.

5.1. Katılımcıların Demografik Özelliklerine ve Antropometrik Ölçümlerine İlişkin Verileri

Çalışmaya katılan bireylerin (n=105) %62.86'sı kadın, %37.14'ü erkektir. Katılımcıların yaşları ortalaması 31.14 ± 6.73 yıl olarak bulunmuştur (Tablo 4.1). İstanbul ilinde 611 kişi ile yürütülen benzer bir araştırmada da yer alan katılımcıların %38,3'ünün erkek, %61,7'sinin kadın ve toplam katılımcıların %57,8'i 35 yaşından küçük olduğu görülmektedir (152). İspanya'da 2017 yılında yapılmış bir çalışmada örneklemin %40'ının erkek, %60'ının kadın ve katılımcıların %60'ından fazlasının 30 ila 39 yaşları arasında olduğu görülmüştür (18). Ankara, İzmir, Konya illerinde yaşayan 20-64 yaş arası 900 bireyin fonksiyonel gıdaları bilme ve kullanma durumlarının araştırıldığı bir çalışmada katılımcıların %64.7'si kadın, %35.3'ü erkektir ve yaş ortalaması 31.58 ± 9.33 yıl bulunmuştur (153).

Çalışmada katılımcıların %2.9'u lise, %72.4'ü üniversite, %24.8'i yüksek lisans/doktora düzeyinde eğitime sahip olduğu bulunmuştur (Tablo 4.1). İstanbul'da, 2014 yılında özel bir kuruma başvuran kişilerin fonksiyonel besinlere yönelik farkındalıklarını, bilgi düzeylerini ve tüketim sıklıklarını saptamak amacı ile yapılan benzer bir çalışmada katılımcıların %5.7'si ilköğretim, %27.1'i lise, %51,4'ü üniversite ve %15.7'si yüksek lisans/doktora mezunudur (154). İspanya'da 333 kişi ile yapılmış çalışmada en az üniversite mezunu olanların oranı %94.3 iken benzer şekilde bu çalışmada da bu oran % 97.1 olarak bulunmuştur (18) (Tablo 4.1).

Özel bir beslenme kliniğine başvurmuş kişilerin fonksiyonel besin kullanımının saptanması amacıyla yapılmış 2015 tarihli bir çalışmada katılımcıların %49'unun obez ($BKİ \geq 30$), %51'nin obez olmadığı ($BKİ < 30$) bulunmuştur. Katılan bireylerin BKİ ortalaması ise $30,42 \text{ kg/m}^2$ olarak belirlenmiştir (143). Bu çalışmada ise BKİ değeri ortalamaları $23.60 \pm 4.38 \text{ kg/m}^2$ olarak ölçülmüştür (Tablo 4.2). Masa başı çalışan 100 kişi ile yapılan bir çalışmada BKİ değeri 25.7 ± 6.3 bulunmuştur (155). Benzer olarak, yine masa başı çalışan bir örneklem üzerinde yürütülen bir çalışmada katılımcıların

ortalama BKİ değerleri, kadınlarda $23,7 \pm 4,8$ kg/m², erkeklerde ise 27 ± 4 kg/m² olarak hesaplanmıştır (156). Kadın ve erkeklerde BKİ ortalamaları bu çalışma ile benzerlik göstermektedir (Tablo 4.2).

5.2. Katılımcıların Beslenme Alışkanlıkları ve Sağlık Düzeylerine İlişkin Verileri

TBSA'ya göre Türkiye genelinde kahvaltı öğününü atlayanların oranı %14.2, öğle öğününü atlayanların oranı %14.5 ve akşam öğününü atlayanların oranı %5.1'dir. Her üç öğünde de öğün atlama nedeninin başında "canının istememesi" yer almaktadır (157). Bu çalışmada ise katılımcıların %61.9'u öğün atladıklarını belirtmiş ve en çok atlanan öğün ise öğle yemeği (%44.8) olarak bulunmuştur. ğle yemeğini ise kahvaltı (%41.8) takip etmektedir (Tablo 4.4). Bu çalışmada öğün atlama nedenleri arasında; zaman yetersizliği, alışkanlığının olmaması, hazırlamanın zor gelmesi/hazırlayan olmaması ve ağırlık kaybı gibi nedenler yer almış ve öğün atlanmasındaki en büyük etkenin ise alışkanlığın olmaması (%38.8) olduğu grlmştr (Tablo 4.4). Benzer bir çalışmada bireylerin %53'ünün öğün atladığı, %34'ünün bazen öğün atlarken %13'ünün ise öğün atlamadığı bulunmuştur (143). zer'in yapmış olduğu çalışmada, bu çalışmadan farklı olarak, en fazla atlanan öğünün kahvaltı olduğu, çalışanlardaki öğün atlama sebebinin iş yoğunluğu olduğu grlmştr (158).

5.3. Katılımcıların Fiziksel Aktivite Düzeylerine İlişkin Verileri

Sağlıklı yaşam ve kronik hastalıklara bağlı ölüm riskinin düşürülmesinde, düzenli fiziksel aktivitenin önemi her geçen gün daha da vurgulanmaktadır. Buna rağmen tüm dünya ve ülkemizde de hareketsiz yaşam tarzı giderek artmaktadır (159). DSÖ'nün 2010 yılı Raporuna göre, dünya genelinde 17 yaş ve üzeri yetişkinlerin %23'ünün yeterince hareketli olmadığı ortaya konmuştur. DSÖ 2016 yılı verilerine göre ise dünya nüfusunun üçte birinden fazlasının fiziksel olarak yeterli aktiflik seviyesinde olmadığı grlmştr (160). Sağlık Bakanlığı tarafından 2011'de yapılan "Kronik

Hastalıklar Risk Faktörleri Araştırması'na göre de Türkiye genelinde kadınların %87'si, erkeklerin %77'sinin yeterli ölçüde fiziksel aktivite yapmadığı belirlenmiştir (161). Bu çalışmada 106 plaza çalışanının fiziksel aktivite düzeyleri (PAL) ortalaması 1.14 ± 0.27 olarak bulunmuştur (Tablo 4.6). TBSA'nın PAL ve yaşam biçimi sınıflandırmasına göre, çalışmaya katılan bireylerin "yatağa veya sandalyeye bağımlı" grubuna girdiği görülmektedir. TBSA'nın Türkiye geneli ortalama PAL değerleri ile bu çalışmanın sonuçları karşılaştırıldığında, plaza çalışanlarının fiziksel aktivite seviyeleri oldukça düşük kalmaktadır (16). Bu duruma, katılımcıların çalışma ortamları gereği masa-başı çalışma düzenine yatkın olmaları ve günlerinin çoğunu oturarak geçirmeleri sebep gösterilebilir. Bir diğer faktör ise tüm dünyayı etkisi altına alan Covid-19 virüsünün sebep olduğu pandemi sürecinde alınan tedbirler gösterilebilir. Uygulanan sokağa çıkma yasakları, sosyal izolasyon tedbirleri ve birçok kurum ve organizasyonun evden çalışma düzenine geçmiş olması gibi durumların rutin günlük faaliyetleri kaçınılmaz olarak etkileyeceği öngörülmektedir (162). Kanada'da önleyici tedbirlerin fiziksel aktivite davranışını ve refahını nasıl etkilediğini değerlendirmek amacıyla yürütülmüş olan çalışmada, hareketsiz bireylerin %40,5'inin daha az aktif hale gelirken, aktif bireylerin %22,4'ünün daha az aktif hale geldiği görülmüştür (163).

Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2019 verilerine göre, Türkiye genelinde 19 yaş ve üzeri yetişkinlerin ortalama günlük oturarak ya da uzanarak harcadıkları zaman 370.2 dakika yani yaklaşık 6 saat olarak bulunmuştur (16). Bu çalışmada plaza çalışanlarının günlük uzanarak geçirdikleri süre ortalama 1.96 ± 1.20 saat, oturarak geçirdikleri süre ise ortalama 5.48 ± 3.80 saat olarak bulunmuştur (Tablo 4.6). Ortalama değerlere bakıldığında verilerin Türkiye geneli ile benzerlik gösterdiği söylenebilir.

5.4. Katılımcıların Beslenme Bilgi Düzeylerine İlişkin Verileri

Çalışmada beslenme bilgi düzeylerinin alt gruplarına bakıldığında temel beslenme bilgisi puanları 46.59 ± 7.62 olup, besin tercih bilgi puanları ise 35.68 ± 4.57 'dir. Fark

analizi sonuçlarına göre kadınların erkeklerden istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek besin tercihi bilgisine sahip olduğu görülmüştür ($p<0.05$). Temel beslenme bilgisi puanları için ise anlamlı bir farka rastlanmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 4.8). İstanbul ilinde, 2017 yılında 105 yetişkin birey ile gerçekleştirilen çalışmada, bu çalışmanın aksine beslenme tercihi konusunda erkeklerin puan ortalaması ($39,3\pm5,0$) kadınlardan ($37,0\pm5,9$) anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur ($p<0.05$) (3). Yetişkin kadınlar ile gerçekleştirilen beslenme bilgi düzeylerinin araştırıldığı bir çalışmada beslenme bilgi puanı $53,30\pm8,230$, besin tercihi puanı ise $37,95\pm7,042$ olarak bulunmuştur (140). Bu çalışmada kadınların temel beslenme bilgisi puanları daha düşük iken ($47,62\pm8,01$), besin tercihi bilgisi puanları ($36,42\pm3,85$) benzerlik göstermektedir. Ankara’da, yaşları 19-25 yaş arası değişen 573 kız öğrenci ile yürütülmüş bir çalışmada, katılımcıların %90.9’unun temel beslenme bilgisi puanları “kötü” olarak nitelendirilen 45 puan altı olarak bulunmuştur. Benzer şekilde beslenme tercihi puanları da katılımcıların %97,7sinde 30 puan altı olarak ölçülmüştür (164).

5.5. Katılımcıların Fonksiyonel Gıda Tutumlarına İlişkin Verileri

Şimdiye kadar dünyada yapılmış çalışmalarda tüketicilerin çoğunluğunun fonksiyonel gıda kavramına yabancı olduğu görülmüştür. Almanya, İngiltere, Polonya ve İspanya’da yapılan bir çalışmada; Almanya’daki tüketicilerin %20.7’si, Polonya’daki tüketicilerin %19.1’i, İspanya’nın %33’ü ve İngiltere’deki %10.7’si fonksiyonel gıda terimini duyduklarını belirtmiştir (17). Dölekoğlu ve ark. Adana, Antalya ve Mersin’deki kadınlar üzerinde yaptığı çalışmada, katılımcıların sadece %4.6’sı fonksiyonel gıdaların ne anlama geldiğini bildiğini belirtmiştir (165). Adana’da yapılan başka bir çalışmada, katılımcıların %50.7’si anketteki yiyecekleri tanıdıklarını, ancak fonksiyonel gıda olarak adlandırıldığını bilmediklerini ve %18.9’u fonksiyonel gıdaları bilmediklerini belirtmiştir (166). Bu çalışmada, fonksiyonel gıdayı bilmeyenlerin dahil edilmesinin, fonksiyonel gıdaya karşı tutumun belirlenmesinde sonuçları yanıltıcı olarak değiştireceği sonucuna varılmış ve araştırmanın başında fonksiyonel gıda terimini hiç duymamış olanlar çalışma dışı bırakılmıştır. Katılımcıların fonksiyonel gıdaya dair bilgi düzeylerine bakıldığında; %49.1’i orta

seviye, %39.6'sı düşük seviye ve %12'si yüksek olduğunu bildirmiştir (Tablo 4.9). Fonksiyonel gıdaya dair bilgi düzeyinde en az payın yüksek olanlarda olması, tüm dünya genelinde fonksiyonel gıda bilinirliğinin az olması ile bağdaşır niteliktedir.

Bireylerin fonksiyonel gıdalara yönelik bilgiye ulaşım kaynakları, yapılmış yakın tarihli çalışmalarda en çok “uzman tavsiyesi” ve reklam (gazete-TV-internet) olarak görülmüştür (68,154,167,168). Konya’da 2019 yılında yapılmış bir çalışmada ise katılımcıların %32,4’ü internet, %26,8’i uzman (diyetisyen/doktor) %12,7’si gazete /dergi, %4,2’si reklamlar, %1,4’ü kitaplardan bilgi aldığını belirtmiştir (128). Bu çalışmada katılımcıların %35.8’i hatırlamıyorum, %31.1 internet/sosyal medya, %12.3 diyetisyen/doktor, %11.3’ü arkadaş/tanidik ve %9’u televizyon cevabını vermiştir (Tablo 4.9). İkinci en yüksek orana sahip olan “internet/sosyal medyanın”, yıllar içerisinde hayatımızdaki yerinin artması bu verileri destekler niteliktedir. Diğer çalışmalara kıyasla bir uzmandan (doktor/ diyetisyen) duyanların oranındaki azlık, diğer çalışmaların uygulandıkları evrenin sağlıklı beslenme hizmeti almak için başvurmuş bireyler olmasından kaynaklandığı söylenebilir.

Bu araştırmada en çok tercih edilen fonksiyonel gıdanın maden suyu (4.13 ± 0.99) olduğu, bunu kırmızı meyveler (4.13 ± 0.97), sarımsak (4.09 ± 1.08), yeşil çay (3.88 ± 1.12), yulaf (3.64 ± 1.23) gibi doğal ürünlerin ve probiyotik yoğurdun (3.57 ± 1.20) izlediği görülmektedir (Tablo 4.10). Adana’da tüketicilerin fonksiyonel gıda farkındalıklarının araştırıldığı bir çalışmaya katılan bireyler sırasıyla en çok maden suyu (%84.7), bitki çayları (%75.7), vitamin ve mineral ilaveli süt (%62.8), kalorisi azaltılmış süt (%61.5), sindirime yardımcı (probiyotik) yoğurt (%60.1) tükettikleri gözlemlenmiştir. En az tüketilenler ise sporcu gıdaları (%75.7), selenyumlu yumurta (%60.8), vitamin mineral ilaveli bisküvi (%50.7) olarak saptanmıştır (166). İzmir’de yaptıkları çalışmada Hacıoğlu ve Kurt, tüketicilerin fonksiyonel gıdalardan en çok maden suyu (%91) ardından da kahvaltılık gevrek (%62), bisküvi (%52) ve bitkisel çayı (%46) tükettiklerini görmüşlerdir (148). En çok tüketilen ürünün maden suyu olması küresel pazardan farklılık göstermektedir. Küresel pazarda en çok tercih edilen ürünler %53’lük bir pay ile probiyotik yoğurt,

kefir gibi sindirim destekleyici süt ürünleridir (165). Tekn tarafından 2015 yılında gerçekleştirilmiş çalışmada fonksiyonel besinlerden en çok bilinenlerin; yeşil çay (%72) , kefir (%43), omega-3 içeren süt (%39) olduğu bulunmuştur (143). Benzer bir örneklem ile 2018 yılında yürütülmüş başka bir çalışmaya katılan bireyler tarafından; probiyotik ve prebiyotik içeren besinler (%85), diyet lifi içeriği arttırılmış besinler (%81) ile omega 3, omega 6 ve omega 9 yağ asitleri içeriği arttırılmış besinler (%76) en çok bilinen fonksiyonel gıdalar olarak sıralanmıştır. En az bilinenleri ise bitki sterolleri ve bitki stanol esterleri içeren modifiye margarinler (%21) , enerji içecekleri (%23) ve düşük sodyumlu besinler (%35) almıştır (68). Bu çalışmada en az kullanılan ürünler ise Omega 3/vitamin ilaveli margarin, Omega3/vitamin eklenmiş yumurta ve vitamin ve mineral eklenmiş ekmek olarak belirlenmiştir (Tablo 4.10). Bu rnlerin daha az tercih edilmesinin sebebinin “eklenmiş”, “ilave edilmiş” gibi terimlerin tüketiciler üzerinde doğallık algısını yıkan bir etki oluşturması olduğu söylenebilir.

Fonksiyonel gıda tutumlarının daha önce yapılan çalışmalarda bölgeden bölgeye göre değişiklik gösterdiğine dair bulgulara ulaşılmıştır (21,33,169,170). Bu çalışmada katılımcıların verdikleri cevaplara göre, tutum alt boyutları incelendiğinde en yüksek skorun “fayda” (23.24 ± 5.56) en düşük skorun ise “gerekliklik” (11.58 ± 4.32) olduğu grlmektedir (Tablo 4.11). Tüketildiğinde sağlığa sağlanacak olan katkının, kişilerin fonksiyonel gıdaya karşı davranış ve düşüncelerinde en etkili faktör olduğu söylenebilir. Fonksiyonel gıda tutum skorlarının ortalama düzeyde olması, katılımcıların fonksiyonel gıdaya karşı davranış ve düşüncelerinin ne olumlu ne de olumsuz olduğu sonucunu ortaya koymaktadır. Daha önce yapılmış bir çalışmada da tüketicilerin bu ürün grubunu tercih etmesinde sağlığa dair olumlu etki ve güvenilirliğin önemli olduğunu ortaya konmuştur (165).

Bu çalışmada fonksiyonel gıda tutumu ve cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p > 0.05$) (Tablo 4.12). Literatürde benzer çalışmalarda da fonksiyonel gıda bilgi ve tutumlarının cinsiyete göre anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı grlmştır (143,154,168).

Demografik özellikler ele alındığında sadece eğitim durumu ile fonksiyonel gıda tutumları arasında anlamlı bir fark görülmüştür ($p<0.05$) (Tablo 4.12). Eğitim düzeyindeki artış gıda satın alma davranışlarında sağlıklı beslenme, yeni ürünlere karşı esneklik, hazır gıda tüketimine eğilim gibi birçok davranış değişikliğini de beraberinde getirmektedir. Çalışmaya katılan bireylerdeki temel beslenme bilgisi ve besin tercihi bilgilerinin düzeyinin de yüksek olması bu etkiyi destekler niteliktedir. Daha önce yapılmış çalışmalara bakıldığında İspanya’da yapılmış bir çalışmada fonksiyonel gıda tüketicilerinde eğitim düzeyinin yüksek olduğu, İtalyan tüketiciler üzerinde yapılmış bir çalışmada fonksiyonel gıdalar hakkında bilgi sahibi olma durumunun eğitim ile ilişkisi olduğu, Finlandiya’da yapılmış bir çalışmada ise eğitim düzeyi yüksek kişilerin fonksiyonel gıdaya daha olumlu yaklaştığı görülmüştür (18,20,171). Ülkemizde de Dölekoğlu, çalışmasında kadınların fonksiyonel gıda tüketmeleri ile eğitim düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğunu belirlemiştir ($p<0.05$) (165). Koç ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada da fonksiyonel besin kavramını duyma durumu sadece eğitim düzeyi ile anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$) (153). Bu çalışmanın aksine İstanbul’da yapılan bir çalışmada “Fonksiyonel Gıda Kullanımına İlişkin Tutumların boyutları” açısından bakıldığında gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($p>0.05$) (Tablo 4.12) (125). Tayvan’da ve Finlandiya’da yapılmış, önceki çalışmalar, demografik verilere ek olarak, fonksiyonel besinler üzerindeki tüketim alışkanlıklarının tüketicilerin yaşam tarzlarından etkilenmekte olduğunu ve yaşam biçimlerinin fonksiyonel besin kullanma istekliliğini etkilediğini göstermiştir (170).

İspanya’da 2012 yılında yapılmış olan bir sistematik derleme çalışmasında mevcut literatürün analizi sonucu farklı fonksiyonel gıdalara ilişkin tüketici tercihleri hakkında genelleştirilmiş tahminlerde bulunmanın mümkün olmadığı sonucuna varılmıştır. Değerlendirilen çalışmalardaki sosyodemografik faktörler çalışmadan çalışmaya farklılık gösterdiğinden sonuçların cinsiyet, yaş ve eğitim gibi faktörlere göre karşılaştırılmasını zorlaştırmaktadır. Bununla birlikte, “fonksiyonel gıdaların sağlık ve refah üzerindeki etkileri, insanların fonksiyonel gıdalara tutumunu etkileyen asıl faktör olabilir.” sonucuna varılmıştır (6).

Belirli düzeyde ve düzenli olarak yapılan aktivite bireylerin sağlıklı ve zinde olmaları, enerji dengelerinin sağlanması, sedanter yaşam biçimine paralel olarak görülen obezite ve bağlantılı kronik hastalıkların önlenmesi için büyük önem taşımaktadır (16). Fiziksel aktivite düzeyleri incelendiğinde oturularak geçirilen zaman ile fonksiyonel gıda tutum düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ve negatif bir ilişki görülmüştür ($r=-0.230$; $p<0.05$) (Tablo 4.15). Katılımcıların plaza çalışanı olması ve çoğunluklu masa-başı çalışma düzeninde olmaları, oturma sürelerinin fazlalığı ile ilişkilendirilirse, fonksiyonel gıda tutum düzeyleri ile oturarak geçirilen zaman arasındaki negatif ilişki iş hayatının yoğunluğu ve zamansızlık olarak yorumlanabilir. Bir diğer açıdan oturma süresinin fazla olması, inaktif (sedanter) yaşam biçimine yatkınlığı arttırabileceği için, fonksiyonel gıda tutum düzeyleri ile oturarak geçirilen zaman arasındaki negatif ilişki kişilerin sağlık kaygısı olmaması ve gıda tercihinde sağlığa katkı sağlayacak faktörlere dikkat etmemesine bağlanabilir.

Fonksiyonel gıdalara yönelik tutumun, beslenme bilgi düzeyleri ile ilişkisi incelendiğinde temel beslenme bilgisi ile fonksiyonel gıda tutum düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde bir ilişki bulunmuştur ($r=0.252$; $p<0.05$). (Tablo 4.17) Temel beslenme bilgisi çok iyi olanlarda fonksiyonel gıda tutumu en yüksek düzeyde olup, bunu temel beslenme bilgisi iyi olan izlemektedir. Bu durum beslenme bilgisi yüksek kişilerin, fonksiyonel gıdaya daha olumlu yaklaştığına bir gösterge olarak gösterilebilir.

Alt boyutlar arasındaki farklar “gereklilik”, “güvenlik” ve toplam puanları için anlamlıdır ($p<0.05$) (Tablo 4.18). İzmir’de 229 katılımcı ile yapılmış bir çalışmada da fonksiyonel gıdalar “gereklilik” boyutu için en yüksek ortalama puana sahipken, “güvenlik” boyutunda ise en düşük ortalama puana sahiptirler. Fonksiyonel gıda ürünlerinden en azından birini deneyen katılımcıların, fonksiyonel gıdaların günlük diyetleri için gerekli olduğuna, ancak kullanımı çok güvenli olmadığına inanma eğiliminde olduğu söylenebilir (129). Malezya’da yapılmış bir çalışmada tüketicilerin beslenme bilgisi ve sağlık üzerindeki hakimiyetleri ile fonksiyonel besin bilgisi arasında anlamlı pozitif bir ilişki bulunmuş ve bu durumun fonksiyonel gıdalara karşı

tutum üzerinde olumlu etki yarattığı gözlenmiştir (172). Diğer yandan besin tercihi bilgisi ile fonksiyonel gıda tutum düzeyleri arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. ($p>0.05$) (Tablo 4.19).

5.6. Katılımcıların Besin Tüketimlerine İlişkin Verileri

Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA) 2019 sonuçlarına göre; 19-64 yaş grubunda günlük enerji alımı ortalaması kadınlar için 1657.7 ± 569.58 kkal, erkekler için ise $2249,0 \pm 760.90$ kkaldir (16). Bu çalışmaya katılan kadınların günlük enerji alımı ortalaması 1261.44 ± 314.79 kkal, erkeklerin $1420,14 \pm 362,78$ kkal'dir ve Türkiye ortalamasından daha düşüktür (Tablo 4.20).

Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER)'e göre günlük alınan enerjinin karbonhidrat, protein ve yağdan gelen önerilen oranları sırasıyla %45-60, %12-20 ve %20-35'tir (145). Bu çalışmada, günlük enerjinin %37.9'unun karbonhidratlardan, %22.25'ini proteinlerden %38.75'inin ise yağlardan sağlandığı görülmüştür (Tablo 4.19). Katılımcıların TÜBER'de önerilen değerlere göre, ihtiyaçlarını daha çok protein ve yağ kaynaklarından karşıladığı, karbonhidrat tüketimlerinin ise daha yetersiz kaldığı görülmüştür. TBSA'nın verilerine göre, çalışmaya katılan bireylerin protein ve karbonhidrat tüketimleri sırası ile DRI'nin %95.33 ve 92.70'sini karşılamaktadır (16). Katılımcıların günlük lif tüketimi 20.17 ± 7.39 gram olarak hesaplanmıştır ve TÜBER'in önerdiği günlük 25 gram lif tüketiminin altında kalmaktadır (Tablo 4.20).

TBSA 2019 sonuçlarına göre Türkiye'de günlük kolesterol alım miktarı erkeklerde 19-64 yaş grubunda 298.4 ± 200.60 mg, kadınlarda ise 19-64 yaş grubunda 217.3 ± 136.58 mg olarak bulunmuştur (16). Bu çalışmada ise kadınlarda günlük tüketilen kolesterol miktarı $352,36 \pm 181,46$ mg, erkeklerde $489,76 \pm 296,89$ mg olarak hesaplanmıştır (Tablo 4.20). TÜBER (2015) ve EFSA (2017, 2009) 'nın önerilerine

göre, tüm yetişkin yaş gruplarında günlük kolesterol alım miktarı 300 mg'ı geçmemelidir (16,145).

Edirne'de 2015 yılında farklı eğitim seviyelerindeki 100 katılımcının fonksiyonel besinleri kullanma durumlarının belirlenmesi amacıyla yapılan bir çalışmada günlük alınan enerji 1757 ± 456 kkal, günlük alınan karbonhidrat, protein, yağ miktarları sırası ile $187,6 \pm 62,10$ gram, $67,6 \pm 22,20$ gram ve $78,4 \pm 21,9$ gram bulunmuştur. Günlük alınan kolesterol miktarı $306,4 \pm 165,7$ mg, lif miktarı ise $21,3 \pm 8,6$ gram olarak bulunmuştur (143). Günlük alınan enerjinin yüksek olması, çalışmaya katılanların çoğunluğunu obez bireylerin (BKI $30,4 \pm 6,7$) oluşturması olduğu söylenebilir.

Araştırmaya katılmış olan kadın plaza çalışanlarının günlük A vitamini tüketim miktarı $1581,70 \pm 971,61$ µg iken, erkek katılımcıların $1724,65 \pm 906,47$ µg olduğu görülmüştür. Yetişkinlerde yürütülmüş benzer bir çalışmada katılımcıların günlük A vitamini tüketim miktarları $1952,1 \pm 447,2$ olarak bulunmuştur (143). TBSA 2019 verilerine göre Türkiye'de 19-64 yaş arası günlük A vitamini alım miktarı erkeklerde $1458,9 \pm 3132,27$ mcg, kadınlarda $1137,7 \pm 2377,60$ mcg olarak verilmiştir (16). Araştırmaya katılanların A vitamini tüketiminin Türkiye genelinden yüksek olduğu söylenebilir.

Katılımcıların B1 vitamini tüketim miktarlarına bakıldığında, kadın katılımcılarda $0,91 \pm 0,27$ mg, erkek katılımcılarda $1,00 \pm 0,35$ mg olduğu bulunmuştur. TBSA 2019 verilerine göre Türkiye'de 19-64 yaş arası günlük B1 vitamini alımı erkeklerde $1,0 \pm 0,42$ mg, kadınlarda $0,8 \pm 0,34$ mg, B2 vitamini alımı erkeklerde $1,5 \pm 0,73$ mg, kadınlarda $1,1 \pm 0,53$ mg olarak sunulmuştur. Çalışmadaki günlük vitamin alım miktarları, TÜBER tarafından belirlenen günlük referans alım miktarları ile karşılaştırıldığında, B1 vitamini (%82.61) dışındaki diğer vitaminlerin günlük alım miktarlarının diyetle karşılandığı görülmektedir (145) (Tablo 4.21). B1 vitaminin eksik alımının, bireylerin besin tüketim kayıtları doğrultusunda ulaşılan yetersiz

karbonhidrat tüketimi ve buna bağılı olarak tam tahılların beslenme de yeterince yer almaması ile ilişkili olabileceğı düşünölmektedir.

Kadın ve erkek katılımcıların günlük vitamin tüketim miktarları karşılaştırıldığında hiçbir vitamin için istatistiksel açıdan anlamlı bir farka rastlanmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 4.22). TBSA 2019 verilerine göre Türkiye’de 19-64 yaş arası günlük vitamini alım miktarı ile karşılaştırıldığında benzer tüketim miktarları olduğı görölmüştür. (16).

Kadın katılımcıların günlük ortalama sodyum (Na) tüketim miktarı $2349,51\pm1100,90$ mg iken, erkek katılımcıların $2873,87\pm1350,21$ mg olduğı görölmüştür. TÜBER tarafından belirlenen günlük referans alım miktarları ile karşılaştırıldığında ise sadece sodyum ve fosforun alım miktarlarının, diyet referans alımlarının üzerinde olduğı görölmektedir (145)

Kadın ve erkek katılımcıların günlük ortalama mineral tüketim miktarları karşılaştırıldığında sadece sodyum tüketimi için istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$) (Tablo 4.23). TÜBER tarafından belirlenen günlük referans alım miktarları ile karşılaştırıldığında ise sadece sodyum ve fosforun alım miktarlarının, diyet referans alımlarının üzerinde olduğı görölmektedir (145).

Tekün’ün çalışmasına göre, diyetle sodyum alım miktarı 3726.4 ± 1258.2 mg, potasyum alım miktarı 2145 ± 694 mg, kalsiyum alım miktarı 653.4 ± 244.2 mg, magnezyum miktarı 262.1 ± 89.4 mg, Fosfor alım miktarı 1134.9 ± 351.3 mg, demir alım miktarı 11.3 ± 3.6 mg, çinko alım miktarı ise 86.5 ± 48.6 mg’dır (143). Bu çalışma ile karşılaştırıldığında, plaza çalışanlarının Na, Zn alımlarının daha düşük; K, Ca alımlarının daha yüksek miktarlarda olduğı görölmüştür.

5.7. Sonuçlar

Bu araştırma İstanbul Ataşehir bölgesinde yer alan plazalarda görev alan 18-64 yaş arası 105 yetişkin plaza çalışanında, beslenme bilgi düzeylerini belirlemek ve fonksiyonel gıda tutumları ile tüketimlerini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır ve aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

1. Katılımcıların %62.9'u kadın ve %37.1'i erkektir. Yaş ortalaması 31.14 ± 6.73 (23-60) bulunmuştur. Araştırmaya 45 evli ve 60 bekar plaza çalışanı katılmıştır.
2. Katılımcıların %2.9'u lise, %72.4' üniversite, %24.8'i yüksek lisans/doktora düzeyinde eğitime sahiptir. Katılımcıların %5.7'si 1 yılın altında, %44.8'i 1-5 yıl arasında, %49.5'i 5 yılın üzerinde süreyle mesleki deneyime sahiptir. Plaza alışma süresine göre katılımcıların %16.2'sinin 1 yılın altında, %50.5'inin 1-5 yıl arası, %33.3'ünün ise 5 yılın üzerinde süreyle plazada çalıştıkları belirlenmiştir.
3. Kadınların ağırlıkları ortalaması $61,7 \pm 13,3$ (48-125) kg, boyları otalaması ise $165,9 \pm 4,8$ (154-177) cm bulunmuştur. Bel çevreleri ortalaması $73,5 \pm 15,0$ (58-152) cm iken, 57'si normal, 5'i riskli, 4' ise yüksek riskli gruptadır. BKİ ortalamaları $22,4 \pm 4,9$ (18,3-46,9) kg/m² olarak hesaplanmıştır.
4. Erkeklerin ağırlıkları ortalaması $82,8 \pm 10,1$ (60-108) kg, boyları otalaması ise $179,6 \pm 5,1$ (168-193) cm bulunmuştur. Bel çevreleri ortalaması $81,7 \pm 15,2$ (42-101) cm iken, 24' normal, 5'i riskli, 10'u ise yüksek riskli gruptadır. BKİ ortalamaları $25,6 \pm 2,3$ (21,1-29,7) kg/m² olarak hesaplanmıştır.
5. Katılımcıların 42si kadın, 12si erkek olmak üzere %51.4' son altı ayda ağırlık kaybı yaşadıklarını ifade ederken, %48.6'sı son altı ayda ağırlık kaybı yaşamamıştır. ağırlık kaybedenlerin %87.0'si son altı ayda yaşadıkları ağırlık kaybının istemli olduğu bulunmuştur.

6. Katılımcıların %26.4'ü özel beslenme programı uyguladıklarını ifade ederken, özel beslenme planı uygulayanların %86.7'si ağırlık kaybı için, %13.3'ü ise bunun dışındaki nedenlerle beslenme programı uygulamaktadır.
7. Katılımcıların %61.9'u öğün atladıklarını, %38.1'i ise öğün atlamadıklarını ifade etmişlerdir. Öğün atlayanların %41.8'i sabah, %44.8'i öğle ve %13.4'ü akşam öğününü atlamaktadır. Öğün atlayanların %29.9'u zaman yetersizliği, %38.8'i alışkanlığının olmaması, %14.9'u hazırlamanın zor gelmesi/hazırlayan olmaması ve %16.4'ü ağırlık kaybı nedeniyle öğün atladıklarını ifade etmişlerdir.
8. Kadınların %15.2'si, erkeklerin %35.9'u sigara kullanmaktadır. Alkol tüketenlerin oranı ise kadınlarda %51.5, erkeklerde ise %76.9'dur. Cinsiyete göre sigara ve alkol tüketiminin kadın ve erkekler arasındaki farkı istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0.05$).
9. Katılımcıların %79.0'unda sağlık problemi bulunmuyorken, %2.9'unda insülin direnci, %1.0'inde kalp damar hastalıkları, %1.0'inde sindirim sistemi hastalıkları, %2.9'unda hipertansiyon, %6.7'sinde tiroid ve %6.7'sinde diğer hastalıklar olduğu ifade edilmiştir. Katılımcıların %12.4'ünün ailesinde hastalık öyküsü vardır.
10. Katılımcıların günlük uyku, uzanma, oturma, ayakta iş yapma, yürüyüş ve diğer için harcadıkları sürelerin ortalaması sırası ile 7.29 ± 1.28 saat, 1.96 ± 1.20 saat, 5.48 ± 3.80 saat, 2.96 ± 2.63 saat, 1.19 ± 0.81 saat, 1.73 ± 3.10 saat, 1.34 ± 0.27 saattir.
11. Kadınların fiziksel aktivite değeri (PAL) ortalaması ($1,15\pm0,27$ (0,50-1,74)), erkeklerinkinden ($1,11\pm0,28$ (0,27-1,45)) daha yüksek bulunmuştur.
12. Katılımcıların %60'ında malnütrisyon riski bulunmadığı, %22.9'unun orta risk, %17.1'inin yüksek risk taşıdığı görülmüştür. Kadınlarda malnütrisyon riski bulunanların oranı (54.5) erkeklere göre (15.4) daha yüksek bulunmuştur. Cinsiyete göre malnütrisyon risk durumunun istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir ($p<0.05$).

13. Katılımcıların temel beslenme bilgi puanları 46.59 ± 7.62 olup, besin tercih bilgi puanları ise 35.68 ± 4.57 'dir. Fark analizi sonuçlarına göre kadınlar ($36,42 \pm 3,85$) erkeklerden ($34,46 \pm 5,40$) istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek besin tercihi bilgisine sahiptir ($p < 0.05$). Temel beslenme bilgisinin ise cinsiyet grupları arasındaki farkı istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p > 0.05$).
14. Katılımcıların %39.4'ü fonksiyonel gıdalar hakkında düşük, %49.0'u orta ve %11.5'i yüksek düzeyde bilgi sahibi olduklarını ifade etmişlerdir. Bilgi kaynağı olarak katılımcıların %8.7'si televizyon, %11.5'i arkadaş/tanındık, %31.7'si internet/sosyal medya, %12.5'i diyetisyen/doktor ve %35.6'sı hatırlamıyorum yanıtını vermişlerdir. Cinsiyete göre verilen yanıtlar arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p > 0.05$).
15. Fonksiyonel gıdalar arasında kadınlar tarafından en çok tüketilen 3 besin maden suyu ($4,03 \pm 0,98$), kırmızı meyveler (Çilek, böğürtlen, frambuaz) ($4,00 \pm 0,93$) ve sarımsak ($3,94 \pm 1,15$)'tır. En az tüketilenler ise; Omega 3/vitamin ilaveli margarin ($1,63 \pm 1,04$), Omega 3/vitamin ilaveli yumurta ($1,72 \pm 1,00$) ve vitamin ve mineral eklenmiş ekmek ($1,86 \pm 1,03$)'tir. Erkekler tarafından en çok tüketilen 3 fonksiyonel besin kırmızı meyveler (Çilek, böğürtlen, frambuaz) ($4,37 \pm 1,00$), sarımsak ($4,34 \pm 0,91$) ve yeşil çay ($4,18 \pm 0,95$)'dir. En az tüketilenler ise; Omega 3/vitamin ilaveli margarin ($1,47 \pm 0,73$), Omega 3/vitamin ilaveli yumurta ($1,50 \pm 0,86$) ve vitamin ve mineral eklenmiş ekmek ($1,66 \pm 0,97$)'tir. Probiyotik yoğurt, yeşil çay, avokado, yulaf ve kırmızı meyve tüketiminin kadın ve erkek katılımcılar arasındaki farkı istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0.05$).
16. Fonksiyonel gıda fayda puanı ortalaması kadınlarda $23,40 \pm 6,10$, erkeklerde $22,97 \pm 4,59$, gereklilik boyutu ortalaması kadınlarda $11,12 \pm 4,56$, erkeklerde $12,33 \pm 3,82$, güven boyutu ortalaması kadınlarda $13,11 \pm 3,32$, erkeklerde $13,0(4,0-20,0)$ ve güvenlik boyutu ortalaması kadınlarda $15,34 \pm 3,48$, erkeklerde $15,0(5,0-23,0)$ olarak bulunmuştur. Cinsiyete göre, fonksiyonel gıda tutum boyut puanlarının farkları istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p > 0.05$).

17. Fonksiyonel gıda tutum düzeyi, eğitim durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0.05$).
18. Fonksiyonel gıda tutum düzeyi ile katılımcıların eğitim hariç cinsiyet, yaş, medeni durum, mesleki deneyim, plaza deneyimi gibi demografik özellikleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. ($p>0.05$)
19. Kadınlarda BKİ ile fonksiyonel gıda tutum düzeyleri ($r=-0.347$) arasında negatif yönde, zayıf düzeyde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($p<0.05$).
20. Fonksiyonel gıda tutum düzeyi, özel bir beslenme programı uygulayanlarda, ağırlık kaybı amacı ile beslenme programı uygulayanlarda, öğün atlamayanlarda, öğün atlayanlar içerisinde ise sabah öğününü atlayanlarda daha yüksek bulunmuştur. Fonksiyonel gıda tutumu atlanan öğün gruplarına göre istatistiksel olarak pozitif ve anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0.05$).
21. Fonksiyonel gıda tutum düzeyleri ile sigara kullanımı, alkol tüketimi ve tuz tüketimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. ($p>0.05$)
22. Katılımcıların cinsiyetlerine göre fonksiyonel gıda tutum düzeyi ile fiziksel aktivite düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0.05$).
23. Katılımcıların temel beslenme bilgisi ile fonksiyonel gıda tutum düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde bir ilişki vardır ($r=0.252$; $p<0.05$). Kadınların temel beslenme bilgisi ile fonksiyonel gıda tutum düzeyleri arasında da pozitif yönde ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki saptanmıştır. ($r=0.398$; $p<0.05$). Araştırmaya katılan yetişkinlerin cinsiyetlerine göre, besin tercihi bilgisi ile fonksiyonel gıda tutum düzeyleri arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0.05$).

24. Çalışmaya katılan plaza çalışanlarının fonksiyonel gıda tutum düzeylerinin alt boyutları ile temel beslenme bilgileri arasındaki farklar; gereklilik, güvenlik ve toplam boyut puanları için anlamlıdır ($p<0.05$).
25. Katılımcıların fonksiyonel gıda tutum düzeylerinin alt boyutları ile besin tercih bilgileri arasındaki farklar; fayda, gereklilik, güven, güvenlik ve toplam boyut puanları için anlamlı değildir. ($p>0.05$).
26. Kadınların günlük aldıkları enerji ortalaması $1261,44\pm314,79$ kkal, erkeklerin enerji ortalaması ise $1420,14\pm362,78$ kkal olarak hesaplanmıştır. Katılımcıların cinsiyetlerine göre günlük enerji alımları arasında fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).
27. Diyetle günlük yağ tüketimlerinin kadınlarda $53,53\pm17,45$ g olduğu ve enerjinin yağdan gelen oranının %38.09'unu sağladığı, erkeklerde ise $64,45\pm24,35$ g olduğu ve yağdan gelen oranının %39.85'ini sağladığı bulunmuştur. Günlük yağ tüketim miktarları cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).
28. Kadınların günlük total kolesterol tüketim miktarları $352,36\pm181,46$ mg, erkeklerin ise $489,76\pm296,89$ mg bulunmuştur. Kolesterol tüketim miktarları istatistiksel olarak anlamlı şekilde erkeklerde daha yüksek bulunmuştur ($p<0.05$).
29. Kadın ve erkek katılımcıların günlük vitamin tüketim miktarları karşılaştırıldığında hiçbir vitamin için istatistiksel açıdan anlamlı bir farka rastlanmamıştır ($p>0.05$).
30. Kadın ve erkek katılımcıların günlük ortalama mineral tüketim miktarları karşılaştırıldığında sadece sodyum tüketimi için istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$).
31. Araştırmaya katılan plaza çalışanlarının günlük enerji ve makro besin tüketim ortalamaları ile fonksiyonel gıda tutum düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur ($p>0.05$).

32. Araştırmaya katılan kadın plaza çalışanlarının günlük B1 vitamini ($r=0.26$), B2 vitamini ($r=0.30$) tüketim ortalamaları ile fonksiyonel gıda tutum düzeyleri arasında istatistiksel olarak pozitif yönde ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür ($p<0.05$).
33. Araştırmaya katılan plaza çalışanlarının günlük kalsiyum ($r=0.28$) tüketim ortalamaları ile fonksiyonel gıda tutum düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir ilişkiye rastlanmıştır ($p<0.05$).
34. Araştırmaya katılan erkek plaza çalışanlarının günlük vitamin ve mineral tüketimleri ile fonksiyonel gıda tutum düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur ($p>0.05$).

5.8 Öneriler

Bu çalışma 18-64 yaş arası plaza çalışanı 66'sı kadın ve 39'u erkek olmak üzere 105 birey üzerinde yapılmasına rağmen ülkemizdeki çalışmalarda daha önce sıklıkla bir arada değerlendirilmeyen konular üzerinde durulmuştur.

Çalışma sonuçlarına göre fonksiyonel gıda tüketim ve tutum düzeyleri ile beslenme bilgisi ve beslenme durumu arasında bazı parametreler arasında anlamlı farklar olsa da genel olarak bir ilişki kurulamamıştır. Ancak ülkemizde fonksiyonel gıda tüketici tutumları ile beslenme bilgisi ve beslenme durumu arasındaki ilişkiyi araştıran mevcut çalışmalar sınırlıdır. Çalışmanın süresi ve örneklem sayısı sınırlı olmasına karşın, bu alanda yapılmak istenen araştırmalar için bu çalışmanın yol gösterici olabileceği düşünülmektedir.

Çalışma sonucunda tüketicilerin fonksiyonel gıdalar konusunda yeterince bilgi sahibi olmadığı görülmüştür. Buna ek olarak beslenme bilgisi ile fonksiyonel gıda tutum düzeyleri arasındaki pozitif ve anlamlı ilişki beslenme bilgisinin artırılmasının önemini vurgular niteliktedir. Fonksiyonel gıdaların sağlık faydalarından

yararlanılması için tüketimlerinin yaygınlaştırılması gerekir. Ancak unutulmamalıdır ki, yeterli beslenme bilgisi ile desteklenmediğinde, gereğinden fazla tüketim sonucu fonksiyonel gıdalardan gelecek yarar, zarara dönüşebilmektedir. Bu noktada diyetisyenlere büyük bir görev düşmektedir. Özellikle bireysel danışmanlıklarda kişilerin fonksiyonel gıdalar konusunda bilinçlendirilmesi amaçlanmalıdır.

Günümüzde görsel medyanın rolünün büyümesi sayesinde büyük kitleler hedeflenerek, uzmanlar tarafından veya kontrolünde, doğru ve güvenilir bilgilerin tüketicilere ulaştırılması, yayılmış olan yanlış bilgilerin değiştirilmesi hedeflenebilir.



6. KAYNAKLAR

1. Santeramo FG, Carlucci D, De Devitiis B, Seccia A, Stasi A, Viscecchia R, et al. Emerging trends in European food, diets and food industry. *Food Res Int.* 2018;104(April 2017):39–47.
2. Demir H, Karakaya B. Comparison of the functional food knowledge-awareness levels and consumption frequencies of university students. *Int J Med Sci Clin Invent.* 2019;6(08):4530–8.
3. Batmaz H. Yetişkinler İçin Beslenme Bilgi Düzeyi Ölçeği Geliştirilmesi Ve Geçerlik-Güvenirlilik Çalışması. M.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul; 2018.
4. Miller LMS, Cassady DL. The effects of nutrition knowledge on food label use. A review of the literature. Vol. 92, *Appetite.* Academic Press; 2015. p. 207–16.
5. Bech-Larsen T, Grunert KG. The perceived healthiness of functional foods: A conjoint study of Danish, Finnish and American consumers' perception of functional foods. *Appetite.* 2003 Feb 1;40(1):9–14.
6. Ozen AE, Pons A, Tur JA. Worldwide consumption of functional foods: a systematic review. *Nutr Rev.* 2012 Aug 1;70(8):472–81.
7. Domínguez Díaz L, Fernández-Ruiz V, Cámara M. The frontier between nutrition and pharma: The international regulatory framework of functional foods, food supplements and nutraceuticals. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2019;0(0):1–9.
8. Crowe KM, Francis C. Position of the academy of nutrition and dietetics: functional foods. *J Acad Nutr Diet.* 2013;113(8):1096–103.
9. Martirosyan DM, Singh J. A new definition of functional food by FFC: What makes a new definition unique? *Funct Foods Heal Dis.* 2015;5(6):209–23.
10. Marcia Dutra de Barcellos, Rafael Laitano Lionello. Consumer Market for Functional Foods in South Brazil. *Int J Food Syst Dyn.* 2011;2(2).
11. Verrill L, Wood D, Cates S, Lando A, Zhang Y. Vitamin-Fortified Snack Food May Lead Consumers to Make Poor Dietary Decisions. *J Acad Nutr Diet.* 2017;117(3):376–85.
12. Gülcan Demir Özdenk, Lütfiye Hilal Özcebe. Bir üniversite çalışanlarının beslenme okuryazarlığı, beslenme davranışları ve ilişkili faktörler. *Turk J Public Heal.* 2018;16(3).
13. Klohe-Lehman DM, Freeland-Graves J, Anderson ER, McDowell T, Clarke KK, Hanss-Nuss H, et al. Nutrition knowledge is associated with greater weight loss in obese and overweight low-income mothers. *J Am Diet Assoc.* 2006 Jan;106(1):65–75.
14. Gilardini L, Canello R, Caffetto K, Cottafova R, Gironi I, Invitti C. Nutrition knowledge is associated with greater weight loss in obese patients following a multidisciplinary rehabilitation program. *Minerva Endocrinol.* 2020;3.
15. Laz TH, Rahman M, Pohlmeier AM, Berenson AB. Level of Nutrition Knowledge and Its Association with Weight Loss Behaviors Among Low-Income Reproductive-Age Women. *J*

- Community Health. 2015 Jun 1;40(3):542–8.
16. Akgün S, Pekcan G. Türkiye Sağlık Bakanlığı, Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA). 2019.
 17. Vicentini A, Liberatore L, Mastrocola D. Functional Foods: Trends and Development of the Global Market. *Ital J Food Sci.* 2016;28.
 18. Küster-Boluda I, Vidal-Capilla I. Consumer attitudes in the election of functional foods. *Spanish J Mark - ESIC.* 2017;21(S1):65–79.
 19. Siegrist M, Stampfli N, Kastenholz H. Consumers' willingness to buy functional foods. The influence of carrier, benefit and trust. *Appetite.* 2008 Nov;51(3):526–9.
 20. Urala N, Lähteenmäki L. Consumers' changing attitudes towards functional foods. *Food Qual Prefer.* 2007;18(1):1–12.
 21. Gok I, Ulu EK. Functional foods in Turkey: marketing, consumer awareness and regulatory aspects. *Nutr Food Sci.* 2019 Jul 8;49(4):668–86.
 22. Dikici A. Consumer Attitudes Towards Functional Foods And Their Perception For Fruit And Vegetable Juices. 2009;(June).
 23. Bekoglu FB, Ergen A, Inci B. The Impact of Attitude, Consumer Innovativeness and Interpersonal Influence on Functional Food Consumption. *Int Bus Res.* 2016;9(4):79.
 24. Sevilmiş G, Olgun A, Artukoğlu M. Fonksiyonel Gıdalarda Tüketici Kararlarını Etkileyen Faktörler Üzerine Bir Araştırma: İzmir İli Örneği. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Derg.* 2017;54(3):351–60.
 25. Arslan Y. Fonksiyonel Gıdalara Yönelik Güvenin Satın Alma İsteği Üzerindeki Etkisi: Genel Sağlık İlgileniminin Düzenleyici Rolü. *Bus Econ Res J.* 2020;11(1).
 26. Castillo MD del, DeHond AI, Martirosyan DM. Are functional foods essential for sustainable health? *Ann Nutr Food Sci.* 2018;2(1):1–4.
 27. Ministry of Health, Labour and Welfare: Food with Health Claims, Food for Special Dietary Uses, and Nutrition Labeling [Internet]. Available from: <https://www.mhlw.go.jp/english/topics/foodsafety/fhc/02.html>
 28. Hasler CM. Functional foods: The Western perspective. In: *Nutrition Reviews.* Blackwell Publishing Inc.; 1996.
 29. Farr DR. Functional foods. In: *Cancer Letters.* Cancer Lett; 1997. p. 59–63.
 30. Ovesen L. Regulatory aspects of functional foods. In: *European Journal of Cancer Prevention.* Lippincott Williams and Wilkins; 1997. p. 480–2.
 31. Bellisle F, Blundell JE, Dye L, Fantino M, Fern E, Fletcher RJ, et al. Functional food science and behaviour and psychological functions. *Br J Nutr.* 1998;80(S1):S173–93.
 32. Saris WHM, Asp NGL, Björck I, Blaak E, Bornet F, Brouns F, et al. Functional food science and substrate metabolism. *Br J Nutr.* 1998 Aug;80(S1):S47–75.
 33. Özdemir PÖ, Fettahlioğlu S, Topoyan M. Fonksiyonel Gıda Ürünlerine Yönelik Tüketici Tutumlarını Belirleme Üzerine Bir Araştırma. *Ege Akad Bakış.* 2009;9(4).
 34. Bordenave N, Institute of Food Technologists. Functional foods and beverages : in vitro

- assessment of nutritional, sensory, and safety properties. 2018. p. 315.
35. Gouvernement of Canada, Nutraceuticals/Functional Foods and Health Claims On Foods. 2008.
 36. Martirosyan D, Miller E. Bioactive Compounds: The Key to Functional Foods. *Bioact Compd Heal Dis*. 2018;1(3):36.
 37. 2013 Functional Foods Consumer Survey — IFIC Foundation [Internet]. [cited 2020 May 9]. Available from: <https://foodinsight.org/2013-functional-foods-consumer-survey/>
 38. Gur J, Mawuntu M, Martirosyan D. FFC's Advancement of Functional Food Definition. *Funct Foods Heal Dis*. 2018;8(7):385.
 39. Kocatepe D, Tiril A. Sağlıklı Beslenme ve Geleneksel Gıdalar (Healthy Nutrition and Traditional Foods).
 40. Dayısoylu KS, Gezginc Y, Cingöz A. Fonksiyonel gıda mı, fonksiyonel bileşen mi? Gıdalarda fonksiyonellik. *Gıda*. 2014;39(1):57–62.
 41. Singh V, Dhar PK, editors. *Genome Engineering via CRISPR-Cas9 System*. 1. Genome Engineering via CRISPR-Cas9 System. 2020.
 42. Dülger D, Şahan Y. Diyet Lifin Özellikleri ve Sağlık Üzerindeki Etkileri. Vol. 25, Cilt. 2011.
 43. Soliman GA. Dietary fiber, atherosclerosis, and cardiovascular disease. *Nutrients*. 2019 May 1;11(5).
 44. Ergene E, Bingöl EB. Diyet lif içeriği yüksek bazı gıdalar ve beslenme üzerindeki etkileri. *Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilim Fakültesi Derg*. 2019;3(1):70–8.
 45. Muñoz LA, Cobos A, Diaz O, Aguilera JM. Chia Seed (*Salvia hispanica*): An Ancient Grain and a New Functional Food. *Food Rev Int*. 2013;29(4):394–408.
 46. Slavin JL. Position of the American Dietetic Association: health implications of dietary fiber. *J Am Diet Assoc*. 2008 Oct 1;108(10):1716–31.
 47. Dhingra D, Michael M, Rajput H, Patil RT. Dietary fibre in foods: a review.
 48. Gürdöl F. Beslenmenin Biyokimyası. 2014. 51–63 p.
 49. Sargın HS. Ülkemizde Tüketilen Kahvaltılık Gevrek Ürünlerinin Glisemik İndeks ve Protein Sindirilebilirliklerinin in vitro Gastrointestinal Sistem ile İncelenmesi. 2019.
 50. Ünal MÜ, Şener A, Cemek K. Effects of bioactive peptides on health. *GIDA / J FOOD*. 2018;43(6):930–42.
 51. Esmaeilpour M, Ehsani MR, Aminlari M, Shekarforoush S, Hoseini E. Antimicrobial activity of peptides derived from enzymatic hydrolysis of goat milk caseins. *Comp Clin Path*. 2016;25(3):599–605.
 52. Ayyash M, Johnson SK, Liu SQ, Al-Mheiri A, Abushelaibi A. Cytotoxicity, antihypertensive, antidiabetic and antioxidant activities of solid-state fermented lupin, quinoa and wheat by *Bifidobacterium* species: In-vitro investigations. *LWT*. 2018;95:295–302.
 53. Prados IM, Marina ML, García MC. Isolation and identification by high resolution liquid chromatography tandem mass spectrometry of novel peptides with multifunctional lipid-lowering capacity. *Food Res Int*. 2018;111:77–86.
 54. Shandilya UK. Functional Foods and Their Benefits: An Overview. *J Nutr Heal Food Eng*.

2017 Dec 15;7(4).

55. Çakmakçı S, Tahmas Kahyaoğlu D. Yağ Asitlerinin Sağlık ve Beslenme Üzerine Etkileri. *Türk Bilim Derlemeler Derg.* 2012;5(2):133–7.
56. Freitas RDS, Campos MM. Protective effects of omega-3 fatty acids in cancer-related complications. Vol. 11, *Nutrients*. MDPI AG; 2019.
57. Swanson D, Block R, Mousa SA. Omega-3 Fatty Acids EPA and DHA: Health Benefits Throughout Life. *Adv Nutr.* 2012 Jan 1;3(1):1–7.
58. Wall R, Ross RP, Fitzgerald GF, Stanton C. Fatty acids from fish: The anti-inflammatory potential of long-chain omega-3 fatty acids. Vol. 68, *Nutrition Reviews*. Oxford Academic; 2010. p. 280–9.
59. Innes JK, Calder PC. Omega-6 fatty acids and inflammation. *Prostaglandins, Leukot Essent Fat Acids*. 2018;132:41–8.
60. Gerald F. Combs, Jr. JPM. The Vitamins: Fundamental Aspects in Nutrition and Health.
61. Tanumihardjo SA. Vitamin A: biomarkers of nutrition for development. *Am J Clin Nutr.* 2011;94(2):658S-665S.
62. Samur G. Vitaminler Mineraller ve Sağlığını. Ankara; 2008.
63. Fidan F, Alkan BM, Tosun A. Çağın pandemisi: D vitamini eksikliği ve yetersizliği. *Türk Osteoporoz Derg.* 2014;20(2):71–4.
64. Cutolo M, Otsa K. Vitamin D, immunity and lupus. Vol. 17, *Lupus*. 2008. p. 6–10.
65. Çaylak E. Hayvan ve bitkilerde oksidatif stres ile antioksidanlar. *Tıp Araştırmaları Derg.* 2011;9(1):73–83.
66. Landete JM. Dietary Intake of Natural Antioxidants: Vitamins and Polyphenols. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2013;53(7):706–21.
67. Sabliov CM, Chen H, Yada RY. Nanotechnology and Functional Foods: Effective Delivery of Bioactive Ingredients. *Nanotechnology and Functional Foods: Effective Delivery of Bioactive Ingredients*. 2015. 1–388 p.
68. Cempel E. Özel Bir Hastanede Beslenme ve Diyet Polikliniğine Başvuranların Fonksiyonel Besinlere Yönelik Bilgi Düzeyleri, Farkındalıkları ve Tüketim Sıklıklarının Saptanması. *Okan Üniversitesi*; 2018.
69. Duthie SJ, Whalley LJ, Collins AR. Homocysteine, B vitamin status, and cognitive function in the elderly. *Am J Clin Nutr.* 2002;75(5):908–13.
70. Karataş E. Üniversite Öğrencilerinin Depresyon Düzeyi Üzerinde Bazı B Grubu Vitaminleri ile D Vitamininin Etkisinin İncelenmesi. *Ankara Üni. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*; Ankara; 2016.
71. Moritz B, Schmitz AE, Rodrigues ALS, Dafre AL, Cunha MP. The role of vitamin C in stress-related disorders. Vol. 85, *Journal of Nutritional Biochemistry*. Elsevier Inc.; 2020. p. 108459.
72. Awuchi CG, Igwe VS, Amagwula IO, Echeta CK. View of Health Benefits of Micronutrients (Vitamins and Minerals) and their Associated Deficiency Diseases: A Systematic Review. *Int*

- J Food Sci. 2020;3(1):1–32.
73. Gharibzahedi SMT, Jafari SM. The importance of minerals in human nutrition: Bioavailability, food fortification, processing effects and nanoencapsulation. Vol. 62, Trends in Food Science and Technology. 2017. p. 119–32.
 74. Vitamin and mineral requirements in human nutrition Second edition. 2004.
 75. Potassium - Health Professional Fact Sheet [Internet]. Available from: <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Potassium-HealthProfessional/>
 76. Phosphorus - Health Professional Fact Sheet [Internet]. [cited 2020 Jun 11]. Available from: <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Phosphorus-HealthProfessional/>
 77. Magnesium - Health Professional Fact Sheet [Internet]. [cited 2020 Jun 11]. Available from: <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Magnesium-HealthProfessional/>
 78. Oliveira F, Rocha S, Fernandes R. Iron metabolism: From health to disease. J Clin Lab Anal. 2014;28(3):210–8.
 79. Oktay F, GÜĞERÇİN RS, Yıldırım ST. Demir elementinin hastalıkların oluşumu ve tedavisindeki önemi. Türk Farmakop Derg. 2020;5(4):95–108.
 80. Gozzelino R, Arosio P. Iron homeostasis in health and disease. Vol. 17, International Journal of Molecular Sciences. MDPI AG; 2016. p. 2–14.
 81. Akdeniz V, Kınık Ö, Yerlikaya O, Akan E. İnsan Sağlığı ve Beslenme Fizyolojisi Açısından Çinkonun Önemi. Akad Gıda. 2016;14(3):307–14.
 82. Baltacı AK, Yüce K, Mogulkoc R. Zinc Metabolism and Metallothioneins. Vol. 183, Biological Trace Element Research. Humana Press Inc.; 2018. p. 22–31.
 83. Acarkan T. Esansiyel Mikrobesein-Çinko. Bilim Tamamlayıcı Tıp Regülasyon ve Nöral Ter Derg. 2020;14(1):15–9.
 84. Ahad F, Ganie SA. Iodine, Iodine metabolism and Iodine deficiency disorders revisited. Indian J Endocrinol Metab. 2010;14(1):13–7.
 85. Okuyucu A, Alaçam H. İyot metabolizması. J Exp Clin Med. 2012;29:277–9.
 86. Karakaya RE. Tip 2 Diyabetli Bireylerde Diyetle İyot Alımı, Üriner İyot Atımı ve Tiroid Fonksiyonları Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi. Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Yüksek Lisans Tezi, Ankara; 2017.
 87. Winther KH, Rayman MP, Bonnema SJ, Hegedüs L. Selenium in thyroid disorders — essential knowledge for clinicians. Vol. 16, Nature Reviews Endocrinology. Nature Research; 2020. p. 165–76.
 88. Burk RF, Hill KE. Regulation of Selenium Metabolism and Transport. Vol. 35, Annual Review of Nutrition. Annual Reviews Inc.; 2015. p. 109–34.
 89. Uslu B, Aktaş Ş, Üniversitesi Yİ, Fakültesi SB. Selenyum ve Depresyon Üzerine Etkileri. Eur J Sci Technol. 2020;(20):147–51.
 90. Bost M, Houdart S, Oberli M, Kalonji E, Huneau JF, Margaritis I. Dietary copper and human health: Current evidence and unresolved issues. Vol. 35, Journal of Trace Elements in Medicine and Biology. Elsevier GmbH; 2016. p. 107–15.

91. Uriu-Adams JY, Keen CL. Copper, oxidative stress, and human health. Vol. 26, *Molecular Aspects of Medicine*. 2005. p. 268–98.
92. Bakır BO. Prebiyotik, Probiyotik ve Sinbiyotiklere Genel Bakış. *Beslenme ve Diyet Derg.* 2012;40(2):178–82.
93. Şahin SÇ. Fibromiyalji Hastalarında Probiyotik Tüketim Durumu ve Yaşam Kalitesine Etkisi. İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul; 2019.
94. Didari T, Solki S, Mozaffari S, Nikfar S, Abdollahi M. A systematic review of the safety of probiotics. *Expert Opin Drug Saf.* 2014;13(2):227–39.
95. Pandey KR, Naik SR, Vakil B V. Probiotics, prebiotics and synbiotics- a review. Vol. 52, *Journal of Food Science and Technology*. Springer India; 2015. p. 7577–87.
96. Akoğlu G. Probiyotikler ve Atopik Dermatit. *Kozmetoloji ve Dermatoloji Akad Derneği.* 2018;2.
97. Gibson GR, Hutkins R, Ellen Sanders M, Prescott SL, Reimer RA, Salminen SJ, et al. The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics (ISAPP) consensus statement on the definition and scope of prebiotics. Vol. 14, *Nature Publishing Group*. 2017.
98. World Gastroenterology Organisation Global Guidelines Probiotics and prebiotics. 2017.
99. Nabizade L. Prebiyotik, Probiyotik ve Sinbiyotiklerin, Kısa ve Uzun Dönemde Tokluk ve Besin Tüketimi Üzerine Etkisi. Hacettepe Üni. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi; 2019.
100. Parnell JA, Reimer RA. Prebiotic fibres dose-dependently increase satiety hormones and alter Bacteroidetes and Firmicutes in lean and obese JCR:LA-cp rats. *Br J Nutr.* 2012;107(4):601–13.
101. Bacanlı M, Taner G, Başaran AA, Başaran N. Plant Origin Phenolic Compounds and Their Beneficial Health Effects: Review. *Türkiye Klin J Pharm Sci.* 2015;4(1):9–16.
102. Civaner MU. Bazı Fenolik Bileşiklerin Eldesi, Kimyasal İçeriğinin ve Antibakteriyel Aktivitesinin Belirlenmesi. Me Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Mersin; 2019.
103. Deveci HA, Harmankaya A, Yıldız Y. Fenolik bileşik içeren bitkisel antioksidanlar. *Fen Bil Enst Derg.* 2016;9(September 2017):26-32(28).
104. Santos-Buelga C, González-Paramás AM, Oludemi T, Ayuda-Durán B, González-Manzano S. Plant phenolics as functional food ingredients. In: *Advances in Food and Nutrition Research*. Academic Press Inc.; 2019. p. 183–257.
105. Adefegha SA. Functional Foods and Nutraceuticals as Dietary Intervention in Chronic Diseases; Novel Perspectives for Health Promotion and Disease Prevention. Vol. 15, *Journal of Dietary Supplements*. Taylor and Francis Ltd; 2018. p. 977–1009.
106. Anantharaju PG, Gowda PC, Vimalambike MG, Madhunapantula S V. An overview on the role of dietary phenolics for the treatment of cancers. Vol. 15, *Nutrition Journal*. BioMed Central Ltd.; 2016. p. 1–16.
107. Uyar BB, Sürücüoğlu MS. Besinlerdeki biyolojik aktif bileşenler. *J Nutr Diet.* 2010;38(1–

- 2):69–76.
108. Wang L, Lee IM, Zhang SM, Blumberg JB, Buring JE, Sesso HD. Dietary intake of selected flavonols, flavones, and flavonoid-rich foods and risk of cancer in middle-aged and older women. *Am J Clin Nutr*. 2009 Mar 1;89(3):905–12.
 109. Maoka T. Carotenoids as natural functional pigments. Vol. 74, *Journal of Natural Medicines*. Springer; 2020.
 110. Erge HS. Domateste (*Lycopersicum esculentum*) Karotenoid Madde Dağılımı ve Antioksidan Aktivite. Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora tezi, Ankara; 2007.
 111. Shanbhag VKL. Lycopene in cancer therapy. Vol. 8, *Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences*. Medknow Publications; 2016. p. 170–1.
 112. Hammond BR, Renzi-hammond LM. *Advances in Nutrition* · July 2013. *Adv Nutr*. 2017;4(May):474–6.
 113. Köhler J, Teupser D, Elsässer A, Weingärtner O. Plant sterol enriched functional food and atherosclerosis. Vol. 174, *British Journal of Pharmacology*. John Wiley and Sons Inc.; 2017. p. 1281–9.
 114. Bai N. Advances in the prevention of cardiovascular diseases by phytosterol. In: *ACM International Conference Proceeding Series*. 2019. p. 110–4.
 115. Çekici H, Yıldırım H. Bitkisel Sterollerin/Stanollerin Aterosklerotik Süreç ve Kardiyovasküler Hastalıklar Üzerine Etkisi. *Sak Med J*. 2019 Jun 28;
 116. Patisaul HB, Jefferson W. The pros and cons of phytoestrogens. Vol. 31, *Frontiers in Neuroendocrinology*. 2010. p. 400–19.
 117. Rietjens IMCM, Louisse J, Beekmann K. The potential health effects of dietary phytoestrogens. *Br J Pharmacol*. 2017 Jun;174(11):1263–80.
 118. Evcimen M, Aslan R. Yaygın Kullanıma Sahip Tıbbi Aromatik Bitkilerdeki Bazı Antioksidan Fitokimyasalların Fizyolojik Etkileri. *Vet J*. 2015;8(2):59–72.
 119. Abbaoui B, Lucas CR, Riedl KM, Clinton SK, Mortazavi A. Cruciferous Vegetables, Isothiocyanates, and Bladder Cancer Prevention. *Mol Nutr Food Res*. 2018;62(18):1800079.
 120. Grembecka M. Natural sweeteners in a human diet. *Rocz Państwowego Zakładu Hig*. 2015;66(3):195–202.
 121. Fitch C, Keim KS. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Use of Nutritive and Nonnutritive Sweeteners. *J Acad Nutr Diet*. 2012 May 1;112(5):739–58.
 122. Sharanya Rani D, Penchalaraju M. a Review Different Types of Functional Foods and Their Health Benefits. *Int J Appl Nat Sci*. 2016;5(3):19–22.
 123. Adefegha SA. Functional Foods and Nutraceuticals as Dietary Intervention in Chronic Diseases; Novel Perspectives for Health Promotion and Disease Prevention. *J Diet Suppl*. 2018;15(6):977–1009.
 124. Functional Foods Market Size, Growth & Trends | Industry Report, 2025 [Internet]. [cited 2020 Jun 16]. Available from: <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/functional-food-market>

125. Ulu EK, Gastronom D. Yüksek lisans tezi. Okan Üniversitesi; 2018.
126. Annunziata A, Vecchio R. Functional foods development in the European market: A consumer perspective. *J Funct Foods*. 2011;3(3):223–8.
127. Babicz-Zielinska E, Jezewska-Zychowicz M. Conceptual model of consumer's willingness to eat functional foods. *Rocz Panstw Zakl Hig*. 2017;68(1):33–41.
128. Tercan DY. Özel Bir Şirkette Çalışan Bireylerin Fonksiyonel Gıdalar, Probiyotikler ve Prebiyotikler İle İlgili Bilgi ve Tüketim Alışkanlıklarının İncelenmesi. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Konya; 2019.
129. Aksulu B. Consumer attitudes towards functional foods: A Survey Applied in İzmir. 2009;136.
130. Spronk I, Kullen C, Burdon C, O'Connor H. Relationship between nutrition knowledge and dietary intake. *Br J Nutr*. 2014;111(10):1713–26.
131. Labban L. Nutritional knowledge assessment of syrian university students. *J Sci Soc*. 2015;42(2):71.
132. Enst M, Gel O, Ev VE, Beslenme D, Ek E, Tez S, et al. Yetişkin bireylerde diyet kalitesi ve beden algisi arasındaki ilişki ve bireylerin beslenme bilgi düzeylerinin belirlenmesi. 2019.
133. A. Gül den PEKCAN, Nevin ŞANLIER, Murat BAŞ. Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Türkiye Beslenme Rehberi 2015. 2015.
134. Taş AA. Exploring the level of nutrition knowledge and influencing factors in a Turkish community sample. *DBHAD Uluslararası Hakemli Beslenme Araştırmaları Derg*. 2014;01(2):45–57.
135. Dickson-Spillmann M, Siegrist M, Keller C. Development and validation of a short, consumer-oriented nutrition knowledge questionnaire. *Appetite*. 2011 Jun 1;56(3):617–20.
136. Ferro-Lebres V, Moreira P, Ribeiro JC. Adaptation, Update and Validation of the General Nutrition Questionnaire in a Portuguese Adolescent Sample. *Ecol Food Nutr*. 2014;53(5):528–42.
137. Jones AM, Lamp C, Neelon M, Nicholson Y, Schneider C, Wooten Swanson P, et al. Reliability and validity of nutrition knowledge questionnaire for adults. *J Nutr Educ Behav*. 2015 Jan 1;47(1):69–74.
138. Kliemann N, Wardle J, Johnson F, Croker H. Reliability and validity of a revised version of the General Nutrition Knowledge Questionnaire. *Eur J Clin Nutr*. 2016 Oct 1;70(10):1174–80.
139. Yardımcı H, Özçelik AO. Üniversite Öğrencilerinin Öğün Düzenleri ve Beslenme Eğitiminin Beslenme Bilgisine Etkisi. *Beslenme ve Diyet Derg*. 2015;43(1):19–26.
140. Duralı S. Yetişkin kadın bireylerde beslenme bilgi düzeyinin ve beslenme durumunun saptanması. Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi. Yüksek Lisans Tezi; 2019.
141. Deniz MS, Alsaffar AA. Assessing the validity and reliability of a questionnaire on dietary fibre-related knowledge in a Turkish student population. *J Heal Popul Nutr*. 2013;31(4):497–503.
142. Alay Sedakatlı F. Okul Çağı Çocuklarına Verilen Beslenme Eğitimi Programının Beslenme

- Alışkanlıkları, Besin Tüketim Sıklıkları ve Beslenme Bilgisi Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi. Selçuk Üni Sos Bilim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya. 2019;
143. Tekün E. Farklı Eğitim Düzeylerindeki Obez Olan ve Olmayan Bireylerin Fonksiyonel Besinleri Kullanma Durumlarının Belirlenmesi. 2015;
144. Weisell RC. Body mass index as an indicator of obesity. Vol. 11, Asia Pacific J Clin Nutr. 2002.
145. Pekcan G, Şanlıer N, Baş M. Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Türkiye Beslenme Rehberi 2015. Ankara; 2015.
146. Human energy requirements : report of a joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation, Rome 2001.
147. Urala N, Lähteenmäki L. Attitudes behind consumers' willingness to use functional foods. Food Qual Prefer. 2004;15(7-8 SPEC.ISS.):793–803.
148. Hacıoglu G, Kurt G. Tüketicilerin Fonksiyonel Gıdalara Yönelik Farkındalığı , Kabulü ve Tutumları : İzmir İli Örneği. Bus Econ Res J. 2012;3(1):161–71.
149. Gündüz S, Doğan D, Bayraktar E. Nutrisyonel risk değerlendirme ölçeklerinin istatistiksel testlerle karşılaştırılması. OPUS-Uluslararası Toplum Araştırmaları Derg. 2019;10(17):815–34.
150. Cederholm T, Barazzoni R, Austin P, Ballmer P, Biolo G, Bischoff S, et al. ESPEN'in Klinik Nutrisyonda Tanımlar ve Terminoloji Rehberi.
151. Kim JH, Kim Y, Kim YJ, Park Y. Conjugated Linoleic Acid: Potential Health Benefits as a Functional Food Ingredient. Vol. 7, Annual Review of Food Science and Technology. Annual Reviews Inc.; 2016. p. 221–44.
152. Kopuz HE. İstanbul İlinde Tüketicilerin Çeşitli Fonksiyonel Gıda Ürünlerine Yaklaşımları. Namık Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul; 2011.
153. Koç N, Yardımcı H. Tüketicilerin Fonksiyonel Besinleri Bilme ve Kullanma Durumları Üzerine Bir Araştırma. Beslenme ve Diyet Derg. 2017;45(3):204–13.
154. Kandıralı Ş. Özel Bir Sağlıklı Beslenme ve Diyet Danışmanlığı'na Başvuran Danışanların Fonksiyonel Besinlere Yönelik Farkındalığı , Bilgi Düzeyleri ve Tüketim Sıklıklarının Saptanması Çalışması. Başkent ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara; 2014.
155. Gergin K. Masa başı çalışan yetişkinlerin kahve ve besin tüketimlerinin uyku kalitelerine olan etkilerinin değerlendirilmesi. 2020.
156. Ecertaş BM. Masa başı çalışan bireylerde beslenme durumunun ve fiziksel aktivite seviyesinin sağlıkla ilişkili yaşam kalitesine etkisinin değerlendirilmesi. 2020.
157. Türkiye Sağlık Bakanlığı, Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA) 2010. 2010.
158. Özer Ö. Polikliniğe Başvuran Obez Kadınların Çalışıp-Çalışmama Durumlarının Beslenmelerine Etkisi. Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. Danışman: Yrd. Doç. Dr. Zeynep Özerson Koç; 2012.
159. World Health Organization. Global action plan on physical activity 2018–2030: more active

people for a healthier world [Internet]. 2018 [cited 2020 Dec 11]. Available from:
<https://www.who.int/publications/i/item/9789241514187>

160. Guthold R, Stevens GA, Riley LM, Bull FC. Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1·9 million participants. *Lancet Glob Heal*. 2018;6(10):e1077–86.
161. Demirel H, Kayıhan H, Özmert E, Doğan A. Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Fiziksel Aktivite Rehberi. 2014.
162. Öztürk O, Bayraktar D. Pandemilerin Şafağında: COVID-19 ve Fiziksel İnaktivite. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilim Fakültesi Derg*. 2020;5(2):143–6.
163. Lesser IA, Nienhuis CP. The impact of COVID-19 on physical activity behavior and well-being of canadians. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Jun 1;17(11).
164. Özgür M, Uçar A. Üniversitede eğitim gören kız öğrencilerde sosyal medya bağımlılığı ve beden algısı ile beslenme bilgi düzeylerinin karşılaştırılması. *Ankara Sağlık Bilim Derg*. 2020;9(2):46–54.
165. Dölekoğlu CÖ, Şahin A, Giray FH. Kadınlarda fonksiyonel gıda tüketimini etkileyen faktörler: Akdeniz illeri örneği. *Tarım Bilim Derg*. 2015;21(4):572–84.
166. Gezgînc Y. Adana İli Örneği ile Tüketicilerin Fonksiyonel Gıdalara Yönelik Farkındalığı. 2016;47:101–6.
167. Şafak M. Sağlık Çalışanlarının Fonksiyonel Besinlere Yönelik Bilgi, Tutum VE Tüketim Durumlarının Belirlenmesi. *Haliç Üniversitesi*; 2012.
168. Sevilmiş G. Bazı fonksiyonel gıdalarda tüketici kararları ve bunları etkileyen faktörlerin belirlenmesi üzerine bir araştırma. *Ege Ü, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İzmir*; 2008.
169. Verbeke W. Consumer acceptance of functional foods: Socio-demographic, cognitive and attitudinal determinants. *Food Qual Prefer*. 2005;16(1):45–57.
170. Somehagen J, Holmes C, Saleh R. Functional Food-A study of consumer attitudes towards functional foods in Sweden.
171. Del Giudice T, Nebbia S, Pascucci S. The Role of Consumer Acceptance in the Food Innovation Process: Young Consumer Perception of Functional Food in Italy. *Int Eur Forum Syst Dyn Innov Food Networks*. 2009;1(2):75–90.
172. Ong FS, Kassim NM, Peng OS, Sing T. Purchase Behaviour of Consumers of Functional Foods in Malaysia: An Analysis of Selected Demographic Variables, Attitude and Health Status. *Asia Pacific Manag Rev*. 2014;19(1).

7. EKLER

EK 1. Etik Kurul Onay Formu



EK 2. Aydınlatılmış Onam Formu

BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR İÇİN BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

LÜTFEN DİKKATLİCE OKUYUNUZ!!!

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

1. ARAŞTIRMANIN ADI

Plaza çalışanlarının fonksiyonel gıda bilgi ve tutumlarının, beslenme durumlarının ve beslenme bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi

2. GÖNÜLLÜ SAYISI

İstanbul Ataşehir bölgesinde plazada çalışan ve çalışmaya katılmayı kabul eden 18-64 yaş arası bireyler

3. ARAŞTIRMAYA KATILIM SÜRESİ

Bu araştırmada yer almanız için öngörülen süre 30 dakikadır.

4. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu araştırmanın amacı; yetişkin bireylerin beslenme bilgi düzeylerinin belirlenmesi ve fonksiyonel gıda tutumları ve tüketimleri ile beslenme bilgi düzeyleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesidir.

5. ARAŞTIRMAYA KATILMA KOŞULLARI

Bu araştırmaya dâhil edilebilmeniz için gereken koşullar şunlardır:

- Araştırmaya katılmayı kabul etmek,
- İstanbul Ataşehir bölgesinde bir plazada çalışıyor olmak,
- 18-64 yaş arasında olmak,

Koşullarını sağlamanız durumunda çalışmaya dahil edilebileceksiniz.

6. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Araştırmaya katılmanız durumunda, size anket formu uygulanacaktır.

7. GÖNÜLLÜNÜN SORUMLULUKLARI

Anket formu uygulaması sırasında sorulan sorulara doğru ve güvenilir yanıtlar vermeniz dışında bir sorumluluğunuz bulunmamaktadır.

8. ARAŞTIRMADAN BEKLENEN OLASI YARARLAR

Araştırma bilimsel amaçlı olup, kişilerin beslenme bilgi düzeyleri ile fonksiyonel gıda tutum ve tüketimleri arasındaki ilişkinin saptanması, beslenme eğitimlerinin bu yönde

düzenlenerek fonksiyonel gıda konusunda bilgilendirme ve doğru yönlendirmelerin yapılarak optimal sağlığa ulaşılması konusunda yol gösterici olacaktır.

9. ARAŞTIRMADAN KAYNAKLANABİLECEK OLASI RİSKLER

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

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

Araştırmadan kaynaklanan herhangi bir zararlanma durumu yoktur.

11. ARAŞTIRMA SÜRESİNCE ÇIKABİLECEK SORUNLARDA ARANACAK KİŞİ

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

İstediginizde Günü 24 Saati Ulaşılabilir Diyetisyenin Adres ve Telefonları:

Gizem BAYÖZ

Cep:

12. GİDERLERİN KARŞILANMASI VE ÖDEMELER

Bu araştırmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir.

13. ARAŞTIRMAYI DESTEKLEYEN KURUM

Araştırmayı destekleyen kurum Acıbadem Üniversitesi olup, araştırma harcamaları araştırmacıya aittir.

14. GÖNÜLLÜYE HERHANGİ BİR ÖDEME YAPILIP YAPILMAYACAĞI

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

15. BİLGİLERİN GİZLİLİĞİ

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

16. ARAŞTIRMA DIŞI BIRAKILMA KOŞULLARI

Herhangi bir aşamada katılmaktan vazgeçmeniz veya sorulara eksik cevap vermeniz durumunda araştırma dışı bırakılacaksınız.

17. ARAŞTIRMADA UYGULANACAK TEDAVİ DIŞINDAKİ DİĞER TEDAVİLER

Araştırma kapsamında uygulanacak bir tedavi yoktur.

18. ARAŞTIRMAYA KATILMAYI REDDETME VEYA AYRILMA DURUMU

Bu araştırmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz.

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

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

Sayın Gizem BAYÖZ tarafından Acıbadem Üniversitesi'nde tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” (denek) olarak davet edildim.

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

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

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

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

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

ARAŞTIRMAYA KATILMA ONAYI

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren 4 sayfalık metni okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Araştırmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında, bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. Bu formu imzalamakla yerel yasaların bana sağladığı hakları kaybetmeyeceğimi biliyorum.

GÖNÜLLÜ		İMZASI
<i>İSİM SOYİSİM</i>		
<i>ADRES</i>		
<i>TELEFON</i>		
<i>TARİH</i>		

EK 3. Anket Formu

Plaza çalışanlarının fonksiyonel gıda bilgi ve tutumlarının, beslenme durumlarının ve beslenme bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi

Bu çalışmanın amacı, yetişkin plaza çalışanlarının fonksiyonel gıda bilgi düzeyleri ve tutumları ile beslenme bilgi düzeyleri arasındaki ilişkisinin değerlendirilmesidir. Sizlere uygulayacağımız bu anketten elde edilen veriler sadece bilimsel amaçlı kullanılacak olup katılımcılar herhangi bir ölçme ve değerlendirmeye tabii tutulmayacaktır. Lütfen her soruda en doğru cevabı vermeye ve soruları boş bırakmamaya özen gösteriniz.

Katılımınız için teşekkür ederim.

Gizem BAYÖZ

ANKET NO:

1.KISIM: GENEL BİLGİLER

1. Cinsiyet

a. ☐ Kadın b. ☐ Erkek

2. Yaş:

3. Medeni Durumunuz:

a. ☐ Evli b. ☐ Bekar

4. Eğitim durumunuz:

a. ☐ İlköğretim b. ☐ Lise c. ☐ Üniversite d. ☐ Yüksek Lisans/Doktora

5. Mesleki deneyiminiz:

a. ☐ 1 yılın altında b. ☐ 1-5 yıl arası c. ☐ 5 yılın üstünde

6. Plazada çalışma süreniz:

a. ☐ 1 yılın altında b. ☐ 1-5 yıl arası c. ☐ 5 yılın üstünde

2.KISIM: ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER

7. Ağırlık:.....

8. Boy:.....

9. Bel çevresi:.....

10. Son altı ay içerisinde ağırlık kaybı:

a.() Hayır b. () Evet:..... kilo.

11. Cevabınız “Evet” ise, ağırlık kaybı istemli miydi?

a. () Evet b. () Hayır

3. KISIM: BESLENME ALIŞKANLIKLARI

11. Özel bir beslenme programı uyguluyor musunuz?

a. () Hayır b. () Evet

12. Evet ise ne tür beslenme programı uyguluyorsunuz?

a. () Belli bir hastalığa yönelik b. () Ağırlık kaybına yönelik c. ()

Diğer:.....

13. Günlük ortalama ara ve ana öğün sayınız nedir?

() Ara öğün sayısı:..... () Ana öğün sayısı:.....

14. Öğün atlar mısınız?

a. () Hayır b. () Evet

15. Öğün atlıyorsanız hangi öğünü atlıyorsunuz?

a. () Sabah b. () Öğle c. () Akşam

16. Öğün atlama nedeniniz nedir?

a. () Ağırlık kaybı b. () Zaman yetersizliği c. () Alışkanlık d. () Hazırlanmaması

e. () Diğer:.....

17. Sigara kullanıyor musunuz?

a. () Hayır b. () Evet

18. Alkol kullanıyor musunuz?

a. () Hayır b. () Evet

19. Tuz tüketiminiz ne düzeydedir?

a. () Tuzsuz b.() Az tuzlu c.() Tuzlu

20. İştah durumunuz ne düzeydedir?

a.() Çok az b. () Az c. () Orta düzeyde d. () Çok

4. KISIM: SAĞLIK DÜZEYİ

21. Herhangi bir sağlık probleminiz var mı?

- a. () Diyabet b. () İnsülin Direnci c. () Kalp/Damar hastalıkları d. () Hipertansiyon
e. () Hiperlipidemi/Yüksek kolesterol f. () Karaciğer yağlanması g. () Tiroid
h. () Sindirim sistemi hastalıkları i. () Kanser j. () Diğer.....(Belirtiniz)

22. Kendi sağlığınız üzerinde ne kadar kontrol sahibi olduğunuzu düşünüyorsunuz?

- a. () Çok az. b. () Az c. () Orta düzeyde d. () Çok

23. Ailenizde beslenme bozuklukları ile ilgili sağlık sorunu olan birey var mıdır?

- a. () Evet b. () Hayır

24. Yanıtınız Evet ise kimde, hangi sorun var?

- () Sorunu olan birey:
() Sorun:

5. FİZİKSEL AKTİVİTE DEĞERLENDİRME FORMU

Aşağıdaki formdaki her bir aktivite için bir gün içinde ortalama ayırdığınız süreyi yazınız.

Fiziksel Aktivite	Süre (saat)	Enerji Maliyeti	Toplam (kkal)
Uyku		x 1.0	
Uzanıp dinlenme (boş)		x 1.2	
Oturma (tv, bilgisayar vb.)		x 1.4	
Ayakta iş yapma		x 1.5	
Yürüyüş (normal)		x 3.2	
Diğer (.....)			
TOPLAM	24 saat		
		Aktivite faktörü	/24=.....

6. KISIM: YETİŞKİNLER İÇİN BESLENME BİLGİ DÜZEYİ ÖLÇEĞİ

Aşağıdaki ifadeleri, beslenme bilgi düzeyinize göre, sizce en uygun olacak şekilde yanıtlayınız.

Madde No		Kesinlikle katılıyorum	Katılıyorum	Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
1	Doğal, taze sıkılmış meyve suları şeker içermez.					
2	Havuç iyi bir A vitamini kaynağıdır.					
3	Vitamin ve mineraller enerji verir.					
4	Karbonhidratlar temel enerji kaynağıdır.					
5	Dondurulmuş ürünlerin besin değeri taze besinlerden daha düşüktür.					
6	Meyvelerin protein içeriği yüksektir.					
7	Yumurta ile kırmızı et, içerdikleri protein miktarı açısından benzerdir.					
8	Zeytinyağı tüketmek kolesterolü yükseltir.					
9	Kuru fasulye piyazının lif içeriği yüksektir.					
10	Salam ve sosis gibi işlenmiş et ürünlerinin içerisinde bulunan yağlar sağlık için zararlıdır.					
11	Süt ve süt ürünlerinde bulunan kalsiyum minerali kemik ve diş sağlığı için önemlidir.					
12	Kemik erimesinden korunmada gerekli olan D vitaminin en iyi kaynağı güneştir.					
13	E vitamini görme duyusu için oldukça etkili bir vitamindir.					
14	Portakalda bulunan C vitamini bağışıklığı güçlendirerek soğuk algınlığı ve gribal enfeksiyonlara karşı korur.					
15	İçerdiği vitaminlerden dolayı tam tahıllı(esmer) ekmek tüketmek sinir sistemi için faydalıdır.					
16	Tuzun fazla tüketilmesi tansiyonu etkilemez.					
17	Kırmızı et B12 vitamini içerdiği için unutkanlığı önlemede etkilidir.					
18	Kırmızı ve mor renkli sebze ve meyveler kanserden koruyucudur.					
19	Balığın doymuş yağ içeriği kırmızı etten daha yüksektir.					
20	Yağlar, protein ve karbonhidratlara göre daha az enerji içerirler.					

Beslenme ve sağlık arasındaki ilişkinin derecesi nasıldır? Değerlendiriniz.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
← Hiç ilişki yok.					Çok ilişkili. →					

Aşağıda besinler ile ilgili verilmiş olan yargıları, kendinize göre değerlendirin.

	Kesinlikle katılıyorum	Katılıyorum	Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
1. Şeker hastalarının meyve suyu yerine meyvenin kendisini (mümkünse kabuğunu soymadan) tüketmeleri daha sağlıklıdır.					
2. Şekerli besinler yerine lifli besinler tüketmek kabızlığı önler.					
3. Gıdalarla aldığı yağ miktarını azaltmak isteyen bir birey tavuk kızartma yerine tavuk ızgara tercih etmelidir.					
4. Bir öğündeki aldığı proteini artırmak isteyen kişi, bulgurlu ıspanak yemeği yerine yumurtalı ıspanak yemeğini tercih etmelidir.					
5. Ara öğünde tatlı bisküvi yerine kepekli galeta tüketmek daha doğru bir seçimdir.					
6. Çocukların beslenme çantasına gofret yerine 3-4 adet kuru kayısı koymak daha faydalıdır.					
7. Bir yetişkinin sıvı ihtiyacını çay ve kahve gibi içecekler yerine su tüketerek karşılaması daha doğrudur.					
8. Vitamin ve mineralleri doğrudan besinlerden almak yerin, ilaç şeklindeki vitaminlerden almak daha faydalıdır.					
9. Hayvansal kaynaklı besinlerin (et, balık, süt, yumurta gibi) içerisindeki proteinler, vücut sağlığı için çok önemlidir.					
10. Beyaz ekmek, tam tahıllı(esmer) ekmeğe göre daha sağlıklıdır.					
11. Alınan tuzu azaltmak için lahana turşusu yerine lahana salatası tercih edilmelidir.					
12. Gıdalardan aldığı yağ miktarını azaltmak isteyen birisi light süt tercih edebilir.					

Günlük hayatınızda uyguladığınız besin tercihlerinizi ne kadar doğru buluyorsunuz? Değerlendiriniz.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
← Yetersiz, az derecede						Yeterli, çok iyi derecede →				

7. KISIM: “Tüketicilerin Fonksiyonel Gıdalara Yönelik Tutumu”

Fonksiyonel gıdalar ilaç, hap, kapsül, besin takviyesi vb gibi formlarda olmayıp normal meyveler ve sebzeler, tahıllar, içecekler, takviye edici gıdalar, zenginleştirilmiş ve geliştirilmiş gıdalar gibi besinlerden oluşmaktadır. Bu bölümde, fonksiyonel gıdalara ilişkin bilgi ve tutumunuzun ölçülmesi amaçlanmıştır.

1. Fonksiyonel gıdalara ilişkin bilgileriniz ne düzeydedir?

a. () Düşük b. () Orta c. () Yüksek

2. Eğer duyduysanız ilk olarak nereden duyduunuz?

a. () Televizyon b. () Gazete/Dergi c. () İnternet/sosyal medya d. ()

Diyetisyen/Doktor

e. () Arkadaş/tanıdık f. () Hatırlamıyorum g. ()

Diğer.....

3. Lütfen aşağıdaki besinler için bilgi ve tüketim sıklıklarınızı değerlendirin.

	Hiç duymadım ve kullanmadım.	Duydum, ama kullanmadım.	Birkaç kez kullandım.	Ara sıra kullanırım.	Sık sık kullanıyoru m
Yağı azaltılmış süt/yoğurt.					
Yağı azaltılmış/Light peynir					
Proteini arttırılmış süt					
Probiyotik yoğurt					
Kefir					
Yeşil Çay					
Form çaylar					
Maden suyu					
Vitaminle zenginleştirilmiş meyve suları					
Omega 3/Vitamin ilaveli margarin					
Glutensiz un/ekmek					
Vitamin ve mineral eklenmiş ekmek					
Omega3/vitamin eklenmiş yumurta					

Sodyumu azaltılmış tuz					
Yulaf					
Tam tahıllı kahvaltılık gevrek/müsli					
Zencefil					
Bitter çikolata					
Kırmızı meyveler (Çilek, böğürtlen, frambuaz)					
Lif ile zenginleştirilmiş bisküviler					
Protein bar					
Sarımsak					
Avokado					

Aşağıdaki ifadeleri, beslenme bilgi düzeyinize göre, sizce en uygun olacak şekilde yanıtlayınız.

Madde No		Kesinlikle katılıyorum	Katılıyorum	Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
1	Fonksiyonel gıdalar kendimi daha iyi hissetmeme yardımcı olur.					
2	Fonksiyonel gıdalar tükettiğimde performansım artar.					
3	Fonksiyonel gıdalar sağlıklı bir yaşam tarzı sürdürmemi kolaylaştırır.					
4	Düzenli olarak fonksiyonel gıdalar tüketerek hastalıklardan korunabilirim.					
5	Fonksiyonel gıdalar tüketmenin sağlığını koruduğu düşüncesi bana keyif verir.					
6	Fonksiyonel gıdalar sağlıksız beslenmenin yol açtığı zararları telafi eder.					
7	Bir gıdanın fonksiyonel olması durumunda tadından vazgeçmeye hazırım.					
8	Fonksiyonel gıdalar tamamen gereksizdir.					
9	Fonksiyonel gıdalar bütünüyle hilelidir.					

10	Piyasada, fonksiyonel gıdaların sayısının artışı, gelecek için olumsuz bir durumdur					
11	Sağlıklı bir insan için fonksiyonel gıda tüketmek bir değer taşımaz.					
12	Fonksiyonel gıdalar, çoğunlukla onlara ihtiyacı olmayan kişiler tarafından tüketilir.					
13	Fonksiyonel gıdalar sağlığını destekler.					
14	Fonksiyonel gıdaların güvenilirliği derinlemesine araştırılmaktadır.					
15	Fonksiyonel gıdalar kendilerinden beklenenleri yerine getirir					
16	Fonksiyonel gıdalar bilim temellerine dayanan üstün ürünlerdir.					
17	Fonksiyonel gıdalar aşırı tüketildiğinde sağlığa zararlı olabilir.					
18	Fonksiyonel gıdalar, bazı durumlarda, sağlıklı insanlar için zararlı olabilir.					
19	Fonksiyonel gıdalar kullanmak güvenli değildir.					
20	Fonksiyonel gıdaların yeni özellikleri öngörülemez riskler taşımaktadır.					
21	Fonksiyonel gıdaların sağlığa etkisi konusunda abartılı bilgiler verilmektedir					

8. KISIM: MALNÜTRİSYON ÜNİVERSAL TARAMA ARACI (MUST)

		PUAN
1) BKİ (kg/m ²)	≥20.0	0 puan
	18.5-20.0	1 puan
	≤ 18.5	2 puan
2) Son 3-6 aydaki ağırlık kaybı	≤ %5	0 puan
	% 5 - 10	1 puan
	≥ %10	2 puan
3) Akut hastalık etkisi	>5 gün besin alımının olmaması	2 puan

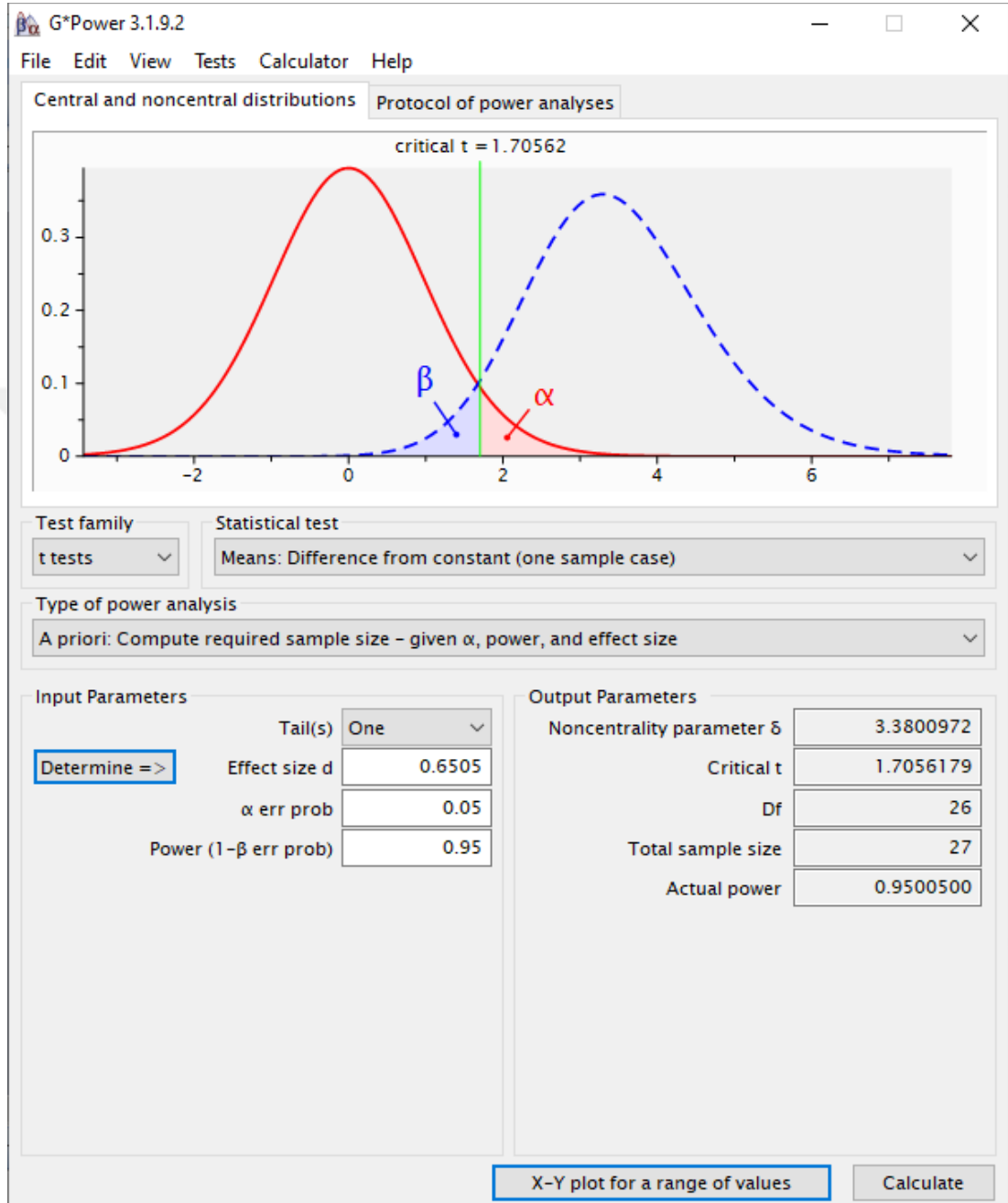
Skor 0 – Düşük Risk- Rutin Klinik Bakım: Tekrar tarama yapılmalıdır. Hastanede her hafta, bakım evlerinde aylık, toplumda özel gruplar için yıllık örn: >75 yaş.
Skor 1 – Orta Risk - Gözlem: 3 günlük diyetle alımı kaydet. Yeterliyse tekrar tarama yapılmalıdır. Hastanede her hafta, bakım evlerinde aylık, toplumda 2-3 ayda bir.
Skor 2 ve üstü – Yüksek Risk – Tedavi: Diyetisyen ya da beslenme destek ekibine başvurun ya da yerel politikaya uyun. Genel besin alımını geliştirmek ve artırmak için hedefler koyun. Hastanede her hafta, bakım evleri ve toplumda aylık bakım planını gözden geçirin.

9. KISIM: GÜNLÜK BESİN TÜKETİM KAYDI

ÖĞÜNLER	
SABAH	
KUŞLUK	
ÖĞLE	
İKİNDİ	
AKŞAM	
GECE	

KATILIMINIZ İÇİN TEŞEKKÜR EDERİM.

EK 4. Power Analiz Sonuçları



ÖZGEÇMİŞ



