

**T.C.**  
**OKAN ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

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

**ÖZEL BİR HASTANEDE BESLENME VE DİYET  
POLİKLİNİĞİNE BAŞVURANLARIN FONKSİYONEL  
BESİNLERE YÖNELİK BİLGİ DÜZEYLERİ,  
FARKINDALIKLARI VE TÜKETİM SIKLIKLARININ  
SAPTANMASI**

**Ela CEMPEL**

**Tez Danışmanı**

**Dr. Öğr. Üyesi Funda ŞENSOY**

**İSTANBUL, 2018**



**T.C.**  
**OKAN ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

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

**ÖZEL BİR HASTANEDE BESLENME VE DİYET  
POLİKLİNİĞİNE BAŞVURANLARIN FONKSİYONEL  
BESİNLERE YÖNELİK BİLGİ DÜZEYLERİ,  
FARKINDALIKLARI VE TÜKETİM SIKLIKLARININ  
SAPTANMASI**

**Ela CEMPEL**

**142039032**

**Tez Danışmanı**

**Dr. Öğr. Üyesi Funda ŞENSOY**

**İSTANBUL, 2018**

T.C  
OKAN ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

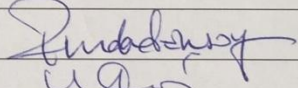
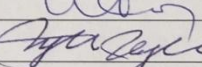
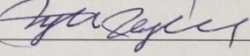
Y Ü K S E K L İ S A N S  
T E Z O N A Y I

**ÖĞRENCİNİN**

Adı ve Soyadı : Ela Cempel Öğrenci No : 142039032  
Anabilim/Bilim Dalı : Beslenme ve Diyetetik Tez Savunma Tarihi : 23.05.2018  
Danışman : Dr.Öğr.Üyesi Funda Şensoy Tez Savunma Saati : 11.30

Tez Konusu : Özel Bir Hastanede Beslenme ve Diyet Polikliniğine Başvuranların Fonksiyonel Besinlere Yönelik Bilgi Düzeyleri, Farkındalıkları ve Tüketim Sıklıklarının Saptanması

TEZ SAVUNMA SINAVI, Lisansüstü Öğretim Yönetmeliği'nin 28.Maddesi uyarınca yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin KABUL ne OYBİRLİĞİ / ~~OYÇOKLUGU~~ YLA karar verilmiştir.

JÜRİ ÜYESİ	KANAATİ (KABUL / RED / DÜZELTME)	İMZA
Dr. Öğr. Üyesi Funda Şensoy (Fenerbahçe Üniversitesi)	KABUL	
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Akman	KABUL	
Dr. Öğr. Üyesi Aylin Seylam Küşümler	KABUL	

YEDEK JÜRİ ÜYESİ	KANAATİ (KABUL / RED / DÜZELTME)	İMZA
Dr. Öğr. Üyesi Hande Öngün Yılmaz		
Dr. Öğr. Üyesi Zeynep Güler Yenipınar (Fenerbahçe Üniversitesi)		

## ÖZET

Son yıllarda artan besin kaynaklı sağlık sorunları, doğaya yönelik hareketleri, yüksek tedavi masrafları, daha uzun ömür beklentileri, besin ve sağlık arasındaki ilişkinin önemini artırmıştır. Besinlerden kaynaklanan sağlık riskleri tüketiciyi daha güvenilir ve beslenmenin dışında artı değer yaratan ürünlerin tüketimine yönlendirmiştir.

Düzenli fonksiyonel besin tüketimi; kanser ve kardiyovasküler hastalıklardan korunma ve tedavide, gastrointestinal sistemin sağlığının korunmasında, menapoz semptomlarının hafifletilmesi, osteoporozun önlenmesi ve göz sağlığının korunmasında etkilidir.

Bu araştırma, 2017 yılında Özel Maltepe Hastanesi Beslenme ve Diyet polikliniğine başvuran 18 yaş ve üstü 141 bireyin fonksiyonel besinlere yönelik bilgi düzeyleri, farkındalıkları ve tüketim sıklıklarının saptanması amacıyla yapılmış kesitsel bir araştırmadır. Araştırmaya katılan bireylere anket formu uygulanmıştır.

Araştırmanın evrenini 110 kadın, 31 erkek toplamda 141 birey oluşturmaktadır. Katılımcılarımızın yaşları ortalama  $34,82 \pm 12,44$  olarak çıkmıştır. Kadın katılımcılarımızın yaş ortalaması  $34,80 \pm 12,54$  iken erkek bireylerde bu ortalama  $34,87 \pm 12,28$ 'dir. Katılımcılarımızın beden kitle indeksi (BKİ) ortalaması  $27,37 \pm 6,35$  olarak hesaplanmıştır. Kadın bireylerin BKİ ortalaması  $27,05 \pm 6,73$  ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) iken erkek katılımcılarımızın BKİ ortalaması  $28,51 \pm 4,66$  ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) olarak hesaplanmıştır. Çalışmamıza katılanların %22,69'u fonksiyonel besin terimini daha önce duyduğunu, %46,80'i duymadığını ve geri kalan %30'luk kısmı ise duyduğuna emin olmadığını söylemiştir. Fonksiyonel besin terimini duyma açısından cinsiyete bağlı anlamlı bir değişme gözükmemektedir ( $p=0,347$ ). Çalışmamıza katılanların %52,48'si fonksiyonel besinleri tüketmekte olup kadınların %57,30'u, erkeklerin %35,50'i fonksiyonel besinleri tükettiğini söylemiştir. Çalışmamıza katılan ilkökul mezunlarının %66,70'si fonksiyonel besin terimini duymamış iken yüksek lisans ve doktora yapmış bireylerin %41,70'si duymamıştır.

Fonksiyonel besinlerin gelişebilmesi için tüketicinin istek ve beklentilerinin doğru belirlenmesi, aynı zamanda fonksiyonel besinler hakkında tüketicinin bilinçlendirilmesinin arttırılması gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Fonksiyonel besin, Sağlıklı besin, Sağlıklı beslenme



## **ABSTRACT**

### **DETERMINANTS OF INFORMATION LEVELS, DIFFERENCES AND FREQUENCIES OF FUNCTIONAL FOOD IN THE APPLICANTS OF NUTRITION AND DIET POLICY IN A SPECIAL HOSPITAL**

In recent years, increased nutritional health problems, trends in orienting, higher treatment costs & longer life expectancy increased importance of the relationship between food and health. Health risks arising from foods have led consumers to consume more reliable and nutritious products besides nutrition.

Regular functional food consumption is effective in protecting and treating cancer and cardiovascular diseases, protecting the health of the gastrointestinal tract, alleviating menopausal symptoms, preventing osteoporosis, and protecting eye health.

This study is a cross-sectional study aimed to determine knowledge levels, awareness and frequency of consumption of functional foods of 141 individuals aged 18 years and over who applied to Private Maltepe Hospital Nutrition and Diet policlinic in 2017. Questionnaires were applied to the participants.

The study's universe consists of 110 individuals, 31 males and 141 individuals. The mean age of our participants was  $34.82 \pm 12.44$  years. The mean age of female participants was  $34.80 \pm 12.54$ , while that of male subjects was  $34.87 \pm 12.28$ . The mean body mass index (BMI) of our participants was calculated as  $27.37 \pm 6.35$ . The mean BMI of female subjects was  $27.05 \pm 6.73$  (kg / m<sup>2</sup>) while the mean BMI of male participants was  $28.51 \pm 4.66$  (kg / m<sup>2</sup>). 22.69% of the participants did not hear the functional food term before, 46.8%, and the remaining 30% were not sure that they heard it. There was no significant sex-dependent change in hearing functional nutritional terms ( $p = 0.347$ ). Of the participants who did not work, 52.48% consume functional foods and 57.3% of women and 35.5% of men consume functional foods. 66.7% of the primary school graduates who did not work did not hear the term functional food, while 41.7% of the graduate and doctoral students did not hear also.

In order to develop functional foods, it is necessary to increase consumer consciousness about functional foods.

**Keywords:** Functional food, Healthy food, Healthy nutrition





## ÖNSÖZ

Çalışmam süresince tez danışmanlığımı üstlenerek çalışmamın planlanması ve yürütülmesinde bilgi ve deneyimleriyle bana yol gösteren ve destek olan değerli tez danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Funda ŞENSOY'a ve diğer hocalarıma,

Hayatımın her döneminde hep yanımda olan maddi ve manevi her türlü desteği veren sevgili annem ve babama,

Bu çalışmanın gerçekleşmesinde büyük bir payı olan Özel Maltepe Ersoy Hastanesine,

Çalışmamda bana yardımcı olan sevgili danışanlarıma,

En içten duygularla teşekkürlerimi sunarım.

**Ela CEMPEL**

## BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda 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 bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.



**Ela CEMPEL**

# İÇİNDEKİLER

## SAYFA NO

ÖZET .....	ii
ÖNSÖZ.....	vi
BEYAN.....	vii
İÇİNDEKİLER .....	viii
TABLolar LİSTESİ.....	x
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xii
SEMBOLLER/KISALTMALAR LİSTESİ.....	xiii
1. GİRİŞ .....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1 Fonksiyonel Besin.....	3
2.2 Fonksiyonel Besin Çeşitleri.....	4
2.3 Fonksiyonel Besin Bileşenleri (biyoaktifler) ve Sağlık Üzerine Etkileri.....	5
2.3.1 Diyet lifleri .....	6
2.3.2 Vitaminler .....	7
2.3.3 Mineraller .....	9
2.3.4 Flavonoidler .....	12
2.3.5 Yağ Asitleri .....	12
2.3.6 Probiyotikler .....	15
2.3.7 Prebiyotikler .....	15
2.3.8 Sinbiyotikler.....	16
2.3.9 Bitki Stanol ve Sterolleri.....	16
2.3.10 Fitoöstrojenler .....	16
2.3.11 İzosiyanatlar .....	17
2.3.12 Fenolik Asitler .....	17
2.3.13 Polioller .....	17
2.4 Fonksiyonel Besinlerin Ticari Hacmi.....	18
2.5 Fonksiyonel Besinlere Yönelik Tüketici Tutumları.....	20
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	22
3.1 Araştırmanın Yeri ve Zamanı.....	22

<b>3.2</b>	<b>Araştırmanın Tipi .....</b>	<b>22</b>
<b>3.3</b>	<b>Araştırmanın Evren ve Örneklemi .....</b>	<b>22</b>
<b>3.4</b>	<b>Araştırmadaki Veri Toplama Araçları: .....</b>	<b>23</b>
<b>3.4.1</b>	<b>Anket formu.....</b>	<b>23</b>
<b>3.4.2</b>	<b>Antropometrik Ölçümler.....</b>	<b>23</b>
<b>3.4.3</b>	<b>Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi .....</b>	<b>24</b>
<b>3.5</b>	<b>Araştırmanın Sınırlılıkları.....</b>	<b>24</b>
<b>3.6</b>	<b>Araştırmanın Etik Kuralları.....</b>	<b>25</b>
<b>4.</b>	<b>BULGULAR.....</b>	<b>26</b>
<b>5.</b>	<b>TARTIŞMA .....</b>	<b>41</b>
<b>6.</b>	<b>SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>	<b>47</b>
<b>6.1</b>	<b>Sonuçlar .....</b>	<b>47</b>
<b>6.2</b>	<b>Öneriler.....</b>	<b>49</b>
<b>KAYNAKÇA .....</b>		<b>50</b>
<b>EKLER.....</b>		<b>59</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>		<b>66</b>

## TABLolar LİSTESİ

### SAYFA NO

Tablo 1. Diyet Lif Çeşitleri ve Kaynakları.....	6
Tablo 2. B Grubu Vitaminlerinin Kaynakları, Fonksiyonları ve Eksikliği.....	8
Tablo 3. Yağ Asitlerinin Sınıflandırılması ve Kaynakları .....	13
Tablo 4. BKİ Değerlerine Göre Obezite Sınıflandırması.....	24
Tablo 5. Cinsiyete Göre Demografik Özellikleri Ortalaması,,.....	26
Tablo 6. Cinsiyete Göre Demografik Özellikler.....	26
Tablo 7. Fonksiyonel Besin Tüketenler İle Toplam Katılımcıların Demografik Özellikleri Ortalaması.....	27
Tablo 8. Fonksiyonel Besin Tüketenler İle Toplam Katılımcıların Demografik Özellikleri.....	28
Tablo 9. Katılımcıların Bilgi Sorularına Verdiği Cevapların Cinsiyete Göre Dağılımları.....	29
Tablo 10. Katılımcıların Fonksiyonel Besin Tüketimi ve Tüketim Sıklığının Cinsiyete Göre Dağılımları.....	31
Tablo 11. Katılımcıların Cinsiyete Göre Fonksiyonel Besinlerin Taşıdığı Sağlık İddialarının Bilinirlikleri.....	32
Tablo 12. Katılımcıların Bilgi Sorularına Verdiği Cevapların Öğrenim Durumuna Göre Dağılımları.....	33
Tablo 13. Katılımcıların Fonksiyonel Besin Tüketimi ve Tüketim Sıklığının Öğrenim Durumuna Göre Dağılımları.....	35

<b>Tablo 14. Katılımcıların Bilgi Sorularına Verdiği Cevapların Aylık Gelir Durumuna Göre Dağılımları.....</b>	<b>36</b>
<b>Tablo 15. Katılımcıların Fonksiyonel Besin Tüketimi ve Tüketim Sıklığının Aylık Gelir Durumuna Göre Dağılımları.....</b>	<b>37</b>
<b>Tablo 16. Katılımcıların Fonksiyonel Besin Seçimleri.....</b>	<b>38</b>
<b>Tablo 17. Fonksiyonel Besin Kullanımına Değişkenlerin Birlikte Etkilerinin Lojistik Regresyon Analizi.....</b>	<b>40</b>



# ŞEKİLLER LİSTESİ

## SAYFA NO

Şekil 1. Fonksiyonel Besin Olarak Seçilen Besinlerin Bireylere Göre Dağılımları.....	39
--	----



## SEMBOLLER/KISALTMALAR LİSTESİ

<b>FOSHU</b>	:Foods For Specific Health Use - Besleyici özelliğinin yanında bireyin sağlığı, fiziksel performansı ve ruhsal durumu üzerine olumlu etkiler yapan besinler
<b>ABD</b>	:Amerika Birleşik Devletleri
<b>IFT</b>	:Gıda Teknolojileri Enstitüsü
<b>FUFOSE</b>	:Functional Food Science in Europe - Avrupa'da Fonksiyonel Gıda Bilimi
<b>FNB</b>	:Ulusal Bilimler Akademisinin Gıda ve Beslenme Kurulu
<b>IFIC</b>	:Uluslararası Gıda Bilgi Konseyi
<b>ILSI</b>	:Uluslararası Yaşam Bilimleri Kuzey Amerika Enstitüsü
<b>FDA</b>	:Food and Drug Administration – Gıda ve İlaç Dairesi
<b>FAO</b>	:Gıda ve Tarım Örgütü
<b>WHO</b>	:World Health Organization – Dünya Sağlık Örgütü
<b>LDL</b>	:Low density lipoprotein- Düşük Yoğunluklu Lipoprotein
<b>DNA</b>	:Deoksiribo Nükleik asit
<b>RNA</b>	:Ribonükleik Asit
<b>Tip 2 DM</b>	:Type 2 Diabetes Mellitus – Tip 2 Diyabet
<b>W-3</b>	:Omega-3
<b>W-6</b>	:Omega-6
<b>W-9</b>	:Omega-9
<b>HDL</b>	:High density lipoprotein-Yüksek Yoğunluklu Lipoprotein
<b>TL</b>	:Türk Lirası



<b>BIA</b>	:Biyoelektrik Empedans Analizi
<b>BKİ</b>	:Beden Kitle İndeksi
<b>N</b>	:Birey (Gözlem) Sayısı
<b>Ort.</b>	:Ortalama
<b>p</b>	:Anlamlılık
<b>sd</b>	:Serbestlik Derecesi
<b>S.E.</b>	:Standard Error - Standart Sapma
<b>SS</b>	:Standart Sapma

# 1. GİRİŞ

Son yıllarda artan besin kaynaklı sağlık sorunları, doğaya yönelik hareketleri, yüksek tedavi masrafları, daha uzun ömür beklentileri, besin ve sağlık arasındaki ilişkinin önemini artırmıştır. Besinlerden kaynaklanan sağlık riskleri tüketiciyi daha güvenilir ve beslenmenin dışında artı değer yaratan ürünlerin tüketimine yönlendirmiştir (1).

Fonksiyonel besin; besleyici değerine ilave olarak bir bireyin sağlığında, fiziksel performansında veya ruhsal durumunda olumlu etkiye sahip olan besin veya besin bileşeni olarak tanımlanmaktadır (1).

"Fonksiyonel besin" kavramı, kronik sağlık sorunlarına uygun ve ucuz bir çözüm olarak geliştirilmiştir. 1984'teki tanımından günümüze kadar, "fonksiyonel besin" anlamını ülkeye ve kültüre göre değiştirmiştir. Ortak bir tanımın bulunmaması fonksiyonel besin sektörünün gelişmesini ve net hacminin belirlenmesini zorlaştırmaktadır (2,3).

Fonksiyonel besin kavramı ilk olarak Japonya'nın yetersiz doğal kaynaklarının yarattığı sorunları aşmak amacıyla taşıyan sürdürülebilir ve iyi beslenme sağlayabilme çalışmalarının ürünü olarak ortaya çıkmıştır. Japonların FOSHU (Foods For Specific Health Use) adını verdikleri fonksiyonel besinler 1990'lı yılların başlarında Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde, ortalarında ise Avrupa'da tartışılmaya başlanmıştır (4).

Fonksiyonel besinler geleneksel besinlere benzemekte ve normal diyetin bir parçası olarak tüketilmektedirler. Geleneksel besinlerin aksine, fonksiyonel besinler fizyolojik faydalar göstermiş olup, bağırsak florasının korunması da dahil olmak üzere temel beslenme işlevlerinin ötesinde kronik hastalık riskini azaltabilmektedirler (5,6,7).

Düzenli fonksiyonel besin tüketimi kanser ve kardiyovasküler hastalıklardan korunma ve tedavide, gastrointestinal sistemin sağlığının korunmasında, menapoz semptomlarının hafifletilmesi, osteoporozun önlenmesi ve göz sağlığının korunmasında etkilidir. Fonksiyonel besinlerin, sağlık üzerindeki olumlu etkilerinden yararlanabilmek için çeşitli besinleri içeren dengeli bir diyetin tüketilmesi gerekmektedir (8).

Bu alışma; “İstanbul’da zel Maltepe Ersoy Hastanesi Beslenme ve Diyet Polikliniğine başvuranların fonksiyonel besinlere yönelik bilgi düzeyleri, farkındalıkları ve tüketim sıklıkları” nı saptamak amacıyla planlanmıştır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1 Fonksiyonel Besin

Fonksiyonel besin kavramının evrensel kabul edilen bir tanımı olmamakla beraber ilk olarak 1800'lerde beslenme bilimiyle uğraşanlar tarafından ortaya çıkmıştır (2,9).

Fonksiyonel besin, Japonya'nın yetersiz doğal kaynaklarının yarattığı sorunları aşmak amacıyla sürdürülebilir ve iyi beslenme sağlayabilme çalışmalarının sonucunda bulunmuştur (4). Japonya'da, "fonksiyonel besin" FOSHU (Foods For Specific Health Use) adında resmi bir yasal besin kategorisine girmiştir. "Avantajlı fizyolojik etkilere sahip özel bileşenlerle güçlendirilmiş besin ürünleri" şeklinde FOSHU tarafından tanımı yapılmıştır.

Fonksiyonel besinin Avrupa'daki tanımı "Temel besin etkisi ile birlikte, insan organizmasının bir ya da daha fazla fonksiyonu üzerinde yararlı etkilere sahip olması ya da genel ve fiziksel koşulların iyileştirilmesi ve / veya hastalıkların gelişme riskinin azaltılmasında etkili olan besinler olarak kabul edilebilir." şeklindedir (2).

Avrupa'da Fonksiyonel Gıda Bilimi (FUFPOSE) fonksiyonel besinlerin sağlık iddialarını doğrulayabilmek için 4 madde belirlemiştir;

1. Aktif besin veya bileşen tanımlanmalıdır.
2. Klinik çalışmalar ve meta-analiz yapılmalıdır.
3. Sağlık üzerine etkileri doğrudan ya da etkili biyolojik belirteçler vasıtasıyla ölçülmelidir.
4. Sağlık iddiaları istatistiksel olarak anlamlı olmalıdır (2).

Ulusal Bilimler Akademisinin Gıda ve Beslenme Kurulu (FNB), fonksiyonel bir besini "içerdiği geleneksel besinlerin ötesinde bir sağlık yararı sağlayabilecek modifiye edilmiş besin veya besin bileşenleri" de dahil olmak üzere, potansiyel olarak sağlıklı ürünleri kapsayan bir besin şeklinde tanımlamıştır (10).

Fonksiyonel besinleri tanımlarken önemli olanlar; besin fonksiyonları iddiası, diğer fonksiyonel iddiaları ve hastalık risklerini azaltma iddialarıdır. Otoriteler bu iddiaların her zaman birbirini destekleyen bilimsel araştırmalarla desteklenmesi gerektiğini söylemektedir (11).

Uluslararası Gıda Bilgi Konseyi (IFIC), fonksiyonel besinleri "temel beslenmenin ötesinde sağlık faydaları sağlamaktadır" şeklinde tanımlamıştır. Uluslararası Yaşam Bilimleri Kuzey Amerika Enstitüsü (ILSI) ise, "fonksiyonel besinler fizyolojik açıdan aktif besin bileşenleri sayesinde, temel beslenmenin ötesinde sağlık faydaları sağlamalıdır" tanımını kullanmıştır (11).

## 2.2 Fonksiyonel Besin Çeşitleri

Fonksiyonel besinler; fonksiyonel bir bileşen içeren doğal bir besin (domates likopen) olabileceği gibi fonksiyonel bileşeni ilave edilen (iyotlu tuz, omega-3 yağ asitli yumurta) veya zararlı bir bileşici çıkartılan besinler de (sodyumu azaltılmış tuz) olabilmektedir. Ayrıca besin içerisindeki bazı bileşikler değişikliğe uğratarak (yoğurt-proteinbiyoaktif peptit), biyoyararlığı artırılarak (işlenmiş domates likopen) ve bunların farklı kombinasyonları kullanılarak fonksiyonel besinler üretilmektedir. Ek olarak fenolik maddeler, antioksidanlar, besinsel lifler, oligosakkaritler, probiyotikler, prebiyotikler, vitaminler, çoklu doymamış yağ asitleri, sülfür içeren bileşenler, fitoöstrojenler ve bitki sterolleri besinlere eklenerek besin fonksiyonel hale getirilebilmektedir (12).

Fonksiyonel besin çeşitlerinin sınıflandırılması Kotilainen ve arkadaşlarına göre:

- a. Takviye edilmiş besinler: ek bir besin ile takviye edilmiş besinler. Örneğin: C vitamini ile takviye edilmiş meyve suyu.
- b. Zenginleştirilmiş besinler: normalde besinde bulunmayan besin bileşenleri ile zenginleştirilmiş besinler. Örneğin: bitkisel sterol esterli margarin, prebiyotik, probiyotik.
- c. Değiştirilmiş besinler: Besinin içinde istenmeyen veya zararlı bileşenin uzaklaştırılıp, yerine yararlı bir bileşen eklenmiş besinler. Örneğin: süt ve et gibi besinlerde yağın azaltılıp diyet posasının artırılması.

- d. Geliştirilmiş besinler: Bileşenlerden birinin özel koşullarda geliştirilerek elde edilen besin. Örneğin: tavukların yemlerine Omega-3 ilave edilip elde edilen yumurta (13).

### 2.3 Fonksiyonel Besin Bileşenleri (biyoaktifler) ve Sağlık Üzerine Etkileri

Besinlerin fonksiyonel etkileri bileşimine ve biyoaktif bileşenlerine bağlı olarak incelenir. Dünyada kabul görmüş bileşenler şu şekilde sıralanmıştır;

- Diyet lifleri
- Vitaminler
- Mineraller
- Flavonoidler
- Yağ asitleri
- Probiyotikler
- Prebiyotikler
- Sinbiyotikler
- Bitki Stanol ve Sterolleri
- Fitoöstrojenler
- İzosiyanatlar
- Fenolik Asitler
- Polioller (14,15).

Gıda ve İlaç İdaresi (FDA-Food and Drug Administration) onaylı diyet-hastalık etkileri aşağıdaki gibi sıralanmıştır;

- Yağ-kanser
- Kalsiyum-osteoporoz
- Sodyum-hipertansiyon
- Doymuş yağ, kolesterol-koroner kalp hastalığı

- Posa içeren tahıl ürünleri, sebze ve meyve-kanser
- Meyve ve sebze-kanser
- Meyve, sebze ve tahıl ürünleri, özellikle çözümlü lif - koroner kalp hastalığı
- Folat-nöral tüp defekti (9).

### 2.3.1 Diyet lifleri

Diyet lifi, ince bağırsakta sindirilemeyen, fakat kalın bağırsakta fermente olan, sağlık için gerekli bir grup besin bileşenidir. Diyet lifi, o yiyeceğe özel bir fonksiyon verdiği zaman fonksiyonel bir besin olarak değerlendirilir (16).

Diyet lifleri, birçok alt gruba ayrılmış olmasına rağmen son yıllarda Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) ve Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından sudaki çözümlülüklerine göre çözümlü ve çözümlü diyet lifi olarak 2 ana sınıfta değerlendirilmektedir (Tablo 1).

**Tablo 1. Diyet Lif Çeşitleri ve Kaynakları**

Diyet Lifi	Özellikleri	Kaynak
<b>Çözümlü Lifler</b>		
Pektin	Galakturonik asit, ramnoz, arabinoz, galaktoz içeriği yüksek, orta laminede ve birincil duvarda bulunmaktadır	Tam tahıllar, elma, baklagiller, lahana, kök sebzeler
Gam	Genelde heksoz ve pentoz monomerlerinden oluşmaktadır	Yulaf ezmesi, kuru fasulye, baklagiller
Musilajlar	Bitkilerde sentezlenen glikoprotein içerebilen bileşenlerdir	Gıda katkıları
<b>Çözümlü Lifler</b>		
Selüloz	Glikoz monomerlerinden oluşan, hücre duvarlarının ana bileşenidir	Tam tahıllar, kepek, bezelye, kök sebzeler, elma
Hemiselüloz	Birincil ve ikincil hücre duvarları	Kepek, tam tahıllar
Lignin	Aromatik alkoller ve diğer hücre duvarı bileşenlerinden oluşmaktadır	Sebzeler, un

**Kaynak** 17'den alınmıştır.

Çözümlü lifler; pektin, gam, musilajlar ve suda çözümlü pentozanları içermektedir. Çözümlü lifler, suyu bağlayarak jel ve sıkı yapı oluşturmaktadır. Çözümlü diyet lifin kandaki kolesterolün düşürülmesinde ve glikozun bağırsaktaki absorpsiyonunun azaltılmasında etkili olduğu belirtilmiştir (18).

Çözümlü lifler; selüloz, hemiselüloz, lignin ve suda çözümlü pentozanları içermektedir. Çözümlü lifler, ağırlıklarının 20 katı kadar suyu absorblamakta, ancak

viskoz yapı oluşturmamaktadır. Çözünmez diyet lifi, fekal hacmin artmasını sağlayarak transit süresini kısaltmakta ve konstipasyonun önlenmesine yardımcı olmaktadır (18).

Diyet lifinin kan şekeri regülasyonu, kolesterol seviyesini düşürmesi, bağırsak kanseri ve kardiyovasküler hastalıklara karşı koruyucu olması, sağlık üzerine olumlu etkileri arasındadır. Günde 25-50 gram diyet lifi tüketiminin sağlık açısından gerekli olduğu belirtilmektedir (19).

### 2.3.2 Vitaminler

Vitaminler doğal olarak besinler içerisinde yer alan, büyük çoğunluğu ile dış kaynaklı, büyüme, çoğalma ve sağlığın sürdürülebilirliği için gerekli az miktarları ile etki gösteren organik bileşiklerdir. Vitaminler yapı taşı veya enerji kaynağı olarak kullanılmazlar. Parenteral yoldan veya sindirim kanalı ile organizmaya dahil olurlar (20).

Vitaminler suda çözünen vitaminler, yağda çözünen vitaminler diye başlıca iki gruba ayrılırlar.

#### 1- Suda Çözünen Vitaminler:

- B vitamini
- C vitamini

#### 2 - Yağda Çözünen Vitaminler:

- A vitamini
- D vitamini
- E vitamini
- K vitamini

B vitamini, bir vitaminler grubu olduğundan bu gruptaki vitaminlere B kompleks vitaminler de denir (Tablo 2).

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 (21) .

**Tablo 2. B Grubu Vitaminlerinin Kaynakları, Fonksiyonları ve Eksikliği**

Vitamin	Kaynağı	Fonksiyonu	Eksikliği
B1 (tiamin)	Maya, tahıl ve süt	Karbonhidrat ve amino asit metabolizması ile ilgilidir. Büyüme için gereklidir.	Beriberi, kas zayıflığı, sinir iltihabı ve felç
B2(riboflavin)	Yeşil sebzeler, buğday, süt ve yumurta	Sitrik asit siklusunda görev yaparak FAD üretimini sağlar.	Göz bozuklukları ve deri çatlaması özellikle ağız köşelerinde
B3(niasin)	Balık, karaciğer, kırmızı et, maya, tahıl, bezelye, fasulye ve nohut	Glikoz ve sitrik asit siklusunda görev alır ve NAD üretimini sağlar.	İshal, deri iltihabı ve zihinsel bozukluk ile seyreden pellegra
B6(pridoksin)	Balık, karaciğer, maya, domates	Amino asit metabolizmasında rol alır.	Deri iltihabı, büyümede gecikme ve mide bulantısı
Folik asit	Karaciğer, koyu yeşil yapraklı sebzelerde bulunur.	Nukleik asit sentezi, hematopoiezis	Makrositik anemi
B12	Karaciğer, kırmızı et, süt ve yumurta	Eritrosit üretimi, bazı nukleik asit ve aminoasit metabolizması için gereklidir.	Pernisiyoz anemi ve sinir sistemi bozuklukları

**Kaynak 22'**den alınmıştır.

C vitamini (askorbik asid); moleküler oksijen, nitrat, sitokrom a ve c gibi bileşiklerin indirgenmesine neden olan ve sulu ortamlarda serbest radikallerle reaksiyona girebilme kabiliyetine sahip suda eriyen bir vitamindir. Plazmada oksidan ajanlara karşı ilk antioksidan defansı oluşturur. LDL (Low density lipoprotein) kolesterolün oksidasyonunu önleyerek ateroskleroza karşı korunmada yardımcı olmaktadır. Kollojen sentezinde, tirozin yıkımında, epinefrin sentezinde, safra

oluşumunda ve pek çok hidroksilasyon reaksiyonunda indirgeyici ajan olarak rol almaktadır (23).

A vitamini eksikliğinin ileri seviyede olduğu durumlarda “Xerophtalmia” adı verilen göz hastalığının yanı sıra, bir ya da her iki gözde oluşabilecek kalıcı körlüklere neden olabilmektedir (24).

D vitamini; yağda eriyen bir vitamin olup aynı zamanda endojen olarak uygun biyolojik ortamda sentezlenebildikleri için hormon ve hormon öncüleri olan bir grup steroldür. En önemli etkisi kalsiyum, fosfor metabolizması ve kemik mineralizasyonu üzerinedir. Son yıllarda, D vitamini eksikliği ve yetersizliğinin, kanserler, kardiyovasküler hastalıklar, metabolik sendrom, enfeksiyöz ve otoimmün hastalıkların dahil olduğu birçok kronik hastalıklarla ilişki içinde olduğu bulunmuştur. D vitamini eksikliği osteoporoz, düşme ve kırıklar için tanımlanmış bir risk faktörüdür (25).

E vitamini oksidasyon-redüksiyon reaksiyonlarında rol oynamaktadır. Eritrositlerin oksidatif hemolizini önlemede önemli etkiye sahip olup, sinir sisteminin, kasların, hipofiz ve sürrenal gibi endokrin bezlerin ve üreme organlarının fonksiyonları için öneme sahiptir (26).

K vitamini, karaciğerde gama karboksilasyonla pıhtılaşma faktörleri II, VII, IX ve X’u aktive ederek koagülasyonda rol oynar. Eksikliğinde ise doğumdan sonraki ilk aylarda yenidoğanın hemorajik hastalığı olarak bilinen tabloya neden olur (27). K vitamini kemik proteinlerindeki (osteoblastik) glutamat artıklarının karboksilasyonu yoluyla kemik metabolizmasında görev alır (28).

### **2.3.3 Mineraller**

Mineral; organik bileşiklerin tamamen okside olduktan sonra geri kalan biyolojik materyalinin kül olan kısmıdır. Mineraller hem yapısal olarak hem de vitaminler gibi metabolizmada önemli rolleri olan ve bütün organizmaya dağılmış halde bulunan elementlerdir. Metabolik rolleri; mineral türüne göre değişmekle beraber bazı maddelerle bileşik yaparak organik yapılar oluştururlar ve genel olarak aktivatör, düzenleyici, transmitter olarak işlev görmektedirler. Vücutta asit-baz dengesini, osmotik

basıncı, membran geçişini sağlamaktadırlar. Sinir-kas sisteminin işlevleri için gereklidirler (29).

Kalsiyum, insan vücudunda en fazla bulunan element olup, kemik ve dişlerin gelişimi ve sağlığının korunması, kan koagülasyonu, hücre permeabilitesi, kas kontraksiyonu, karbonhidratların ve yağların metabolizması için son derece önemlidir (30,31).

Sodyum ve potasyum vücut sıvılarının ozmatik basıncı ve asit-baz dengesi için gereklidir. Sodyum ve potasyum iyonlarının vücut sıvılarındaki yoğunluklarının uygun şekilde olması, sinir uyarımı ve kas dokusunun çalışması için büyük bir öneme sahiptir. Sodyum yetersizliğinde kusma, zihin bulanıklığı, kas yorgunluğu, ağrılar ve solunum yetersizliği görülmektedir. Potasyum eksikliğinde, glikojen deposunun azalması ile kas yorgunluğu, kalp atışlarında bozulma, solunum yetersizliği ve adrenal hipertrofisi görülmektedir (31,32)

Klor, sodyumla birlikte su dengesinin ve ozmatik basıncın sürdürülmesinde görev alır. Klor, asit-baz dengesinin sağlanmasında tampon görevi yapmaktadır (31).

Fosfor; kalsiyumla birlikte kemiklerin ve dişlerin oluşumunda, besin öğelerinin metabolizmasında görev alan enzimlerin yapısında bulunur ve hücre çalışması için gerekmektedir. Ayrıca fosfor vücut sıvılarının asit ortama dönüşümünü engellemekle birlikte hücre içi ve dışı sıvıların dengede tutulmasını sağlamaktadır (33).

Magnezyumunun vücutta enerji metabolizmasının, kas ve sinir sisteminin düzenli çalışması, kemik ve dişlerin oluşumu, kan basıncının düzenlenmesi gibi görevleri vardır (33).

Demir, elektron alıp verme özelliği nedeniyle oksijen taşınması, enerji yapımı, deoksiribo nükleik asit (DNA), ribonükleik asit (RNA) ve protein sentezinde yer alır. Pek çok enzimin yapı ve fonksiyonu için gerekli olup, kastaki miyoglobin ve alyuvarlardaki oksijen bağlayıcı molekül olan hemoglobin ile sitokromlar ve diğer bazı enzimler tarafından gereksinilen bir elementtir. Demir bakterilerin virülansında da önemli rol oynamaktadır (34,35). Demir eksikliği belirtileri mikrositik hipokromik

anemi, erişkinlerde fiziksel aktivitenin ve dayanıklılığın azalması, çocuklarda kognitif bozukluklar ile giderek ciddileşmektedir (36).

Çinko, karbonhidrat, protein, lipid, nükleik asit, hem sentezi, gen ekspresyonu, üreme ve embriyogeneziste görev almaktadır. Çinko eksikliğinde, büyüme-gelişme geriliği, hipogonadizm, hepatosplenomegali, parakeratoz, alopesi, yara iyileşmesinde gecikme, konjenital anomaliler, intrauterin büyüme geriliği, enfeksiyonlara duyarlılıkta artma, bozulmuş nörofizyolojik performans ve koku-tat duyusu bozukluğu gibi klinik bulgular ortaya çıkmaktadır (37).

Selenyum, düşük konsantrasyonda insanların ve hayvanların büyümesi için gerekli olan esansiyel bir elementtir; fakat yüksek konsantrasyonlarda toksik özelliklere sahiptir. Selenyum bazı metabolik hastalıkların ve kanser türlerinin önlenmesinde rol oynayan antioksidan özellikteki glutatyon peroksidaz (GPx) enziminin yapısında bulunur (38). Selenyum iyodotronin deiyodinazın tiroid hormon metabolizması için gerekmektedir (36). Selenyumun biyolojik önemi bu enzimin bir ko-faktörü olmasından kaynaklanmaktadır. İnsanlarda görülen ve selenyum ile ilişkili hastalıklar arasında artrit, katarakt, kistik fibrozis, kas distrofisi, fenilketonüri, Down sendromu, bronkopulmoner displazi, hemolitik anemi, multiple skleroz, gece körlüğü, defektif immün cevap, malarya, Kwashiorkor ve yenidoğanda ani ölüm sendromu (sudden infant death) sayılabilir (38).

Bakır antioksidan olarak etkili bazı metalloenzimler için primer katalitik bir role sahiptir. Sitokrom C oksidaz enerji metabolizmasında özellikle önemlidir, lizil oksidaz kollajen ve elastinde çapraz bağlar oluşturur ve ferroksidaz plazmada demir dolaşımı için demiri oksitler ve transferine bağlar ve dokulara dağıtır. Bakır eksikliği nadirdir fakat normositik hipokromik anemi, nötropeni ve iskelet bozukluğuna neden olur (36).

Krom, insülin reseptör tirozin kinaz aktivitesinde olası bir artış yaparak insülin etkisini artırır. Subklinik eksikliğinde Tip 2 DM (Type 2 diabetes mellitus)'de glukoz toleransında bozulmaya yol açabilir (36).

Manganez metalloenzimleri aminoasit, kolesterol ve karbonhidrat metabolizmasında bulunurlar. Glikozil ve ksilozil transferazlar, kemik oluşumu için gereken proteoglikan sentezinde önemlidir (36).

İyod, tiroid bezinden salgılanan triiodotironin (T3) ve tiroksin (T4) hormonlarının bileşiminde bulunmaktadır (31).

Flor bilinen en reaktif elementlerden olup, oksijen ve asal gazlar dışında tüm elementlerle florür bileşiklerini oluşturur; birçok organik ve inorganik madde ile reaksiyona girmektedir. En önemli minerali florid ya da florspati (florspar) denilen kalsiyum florür ( $CaF_2$ )'dür (39). Florür iyonlarının mineye nüfuzu çok aktif yapıya sahip florür iyonlarının mine mineral yapısındaki hidroksit ( $OH^-$ ) iyonları ile yer değiştirmesi şeklinde olmaktadır. Florür iyonlarının hidroksit iyonları ile yer değiştirmesi sonucu yapının kimyasal stabilitesi yükselmektedir, bu da asitlere karşı daha dirençli bir yapı oluşturmaktadır. Ayrıca diş yapısına katılmasının yanı sıra florürün ağız ortamında özellikle de tükürükte bulunması da faydalı etkileri bakımından çok önemlidir (40).

#### **2.3.4 Flavonoidler**

Sarı renkli olmaları nedeniyle Latince “sarı” anlamına gelen “*flavus*” kelimesinden türetilerek “flavonoid” adını almışlardır (41). Flavonoidlerin antioksidan işleve sahip olmalarından dolayı insan sağlığı için önemli bir yere sahiptir. Flavonoid içeriği yüksek diyetler özellikle kardiyovasküler hastalık ve bazı kanser türlerine karşı koruyucudur (42).

Flavonoidlerin biyolojik sistemlerde koruyucu etkileri; serbest radikal elektronlarını aktarma, metal katalizörleri şelatlama, antioksidan enzimleri aktive etme, alfa-tokoferal radikallerini azaltma ve oksidazları inhibe etme kapasitelerine bağlıdır (42).

#### **2.3.5 Yağ Asitleri**

Yağ asitlerinden karbon zincirleri çift bağ içermeyenlere doymuş yağ asitleri, çift bağ içerenlere doymamış (ansatüre) yağ asitleri denir. Doymamış yağ asitleri ise

tekli doymamış (monoansatüre, tek çift bağlı) ve çoklu doymamış (poliansatüre) yağ asitleri olarak ikiye ayrılırlar (43).

Doymamış yağ asitleri, ilk çift bağın, metil grubuna en yakın kaçınıcı karbondan oluşuna göre omega-3 ( $\omega$ -3), omega-6 ( $\omega$ -6) ve omega-9 ( $\omega$ -9) yağ asitlerine ayrılır.

$\omega$ -3,  $\omega$ -6 ve  $\omega$ -9 yağ asitleri insan vücudunda sentezlenemedikleri için dışarıdan zorunlu olarak alınmalıdırlar. Elzem (esansiyel) yağ asitleri denilen bu bileşiklerin çok önemli görevleri vardır; hücre zarının fosfolipit yapısında bulunurlar, hücre sinyal sistemini modifiye ederler, gen ekspresyonunda ve biyosentetik fonksiyonların oluşumunu kolaylaştırırlar ve eikozanoidlerin oluşumunu sağlarlar (Tablo 3).

**Tablo 3. Yağ Asitlerinin Sınıflandırılması ve Kaynakları**

Satüre yağ asitleri <ul style="list-style-type: none"><li>• Tereyağı</li><li>• İç yağı</li><li>• Kuyruk yağı</li><li>• Margarin</li></ul>	Poliansatüre yağ asitleri (omega-6) <ul style="list-style-type: none"><li>• Mısırozü yağı</li><li>• Ayçiçek yağı</li><li>• Soya yağı</li><li>• Pamuk yağı</li></ul>
Monoansatüre yağ asitleri (omega-9) <ul style="list-style-type: none"><li>• Zeytin yağı</li><li>• Fındık yağı</li><li>• Kanola yağı</li></ul>	Poliansatüre yağ asitleri (omega-3) <ul style="list-style-type: none"><li>• Balık yağı, kabak çekirdeği</li><li>• Ketentohumu, ceviz</li><li>• Yeşil yapraklılar (semizotu vb)</li></ul>

**Kaynak** 43'ten alınmıştır.

### 2.3.5.1 Omega-3

Omega-3 yağ asitlerinin yapı içinde yer aldığı, aynı zamanda beyin ve akciğer dokusunun lipid spektrumunda, karaciğer hücrelerinde, dalakta, barsak mukozasında ve kas sisteminde de gösterilebilmiştir (44).

$\omega$ -3 yağ asidi diyete dahil edildiğinde kalp-damar hastalıkları, hipertansiyon, bağışıklık, allerji ve sinirsel bozuklukları önlediğine yönelik çalışmalar bulunmaktadır.

Omega-3 yağ asitlerinin prostaglandinlerin sentezinde görev almaları ve beyin ile retinanın normal gelişmesi için gerekli olmalarının yanı sıra kardiyovasküler bozukluklar ile ilişkili hastalıkların insidansını da azalttığı, vücuttaki bağışıklık fonksiyonlarının kaybını geciktirici rol oynadığı da bildirilmiştir. Prostaglandinler hormon benzeri maddeler olup; vücuttaki, iltihaplanma, ağrı, şişkinlik, tansiyon, kalp, böbrekler, sindirim sistemi ve vücut sıcaklığının düzenlenmesi gibi birçok faaliyeti düzenlemekten sorumludurlar. Ayrıca allerjik reaksiyonlar, kan pıhtılaşması ve diğer hormonların yapılması için de önem taşımaktadırlar (45).

### **2.3.5.2 Omega-6**

Linoleik asit (LA, 18:2n-6), araşidonik asit (AA, 20:4n-6) ve gamma linolenik asit (GLA, 18:3n-6) başlıca  $\omega$ -6 yağ asitleridir. Linoleik asit vücutta sentezlenemeyen, bu nedenle diyetle alınması gereken esansiyel yağ asidi olarak tanımlanır ve yeterli miktarlarda diyetle alınmaması kalp damar hastalıkları, hipertansiyon, iltihaplanma, bağışıklık hastalıkları, depresyon ve sinirsel fonksiyon bozuklukları gibi çeşitli hastalıkların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Linoleik asit ardışık desaturasyon ve elangasyon reaksiyonları sonucunda araşidonik aside metabolize olabilmektedir (46).

$\omega$ -3 ve  $\omega$ -6 çoklu doymamış yağ asitleri eikosanoidler (prostoglandin, tromboksan ve lökotrien) olarak bilinen hormon benzeri bileşiklerin öncü maddeleridir ve bu bileşikler insan vücudunda bazı önemli biyolojik reaksiyonlarda yer almaktadırlar (46).

### **2.3.5.3 Omega-9**

Diğer iki gruba göre daha az etkin olan  $\omega$ -9 yağ asitleri kan kolesterol düzeyini düşürürler, ancak HDL (High density lipoprotein) düzeyi üzerine bir etkileri olmamaktadır (47).

Zeytinyağında bulunan “skualin” adlı madde pıhtılaşmayı ve oksidasyonu önlemekte, toplam kolesterol ve LDL düzeyini düşürmektedir. Aynı zamanda zeytinyağına özgü damak tadını ve aromasını vermektedir (47).

### 2.3.6 Probiyotikler

İnsan barsak sisteminde var olan yararlı mikroflorayı oluşturan bakteriler probiyotik olarak bilinmektedirler. Bu mikroorganizmalardan yola çıkarak günümüzde yaygın kullanılan tanımını ile yeterli oranda tüketildiklerinde insanda sağlığa katkı sağlayan, canlı mikrobiyal gıda içerikleri probiyotik olarak tanımlanmaktadır (48).

Probiyotik bakteri grubunda laktobasiller, bifidobakteriler, enterokoklar ve streptokoklar yer almaktadır. Probiyotik olarak sıklıkla kullanılan bakteriler laktik asit bakterileri olup, bu grupta yer alan bakteriler; laktobasiller ve bifidobakteriler olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Probiyotik bakteriler mide barsak ortamında zarar görmeden canlılıklarını sürdürebilmektedir. Probiyotikler, besinler ile birlikte alındığında enzimatik bir ortamda ve 2,0 – 3,0 arasında pH değerine sahip bir midede 1-4 saate kadar canlılığını koruyabilmektedir. Probiyotiklerin mide ortamında canlı kalabilmeleri sindirim enzimlerine ve safra tuzuna dayanıklı olmalarından kaynaklanmaktadır. Probiyotik bakteriler mukozadan salgılanan mukoz madde içerisinde çoğalabilmektedir. Bu salgı içerisindeki müsin maddesini enerji kaynağı olarak kullanabilmektedir (48).

### 2.3.7 Prebiyotikler

Üst gastrointestinal sistemde sindirime uğramadan kolona ulaşabilen, kolonda bulunan bazı bakteri veya bakteri gruplarının çoğalmasını, aktivitesini uyaran besin maddesine prebiyotik (oligo fruktoz, lactulose, lactitol) denir. Diyetle alınan, sindirilemeyen, fakat fermente olabilen bazı karbonhidratlar barsakta bulunan ve insan sağlığı için yararlı olarak kabul edilen *Lactobacilli*, *Bifidobacteria*, *Eubacteria* gibi belirli bakteri gruplarının seçici olarak çoğalmalarını stimule etmekte ve onların enerji kaynağını oluşturmaktadır. Bu karbonhidratlara prebiyotik denmektedir. Bu prebiyotikler (karbonhidratlar) üst gastrointestinal sistem enzimlerine karşı dirençli olduklarından hidrolize olup absorbe olamamaktadırlar. Kolona gelen bu prebiyotiklerin bakteriler tarafından fermentasyonu sonucu oluşan kısa zincirli yağ asitlerinden dolayı pH düşmekte ve ortam aside dirençli olan yararlı bakteriler için (*Lactobacilli*, *Bifidobacteria*, *Eubacteria*) uygun hale gelmektedir. Bu durum potansiyel patojenik olan bakteriler (*Clostridium* vs) için uygun olmadığından baskılanmaktadırlar (49).



### 2.3.8 Sinbiyotikler

Sinbiyotik terimi, probiyotik ve prebiyotik kombinasyonuna verilen addır. Sinbiyotiklerin temel yararlarından biri gastrointestinal bölgedeki kararlılığı artırmasıdır. En iyi bilinen sinbiyotikler: *Bifidobacterium - Fruktooligosakkarit*(FOS), *Lactobacillus - Laktitol* ve *Bifidobacterium - Galaktooligosakkarit*(GOS) kombinasyonlarıdır (50,51).

### 2.3.9 Bitki Stanol ve Sterolleri

Bitki sterolleri (fitosteroller) triterpen familyasındadırlar. Triterpenler bitki hücre zarının önemli yapısal bileşenleridir. Kimyasal olarak fitosteroller kolesterolle aynı temel yapıya sahiptirler. Fitostanoller ise fitosterollerin dış alt gruplarıdır yani çift bağ içermezler. Fitosteroller kimyasal hidrojenizasyonla fitostanollere (kampesterol/kampestanol; sitosterol/sitostanol gibi) dönüşmektedirler. Bitki stanolleri de bitki sterollerinin hidrojenizasyonu ile elde edilmektedirler. Uzun zincirli yağlar daima bitki stanolünü (öncelikle sitostanol) bitkisel yağlardan daha çok içmektedirler (52).

Kolesterolün bağırsaktaki emilimini engelleyerek, kandaki toplam ve LDL-kolesterol seviyelerini düşürücü etki göstermektedir. Fitosterollerin bazı kanser türlerine karşı koruyucu etkileri ile antibakteriyel, antifungal ve antiülser etkileri de bilinmektedir (52,53).

### 2.3.10 Fitoöstrojenler

Fitoöstrojenler östrojenik ve antiöstrojenik özellikler gösteren bitkisel bileşiklerdir (54). Çalışmalar fitoöstrojen zengin diyetle beslenen toplumlarda kardiovasküler hastalıklar, osteoporoz, göğüs, prostat ve barsak kanserleri ile ilgili şikayetlerin daha az görüldüğünü ve postmenopozal kadınlarda östrojen yetersizliğine bağlı semptomların daha hafif yaşandığını göstermiştir (55).

Bitkilerde fenilpropan ve basit fenollerden sentezlenen fitoöstrojenler, kimyasal olarak çok geniş çeşitlilik gösterirler. Fitoöstrojenler kimyasal yapılarına göre izoflavonlar, izoflavanlar, flavanonlar, kalkonlar, lignanlar, kumestanlar, makrolitler, stilbenler ve steroller olarak sınıflandırılır. Yapıda temel olarak bulunan fenolik grup östrojen agonisti ve antagonisti özelliklerini tanımlamada önemli rol oynar. İzoflavon ve

kumestanlar bitkide kendiliğinden sentez edildikleri için, bazen intrinsik östrojen bileşenleri olarak da kabul edilmektedirler. Makrolit yapısında olan rezorsiklik asit laktonları tahıl ürünlerine bulaşan küfler tarafından üretildikleri için mikoöstrojenler olarak tanımlanmaktadır (55).

Bugün en çok kullanılan izoflavon kaynakları soya fasulyesinin işlenmesi ile elde edilen çeşitli ürünler olup, bunların başında soya unu, soya protein izolatları, tofu, soya sütü, soya yoğurdu ve soya şehriyesi gelir. Soya ürünleri dışındaki kaynaklar diğer kurubaklagiller, tam tahıl ürünleri, simisifuga ve kırmızı yonca otlarıdır (55).

### **2.3.11 İzosiyanatlar**

En yaygın olarak bilinen etkisi DNA hasarını önlemedeki başarısıdır. Bu işlevi enzimsel aktiviteleri yönlendirerek gerçekleştirdikleri sanılmakta; izotiyosiyanatların su teresi, turp, lahana gibi kaynaklarda önemli düzeyde bulunduğu bildirilmektedir (56).

İzotiyosiyanatlar (sulforahane, indole 3-carbinol ve allyl isothiocyanates gibi) büyüme inhibisyonuna ve apoptosise neden olan kanser hücrelerinde hücrel sinyal iletimi yolu üzerine ve biyotransformasyon enzimleri üzerine etkileri sayesinde kanserojen kimyasal metabolizmayı modifiye ederek kanser hücrelerini azaltmaktadır (57).

### **2.3.12 Fenolik Asitler**

Fenolik asit bileşikleri, hücreyi oksidatif hasara karşı koruyucu etkilere sahiptirler. Özellikle kardiyovasküler hastalıklar, kanser ve inflamasyon durumlarında bu etkinliği daha belirgindir (58). Anti-kanserojenik ve anti-mutajenik etkileri olduğu için DNA'nın serbest radikallere karşı koruyucu ajanları, kanserojenleri inaktive ederek, enzimlerin inhibe edilmesiyle etki etmektedir (59).

### **2.3.13 Polioller**

Polioller düşük kalorili, karbonhidrat esaslı tatlandırıcılar grubudur. Bu nedenle düşük kalorili ve şekerli besinlerde şeker yerine kullanılabilirler. Polioller, iyi bir ağız sağlığı, kilo kontrolü ve diyetle alınan glisemik yükün azaltılması gibi bazı önemli sağlık yararları sağlamaktadır. Ayrıca az sindirilen karbonhidratlar insan sindirim

sağlığının korunmasında rol oynayabilmektedirler. Bununla birlikte, bazı bireylerde, polyol içeren besinlerin fazla tüketilmesi makarna, fasulye, lahana ve bazı yüksek lifli besinlere tepki veren müshil etkileri de dahil olmak üzere gastrointestinal semptomlara neden olabilmektedir (60).

#### **2.4 Fonksiyonel Besinlerin Ticari Hacmi**

1990'lerden bu yana hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde hükümet politikaları sağlığın teşviki ve geliştirilmesine ve hastalıkları önlemeye yönelik daha fazla ağırlık verilmiştir. “Fonksiyonel besin” olarak adlandırılan yeni bir besin kategorisi önem kazanmıştır ve hızla gelişmeye başlayıp en umut verici besin marketlerinden birisi olmuştur (61).

Fonksiyonel besin ürünlerinin tüketiciler tarafından benimsenme oranı gün geçtikçe artmaktadır. Fonksiyonel besinlerin çok yönlü yararlarının bilimsel olarak da kanıtlanmaya başlaması ile birlikte tüketicilerin bu tür besinlere olan ilgisinin de giderek arttığı gözlemlenmektedir. Fonksiyonel besinlerin dünya ticari büyüklüğünün 50 milyar Euro'ya ulaştığı tahmin edilmektedir. Fonksiyonel besinlerin ticari hacmi yıllık büyüme oranı ise %20 civarındadır. Bu ürünlerin en çok tüketildiği ve hızla büyüdüğü ülkelerin başında Amerika, Avrupa ve Japonya gelmektedir (62).

Pasifik Asya Bölgesi'nde toplam fonksiyonel besinlerin ticari hacmi 5,1 milyar Amerikan Doları değerinde olup, 2014-2020 arasında %7,5'lik birleşik bir yıllık büyüme oranı öngörülmektedir. Pasifik Asya bölgesinde fonksiyonel besinler ticaretinde özellikle proteinler ve peptidler, probiyotikler-prebiyotikler ve polifenoller ön plandadır ve aloe vera, glutensiz besinler, probiyotikler-prebiyotikler büyüme kapasitesi bakımından öndedirler.

Pasifik Asya'nın toplamı, Çin, Güney Kore ve Malezya gibi fonksiyonel besinlerin ticari hacminin hızla büyüdüğü çeşitli ülkeleri kapsayan geniş bir alana sahiptir (63).

Japonya, dünyanın en eski ve en gelişmiş fonksiyonel besin marketine sahiptir. Nüfus yaşlandıkça, yavaşlayan ekonomi ve besin ithalatındaki artış, Japonların beslenme kavramına yaklaşım biçimini değiştirmiştir. Bunun sonucunda ülke genelinde

fonksiyonel besinlerin talebi artmıştır. Fonksiyonel besinlere olan yüksek talep yaşlanan nüfus arttıkça büyümeye devam edecektir (63). Çin, Pasifik Asya Bölgesinde Japonya'dan sonra ikinci büyük fonksiyonel besin pazarına sahiptir. Dünyadaki ikinci büyük ticari hacmi, ABD ve Kanada'dan oluşan Kuzey Amerika oluşturmaktadır. Bu iki ülke toplam gelirin %25'ine denk gelmektedir. Bölgenin ve nüfusun büyüklüğü nedeniyle sektörün büyümesi hızla artmaktadır (64).

Avrupa'daki fonksiyonel besinlere olan talep, kültür ve mutfak geleneğinden etkilenecek, ülkeden ülkeye büyük farklılık göstermektedir. Fonksiyonel besinler için ana gelir kaynağı toplam gelirlerin %20'sine sahip olan İngiltere'de 7,4 milyar ABD Doları'na karşılık gelirken, İngiltere'yi %14'lük toplam geliri ile Almanya ve %4'lük toplam geliri ile Fransa izlemektedir. Toplam gelirin sırasıyla %12 ve %11'ini oluşturan İspanya ve İtalya gelmektedir (64).

Latin Amerika'da, fonksiyonel besinler ve besin üretimi nispeten yeni, fakat büyüme kapasitesi yüksektir (64).

Avustralya, Yeni Zelanda, Afrika, Ortadoğu ve Doğu Avrupa pazarlarındaki fonksiyonel besinlerin toplam gelir dağılımı yüzdesi bakımından önemsiz kabul edilmektedir, çünkü hepsi birlikte fonksiyonel besinlerin gelir dağılımının yalnızca %8'ini oluşturmaktadırlar (64).

Doğu Avrupa'da fonksiyonel besinlerin ticari hacminin toplam gelirlerin yaklaşık %3'ünü oluşturmaktadır (64).

Avustralya'da ise 1960'lı yıllarda bilinen ilk fonksiyonel besin, iyot yetersizliğinin üstesinden gelmek için iyottan zenginleştirilmiş ekmeklerdir. Bu zamandan itibaren besin ve içecekler, vitamin, mineral, aminoasit ve w-3 gibi fonksiyonel katkı maddeleri ile takviye edilip çeşitlilik artmıştır. Fonksiyonel besinler, nutrasönik ticari hacmin %61 ile en büyük payı oluşturmaktadır (63).

Türkiye'de, fonksiyonel besin hacmi, özellikle son beş yılda büyük gelişme göstermiş, artan sağlık bilinci ve tüketicilerin fonksiyonel gıda ürünlerine yönelik talebine paralel olarak, birçok firma, pazara fonksiyonel besin sunmaya başlamıştır.

Türkiye’de hane tüketimi harcamalarını ölçen bir araştırma şirketinin verilerine göre, “Fonksiyonel ve Diyet Ürünleri” 2007 yılı araştırması, fonksiyonel besin harcamalarının bir önceki yıla göre %17,9 oranında büyüyerek, hızlı tüketim ürünleri ortalamasının çok üzerinde bir büyüme gösterdiği ve yoğurt, makarna ve meyve suyu hariç tüm fonksiyonel ürün kategorileri için harcanan para artış gösterirken en yüksek harcama artışı %70,6 ile enerji içecekleri, %60,9 ile bisküvi ve %46,6 ile ekmekte gerçekleştiği ifade edilmektedir (65).

Bir başka araştırma firmasının hazırladığı Türkiye’yi temsil eden 34 ilden seçilmiş 6 bin 200 haneden haftalık olarak düzenli toplanan satın alım verileriyle oluşturulan “Fonksiyonel ve Diyet Ürünler Araştırma” raporuna göre ise, 2006 yılında Türkiye’deki hanelerin %79,5’i herhangi bir fonksiyonel besini satın aldığı, ayrıca Türkiye’de besin ve içecekler 28 milyar 18 milyon TL(Türk Lirası) harcanırken, birkaç senelik piyasa geçmişine rağmen fonksiyonel ürünlerin 273 milyon 515 bin TL ile toplam gıda ve içecek pazarından aldığı payın %1’e ulaştığı ifade edilmektedir (65).

## **2.5 Fonksiyonel Besinlere Yönelik Tüketici Tutumları**

Günümüzde tüketiciler özellikle besin ürünlerini tercih ederken üç önemli faktörü göz önünde bulundurmaktadırlar: Sağlık, uygunluk ve zevk. Tüketiciler kullandıkları besin ürünlerini seçerken lezzetinin ve içeriğinin yanı sıra sağlık etkisi olmasına da önem vermeye başlamışlardır. Bu durum fonksiyonel besin ürünlerine yönelik talebin de artmasına neden olmaktadır (62).

Yapılan bir araştırmaya göre Türk ve Fransız tüketiciler sağlıklı beslenme konusunda eşit derecede hassasiyet göstermektedir. Ancak; Türk tüketiciler doymuş yağlar konusunda daha fazla hassasiyet gösterirken, Fransız tüketiciler gıdalardaki şeker seviyesi konusunda daha fazla dikkat göstermektedir. Her iki tüketici grubu da gıda seçimlerinde lezzet odaklı bir yaklaşım göstermektedir. Diğer yandan, Türk tüketiciler fonksiyonel besinlere karşı daha pozitif bir tutum içindeyken, Fransız tüketiciler daha şüphecidir. Bunun yanında, Türk tüketiciler fonksiyonel besinleri satın almaya daha yatkındır (66).

Tayvan'da ve Finlandiya'da yapılmış önceki çalışmalara göre, demografik verilere ek olarak, fonksiyonel besinler üzerindeki tüketim alışkanlıklarının tüketicilerin yaşam tarzlarından etkilenmekte olduğunu ve yaşam biçimlerinin fonksiyonel besin ürününü kullanma istekliliğini etkilediğini göstermiştir (67).

Güney-Batı Nijerya'da yapılan bir araştırmaya göre sarımsak alım kararını ve tüketim harcamalarını etkileyen faktörler incelenmiştir. Heckman seçim modelinin sonuçlarına göre; cinsiyet ( $p < 0,05$ ) ve hane halkı başkanının sarımsağın sağlık yararları hakkındaki farkındalığı ( $p < 0,01$ ) hane halkı geliri ( $p < 0,01$ ), hane halkı büyüklüğü ( $p < 0,01$ ), eğitim durumu ( $p < 0,1$ ) ve hane halkı başkanının mesleği ( $p < 0,1$ ) tüketim harcamalarını önemli ölçüde etkilemiştir (68).

Malezya'daki tüketicilerin fonksiyonel besinlerin satın alma sıklığını etkileyen tutumları incelenmiştir. Tüketicilerin bilgi, tutum ve satın alma sıklığı açısından cinsiyete ve eğitim düzeyine göre belirgin farklılık gösterdiğini ortaya koyarken, medeni durum karışık sonuçlar ortaya koymuştur. Yaş, fonksiyonel besinler tüketimi ile pozitif bir ilişki içindedir. Besin ve sağlık ile ilgili bilgi ve ürün etkinliği bilgisi, fonksiyonel besinlere karşı tutum üzerinde belirgin bir olumlu etki yapıp ve bu da satın alma sıklığını etkilemiştir (69).

### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

#### 3.1 Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırma, 2017 Haziran-Aralık aylarında İstanbul iline bağlı Maltepe ilçesinde Özel bir hastanede yapılmıştır.

#### 3.2 Araştırmanın Tipi

Bu araştırma, 18 yaş ve üzeri bireylerin fonksiyonel besinlere yönelik bilgi düzeylerinin araştırmak amacıyla yapılmış kesitsel bir çalışmadır.

#### 3.3 Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini İstanbul ili Maltepe ilçesinde bulunan özel bir hastanede 2017 Haziran - Aralık aylarında beslenme ve diyet polikliniğine başvuran 18 yaş ve üzeri bireyler oluşturmaktadır. Çalışma evreninden basit tesadüfi örnekleme yöntemi ile örneklem genişliği hesaplaması için ilgili veriler formülde yerine konulduğunda, toplanması gereken minimum olgu sayısı 140 olarak hesaplanmıştır. Araştırmanın evrenini 110 kadın, 31 erkek toplamda 141 birey oluşturmaktadır.

#### Basit Rastgele Örneklemede Örneklem Genişliği Tahmini

$$n = \frac{Nt^2pq}{d^2(N-1) + t^2pq} \rightarrow \frac{326 \times (1.96)^2 \times 0.8 \times 0.2}{(0.05)^2 \times 325 + (1.96)^2 \times 0.8 \times 0.2} = 140$$

N: Evrendeki birey sayısı (N:326)\*

n: Örnekleme alınacak birey sayısı

p: İncelenen olayın görülüş sıklığı (p:0.8)

q: İncelenen olayın görülmeysi sıklığı (q:0.2)

t: Belirli serbestlik derecesinde ve saptanan yanılma düzeyinde t tablosundan bulunan teorik değer (t:1.96)

d: Olayın görülüş sıklığına göre yapılmak istenen  $\pm$  sapma (0.05)

\*Beslenme ve Diyet Polikliniğine Ocak-Şubat-Mart 2017 tarihleri arasında başvuranların sayısı

### 3.4 Araştırmadaki Veri Toplama Araçları:

#### 3.4.1 Anket Formu

Demografik bilgiler, bilgi düzeyini ölçen sorular, farkındalık soruları ve tüketim sıklıkları bölümlerini içeren anket formu 4 ayrı bölümden oluşmaktadır (EK-1). Anket; araştırmacı tarafından daha önce yapılmış araştırmalardan seçilen sorularla hazırlanmıştır. Hazırlanan anketlerin ön denemesi 10 kişi üzerinde uygulanmış, işlenirliği görüldükten sonra araştırmacı tarafından bireylere yüz yüze görüşme tekniği ile uygulanmıştır.

#### 3.4.2 Antropometrik Ölçümler

Araştırmaya katılan bireylerin antropometrik ölçümleri araştırmacı tarafından yapılmıştır. Boyları; duvara monte boy ölçer, ağırlıkları ise İn body 230 ile ölçülmüştür. İnbody 230 ölçme yöntemi, doğrudan segmental çok frekanslı - biyoelektrik empedans analizidir (DSM-BIA). BİA, yağsız doku kitlesi ve yağın elektriksel geçirgenlik farkına dayalı bir analiz olup, İnbody 230, 0,1kg hassasiyet ile ölçüm yapılmıştır. Bireylerin boy ölçümleri ayaklar yan yana ve baş Frankfurt düzlemde iken yapılmıştır (70).

Anket araştırmasına katılanların analizden en az 4-5 saat öncesinde hiçbir şey yememiş ve içmemiş olması, analizden 12 saat öncesinde hiçbir egzersiz yapmamış olması, analizden önceki 24 saat içerisinde alkol ve kafein içeren içecek ve yiyecekleri tüketmemiş olması analiz sonuçlarının doğru olarak değerlendirilmesi açısından önemlidir (70).

Anket araştırmasına katılanların Beden Kitle İndeks (BKİ) değerleri boyun karesinin vücut ağırlığına oranı ( $\text{kg/m}^2$ ) formülünden hesaplanmıştır. BKİ sınıflandırılmasında WHO tarafından yapılmış olan sınıflandırılma kullanılmıştır: 18.5  $\text{kg/m}^2$  altında ise zayıf, 18.5-24.9  $\text{kg/m}^2$  arası normal, 25-29.9  $\text{kg/m}^2$  arası fazla kilolu, 30  $\text{kg/m}^2$  üzeri obez ve 40  $\text{kg/m}^2$  üzerinde ise morbid obez olarak değerlendirilmiştir (Tablo 4).

$$\text{BKİ} = \frac{\text{Ağırlık(kg)}}{\text{Boy}^2 (\text{m}^2)}$$



**Tablo 4.BKİ Değerlerine Göre Obezite Sınıflandırması**

<b>BKİ(kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>WHO Sınıflandırması</b>
<18.5	Zayıf
18.5-24.9	Normal
25.0-29.9	Fazla Kilolu
30.0-39.9	Obez
≥40	Morbid Obez

**Kaynak** 71'den alınmıştır.

### **3.4.3 Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi**

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için IBM SPSS Statistics 21 (IBM Statistical Package for Social Sciences- Sosyal Bilimler İçin İstatistik Paketi, Türkiye) programı kullanılmıştır. Çalışma verileri değerlendirilirken parametrelerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro Wilks testi ile değerlendirilmiştir. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodların (Ortalama, Standart sapma, Frekans) yanı sıra niceliksel verilerin karşılaştırılmasında normal dağılım gösteren parametrelerin gruplar arası karşılaştırmalarında normal dağılım göstermeyen parametrelerin iki grup arası karşılaştırmalarında Mann Whitney U test kullanılmıştır. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise Ki-Kare testi kullanılmıştır. Anlamlılık  $p < 0,05$  düzeyinde değerlendirilmiştir.

### **3.5 Araştırmanın Sınırlılıkları**

Araştırmanın kısıtlılıkları:

- Evren sayısının küçüklüğü nedeniyle araştırmadan elde edilen sonuçlar topluma genellenemez.
- Araştırmaya polikliniğe Haziran-Aralık 2017 ayları arasında başvuran katılımcılar dahil edilmiştir.
- Katılımcıların cevapları tutarlı olmayan ve hatalı doldurulmuş anketleri çalışmaya dahil edilmemiştir.

- Okuma-yazma bilmeyen katılımcılar ile 18 yaş altı katılımcılar çalışma dışı bırakılmıştır.

### **3.6. Araştırmanın Etik Kuralları**

Bu çalışma için Okan Üniversitesi Etik Kurulu'ndan alınan 84 sayılı 05.06.2017 tarihli "Etik Kurul Onayı" (EK-2) ve "Onam Formu" ektedir (EK-3).



## 4. BULGULAR

Araştırmamıza katılan bireylerin sosyo-demografik özellikleri: cinsiyet, yaş, medeni durumları ve eğitim durumları Tablo 5 - 6 - 7 - 8'de gösterilmiştir.

**Tablo 5. Cinsiyete Göre Demografik Özellikleri Ortalaması**

	Kadın (n=110)		Erkek (n=31)	
	Ortalama	ss%	Ortalama	ss%
Yaş	34.80	12.53	34.87	12.28
Boy (m)	1.63	0.064	1.79	0.07
Ağırlık (kg)	71.18	16.52	91.89	14.83
BKİ	27.05	6.73	28.51	4.66
Hanede yaşayan kişi sayısı	3.47	1.12	3.12	1.2

Kadın katılımcıların yaş ortalaması  $34,9\pm 12,53$  iken, erkek katılımcıların  $34,87\pm 12,28$ 'dir. Kadın katılımcıların boy ortalaması  $1,63\pm 0,06$  metre iken, erkek katılımcıların  $1,7\pm 0,07$ 'dir. Kadın katılımcıların BKİ ortalamaları  $27,05\pm 6,73$ , erkek katılımcıların ise BKİ ortalamaları  $25,51 \pm 4,66$ 'dır.

**Tablo 6. Cinsiyete Göre Demografik Özellikler**

	Kadın (n=110)		Erkek (n=31)	
	Sayı	%	Sayı	%
<b>Medeni durum</b>				
Bekar	48	%43	12	%38
Evli	57	%51	18	%58
Boşanmış	3	%2	1	%3
Dul	2	%1	0	%0
<b>Öğrenim durumu</b>				
İlköğretim	4	%3.6	2	%6.5
Lise	28	%25.5	6	%19.4
Üniversite	61	%55.5	16	%51.6
Yüksek lisans/doktora	17	%15.5	7	%22.6
<b>Aylık gelir</b>				
800 TL'den az	18	%16.4	2	%6.5
800 TL-2.500 TL	23	%20.9	7	%22.6
2.500 TL-5000 TL	50	%45.5	7	%22.6
5000 TL'den fazla	19	%17.3	15	%48.4
<b>Düzenli vitamin desteği</b>				
Evet	29	%26.4	10	%32.3
Hayır	81	%73.6	21	%67.7
<b>Sigara</b>				
Evet	26	%23.6	13	%41.9
Hayır	84	%76.4	18	%58.1
<b>Sağlık sorunu</b>				
Evet	44	%40	11	%35.5
Hayır	66	%60	20	%65.5

Araştırmaya katılan kadınların %51'i evli, %48'i bekadır. Erkek katılımcıların %58'i evli, %38'si bekadır. Kadınların %55,5'i üniversite mezunu, %25,5'i lise mezunudur. Erkeklerin %51,6'sı üniversite mezunu, %22,6'sı yüksek lisans/doktora mezunudur. Kadınların çoğunluğunun aylık gelir düzeyi 2500-5000 TL (%45,5) arasında iken erkek katılımcıların çoğunluğunun gelir düzeyi 5000 TL ve üzeridir (%48,4). Kadınların %26,4'ü düzenli vitamin desteği almakta ve %26'sı ise sigara kullanmamaktadır. Erkeklerin %32,3'ü düzenli vitamin desteği almakta ve %41,9'u sigara kullanmamaktadır.±

**Tablo 7. Fonksiyonel Besin Tüketenler İle Toplam Katılımcıların Demografik Özellikleri Ortalaması**

	Fonksiyonel besin kullananlar		Toplam	
	n	Ortalama sd/%	n	Ortalama sd/%
<b>Yaş</b>	74	34.31±12.81	141	34.82±12.44
<b>Boy</b>	74	1.66±0.086	141	1.66±0.094
<b>Kilo</b>	74	72.93±17.33	141	75.74±18.27
<b>BKİ</b>	74	26.73±6.42	141	27.37±6.35

Fonksiyonel besin kullanan katılımcıların yaş ortalaması 34,31±12,81 iken toplam katılımcıların yaş ortalaması 34,82±12,44'tür. Fonksiyonel besin kullanan katılımcıların boy ortalaması 1,66±0,08 iken toplam katılımcıların boy ortalaması 1,66±0,09'dur. Fonksiyonel besin kullanan katılımcıların kilo ortalaması 72,93±17,33 iken toplam katılımcıların kilo ortalaması 75,74±18,27'dir. Fonksiyonel besin kullanan katılımcıların BKİ ortalaması 26,73±6,42 iken toplam katılımcıların BKİ ortalaması 27,37±6,35'tir.

**Tablo 8. Fonksiyonel Besin Tüketenler İle Toplam Katılımcıların Demografik Özellikleri**

	Fonksiyonel besin kullananlar n=74		Toplam n=141	
	N	%	n	%
<b>Cinsiyet</b>				
Kadın	63	%85.1	110	%78
Erkek	11	%14.9	31	%22
<b>Medeni durum</b>				
Bekar	36	%48.6	60	%42.6
Evli	35	%47.3	75	%53.2
Boşanmış	2	%2.7	4	%2.84
Dul	1	%1.4	2	%1.42
<b>Hanede yaşayan kişi sayısı</b>	74	3.39+1.168	141	3.40+1.146
<b>Öğrenim durumu</b>				
İlköğretim	3	%4.1	6	%4.3
Lise	14	%18.9	34	%24.1
Üniversite	43	%58.1	77	%54.6
Yüksek lisans/doktora	14	%18.9	24	%17.0
<b>Aylık gelir</b>				
800 TL'den az	7	%9.5	20	%14.2
800-2.500	13	%17.6	30	%21.3
2.500-5000	33	%44.6	57	%40.4
5000 TL'den fazla	21	%28.4	34	%24.1
<b>Düzenli vitamin desteği</b>				
Evet	24	%32.4	39	%27.7
Hayır	50	%67.6	67	%72.3
<b>Sigara</b>				
Evet	15	%20.3	39	%27.7
Hayır	59	%79.7	102	%72.3
<b>Sağlık sorunu</b>				
Evet	29	%39.2	55	%39
Hayır	45	%60.8	86	%61

Araştırmamızda kadın katılımcılar sayıca üstündür. Fonksiyonel besin kullananların %85,1'i kadındır. Ortalama yaş 34,31±12,81'dir. Bekar ve evli katılımcılar çoğunluktadır.

Öğrenim durumu üniversite olanların %58,1'i fonksiyonel besin kullanmaktadır. Fonksiyonel besin kullananlar arasında öğrenim durumu lise ve yüksek lisans veya doktora olan kişiler %18,9'dur.

Aylık gelir düzeyi 2.500 TL ile 5000 TL arasında olanların %44,6'sı fonksiyonel besin kullanmaktadır. Bu gelir düzeyi grubundakiler fonksiyonel besin tüketimini en fazla tercih eden kişilerdir. Daha sonra 5000 TL'den fazla gelir düzeyinde olan kişilerin kullandığı (%28,4) görülmektedir.

Düzenli vitamin desteği, sigara, sağlık sorunu kişilerin aksi durumlarına göre yani düzenli vitamin desteği almayan, sigara kullanmayan, sağlık sorunu olmayan kişilere göre fonksiyonel besin kullanımında daha az yüzdeye sahiptirler. Dolayısıyla düzenli vitamin desteği alan kişilerin almayanlara göre fonksiyonel besin tüketiminde daha düşük bir yüzdeye sahip olduğu görülmektedir. Aynı durum sigara kullanan ve sağlık sorunu olan kişiler için de geçerlidir. Düzenli vitamin desteği almayan, sigara kullanmayan ve sağlık sorunu olmayan bireylerin fonksiyonel besin kullanma eğilimi daha yüksektir.

Araştırmamıza katılan bireylerin bilgi sorularına verdiği cevapların cinsiyete göre dağılımını Tablo 9’ da gösterilmiştir.

**Tablo 9. Katılımcıların Bilgi Sorularına Verdiği Cevapların Cinsiyete Göre Dağılımları**

	Kadın (n=110)		Erkek (n=31)		P	Toplam (n=141)	
	n	%	n	%		n	%
<b>Kendi sağlığınız üzerinde kontrol sahibi misiniz?</b>					0.981**		
Hiç	3	2.7	0	0		3	2.1
Az	13	11.8	4	12.9		17	12.0
Orta	64	58.2	20	64.5		84	59.6
Çok	30	27.3	7	22.6		37	26.2
<b>Fonksiyonel besin terimini duydunuz mu?</b>					0.347		
Evet	27	24.5	5	16.1		32	22.7
Hayır	48	43.6	18	58.1		66	46.9
Emin değilim	35	31.8	8	25.8		43	30.5
<b>Fonksiyonel besin nedir?</b>					0.356		
Yararlı katkı maddesi eklenmiş besinler	31	28.2	6	19.4		37	26.2
Ekolojik besinler	6	5.5	0	0		6	4.2
Takviye edici besinler	18	16.4	7	22.6		25	17.7
Bilmiyorum	55	50	18	58.1		73	51.8
<b>Fonksiyonel besinleri öğrenme kaynakları<sup>a</sup></b>							
TV-reklam	5	4.5	4	12.9	0.107*	9	6.4
Gazete-dergi	9	8.2	2	6.5	0.549*	11	7.8
İnternet	36	32.7	11	35.5	0.774	47	33.3
Market	4	3.6	4	12.9	0.70*	8	5.7
Arkadaş tavsiyesi	8	7.3	1	3.2	0.684	9	6.4
Aile tavsiyesi	5	4.5	1	3.2	1*	6	4.2
Uzman tavsiyesi	68	61.8	14	45.2	0.094	82	58.1
Diğer	18	16.4	6	19.4	0.695	24	17.0

P değerleri Pearson  $\chi^2$  test sonuçlarını göstermektedir. \* işaretili P değerleri Fisher Exact testi sonuçlarıdır.

\*\* Linear by linear association sonuçlarıdır. a. Katılımcılardan bazıları birden fazla seçeğeği seçeğmiştir.

Kişilerin “Kendi sağlığınız üzerinde kontrol sahibi olduğunuzu düşünüyor musunuz?” sorusuna verdiği yanıtlarda cinsiyete bağlı 0,05 anlamlılık düzeyinde bir

farklılık gözlenmemektedir.  $P=0,981$  değeri bu iki değişken arasında neredeyse hiç ilişkinin olmadığını belirtmektedir.

Tüm katılımcıların %22,69'u fonksiyonel besin terimini daha önce duyduğunu, %46,81'i duymadığını ve geri kalan %30'luk kısmı ise duyduğuna emin olmadığını söylemiştir. Fonksiyonel besin terimini duyma açısından cinsiyete bağlı anlamlı bir değişme gözükmemektedir ( $p=0,347$ ).

“Fonksiyonel besin nedir?” sorusuna toplam katılımcıların %26,2'si yararlı katkı maddesi eklenmiş besinler, %4,2'si ekolojik besinler, %17,7'si takviye edici besinler şeklinde cevaplandırırken, geri kalan %51,7'lik kesim fonksiyonel besinlerin ne olduğuna dair bir fikirlerinin olmadığını söylemişlerdir. Kadınların %28,2'si yararlı katkı maddesi eklenmiş besinler derken erkeklerde bu oran %19,4'tür. Erkeklerin %22,6'sı takviye edici besinler yanıtını verirken kadınlarda bu yüzde %16,4'tür. Ekolojik besinler diyen kişi sayısı düşüktür. Erkeklerde ekolojik besin olduğunu düşünen kişi bulunmamaktadır. Bu soruya verilen yanıtlarda %95 güvenilirlikle cinsiyete bağlı anlamlı bir değişme gözlenmemektedir ( $p=0,356$ ).

Fonksiyonel besinleri öğrenme kaynakları ayrı ayrı incelenmiştir. Genel katılımcıların %58,15'i uzman tavsiyesi aracılığıyla, %33'ü internet aracılığıyla öğrendiğini söylemiştir. En az öğrenme yolu ise aile tavsiyesidir. Katılımcıların sadece %4,25'i bu cevabı vermiştir. Fonksiyonel besinleri öğrenme kaynakları açısından cinsiyete bağlı bir değişim gözlenmemiştir. Cinsiyete göre istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık gözlenmeye en yakın öğrenme yolları market ve uzman tavsiyesidir. Erkekler market aracılığıyla öğrendiğini, kadınlar ise uzman tavsiyesi ile öğrendiğini, karşıt cinse nazaran daha yüksek yüzdede söylemişlerdir. Ancak daha önceden de söylenildiği gibi bu farklar istatistiksel açıdan anlamlı değildir.

Araştırmamıza katılan bireylerin besin tüketimi ve tüketim sıklığının cinsiyete göre dağılımları Tablo 10' da gösterilmiştir.

**Tablo 10. Katılımcıların Fonksiyonel Besin Tüketimi Ve Tüketim Sıklığının Cinsiyete Göre Dağılımları**

	Kadın (n=110)		Erkek (n=31)		P	Toplam (n=141)	
	n	%	n	%		n	%
	<b>Fonksiyonel besin tüketimi</b>						0.032
Evet	63	57.3	11	35.5		74	52.5
Hayır	47	42.7	20	64.5		67	47.5
<b>Fonksiyonel besinlerin kullanım sıklığı</b>					0.032**		
Her gün	23	20.9	5	16.10		28	19.9
Haftada 2-3	26	23.6	3	9.7		29	20.6
Haftada 1	6	5.5	3	9.7		9	6.4
Ayda 2-3	15	13.6	4	12.9		19	13.5
Ayda 1	27	24.5	4	12.9		31	21.9
Diğer	13	11.8	12	38.7		25	17.7
<b>Fonksiyonel besinlerden fayda gördünüz mü?</b>					0.284		
Evet	66	60	15	48.4		81	57.446
Hayır	44	40	16	51.6		60	42.554

P değerleri Pearson  $\chi^2$  test sonuçlarını göstermektedir. \* işaretli P değerleri Fisher Exact testi sonuçlarıdır.

\*\* Linear by linear association sonuçlarıdır. a. Katılımcılardan bazıları birden fazla seçeneği seçmiştir.

Toplam katılımcıların %52,48'si fonksiyonel besinleri tüketmektedir. Fonksiyonel besin tüketiminin cinsiyet ile olan ilişkisi incelenmiş ve Pearson ki-kare testi sonucunda p değeri 0,032 olarak bulunmuştur. Bu sonuca göre 0,05 anlamlılık düzeyinde bir ilişki olduğu söylenebilir. Kadınların %57,3'ü, erkeklerin %35,5'i fonksiyonel besinleri tükettiğini söylemiştir.

Fonksiyonel besinlerin kullanım sıklığıyla ilgili soruda fonksiyonel besinleri kullananların %38'i haftada 2-3 defa kullandığını, %35'i her gün kullandığını söylemiştir. Bu soruya verilen cevap açısından cinsiyete bağlı bir farklılık gözlenmemiştir (p=0,032).



Araştırmamıza katılan bireylerin cinsiyete göre fonksiyonel besinlerin taşıdığı sağlık iddialarının bilinirliklerinin dağılımları Tablo 11’ de gösterilmiştir.

**Tablo 11. Katılımcıların Cinsiyete Göre Fonksiyonel Besinlerin Taşıdığı Sağlık İddialarının Bilinirlikleri**

	Kadın		Erkek		Toplam	
	Ortalama	Medyan	Ortalama	Medyan	Ortalama	Medyan
Yüksek kan kolesterol düşürücü	3.13 (2.87-3.39)	3	3.09 (2.61-3.58)	3	0.879	3.12 (2.90-3.45)
Kan basıncı düşürücü	3.17 (2.92-3.42)	3	3.3 (2.79-3.78)	3	0.681	3.19 (2.97-3.42)
Sindirim sistemi düzenleyici	4.1 (3.88-4.31)	4	3.89 (3.43-4.24)	4	0.156	4.035 (3.85-4.22)
Yüksek enerji seviyesi geliştirici	3.3 (3.04-3.56)	3	3.74 (3.33-4.15)	4	0.112	3.4 (3.17-3.62)
Bağışıklık sistemi güçlendirici	4.08 (3.85-4.31)	5	4.09 (3.81-4.38)	4	0.420	4.085 (3.90-4.27)
Osteoporoz riski azaltıcı	3.6 (3.35-3.85)	4	3.55 (3.14-3.96)	3	0.644	3.588 (3.37-3.80)
İdrar yolu enfeksiyonu azaltıcı	3.51 (3.28-3.73)	3	3.45 (3.06-3.84)	3	0.579	3.496 (3.30-3.69)
Mental performansı geliştirici	3.44 (3.19-3.70)	3	4.03 (3.72-4.34)	4	0.051	3.574 (3.36-3.79)
Kan şekeri kontrolüne yardımcı	3.9 (3.67-4.13)	4	3.84 (3.46-4.22)	4	0.523	3.886 (3.69-4.08)
Diğ çürükleri düşürücü	3.73 (3.5-3.97)	4	3.93 (3.59-4.27)	4	0.685	3.78 (3.58-3.98)
Kansere karşı koruyucu	4.14 (3.94-4.35)	5	3.93 (3.52-4.35)	4	0.278	4.1 (3.92-4.28)
Göz sağlığı geliştirici	3.93 (3.69-4.16)	4	4 (3.62-4.38)	4	0.975	3.943 (3.74-4.14)

P değerleri Mann-Whitney U test sonuçlarını göstermektedir.

Katılımcılar sorulara kararsızım ve ilgi çekici cevaplarını verme eğilimi göstermişlerdir. Fonksiyonel besinlerin kansere karşı koruyucu sağlık iddiasını diğer sağlık iddialarından daha ilgi çekici bulunduğunu ortalama değerlere bakarak söylemek mümkündür. Fonksiyonel besinleri kullanmada en etkili olabilecek bir diğer sağlık iddiası da bağışıklık sistemi güçlendirici iddiasıdır. 3,12(2,90-3,45) ortalama değerine göre en az etkili olanı ise yüksek kan kolesterol düşürücü sağlık iddiasıdır.

Sağlık iddialarının cinsiyete göre incelenmesinde Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Fonksiyonel besinlerin mental performansı geliştirici yönde iddiasını erkeklerin daha ilgi çekici bulduğu görülmektedir. P değeri 0,051 çıkararak kadınlar ile

erkekler arasında bu sağlık iddiasında yaklaşık olarak anlamlı bir farklılığın olduğunu göstermektedir.

Diğer sağlık iddialarına kadın ve erkeklerin benzer cevaplar verdiği görülmektedir.

Araştırmamıza katılan bireylerin bilgi sorularına verdiği cevapların öğrenim durumuna göre dağılımları Tablo 12’ de gösterilmiştir.

**Tablo 12. Katılımcıların Bilgi Sorularına Verdiği Cevapların Öğrenim Durumuna Göre Dağılımları**

	İlköğretim		Lise		Üniversite		Yüksek Lisans/doktora		P
	(n=6)		(n=34)		(n=77)		(n=24)		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
<b>Fonksiyonel besin terimini duydunuz mu?</b>									0.111
Evet	1	%16.7	3	%8.8	20	%26	8	%33.3	
Hayır	4	%66.7	18	%52.9	34	%44.2	10	%41.7	
Emin değilim	1	%16.7	13	%38.2	23	%29.9	6	%25	
<b>Fonksiyonel besin nedir?</b>									0.13
Yararlı katkı maddesi eklenmiş besinler	1	%16.7	7	%20.6	24	%31.2	5	%20.8	
Ekolojik besinler	0	%0	1	%2.9	3	%3.9	2	%8.3	
Takviye edici besinler	0	%0	3	%8.8	15	%19.5	7	%29.2	
Bilmiyorum	5	%83.5	23	%67.6	35	%45.5	10	%41.7	
<b>Fonksiyonel besinleri öğrenme kaynakları</b>									
TV-reklam	1	%16.7	1	%2.9	6	%7.8	1	%4.2	0.784
Gazete-dergi	0	%0	3	%8.8	5	%6.5	3	%12.5	0.472
İnternet	0	%0	8	%23.5	28	%36.4	11	%45.8	0.014
Market	0	%0	0	%0	5	%6.5	3	%12.5	0.039
Arkadaş tavsiyesi	0	%0	1	%2.9	5	%6.5	3	%12.5	0.117
Aile tavsiyesi	1	%16.7	0	%0	4	%5.2	1	%4.2	0.972
Uzman tavsiyesi	4	%66.7	16	%47.1	49	%63.6	13	%54.2	0.683
Diğer	1	%16.7	8	%23.5	12	%15.6	3	%12.5	0.33

P değerleri Linear by Linear association sonuçlarını göstermektedir. \* Kendall Tau-c testi uygulanmıştır.

Öğrenim durumu sıralı bir değişken olduğu için diğer değişkenler ile olan ilişkisini belirlemede Mantel-Haenszel test of trend sonucu kullanmıştır.

Her bir öğrenim durumundaki katılımcıların çoğunluğu fonksiyonel besin terimini önceden duymadığını söylemiştir. İlköğretim mezunları arasında bu soruya hayır diyerek cevap veren kişiler %66,7 iken bu yüzdenin öğrenim durumu yükseldikçe azaldığı görülmektedir. Yüksek lisans veya doktora yapmış bireylerin %41,7’si fonksiyonel besin terimini önceden duymadığını söylemiştir. Fonksiyonel besin terimini

en fazla duyduğunu söyleyen öğrenim durumu grubu yüksek lisans veya doktora düzeyinde öğrenim geçmişi bulunan katılımcılardır. Lise düzeyinde öğrenim durumuna sahip bireyler arasında daha çok hayır cevabı verilmiştir. Yapılan inceleme sonucunda, “Fonksiyonel besin terimini duydunuz mu?” sorusuna verilen yanıtlar ile öğrenim durumu arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki olmadığını  $p=0,111$  çıkması nedeniyle %95 güvenilirlikle söyleyebiliriz.

Öğrenim durumuna göre değişim göstermeksizin tüm katılımcılar arasında “Fonksiyonel besin nedir?” sorusuna en fazla bilmiyorum diye cevap veren olmuştur. Ekolojik besin olduğunu düşünen kişiler daha az sayıdadır. Üniversite mezunlarının %31,2’si yararlı katkı maddesi eklenmiş besinler olarak, yüksek lisans veya doktora mezunu olan bireylerin %29,2’si takviye edici besinler diye bu soruya cevap vermiştir. Analiz neticesinde  $p=0,13$  değeri 0,05 değerinden büyük olduğu için öğrenim durumu ile fonksiyonel besin bilinirliği arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı söylenebilir.

Fonksiyonel besinleri öğrenme kaynakları öğrenim durumu açısından ayrı ayrı incelenmiştir. Katılımcıların çoğu uzman tavsiyesiyle fonksiyonel besinlerden haberdar olmuştur. Aile tavsiyesi en az sayıda verilen cevap olmuştur. İnternet ve market aracılığıyla öğrenme açısından öğrenim durumu gruplarında sırasıyla  $p=0,014$  ve  $p=0,039$  sonuçlarına bakılarak anlamlı bir farklılık olduğu yönde %95 güvenilirlikle söylenebilir. İlköğretim mezunları arasında internetten öğrenenler bulunmazken lise mezunlarının %23,5’i, üniversite mezunlarının %36,4’ü ve yüksek lisans veya doktora eğitimi almış kişilerin %45,8’i internet aracılığıyla fonksiyonel besinleri öğrendiğini söylemiştir. Öğrenim düzeyi arttıkça internetten öğrenmede de artış gözlenmiştir. Market aracılığıyla öğrenen bireylerin %6,5’i üniversite mezunu, %12,5’i yüksek lisans veya doktora eğitimini tamamlamış kişilerdir. İlköğretim ve lise düzeyinde eğitim durumu olan katılımcılar arasında market aracılığıyla öğrenen bulunmamaktadır.

Araştırmamıza katılan bireylerin fonksiyonel besin tüketimi ve tüketim sıklığının öğrenim durumuna göre dağılımları Tablo 13' de gösterilmiştir.

**Tablo 13. Katılımcıların Fonksiyonel Besin Tüketimi Ve Tüketim Sıklığının Öğrenim Durumuna Göre Dağılımları**

	İlköğretim		Lise		Üniversite		Yüksek Lisans/doktora		P
	(n=6)		(n=34)		(n=77)		(n=24)		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
<b>Fonksiyonel besin tüketimi</b>									0.212
Evet	3	%50	14	%41.2	43	%55.8	14	%58.3	
Hayır	3	%50	20	%58.8	34	%44.2	10	%41.7	
<b>Fonksiyonel besinlerin kullanım sıklığı</b>									0.427*
Her gün	2	%66.7	6	%42.9	15	%34.9	3	%21.4	
Haftada 2-3	0	%0	5	%35.7	15	%34.9	8	%57.1	
Haftada 1	0	%0	1	%7.1	6	%14	2	%14.3	
Ayda 2-3	1	%33.3	1	%7.1	5	%11.6	1	%7.1	
Ayda 1	0	%0	1	%7.1	1	%2.3	0	%0	
Diğer	0	%0	0	%0	1	%2.3	0	%0	
<b>Fonksiyonel besinlerden fayda gördünüz mü?</b>									0.2
Evet	3	%50	17	%50	45	%58.4	16	%66.7	
Hayır	3	%50	17	%50	32	%41.6	8	%33.3	

P değerleri Linear by Linear association sonuçlarını göstermektedir. \* Kendall Tau-c testi uygulanmıştır.

Üniversite ve yüksek lisans veya doktora eğitimini tamamlamış bireylerin yarısından çoğu, sırasıyla %55,8 ve %58,3, fonksiyonel besin tükettiğini söylemişlerdir. Ancak p değeri 0.212 çıktığı için istatistiksel açıdan bu iki değişken arasında anlamlı bir ilişki olduğunu söylemek mümkün değildir.

Fonksiyonel besinlerin kullanım sıklığı da bir sıralı değişken olduğu için öğrenim durumu ile aralarındaki ilişkiyi belirlemede Kendall Tau-c korelasyon katsayısından faydalanılmıştır. Bu katsayının anlamlılığı tabloda verilmiştir. Sonucun 0,427 gibi 0,05 anlamlılık düzeyinden oldukça büyük bir değerde olması sebebiyle fonksiyonel besinlerin kullanım sıklığı ile öğrenim durumu arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır.

Araştırmamıza katılan bireylerin bilgi sorularına verdiği cevapların aylık gelir durumuna göre dağılımları Tablo 14’ de gösterilmiştir.

**Tablo 14. Katılımcıların Bilgi Sorularına Verdiği Cevapların Aylık Gelir Durumuna Göre Dağılımları**

	800 TL'den az (n=20)		800 TL-2.500 TL (n=30)		2.500 TL-5000 TL (n=57)		5000 TL'den fazla (n=34)		P
	N	%	n	%	N	%	n	%	
<b>Fonksiyonel besin terimini duyduunuz mu?</b>									0.185
Evet	6	%30	5	%16.7	9	%15.8	12	%35.3	
Hayır	6	%30	14	%46.7	32	%56.1	14	%41.2	
Emin değilim	8	%40	11	%36.7	16	%28.1	8	%23.5	
<b>Fonksiyonel besin nedir?</b>									0.674
Yararlı katkı maddesi eklenmiş besinler	7	%35	9	%30	10	%17.5	11	%32.4	
Ekolojik besinler	0	%0	1	%3.3	4	%7	1	%2.9	
Takviye edici besinler	4	%20	6	%20	9	%15.8	6	%17.6	
Bilmiyorum	9	%45	14	%46.7	34	%59.6	16	%47.1	
<b>Fonksiyonel besinleri öğrenme kaynakları</b>									
TV-reklam	1	%5	1	%3.3	5	%8.8	2	%5.9	0.649
Gazete-dergi	2	%10	2	%6.7	2	%3.5	5	%14.7	0.563
İnternet	7	%35	8	%26.7	15	%26.3	17	%50	0.203
Market	0	%0	2	%6.7	3	%5.3	3	%8.8	0.259
Arkadaş tavsiyesi	0	%0	1	%3.3	5	%8.8	3	%8.8	0.131
Aile tavsiyesi	0	%0	1	%3.3	2	%3.5	3	%8.8	0.133
Uzman tavsiyesi	5	%25	19	%63.3	38	%66.7	20	%58.8	0.038
Diğer	9	%45	7	%23.3	5	%8.8	3	%8.8	<0.001

P değerleri Linear by Linear association sonuçlarını göstermektedir.

Aylık gelir düzeyi sıralı bir değişken olduğu için diğer değişkenler ile olan ilişkisini belirlemede Mantel-Haenszel test of trend sonucu kullanmıştır.

Fonksiyonel besin terimini duyduğunu söyleyenlerin %35,3’ü 5000 TL’den daha fazla aylık gelire sahip kişilerdir. 800 TL’den az aylık geliri olan bireyler arasında emin değilim yanıtı en fazla söylenen cevaptır. Diğer gelir düzeyi gruplarındaki bireyler ise duymadığını söyleyenler sayıca üstündür. Bu iki değişken arasında p=0,185 sonucuna göre anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır (p>0,05).

Tüm katılımcılar arasında “Fonksiyonel besin nedir?” sorusuna çoğunluk bilmiyorum diye cevap vermiştir. Aylık gelir düzeyi grupları arasında verilen cevaplar birbirine yakın yüzdelere sahiptir. Ekolojik besin cevabı en az verilen cevap olmuştur.

Fonksiyonel besinlerin yararlı katkı maddesi eklenmiş besinler olduğunu düşünen sayısı daha yüksektir. Aylık gelir düzeyi, fonksiyonel besinin ne olduğuna dair bilgileri açısından  $p=0,674$  sonucu nedeniyle anlamlı bir etkiye sahip değildir şeklinde yorumda bulunulabilir.

Fonksiyonel besinlerin öğrenme kaynakları ayrı ayrı incelenmiş ve uzman tavsiyesi ile diğer yanıtını verenlerin aylık gelir düzeyine göre farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Sırasıyla  $p=0,038$  ve  $p<0,001$  sonuçlarının çıkması bu kararın %95 güvenilirlikle verilmesini sağlamıştır. 800 TL'den az gelire sahip kişilerden %25'i uzman tavsiyesiyle fonksiyonel besinleri öğrenirken diğer gelir düzeyi gruplarındaki kişilerin uzman tavsiyesi aracılığıyla öğrenme yüzdeleri %60 seviyelerindedir. Yine 800 TL'den az geliri olan kişilerin %45'i diğer kaynaklardan öğrendiğini söylemiştir. Bu cevabı, 800 TL ile 2.500 TL arasında gelire sahip kişilerin %23,3'ü, diğer gelir düzeyi gruplarındaki kişilerin %8,8'i vermiştir. Bu yüzdelerle bakarak 800 TL'den az gelir düzeyinde olanların uzman tavsiyesi ve diğer kaynaklar aracılığıyla fonksiyonel besinleri öğrenme açısından diğer gelir düzeyi gruplarından farklı olduğunu söylemek mümkün gözükmemektedir.

Araştırmamıza katılan bireylerin fonksiyonel besin tüketimi ve tüketim sıklığının aylık gelir durumuna göre dağılımları Tablo 15' de gösterilmiştir.

**Tablo 15. Katılımcıların Fonksiyonel Besin Tüketimi Ve Tüketim Sıklığının Aylık Gelir Durumuna Göre Dağılımları**

	800 TL'den az (n=20)		800 TL-2.500 TL (n=30)		2.500 TL-5000 TL (n=57)		5000 TL'den fazla (n=34)		P
	n	%	N	%	n	%	n	%	
<b>Fonksiyonel besin tüketimi</b>									0.027
Evet	7	%35	13	%43.3	33	%57.9	21	%61.8	
Hayır	13	%65	17	%56.7	24	%41.1	13	%38.2	
<b>Fonksiyonel besinlerin kullanım sıklığı</b>									0.056
Her gün	2	%28.6	7	%53.8	6	%18.2	11	%52.4	
Haftada 2-3	4	%57.1	3	%23.1	13	%39.4	8	%38.1	
Haftada 1	0	%0	5	%7.7	6	%18.2	2	%9.5	
Ayda 2-3	0	%0	1	%7.7	7	%21.2	0	%0	
Ayda 1	1	%14.3	0	%0	1	%3	0	%0	
Diğer	0	%0	1	%7.7	0	%0	0	%0	
<b>Fonksiyonel besinlerden fayda gördünüz mü?</b>									0.246
Evet	7	%45	13	%60	31	%56.1	21	%64.7	
Hayır	13	%55	17	%40	26	%43.9	13	%35.3	

P değerleri Linear by Linear association sonuçlarını göstermektedir.

Fonksiyonel besin tüketimi açısından aylık gelir düzeyi grupları arasında en az bir grup %95 olasılıkla anlamlı derecede farklıdır (p=0,027). Gelir düzeyi yükseldikçe fonksiyonel besin tüketiminde de artış olmaktadır. 800 TL'den az gelir düzeyi grubunun %35'i fonksiyonel besin kullanmaktadır. Bu yüzdeyi 800 TL ile 2.500 TL arasında gelir düzeyi grubu %43,3 ile takip etmektedir. Diğer gruplar %60 seviyeleri ile en fazla fonksiyonel besin tüketen gruplardır.

Aylık gelir düzeyi ile fonksiyonel besinlerin kullanım sıklığı arasında anlamlı bir ilişki yoktur (p=0,056).

Fonksiyonel besinleri tüketen bireylerin neredeyse tamamı sadece 2.500 TL ile 5000 TL arasında gelir düzeyi grubu %93,9'u fayda gördüğünü düşünmektedir. Aylık gelir gruplarının fonksiyonel besinlerden fayda görme düşüncesiyle arasında p=0,246 sonucu sebebiyle anlamlı bir ilişki görülmemektedir.

Katılımcıların fonksiyonel besin seçimleri Tablo 16'da gösterilmiştir.

**Tablo 16. Katılımcıların Fonksiyonel Besin Seçimleri**

Fonksiyonel Besin Seçimleri	Evet		Hayır		Emin değilim	
	n	%	n	%	n	%
Düşük kalorili besinler	43	%30,5	23	%16,3	75	%53,2
Düşük sodyumlu besinler	35	%24,8	14	%9,9	92	%65,2
Diyet lifi içeriği artırılmış besinler	81	%57,4	8	%5,7	52	%36,9
Diyabetik besinler	52	%36,9	20	%14,2	68	%48,2
Glutensiz besinler	48	%34	14	%9,9	79	%56
Probiyotik ve prebiyotik içeren besinler	85	%60,3	4	%2,8	52	%36,9
Yaşlanmaya karşı besinler	44	%31,2	23	%16,3	74	%52,5
Ekinezya, ginkgo, ginseng gibi bitkisel katkıları içeren besinler	53	%37,6	16	%11,3	72	%51,1
Bitki sterolleri ve stanol esterleri içeren modifiye margarin ürünleri	21	%14,9	46	%32,6	74	%52,5
Omega 3, omega 6 ve omega 9 yağ asitleri içeriği artırılmış besinler	76	%53,9	6	%4,3	59	%41,8
Zenginleştirilmiş besinler	55	%39	14	%9,9	72	%51,1
Sporcu içerikleri	43	%30,5	28	%19,9	70	%49,6
Enerji içerikleri	23	%16,3	48	%34	70	%49,6
Pre veya post menstrual belirtileri azaltmak için geliştirilen veya zenginleştirilmiş besinler	55	%39	14	%9,9	72	%51,1

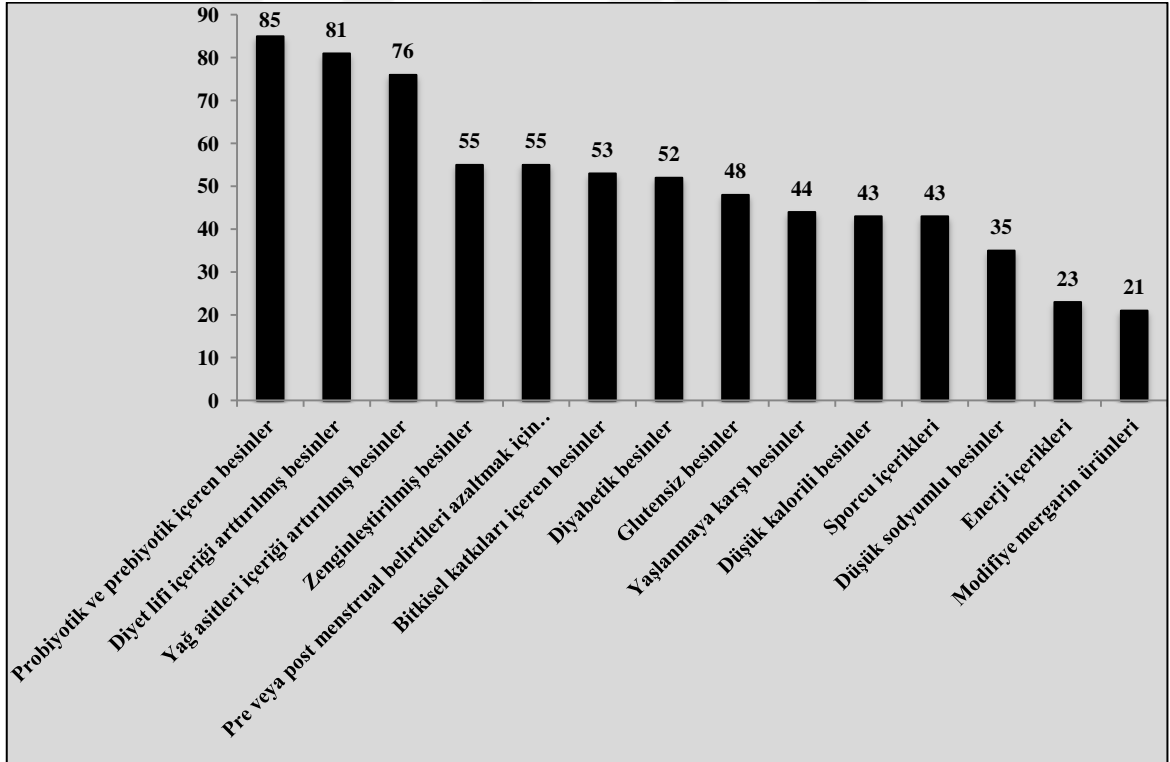
Katılımcılardan çeşitli besin türleri arasından fonksiyonel besin olduğunu düşündüklerini işaretlemeleri istenmiştir. Bu seçimler neticesinde probiyotik ve prebiyotik içeren besinler %60'lık bir kesim tarafından en fazla fonksiyonel besin olarak seçilen besin türü olmuştur. En az düşünülen ise bitki sterolleri ve stanol esterleri içeren modifiye margarin ürünleridir (%15). Fonksiyonel besin seçiminde katılımcıları

karar vermede en fazla arada bırakan düşük sodyumlu besinler olmuştur. Bireylerin %65'i bu besinlere emin değilim diye cevap vermiştir. Aynı şekilde glutensiz besinler için %56'sı, düşük kalorili besinler için %53'ü emin olmadığını söylemiştir. Bireylerin fonksiyonel besin seçimi konusunda daha çok emin olarak evet veya hayır dedikleri besinler ise diyet lifi içeriği artırılmış besinler ile prebiyotik ve probiyotik içeren besinlerdir. Bu iki besinin fonksiyonel besin olduğu yönündeki karar ağırlıktadır.

Şekil 1.'de fonksiyonel besin olarak seçilen besinlerin bireylere göre sayıca dağılımları gösterilmiştir.

85 kişi probiyotik ve prebiyotik içeren besinler, 81 kişi diyet lifi içeriği artırılmış besinler ve 76 kişi de yağ asitleri artırılmış besinleri seçmiştir. En az fonksiyonel besin olduğu düşünülen besinler; düşük sodyumlu besinler, enerji içerikli ve en son bitki sterolleri ve stenol esterleri içeren modifiye margarin ürünleridir.

**Şekil 1. Fonksiyonel Besin Olarak Seçilen Besinlerin Bireylere Göre Dağılımları**





Araştırmamıza katılan bireylerin fonksiyonel besin kullanımına değişkenlerin birlikte etkilerinin lojistik regresyon analizi Tablo 17’de gösterilmiştir.

**Tablo 17.Fonksiyonel besin kullanımına değişkenlerin birlikte etkilerinin lojistik regresyon analizi**

	$\beta$ katsayısı	Standart hata	P	Odds	%95 Güven aralığı	
<b>Model 1</b>			0.55			
BKİ	-0.029	0.027	0.285	0.971	0.921	1.025
Cinsiyet	-0.853	0.424	0.044	0.426	0.186	0.978
<b>Model 2</b>			0.105			
BKİ	-0.043	0.029	0.134	0.958	0.906	1.013
Aylık gelir			0.122			
800 TL-2.500 TL	0.549	0.617	0.373	1.732	0.517	5.804
2.500 TL-5000 TL	1.072	0.554	0.053	2.922	0.987	8.649
5000 TL'den fazla	1.266	0.604	0.036	3.546	1.086	11.575
<b>Model 3</b>			0.405			
BKİ	-0.035	0.028	0.215	0.966	0.914	1.020
Öğrenim durumu						
Lise	-0.6	0.916	0.512	0.549	0.091	3.305
Üniversite	-0.016	0.877	0.985	0.984	0.176	5.494
Yüksek lisans/doktora	0.102	0.94	0.914	1.107	0.175	6.995

Beden kitle indeksi ile cinsiyet, aylık gelir ve öğrenim durumu değişkenlerinin birlikte fonksiyonel besin kullanımına olan etkileri incelenmek üzere üç farklı model oluşturulmuştur. Oluşturulan modeller istatistiksel açıdan %95 güvenle anlamlı bulunmamıştır. Bu nedenle ayrı olarak cinsiyet, aylık gelir ve öğrenim durumu değişkenlerinin beden kitle indeksi ile birlikte, fonksiyonel besin kullanımı üzerinde anlamlı bir etkileri olduğu söylenemez.

## 5. TARTIŞMA

Dünyada nüfusun hızla artması ve besin kaynaklarının kısıtlı olmasından dolayı fonksiyonel besinlere ilgili gittikçe artmaktadır. Fonksiyonel besinler hastalıklardan korunmak ve daha sağlıklı olabilmek için son yıllarda tüketiciler tarafından daha fazla tercih edilmektedir (72).

Ülkemizde son yıllarda fonksiyonel besinlere olan ilgi artsa da Sağlık Bakanlığı düzenlemeleri yeterli olmamaktadır. Sağlık Bakanlığı'ndan geçmemiş fonksiyonel besinlerin kullanımının insan sağlığı üzerine olumsuz etkileri olabilmektedir. Bu konuda tüketicinin farkındalığı ve bilinç düzeyinin artırılması gerekmektedir (73).

Bu çalışma, İstanbul ili Maltepe ilçesinde özel bir hastanede beslenme ve diyet kliniğine başvuran 18 yaş ve üzeri 141 bireyin fonksiyonel besinlere yönelik farkındalıklarının, bilgi düzeylerinin ve tüketim sıklıklarının saptanması, amacıyla yapılmıştır.

En önemli hedef kitlesi kadınlar ve yaşlılar olan fonksiyonel besinlerin tüketimine ilişkin yapılan bir araştırmada Adana, Mersin ve Antalya illeri büyükşehir sınırları içinde yaşayan 20 yaş üzeri 1152 kadın ile yüz yüze görüşmeler yoluyla elde edilen anket verilerine dayanmaktadır. Anket sonuçlarına göre fonksiyonel besin tüketimi %83,4'tür. En çok tüketilen ürün bitkisel çaylar olup, fonksiyonel besin tüketimi ile yaş, eğitim, fiilen çalışma, hane halkı genişliği ve gelir arasında önemli ilişki belirlenmiştir. Fonksiyonel besin tüketiminde en önemli faktör, sağlık algısı ve memnuniyettir (1).

Çalışmada cinsiyet ayrımı yapılmamıştır. İstatistiksel değerlendirmeye göre kadın katılımcılar sayıca üstündür (%78). Fonksiyonel besin kullananların %85,1'i kadın katılımcılardır.

Yapılan bir araştırmaya göre Türk ve Fransız tüketiciler sağlıklı beslenme konusunda eşit derecede hassasiyet göstermektedir. Ancak; Türk tüketiciler doymuş yağlar konusunda daha fazla hassasiyet gösterirken, Fransız tüketiciler gıdalardaki şeker seviyesi konusunda daha fazla dikkat göstermektedir. Her iki tüketici grubu da gıda seçimlerinde lezzet odaklı bir yaklaşım göstermektedir. Diğer yandan, Türk tüketiciler

fonksiyonel besinlere karşı daha pozitif bir tutum içindeyken, Fransız tüketiciler daha şüphelidir. Bunun yanında, Türk tüketiciler fonksiyonel besinleri satın almaya daha yatkındır (66).

Tayvan'da ve Finlandiya'da yapılmış önceki çalışmalara göre, demografik verilere ek olarak, fonksiyonel besinler üzerindeki tüketim alışkanlıklarının tüketicilerin yaşam tarzlarından etkilenmekte olduğunu ve yaşam biçimlerinin fonksiyonel besin ürününü kullanma istekliliğini etkilediğini göstermiştir (67).

Çalışmada istatistiksel sonuçlarına göre düzenli vitamin desteği alan kişilerin almayanlara göre fonksiyonel besin tüketiminde daha düşük bir yüzdeye sahip olduğu görülmektedir. Aynı durum sigara kullanan ve sağlık sorunu olan kişiler için de geçerlidir. Düzenli vitamin desteği almayan, sigara kullanmayan ve sağlık sorunu olmayan bireylerin fonksiyonel besin kullanma eğilimi daha yüksek çıkmıştır.

Güney-Batı Nijerya'da yapılan bir araştırmaya göre sarımsak alım kararını ve tüketim harcamalarını etkileyen faktörler incelenmiştir. Heckman seçim modelinin sonuçlarına göre cinsiyet ( $p < 0,05$ ) ve hane halkı başkanının sarımsağın sağlık yararları hakkındaki farkındalığı ( $p < 0,01$ ) hane halkı geliri ( $p < 0,01$ ), hane halkı büyüklüğü ( $p < 0,01$ ), eğitim durumu ( $p < 0,1$ ) ve hane halkı başkanının mesleği ( $p < 0,1$ ) tüketim harcamalarını önemli ölçüde etkilemiştir (68).

Çalışmada aylık gelir düzeyi 2.500 TL ile 5000 TL arasında olanların %57,9'u fonksiyonel besin kullanmaktadır. Bu gelir düzeyi grubundakiler fonksiyonel besin tüketimini en fazla tercih eden kişilerdir. Ayrıca, öğrenim durumu üniversite olan bireylerin %55,8'i fonksiyonel besin kullanmaktadır.

Malezya'daki tüketicilerin fonksiyonel besinlerin satın alma sıklığını etkileyen tutumları incelenmiştir. Tüketicilerin bilgi, tutum ve satın alma sıklığı açısından cinsiyete ve eğitim düzeyine göre belirgin farklılık gösterdiğini ortaya koyarken, medeni durum karışık sonuçlar ortaya koymuştur. Yaş, fonksiyonel besinler tüketimi ile pozitif bir ilişki içindedir. Besin ve sağlık ile ilgili bilgi ve ürün etkinliği bilgisi, fonksiyonel besinlere karşı tutum üzerinde belirgin bir olumlu etki yapıp ve bu da satın alma sıklığını etkilemiştir (69).

Çalışmada fonksiyonel besinleri tercih eden kadın katılımcı sayıca daha üstün çıkmıştır. Çalışmamızda eğitim durumu üniversite olanlar fonksiyonel besinleri daha çok kullanmıştır. Bekar ve evli olma durumu arasında anlamlı bir farklılık gözlemlenmemiştir.

Çin’de son yıllarda fonksiyonel besinlerin sağlık iddiaları üzerinde durulmuştur. Fonksiyonel besinlerin hem literatür tarafından kabul edilebilir olması hem de söz konusu etken maddenin test edilip işlevsel etkinliğinin kanıtlanmış olması gerekmektedir (74).

Çalışmada fonksiyonel besinleri öğrenme kaynakları ayrı ayrı incelendiğinde genel katılımcıların %58,15’i uzman tavsiyesi aracılığıyla, %33’ü internet aracılığıyla öğrendiğini söylemiştir. En az öğrenme yolu ise aile tavsiyesidir. Fonksiyonel besinlerin alınımını uzman tavsiyesi önemli ölçüde etkilemektedir.

Birçok fonksiyonel besin tüketici sağlığı için umut vaat etse de, fonksiyonel besinlerin yeterince güçlü bilimsel kanıtlara dayandırılmaması olasılığı bulunmaktadır. Fonksiyonel besinlerden veya besin bileşenlerinden kaynaklanan potansiyel sağlık yararları ile ilgili iddialar tüketicilere etkili bir şekilde iletilmelidir, ancak sağlık talepleri ile yapısal işlev talepleri arasındaki farklar, tüketicilerin bu tür iddiaların bilimsel temellerindeki farklılıkları anlamalarına olanak tanımak için daha geniş bir biçimde ele alınmalıdır. Fonksiyonel besinlere atfedilen herhangi bir sağlık faydası, güvenilirlik ve etkinlik ile ilgili titiz çalışmalar da dahil olmak üzere sağlıklı ve doğru bilimsel kriterlere dayanmalıdır. Diğer diyet bileşenleri ile olan etkileşimler ve farmasötik ajanlar ile olumsuz ters etkileşimler açıkça belirtilmelidir (75).

2007 yılında 25 sağlıklı kişi üzerinde yapılan bir çalışmaya göre, günde 5 tane omega-3’ten zenginleştirilmiş yumurta yiyenler, standart yumurta yiyenlere kıyasla trigliserid düzeylerinde %16-18 arasında düşüş gözlenmiştir (76).

Probiyotiklerin ve prebiyotiklerin aynı ürün içinde bulunması sinbiyotik olarak adlandırılır. Bu kombinasyon probiyotiklerin daha uzun süre hayatta kalmasına yardımcı olur. Yapılan deneysel araştırmalara göre sinbiyotiklerin organizmayı kanserojen maddelerden daha iyi koruduğu bulunmuştur (77).

Fonksiyonel besinler ve diyabetin önlenmesiyle ilgili klinik kanıtlar popüler bitki çaylarıyla (yeşil çay, siyah çay, yerba mate) ve kahve içeceğinin Tip 2 DM ve ilişkili kardiyovasküler hastalık için doğrudan ve dolaylı koruyucu sonuçlar verdiğini göstermektedir (78).

Çalışmada 5'li likert tipi sorular yardımıyla fonksiyonel besinlerin taşıdığı sağlık iddialarının bilinirlikleri üzerine bilgi edinebilmek amaçlanmıştır. Katılımcılar sorulara kararsızım ve ilgi çekici cevaplarını verme eğilimi göstermişlerdir. Fonksiyonel besinlerin kansere karşı koruyucu sağlık iddiasını diğer sağlık iddialarından daha ilgi çekici bulunduğunu gözlemlenmiştir. Fonksiyonel besinleri kullanmada en etkili olabilecek bir diğer sağlık iddiası da bağışıklık sistem güçlendirici iddiasıdır. Ayrıca, araştırmamızda fonksiyonel besinleri tüketenler arasında neredeyse herkes fayda gördüğünü düşünmektedir. Sadece üniversite eğitimini tamamlamış bireylerin %95,3'ü fayda gördüğünü söylemiştir.

Sağlık iddialarının cinsiyete göre incelenmesinde Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Fonksiyonel besinlerin mental performansı geliştirici yöndeki iddiasını erkeklerin daha ilgi çekici bulduğu görülmektedir. P değeri 0,051 çıkarak kadınlar ile erkekler arasında bu sağlık iddiasında yaklaşık olarak anlamlı bir farklılığın olduğunu göstermektedir. Diğer sağlık iddialarına kadın ve erkeklerin benzer cevaplar verdiği görülmektedir.

18 yaşın üstündeki 384 Mauritiuslu yetişkinin rastgele seçilmiş örnekleminde oluşan anket sonuçlarına göre %85,5'i fonksiyonel besinlerin sağlık sorunlarına iyi geleceğini düşünürken, %13,8'i fonksiyonel besin terimine aşınadır. Araştırmaya katılan kadınlar beslenme ve sağlık arasındaki bağlantının daha farkındadırlar (%55,2). Fonksiyonel besin terimine aşına olan kadın katılımcılar 18-29 yaş arasında yaş arasında ve orta öğrenim üstü eğitimde farkındalık daha yüksek çıkmıştır. Katılımcıların %50'sinden fazlasının kalsiyum, D vitamini, diyet lifi, omega-3 yağlı asitlerin yanı sıra antioksidanlar gibi bu bileşenlerin sağlık için yararlı olduklarını duymuşlardır. Katılımcıların en fazla bildikleri fonksiyonel besinler arasında omega-3 ve omega-6'dan zenginleştirilmiş margarinler (%95,6), posadan zenginleştirilmiş tahıllar (%91,9), süt

ve sağlam kemik arasındaki sağlık ilişkisi (%91,7), kolesterol içermeyen margarin (%88) şeklinde belirtilmiştir (79).

Malezya'da 255 kadın ve 184 erkek katılımcıya yapılan anket çalışmasında katılımcıların yarısından fazlası bekar olup (%63,3), yaş aralığı da %55,8 oranında 17-25 yaş grubundan oluşmaktadır. Katılımcıların yaklaşık yüzde 31,4'ü diploma seviyesini tamamlamış, % 30,3'ü lisans, % 29,6'sı yüksek lisansını ve % 8,7'si doktora sahibidir. Anket sonuçlarına göre, katılımcıların çoğunun fonksiyonel besine karşı olumlu bir tutumu olduğunu göstermektedir. Katılımcıların çoğu, fonksiyonel besinin zenginleştirilmiş besinler olduğuna katılıyor. Ankete katılanların çoğunluğu, fonksiyonel besinler tüketmenin doğal bir yaşam biçiminin bir parçası olduğunu düşünmektedir. Bununla birlikte, katılımcıların yarısından fazlası, iddia edilen sağlık yararları göz önüne alındığında fonksiyonel besinlerin çok pahalı olduğunu düşünmektedir. Genç katılımcıların (25'in altında), orta yaşlı katılımcılara (26 yaşın üstünde) göre fonksiyonel besinin 0,446 kat daha fazla farkında olduğu ve daha yüksek gelir elde eden katılımcıların (2,501 RMD'nin üstünde) fonksiyonel besinlere olan aşinalığının düşük gelirli katılımcılara göre 2,9 kat daha fazla olduğu bulunan sonuçlar arasındadır (80).

Çalışmada tüm katılımcıların %22,7'si fonksiyonel besin terimini daha önce duyduğunu, %46,8'i duymadığını ve geri kalan %30'luk kısmı ise duyduğuna emin olmadığını söylemiştir. "Fonksiyonel besin nedir?" sorusuna toplam katılımcıların %26,2'si yararlı katkı maddesi eklenmiş besinler, %4,2'si ekolojik besinler, %17,7'si takviye edici besinler şeklinde cevaplandırırken, geri kalan %51'lik kesim fonksiyonel besinlerin ne olduğuna dair bir fikirleri olmadığını söylemiştir.

Çalışmada her bir öğrenim durumundaki katılımcıların çoğunluğu fonksiyonel besin terimini önceden duymadığını söylemiştir. İlköğretim mezunları arasında bu soruya hayır diyerek cevap veren kişiler %66,7 iken bu yüzdenin öğrenim durumu yükseldikçe azaldığı görülmektedir. Yüksek lisans veya doktora yapmış bireylerin %41,7'si fonksiyonel besin terimini önceden duymadığını söylemiştir.

Çalışmada gelir düzeyi yükseldikçe fonksiyonel besin tüketiminde de artış olduğu gözlemlenmiştir. 800 TL'den az gelir düzeyi grubunun %35'i fonksiyonel besin

kullanmaktadır. Bu yüzdeyi 800 TL ile 2.500 TL arasında gelir düzeyi grubu %43,3 ile takip etmektedir. Diğer gruplar %60 seviyeleri ile en fazla fonksiyonel besin tüketen gruplardır. Fonksiyonel besinleri tüketen bireylerin neredeyse tamamı fayda gördüğünü düşünmektedir.

Çalışmada ayrıca katılımcılardan çeşitli besin türleri arasından fonksiyonel besin olduğunu düşündüklerini işaretlemeleri istenmiştir ve bu seçimler neticesinde probiyotik ve prebiyotik içeren besinler %60'lık bir kesim tarafından en fazla fonksiyonel besin olarak seçilen besin türü olmuştur. En az düşünülen ise bitki sterolleri ve stenol esterleri içeren modifiye margarin ürünleridir (%15).



## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

### 6.1 Sonuçlar

Çalışma beslenme ve diyet polikliniğine başvuranların fonksiyonel besinlere yönelik bilgi düzeyleri, farkındalıkları ve tüketim sıklıklarını saptamak amacıyla İstanbul Özel Maltepe Ersoy Hastanesinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın evrenini, 110'u kadın ve 31'i erkek olmak üzere 141 birey oluşturmaktadır.

Katılımcıların yaşları ortalaması  $34,82 \pm 12,44$  olarak bulunmuştur.

Araştırmaya katılan bireylerin boy uzunlukları ortalaması  $1,66 \pm 0,094$  metre, BKİ ortalaması  $27,37 \pm 6,35$  olarak hesaplanmıştır.

Çalışmaya katılanların %26,2'si kendi sağlığı üzerinde çok kontrol sahibi olduğunu düşünürken, %59,5'i orta miktarda, %12'si az miktarda ve %2,1'i ise hiç kontrol sahibi olmadığını belirtmişlerdir.

Çalışmaya katılanların %22,69'u fonksiyonel besin terimini daha önce duyduğunu, %46,81'i duymadığını ve geri kalan %30'luk kısmı ise duyduğuna emin olmadığını söylemiştir. Fonksiyonel besin terimini duyma açısından cinsiyete bağlı anlamlı bir değişme gözükmemektedir ( $p=0,347$ ).

Çalışmaya katılanların "Fonksiyonel besin nedir?" sorusuna %26,2'si yararlı katkı maddesi eklenmiş besinler, %4,2'si ekolojik besinler, %17,7'si takviye edici besinler şeklinde cevaplandırırken geri kalan %51'lik kesim fonksiyonel besinlerin ne olduğuna dair bir fikirleri olmadığını söylemişlerdir. Kadınların %28,2'si yararlı katkı maddesi eklenmiş besinler derken erkeklerde bu yüzde %19,4'tür. Erkeklerin %22,6'sı takviye edici besinler yanıtını verirken kadınlarda bu yüzde %16,4'tür.

Çalışmaya katılanların fonksiyonel besinleri öğrenme kaynakları olarak %58,15'i uzman tavsiyesi aracılığıyla, %33'ü internet aracılığıyla öğrendiğini söylemiştir.

Çalışmaya katılanların %52,48'si fonksiyonel besinleri tüketmektedir. Kadınların %57,3'ü, erkeklerin %35,5'i fonksiyonel besinleri tükettiğini söylemiştir.



Çalışmaya katılanların %7,8'i haftada 2-3 defa, %35,1'i her gün fonksiyonel besin kullandığını söylemiştir. Çalışmamıza katılan kadınların %60'ı, erkeklerin ise %48,4'ü fonksiyonel besinlerden fayda gördüğünü söylemiştir.

Çalışmaya katılanların sağlık iddialarının cinsiyete göre incelenmesinde Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. 4,1(3,92-4,28) ortalama değerine göre fonksiyonel besinlerin kansere karşı koruyucu sağlık iddiasını diğer sağlık iddialarından daha ilgi çekici bulunduğunu gözlemlenmiştir.

Çalışmaya katılan ilkokul mezunlarının %66,7'si fonksiyonel besin terimini duymamış iken yüksek lisans ve doktora yapmış bireylerin %41,7'si duymamıştır.

Çalışmaya katılanların fonksiyonel besinleri öğrenme kaynakları ilköğretim mezunları arasında internetten öğrenenler bulunmazken lise mezunlarının % 23,5'i, üniversite mezunlarının %36,4'ü ve yüksek lisans veya doktora eğitimi almış kişilerin %45,8'i internet aracılığıyla fonksiyonel besinleri öğrendiğini söylemiştir.

Çalışmaya katılanların 800 TL'den az gelire sahip kişilerden %25'i uzman tavsiyesiyle fonksiyonel besinleri öğrenirken diğer gelir düzeyi gruplarındaki kişilerin uzman tavsiyesi aracılığıyla öğrenme yüzdeleri %60 seviyelerindedir. Yine 800 TL'den az geliri olan kişilerin %45'i diğer kaynaklardan öğrendiğini söylemiştir. Bu cevabı, 800 TL ile 2.500 TL arasında gelire sahip kişilerin %23,3'ü, diğer gelir düzeyi gruplarındaki kişilerin %8,8'i vermiştir. Yüzdelerle bakarak 800 TL'den az gelir düzeyinde olanların uzman tavsiyesi ve diğer kaynaklar aracılığıyla fonksiyonel besinleri öğrenme açısından diğer gelir düzeyi gruplarından farklı olduğunu söylemek mümkün gözükmemektedir.

Çalışmaya katılanlar tarafından probiyotik ve prebiyotik içeren besinler %60,3 ile en yüksek oranla fonksiyonel besin olarak düşünülen besin türüdür. %57,4 ile diyet lifi içeriği artırılmış besinler, %53,9 ile omega 3, omega 6 ve omega 9 yağ asitleri içeriği artırılmış besinler sıralanmıştır. En az fonksiyonel besin olarak ise %15 oranında bitki steroller ve bitki stanol esterleri içeren modifiye margarin ürünleri, %16,3 ile enerji içecekleri,%24,8 ile düşük sodyumlu besinler sıralanmıştır.

## 6.2 Öneriler

Yaşam koşullarından ötürü toplum gittikçe kötü beslenmekte ve yaşam süresi kısalmaktadır. Sağlık ve beslenme alanında bilimsel ve teknolojik ilerlemeler geliştikçe fonksiyonel besinlere yönelik ilgi artmaktadır. Fonksiyonel besinler dengeli bir diyetin parçası olmalıdır ve tüketicilerin fonksiyonel besinlere yönelik tutumlarının ve algılarının ne yönde olduğuna ilişkin daha çok araştırma yapılmalıdır. Fonksiyonel besinlerin gelişebilmesi için tüketici istek ve beklentilerinin doğru belirlenmesi, aynı zamanda fonksiyonel besinler hakkında tüketicinin bilinçlendirilmesinin artırılması gerekmektedir.

Fonksiyonel besinlerdeki veya besin bileşenleri kaynaklı potansiyel sağlık faydaları ile ilgili iddialar tüketicilere etkili bir şekilde anlatılmalıdır. Fonksiyonel besinler sağlığın devamlılığını sağlamayı hedeflerken doğru ve etkin fonksiyonel besin önerisi için uzmanlardan destek alınmalıdır.

Tüketicilere fonksiyonel besinlerin sağlık durumları için her derde deva olmadığı, uygun fonksiyonel besin yeterli miktarda kullanılmadığı durumlarda sağlık sorunlarına yol açabileceği belirtilmelidir.

## KAYNAKÇA

1. Dölekoğlu CÖ, Şahin A, Giray FH. Kadınlarda Fonksiyonel Gıda Tüketimini Etkileyen Faktörler: Akdeniz İlleri Örneği, *Tarım Bilimleri Dergisi*, 2015, 21:572-584.
2. Martirosyan DM, Singh J. A new definition of functional food by FFC: What Makes A New Definition Unique?, *Functional Foods in Health and Disease*, 2015, 5(6):209-223.
3. Sevilmiş G. Yükselen Trend: Fonksiyonel Gıdalar, *Ar&Ge Bülten*, 2013:39-46.
4. Kandıralı Ş. *Özel Bir Sağlıklı Beslenme Ve Diyet Danışmanlığı'na Başvuran Danışanların Fonksiyonel Besinlere Yönelik Farkındalığı, Bilgi Düzeyleri Ve Tüketim Sıklıklarının Araştırılması*, Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 2014.
5. Cencic A, Chingwaru W. The Role of Functional Foods, Nutraceuticals, and Food Supplements in Intestinal Health, *Nutrients* 2010, 2:611-625.
6. Katan MB, De Roos NM. Promises and Problems of Functional Foods, *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 2004, 44:369-377.
7. Functional Foods: Opportunities and Challenges, *Institute of Food Technologists*.
8. Coşkun T. Fonksiyonel besinlerin sağlığımız üzerine etkileri, *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 2005, 48: 69-84.
9. Hasler CM. Functional Foods: Benefits, Concerns and Challenges—A Position Paper from the American Council on Science and Health. *J. Nutr*, 2002, 132(12): 3772-3781.
10. Milner JA. Functional foods: the US perspective, *Am J Clin Nutr*, 2000, 71(6): 1654-1659.

11. Vatter DA, Maitin V. *Functional Foods, Nutraceuticals And Natural Products*, destech publication. Pennsylvania, 2016.
12. Roberfroid M B. A European consensus of scientific concepts of functional foods. *Nutrition*, 2000, 16:689-691.
13. Siró I, Kápolna E, Kápolna B, Lugasi A. Functional foods. Product development, marketing and consumer acceptance, *Appetite*, 2008, 51(3): 456–467.
14. Stein AJ, Rodríguez-Cerezo E. *Functional Food in the European Union*, Seville, 2008.
15. Pravst I. Functional Foods in Europe: A Focus on Health Claims, Scientific, Ed. Valdez B. *Health and Social Aspects of the Food Industry*, edited volume, InTech, 2012:165-208.
16. Dülger D, Şahan Y. Diyet Lifin Özellikleri ve Sağlık Üzerindeki Etkileri, *Journal of Agricultural Faculty of Uludag University*, 2011, 25(2):147-157.
17. Prosky L .When is dietary fiber considered a functional food?, *Biofactors*, 2000, 12(1-4):289-97.
18. Roberfroid M. Dietary fiber, inulin and oligofructose: a review comparing their physiological effects, *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 1993, 33(2):103-148.
19. Burdurlu S, Karadeniz F. Gıdalarda Diyet Lifinin Önemi, *Gıda Mühendisliği Dergisi*, 18-25.
20. Bingöl G. *Vitaminler ve Enzimler*, 1977.  
<http://kitaplar.ankara.edu.tr/dosyalar/pdf/321.pdf>

21. Yavuz Tulum. *B kompleks vitaminleri ve biyokimyası*, Ege Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı Bitirme Tezi, İzmir, 2007.
22. Gürsoy R, Dane Ş. Beslenme Ve Besinsel Ergojenikler II: Vitaminler Ve Mineraller, *Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2002, 4(1); 37-42.
23. Memişoğulları R. Diyabette Serbest Radikaller ve Antioksidanlar, *Düzce Tıp Fakültesi Dergisi*, 2005, 3:30-39.
24. Ötleş S, Atlı Y. Karotenoidlerin İnsan Sağlığı Açısından Önemi, *Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 1997, 3(1):249-254.
25. Fidan F, Alkan BM, Tosun A. Çağın Pandemisi: D vitamini eksikliği ve yetersizliği, *Türk Osteoporoz Dergisi*, 2014, 20:71-74.
26. Kocabaşoğlu A. *Vitaminlerin oral dokulara etkileri*(Tez), Ege Üniversitesi, Oral Diyanoz ve Radyoloji Anabilim Dalı Bitirme Tezi, 2008.
27. Türkmenoğlu Y, Tufan Taş B, Türkkkan E, Nesil Aydınol F, Kafadar İ, Adal SE. Tek Doz K Vitamini Yenidoğanın Geç Hemorajik Hastalığını Önlemede Yeterli Bir Profilaksi mi? İki Olgu Sunumu, *Okmeydanı Tıp Dergisi*, 2012, 28(3):162-166.
28. Siber Namıduru E, Tarakçioğlu M. *K Vitamini ve Osteoporoz*. *Gaziantep Tıp Dergisi*, 2011, 17(1):1-7.
29. Aksoy M. Mineraller, Hatipoğlu G. *Beslenme Biyokimyası, İkinci baskı*, Hatiboğlu Yayınları, Ankara, 2008:503-613.
30. Güngör K. Vitamin ve Minerallerin Diş Hekimliğindeki Önemi, *Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*, 2003, 20(1):51-56
31. Baysal A. *Beslenme*. Hatiboğlu Yayınları, Ankara, 2009.

32. Widmaier EP, Raff H, Strang KT. *Vander İnsan Fizyolojisi*, 10. Baskı, İzmir Güven Yayınevi, İzmir, 2010:541-557.
33. Samur G. *Vitaminler Mineraller Ve Sağlığımız*, Klasmat Matbaacılık, Ankara, 2008.
34. Uysal Z. *Hepsidin Ve Demir Metabolizması*. 6. İlk Basamak Kursu, 9-15. [http://www.thd.org.tr/thdData/userfiles/file/6\\_IBK\\_01.pdf](http://www.thd.org.tr/thdData/userfiles/file/6_IBK_01.pdf)
35. Silbernagl S, Lang F. *Renkli Fizyopatoloji Atlası*. 2. Baskı, Adana Nobel Yayınevi, 2010:270.
36. Shenkin A. Eser elementlerin fizyolojik fonksiyonları ve eksiklik durumları, Sobotka L, *Klinik Nutriyon Temel Kavramlar*, 3. Baskı, Logos Yayıncılık, İstanbul, 2004:92-96.
37. Belgemen T, Akar N. Çinkonun Yaşamsal Fonksiyonları Ve Çinko Metabolizması İle İlişkili Genler. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*, 2004, 57(3):161-166.
38. Günaldı M. *Kan Selenyum Düzeyi Ve Glutasyon Peroksidaz Aktivitesinin Akut Miyokart Enfarktüsü Gelişimi Üzerine Etkisi*, T.C. Sağlık Bakanlığı Okmeydanı Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, İç hastalıkları Kliniği Uzmanlık Tezi, 2009.
39. Avcı B, Baysal S, Gökçay G. Çocuklarda Flor Kullanımının Yarar ve Zararlarının Değerlendirilmesi, *Çocuk Dergisi*, 2009, 9(1):8-15.
40. Bağlar S, Nalçacı A, Taştekin M, Solak H. Florürlü Gargaralarla Diş Minesinin Reaksiyon Kinetiğine Sıcaklığın Etkisi, *A.Ü. Diş Hek. Fak. Derg*, 2009, 36(3):151-161.
41. Kahraman A, Serteser M, Köken T. Flavonoidler, *Kocatepe tıp dergisi*, 2002, 3:01-08.
42. Alzand KI, Mohamed MA. Flavonoids: Chemistry, Biochemistry and Antioxidant activity, *Journal of Pharmacy Research*, 2012, 5(8):4013-4020.

43. Aydın A. *Sağlığımız ve Omega-3 Yağ Asitleri*, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri, Sağlıkta ve Hastalıkta Beslenme Sempozyum Dizisi No: 41, 2004, 181-189.
44. Ergün E. *Kritik Hastalarda Omega-3 Yağ Asitleri Kullanımının Mortalite Oranı, Yoğun Bakımda Kalış Süresi Ve İnfeksiyon Oranı Üzerine Etkilerinin Araştırılması*(Tez), T.C. Sağlık Bakanlığı Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği Uzmanlık Tezi, 2008.
45. ÇakmakçıS, Tahmas-Kahyaoğlu D. Yağ Asitlerinin Sağlık ve Beslenme Üzerine Etkilerine Genel Bir Bakış, *Akademik Gıda*, 2012, 10(1):103-113.
46. Özmen Ö. *Omega-3 Ve Omega-6 Yağ Asitlerinin Üre Fraksiyonlama Ve Enzimatik Yöntemler İle Konsantrasyonu* (Tez), İstanbul Teknik Üniversitesi, Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 2013.
47. Aksoy M. Lipitler, Hatipoğlu G. *Beslenme Biyokimyası, İkinci baskı*, Hatiboğlu Yayınları, Ankara, 2008:121-194.
48. Kıray E, Karıptaş E. Probiyotikler, Prebiyotikler Ve Sinbiyotiklerin Kolorektal Kansere İlişkisi, *Elektronik Mikrobiyoloji Dergisi*, 2015, 13(1):28-46.
49. Özden A. Gastrointestinal Sistem ve Probiyotik-Prebiyotik Sinbiyotik, *Güncel Gastroenteroloji*, 2005, 9(3):124-133.
50. Gülmez M, Güven A. Probiyotik, Prebiyotik ve Sinbiyotikler, *Kafkas Univ. Vet. Fak. Derg.* 2002, 8(1):83-89.
51. Çınar İ, Dayısoylu KS. Sağlık ve Beslenmede Sinbiyotikler, *Gıda*, 2005, 30(4):239-244.
52. Ateş J, Velioglu S. Kolesterolle Karşı Yeni Silahımız: Bitki Steroller, *Gıda Mühendisliği Dergisi*, 2005, 20:55-58.

53. Thompson MD, Grundy, SM.. History and development of plant sterol and stanol esters for cholesterol-lowering purposes. *Am J Cardiol*, 2005, 96:3D-9D.
54. Özer Ö, Konuklugil B. Phytoestrogens And Their Effects On Menopause, *J. Fac. Pharm, Ankara*, 2007, 36(3):199 – 222.
55. Büyüktuncer Z, Başaran AA. Fitoöstrojenler ve Sağlıklı Yaşamdaki Önemler, *Hacettepe Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Dergisi*, 2005, 25(2):79-94.
56. Dündar Y. Fitokimyasallar ve Sağlıklı Yaşam, *Kocatepe Tıp Dergisi*, 2001, 2:131-138.
57. Evcimen M, Aslan R. Yaygın Kullanıma Sahip Tıbbi Aromatik Bitkilerdeki Bazı Antioksidan Fitokimyasalların Fizyolojik Etkileri, *Kocatepe Vet J*, 2015, 8(2):59-72.
58. Saxena M, Saxena J, Pradhan A. Flavonoids And Phenolic Acids As Antioxidants In Plants And Human Health, *Int. J. Pharm. Sci. Rev. Res.*,2012, 16(2):130-134.
59. Hollman P. Evidence for health benefits of plant phenols: local or systemic effects?, *Food and Agricultural Science Magazine*, 2001, 81(9):842–852.
60. Guiné R, Lima MJ, Barroca MJ. Role And Health Benefits Of Different Functional Food Components, *Millenium - Journal of Education, Technologies, and Health*, 2009, 37(14).
61. Žaklina S, Radmila DM. The Serbian Functional Food Market: Does Regulation Make A Difference? *Economic Annals*, 2012, 57(193):53-69.
62. Özdemir P, Fettahlıoğlu S, Topoyan M. Fonksiyonel Gıda Ürünlerine Yönelik Tüketici Tutumlarını Belirleme Üzerine Bir Araştırma, *Ege Akademik Bakış*, 2009, 9 (4): 1079-1099.



63. Functional and Luxury Foods Market Analysis. Market Analysis, *Functional Foods Market Analysis*, 2015.  
[http://www.pir.sa.gov.au/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0004/283549/Frost\\_and\\_Sullivan\\_-\\_Market\\_Analysis\\_Functional\\_Foods.pdf](http://www.pir.sa.gov.au/__data/assets/pdf_file/0004/283549/Frost_and_Sullivan_-_Market_Analysis_Functional_Foods.pdf)
64. Vıcentını A, Liberatore L, Mastrocola D. Functional Foods: Trends And Development Of The Global Market, *Ital. J. Food Sci.*, 2016, 28:338-351.
65. Onur M, Cömert M. Mutfak Akademilerinde Eğitim Alanların Fonksiyonel Gıdalar Hakkındaki Bilgi Düzeyleri, *Journal Of Recreation And Tourism Research*, 2017, 4 (1): 121-135.
66. Dikici A. *Turkish and French cross-cultural differences in consumer attitudes towards functional foods and their perception for fruit and vegetables*. İstanbul Teknik Üniversitesi, Gıda Mühendisliği Yüksek lisans tezi; 2009.
67. Somehagen J, Holmes C, Saleh R. *Functional Food - A study of consumer attitudes towards functional foods in Sweden*, Linnaeus University, school of business and Economics Bachelor Thesis Spring; 2013.
68. Akerele D, Ajoseh S, Sanusi R, Oyawole F. Healthier foods in perspective: What drives garlic purchase decisions and consumption in urban South-West Nigeria? *Open Agriculture*, 2016, 1:79-88.
69. Onga FS, Kassimb NM, Pengc OS, Taranjeet Singhd. Purchase Behaviour of Consumers of Functional Foods in Malaysia: An Analysis of Selected Demographic Variables, Attitude and Health Status, *Asia Pacific Management Review*, 2014, 19(1) :81-98.
70. Pekcan G. *Beslenme Durumunun Saptanması*, T.C. Sağlık Bakanlığı, 2. Baskı, Ankara, 2012

71. WHO. Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation on obesity. Geneva, 3-5 June 1997.(Geneva: World Health Organisation, 1998 WHO/NUT/NCD/98:1.
72. Güven A, Gülmez M. Fonksiyonel Gıdalar ve Sağlıkla ilişkisi, *Kafkas ünv. Vet. Fak. Derg.* 2006, 12(1):91-96.
73. Ergen A, Bekoğlu F. Türkiye’de Besin Destek Ürünlerine Yönelik Görüşler ve Tüketici Profilini Tanımlamaya Yönelik Bir Araştırma, *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 2016, 8(1);323-341.
74. Yang Y. Scientific Substantiation of Functional Food Health Claims in China, *J Nutr*, 2008, 138(6):1199-1205.
75. Hasler CM. Functional Foods: Benefits, Concerns and Challenges—A Position Paper from the American Council on Science and Health, *J.Nutr*, 2002, 132(12): 3772-3781.
76. Bovet, P, Faeh, D, Madeleine, G, Viswanathan, B, Paccaud, F. Decrease in blood triglycerides associated with the consumption of eggs of hens fed with food supplemented with fish oil. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*, 2007, 17(4): 280-287.
77. Toma MM, Pokrotnieks J. Probiotics as functional food: microbiological and medical aspects, *Acta Universitatis Latviensis*, 2006, 710: 117–129.
78. Alkhatib A, Tsang C, Tiss A, Bahorun T, Arefanian H, Barake R, Khadir A, Tuomilehto J. Functional Foods and Lifestyle Approaches for Diabetes Prevention and Management, *Nutrients*, 2017, 9(12): 1310.
79. Bholah KD, Neergheen-Bhujun VS. An insight of the Mauritian consumers’ awareness, perceptions and expectations of functional foods, *International Journal of Nutrition and Food Sciences*. 2013, 2(2): 52-59.

80. Rezai G, Teng PK, Mohamed Z, Shamsudin MN. Functional Food Knowledge and Perceptions among Young Consumers in Malaysia, *International Journal of Social, Behavioral, Educational, Economic, Business and Industrial Engineering*, 2012, 6(3):307-312.

## EKLER

### Ek-1 Anket Formu

**ÖZEL BİR HASTANEDE BESLENME VE DİYET POLİKLİNİĞİNE  
BAŞVURANLARIN FONKSİYONEL BESİNLERE YÖNELİK BİLGİ DÜZEYLERİ,  
FARKINDALIKLARI VE TÜKETİM SIKLIKLARI**

Anket no:.....

1. Cinsiyet:
  1. Kadın
  2. Erkek
2. Yaş: .....
3. Boy(m):.....
4. Ağırlık(kg):.....
5. BKİ:.....  
(Araştırmacı tarafından hesaplanacaktır.)
6. Medeni durumunuz
  1. Bekar(hiç evlenmemiş)
  2. Evli
  3. Boşanmış/ayrı
  4. Dul
7. Hanede yaşayan kişi sayısı:.....
8. Öğrenim durumunuz
  1. İlköğretim
  2. Lise
  3. Üniversite
  4. Yüksek lisans/doktora
9. Aylık geliriniz
  1. 800 TL'den az
  2. 800 TL-2.500 TL
  3. 2.500 TL-5.000TL
  4. 5.000 TL'den fazla
10. Kendi sağlığınız üzerinde ne kadar kontrol sahibi olduğunuzu düşünüyorsunuz?
  1. Hiç
  2. Az
  3. Orta
  4. Çok

11. Sigara içiyor musunuz?

1. Evet
2. Hayır

12. Sağlık sorunuz var mı?

1. Evet
2. Hayır

13. Cevabınız evet ise var olan hastalık/hastalıklarınız nedir?

1. Kalp-damar hastalığı
2. Hiperlipidemi
3. Hipertansiyon
4. Diyabet
5. Karaciğer yağlanması
6. Sindirim sistemi hastalığı
7. Besin alerjisi
8. Kanser
9. Diğer.....

14. Düzenli olarak vitamin mineral desteği alıyor musunuz?

1. Evet
2. Hayır

15. Fonksiyonel besin terimini daha önce duydunuz mu?

1. Evet
2. Hayır
3. Emin değilim

16. Fonksiyonel besin nedir?

1. Genetiği değiştirilmiş besinler
2. Yararlı katkı maddesi eklenmiş besinler
3. Ekolojik besinler
4. Takviye edici besinler
5. Bilmiyorum

17. Fonksiyonel besinlere eklenen ortak katkı maddeleri nelerdir?

1. Diyet lifi
2. Meyveler
3. Süt bakterileri
4. Vitaminler
5. Flavonoidler
6. Yapay tatlandırıcı
7. Demir
8. Kalsiyum
9. Zeytinyağı
10. Bilmiyorum

18. Aşağıda listelenmiş olan besinlerin fonksiyonel besin olup olmadıklarını işaretleyiniz.

	Evet Fonksiyonel besin	Hayır Fonksiyonel besin değil	Emin değilim
Düşük kalorili besinler			
Düşük sodyumlu besinler			
Diyet lifi içeriği artırılmış besinler			
Diyabetik besinler			
Glutensiz besinler			
Probiyotik ve prebiyotik içeren besinler			
Yaşlanmaya karşı besinler			
Ekinezya, ginkgo, ginseng, gibi bitkisel katkıları içeren besinler			
Bitki steroller ve bitki stanol esterleri içeren modifiye margarin ürünleri			
Omega 3, omega 6 ve omega 9 yağ asitleri içeriği artırılmış besinler			
Zenginleştirilmiş besinler			
Sporcu besinleri			
Enerji içecekleri			
Pre veya post menstrual belirtileri azaltmak için geliştirilen veya zenginleştirilmiş besinler			

19. Fonksiyonel besinleri tüketiyor musunuz?

1. Evet
2. Hayır

20. Fonksiyonel besinlerden fayda gördüğünüzü düşünüyor musunuz?

1. Evet
2. Hayır

21. Fonksiyonel besinleri hangi sıklıkla tüketiyorsunuz?

1. Her gün
2. Haftada 2-3gün
3. Haftada 1 gün
4. Ayda 2-3 gün
5. Ayda 1 gün
6. Diğer(.....)

22. Aşağıda okuduğunuz cümleleri katılıyorum veya katılmıyorum diye cevaplayınız.

	Katılıyorum	Katılmıyorum	Bilmiyorum
Fonksiyonel besinleri düzenli olarak tüketerek sağlığımı koruyabilirim.			
Kolesterolü yüksek olan kişiler bitkisel sterol/stanol içeren yoğurt tüketebilirler.			
Probiyotikler sindirim sistemi için faydalı bakterilerdir.			
Antioksidanlardan zengin beslenerek kansere karşı koruyucu önlem alabilirim.			
Fonksiyonel besinler sağlıksız bir beslenme tarzını dengelemeye yardımcı olabilir.			
Sağlıklı insanların fonksiyonel besin tüketmeye ihtiyacı yoktur.			
Fonksiyonel besinlerle ilgili iddia edilen sağlık bilgilerinin derin çalışmalara dayandığına inanmıyorum.			

23. Fonksiyonel besinlerin taşıdıkları sağlık iddialarını değerlendiriniz.

	Kullanmam	İlgi çekici değil	Kararsızım	İlgi çekici	Kullanabilirim
Yüksek kan kolesterol düşürücü					
Kan basıncı düşürücü					
Sindirim sistemi düzenleyici					
Yüksek enerji seviyesi geliştirici					
Bağışıklık sistem güçlendirici					
Osteoporoz riski azaltıcı					
İdrar yolu enfeksiyon azaltıcı					
Mental performansı geliştirici					
Kan şekeri kontrolüne yardımcı					
Diş çürükleri düşürücü					
Kansere karşı koruyucu					
Göz sağlığı geliştirici					

24. Fonksiyonel besinlerin varlığını nasıl öğrendiniz?

1. TV reklamlarından
2. Gazete, dergi vb. yazılı reklamlardan
3. İnternet vasıtasıyla
4. Alışveriş yaptığım markette görerek
5. Arkadaş/komşu vb. tavsiyesiyle
6. Aile tavsiyesiyle
7. Uzman vb. tavsiyele
8. Diğer(.....)

25. Fonksiyonel besinleri hangi özelliklerine bakarak aldığınızı en çoktan en aza doğru işaretler misiniz?

	En çok	Çok	Orta	Az	Çok az
Fiyatına					
Markasına					
Sağladığı sağlık faydasına					
Ambalaj üzerinde yer alan açıklamalara					
Ürünle ilgili yapılan reklamlara					
Ürünle ilgili uzmanların verdiği bilgilere					
Ürünle ilgili yakın çevremin tavsiyelerine					
Diğer					



## Ek 2. Etik Kurul Kararı

### OKAN ÜNİVERSİTESİ Etik Kurul Kararı

Toplantı Tarihi: 05.06.2017

Toplantı Sayısı: 84

Toplantıya Katılanlar:

Prof. Dr. Mithat Kıyak	(Başkan)
Prof. Dr. Mazhar Semih Başkan	(Üye)
Prof. Dr. Dilek Öztürk	(Üye)
Prof. Dr. Ali Tayfun Atay	(Üye)
Yrd. Doç. Dr. Nermin Bölükbaşı	(Üye)
Yrd. Doç. Dr. Nihat Özaydın	(Üye)
Yrd. Doç. Dr. Didem Torun Özkan	(Üye)
Yrd. Doç. Dr. Erdiñ Ünal	(Üye)
Yrd. Doç. Dr. Kerime Derya Beydağ	(Üye)


Okan Üniversitesi Etik Kurulu 05.06.2017 tarihinde Prof. Dr. Mithat Kıyak Başkanlığında toplandı.

Yapılan görüşmeler sonucunda;

**Karar 4.** Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Enstitüsü-Beslenme ve Diyetetik Bölümünden Ela CEMPEL'in "Özel Bir Hastanede Beslenme ve Diyet Polikliniğine Başvuranların Fonksiyonel Besinlere Yönelik Bilgi Düzeyleri, Farkındalıkları ve Tüketim Sıklıklarının Saptanması" başlıklı çalışması için başvuru talebi uygun görülüp oy birliği ile onaylanmıştır.




Prof. Dr. Mithat Kıyak  
(Başkan)




Prof. Dr. Mazhar Semih Başkan  
(Üye)




Prof. Dr. Dilek Öztürk  
(Üye)




Prof. Dr. Ali Tayfun Atay  
(Üye)




Yrd. Doç. Dr. Nermin Bölükbaşı  
(Üye)




Yrd. Doç. Dr. Nihat Özaydın  
(Üye)



Yrd. Doç. Dr. Erdiñ Ünal  
(Üye)



Yrd. Doç. Dr. Didem Torun Özkan  
(Üye)



Yrd. Doç. Dr. Kerime Derya Beydağ  
(Üye)

### Ek-3 Bilgilendirilmiş Onam Formu

#### LÜTFEN BU DÖKÜMANI DİKKATLİCE OKUMAK İÇİN ZAMAN AYIRINIZ

Sizi Yrd. Doç. Dr. Funda ŞENSOY danışmanlığında, Dyt. Ela CEMPEL tarafından yürütülen ‘**Özel Bir Hastanede Beslenme Ve Diyet Polikliniğine Başvuranların Fonksiyonel Besinlere Yönelik Bilgi Düzeyleri, Farkındalıkları ve Tüketim Sıklıkları**’nın araştırılması başlıklı ankete dayalı bir **araştırmaya** davet ediyoruz. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın neden ve nasıl yapılacağını bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız. İsterseniz bu bilgileri aileniz ve/veya yakınlarınız ile tartışınız. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa, ya da daha fazla bilgi isterseniz bize sorunuz.

Bu anket çalışmasına katılmak tamamen **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama hakkına sahipsiniz. **Anketi yanıtlamanız, araştırmaya katılım için onam verdiğiniz** biçiminde yorumlanacaktır. Size verilen **anket formlarındaki** soruları yanıtlarken kimsenin baskısı veya telkini altında olmayın. Bu formlardan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacaktır.

Araştırma Sorumlusu

Dyt. Ela CEMPEL

#### **Araştırmacı:**

Ad-Soyad: Dyt. Ela CEMPEL

Adres: İçerenköy Mah. Karaman çiftlik yolu Muhtaroğlu Sokak Kurucular Sitesi E Blok  
Daire No:21

Telefon: 0537 766 57 83

#### **Katılımcı:**

Ad-Soyad:

Adres:

Telefon:

## EK-4 Özgeçmiş

### ÖZGEÇMİŞ

#### Kişisel bilgiler

<b>Adı</b>	<b>Ela</b>	<b>Soyadı</b>	<b>CEMPEL</b>
<b>Doğum yeri</b>	Adana/Seyhan	<b>Doğum Tarihi</b>	11.01.1991
<b>Uyruğu</b>	T.C.	<b>Telefon</b>	
<b>e-mail</b>	elacempel@hotmail.com		

#### Eğitim Düzeyi

<b>Derece</b>	<b>Alan</b>	<b>Okul</b>	<b>Yıl</b>
<b>Lisans</b>	Beslenme ve Diyetetik	İst. Bilim Üniversitesi	2013
<b>Lise</b>	Sayısal	Yüreğir Seyhan Rotary Anadolu Lisesi	2009

#### İş Deneyimi

<b>Görev</b>	<b>Kurum</b>	<b>Süre</b>
<b>Diyetisyen</b>	İstanbul Maltepe Ersoy Hastanesi	04.2014- Halen

#### Yabancı Diller

<b>Yabancı Diller</b>	<b>Okuduğunu Anlama</b>	<b>Yazma</b>	<b>Konuşma</b>
İngilizce	İyi	orta	orta