



**T.C.**

**HALIÇ ÜNİVERSİTESİ**

**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**FARKLI EĞİTİM DÜZEYLERİNDEKİ OBEZ OLAN VE  
OLMAYAN BİREYLERİN FONKSİYONEL BESİNLERİ  
KULLANMA DURUMLARININ BELİRLENMESİ**

**ECE TEKÜN**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**BESLENME VE DİYETETİK**

**DANIŞMAN**

**Yrd. Doç. Dr. ZEYNEP KOÇ ÖZERSON**

**İSTANBUL - 2015**



**T.C.**

**HALIÇ ÜNİVERSİTESİ**

**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**FARKLI EĞİTİM DÜZEYLERİNDEKİ OBEZ OLAN VE  
OLMAYAN BİREYLERİN FONKSİYONEL BESİNLERİ  
KULLANMA DURUMLARININ BELİRLENMESİ**

**ECE TEKÜN**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**BESLENME VE DİYETETİK**

**DANIŞMAN**

**Yrd. Doç. Dr. ZEYNEP KOÇ ÖZERSON**

**İSTANBUL - 2015**

## SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Beslenme ve Diyetetik programı Yüksek Lisans Öğrencisi Ece TEKÜN tarafından hazırlanan **“Farklı Eğitim Düzeylerindeki Obez Olan ve Olmayan Bireylerin Fonksiyonel Besinleri Kullan Durumlarının Belirlenmesi”** konulu çalışması jürimizce Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi : 17.06.2015

(Jüri Üyesinin Ünvanı, Adı, Soyadı ve Kurumu):

İmzası

Jüri Üyesi : Yrd.Doç.Dr.Zeynep ÖZERSON  
: Haliç Üniv./Danışmanı



Jüri Üyesi : Prof.Dr.Filiz AÇKURT  
: Haliç Üniv.



Jüri Üyesi : Yrd.Doç.Dr.Şule ŞAKAR  
: Arel Üniv.



Bu tez Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulunun kararıyla kabul edilmiştir.



Doç.Dr.Leman ŞENTURAN  
Sağlık Bilimleri Ens. Müdürü

## TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim boyunca bana ilgi, bilgi ve deneyimlerini aktararak eğitimimde büyük katkı ve emeği olan, tez çalışmamın planlaması, yürütülmesi ve değerlendirilmesinde yardımını esirgemeyerek bana yol gösterici ve destek olduğu için değerli tez danışmanım **Yrd. Doç. Dr. Zeynep KOÇ ÖZERSON' a**,

Tez çalışmamın gerçekleşmesi aşamasında katkıda bulunup her türlü desteği sağladıkları için Edirne'deki danışanlarıma,

Her zaman yanımda olduğunu hissettiğim sevgili dedem **Dr. Nafiz AYAŞLIÖKER 'e**,

Her zaman yanımda olan bende emeği olan canım, birtanecik anneannem **Bikem AYAŞLIÖKER' e**,

Her zaman yanımda olan, mesleki anlamda yardımını esirgemeyen canım ablam ve meslektaşım **Simge SİBER YILDIRIM' a**

Tez hazırlama sürecimde benden desteklerini esirgemeyen ve her daim yanımda olduklarına inandığım sevgili arkadaşlarım ve meslektaşlarım **Sena KAZAN, Büşra SAĞNAK ve Ali Fatih BABAL' a**

Varlıklarıyla, sevgilerini, yardımlarını benden asla esirgemeyen ve tüm eğitim hayatım boyunca yanımda olan sevgili annem **Yonca TEKÜN' e**, sevgili babam **Ahmet TEKÜN' e**, eniştem Kenan **BUĞA' ya**, teyzem Banu **BUĞA' ya**, kardeşim **Efe TEKÜN' e** ve yanımda olan herkese

En içten ve sonsuz teşekkürlerimi sunarım...

Diyetisyen Ece TEKÜN

<b>İÇİNDEKİLER</b>	<b>Sayfa</b>
<b>I.TEŞEKKÜR</b>	<b>I</b>
<b>II.İÇİNDEKİLER</b>	<b>II</b>
<b>III. KISALTMALAR</b>	<b>IV</b>
<b>IV. TABLOLAR VE ŞEKİLER</b>	<b>VI</b>
<b>1.ÖZET</b>	<b>1</b>
<b>2.SUMMARY</b>	<b>2</b>
<b>3.GİRİŞ VE AMAÇ</b>	<b>3</b>
<b>4.GENEL BİLGİLER</b>	<b>5</b>
<b>4.1. Obezite Tanımı</b>	<b>5</b>
<b>4.2. Obezite Prevelansı</b>	<b>6</b>
<b>4.3. Fonksiyonel Besin Tanımı</b>	<b>8</b>
<b>4.4. Fonksiyonel Besin Kategorileri</b>	<b>11</b>
<b>4.4.1. Geleneksel Gıdalar</b>	<b>12</b>
<b>4.4.2. Modifiye Gıdalar</b>	<b>12</b>
<b>4.4.3. Medikal Gıdalar</b>	<b>13</b>
<b>4.4.4. Özel Olarak Kullanım İçin Gıdalar</b>	<b>13</b>
<b>4.5. Fonksiyonel Besinler, Kaynakları ve Potansiyel Faydaları</b>	<b>13</b>
<b>4.6. Fonksiyonel Gıdalar ve Sağlık Beyanları</b>	<b>20</b>
<b>4.7. Fonksiyonel Besin Bileşenleri (biyoaktifler) ve Sağlığa Yararları</b>	<b>21</b>
<b>4.7.1. Diyet Lifleri</b>	<b>22</b>
<b>4.7.1.1. Probiyotikler</b>	<b>23</b>
<b>4.7.1.2. Prebiyotikler</b>	<b>23</b>
<b>4.7.1.3. Sinbiyotikler</b>	<b>24</b>

4.7.2. Yağ Asitleri	24
4.7.3. Karotenoidler	25
4.7.4. Polifenoller	26
4.7.5. Flavonoidler	27
4.7.6. Fitoöstrojenler	28
4.7.7. Konjuge Linoleik Asit (CLA)	30
4.7.8. Vitaminler ve mineraller	30
4.7.8.1. Vitaminler	30
4.7.8.2. Mineraller	32
4.7.9. Fitosteroller ve Fitostanoller	32
<b>5. GEREÇ VE YÖNTEM</b>	<b>33</b>
5.1. Araştırmanın Amacı ve Tipi	33
5.2. Evren Örneklem Seçimi	33
5.3. Veri Toplama Aracı	33
5.4. Verilerin Değerlendirilmesi	34
<b>6. BULGULAR</b>	<b>35</b>
<b>7. TARTIŞMA</b>	<b>50</b>
<b>8. SONUÇ ve ÖNERİLER</b>	<b>55</b>
<b>9. KAYNAKLAR</b>	<b>58</b>
<b>10. EKLER</b>	<b>65</b>
Ek 1 Anket	65
Ek 2 Kurum İzni	74
<b>11.ÖZGEÇMİŞ</b>	<b>75</b>

### **III. KISALTMALAR**

<b>ADA</b>	Amerikan Diyabet Akademisi
<b>BKI</b>	Beden Kütle İndeksi
<b>CLA</b>	Konjuge Linoleik Asit
<b>DALY</b>	Sağlıklı Yaşam Yılı Kaybı
<b>DHA</b>	Dokosaheksaenoik Asit
<b>DSÖ</b>	Dünya Sağlık Örgütü
<b>DM</b>	Diabetes Mellitus (Diyabet)
<b>DMH</b>	Dinlenme Metabolizma Hızı
<b>DNA</b>	Deoksiribonükleik Asit
<b>EFSA</b>	European Food Safety Authority ( Avrupa Gıda Güvenliği Kurumu)
<b>EPA</b>	Eikosapentenoik Asit
<b>FAO</b>	Food and Agriculture Organization of the United Nations (Gıda ve Tarım Örgütü)
<b>FDA</b>	U.S. Food and Drug Administration (Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi)
<b>FOSHU</b>	Food for Specified Health Use ( Belirtilen sağlık faydası için kullanılan gıda)
<b>GP</b>	Glutasyon Peroksidaz
<b>HDL</b>	Yüksek Yoğunluklu Lipoprotein
<b>HT</b>	Hipertansiyon
<b>HRT</b>	Hormon Replasman Tedavisi
<b>IFICF</b>	International Food Information Council Foundation

<b>KAH</b>	Koroner Arter Hastalığı
<b>KKH</b>	Koroner Kalp Hastalığı
<b>KOAH</b>	Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
<b>LDL</b>	Düşük Yoğunluklu Lipoprotein
<b>MS</b>	Multipl skleroz
<b>MUFA</b>	Tekli Doymamış Yağ Asitleri
<b>OECD</b>	Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü
<b>PUFA</b>	Uzun Zincirli Çoklu Doymamış Yağ Asitleri
<b>SOD</b>	Superoksit dismutaz
<b>TBSA</b>	Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması
<b>TNSA</b>	Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması
<b>TURDEP</b>	Türkiye Diyabet Prevelans Çalışması
<b>VLDL</b>	Çok Düşük Yoğunluklu Lipoprotein
<b>WHO</b>	World Health Organization ( Dünya Sağlık Örgütü)



## IV. TABLOLAR VE ŞEKİLLER

**Tablo 1.** BKİ' ye göre Obezite'nin sınıflandırılması

**Tablo 2.** Örgütlerin fonksiyonel besin tanımları

**Tablo 3.** Fonksiyonel besinler, kaynakları ve potansiyel faydaları

**Tablo 6.1.** Demografik durum dağılımı ve Antropometrik ölçümler

**Tablo 6.2.** Bireylerin sigara tüketimi, alkol tüketimi, egzersiz yapma ve besin destekleri kullanımı

**Tablo 6.3.** Bireylerin sağlık sorunları

**Tablo 6.4.** Bireylerin günde tükettikleri ana öğün ve ara öğün sayısı

**Tablo 6.5.** Diyet anamnezi ile obezite arasındaki ilişki

**Tablo 6.6.** Bireylerin öğün atlama sebepleri

**Tablo 6.7.** Bireylerin fonksiyonel besin kavramı tahminleri

**Tablo 6.8.** Bireylerin eğitim durumları ile fonksiyonel besin kavramını duyma durumlarının değerlendirilmesi

**Tablo 6.9.** Bireylerin televizyon karşısında besin tüketimi

**Tablo 6.10.** Bireylerin fonksiyonel besinleri bilme durumunun değerlendirilmesi

**Tablo 6.11.** Bireylerin fonksiyonel besin tüketmeme nedenleri

**Tablo 6.12.** Bireylerin Cinsiyetine göre Fonksiyonel Besin Tüketimi

**Tablo 6.13.** Bireylerin Obezite durumları ile Fonksiyonel besin tüketimlerinin değerlendirilmesi

**Tablo 6.14.** Fonksiyonel besin tüketimi ile sağlık problemleri arasındaki değerlendirme

**Tablo 6.15.** Bireylerin fonksiyonel besin satın alırken dikkat ettikleri özellikler

**Tablo 6.16.** Bireylerin fonksiyonel besinleri tüketim sıklığı

**Tablo 6.17.** Bireylerin 3 günlük besin tüketimlerinin değişken değerlere göre standart sapma, ortalama değerleri

## 1. ÖZET

Araştırma Edirne’de özel bir beslenme ve diyet danışmanlığı merkezinde, Eylül 2014-Nisan 2015 tarihleri arasında, farklı eğitim düzeylerindeki obez olan ve olmayan, yaşları 18- 60 arası 64’ü kadın, 36’sı erkek 100 birey ile yürütülmüştür. Bireylerin beslenme alışkanlıkları, günlük hayatlarında fonksiyonel besin tüketip tüketmedikleri, fonksiyonel besin tercihleri belirlenmiş ve bulgular beslenme ile ilişkilendirilmiştir. Araştırmaya katılan bireylere kişisel bilgileri, antropometrik ölçümleri, fonksiyonel besin bilgileri ve tüketim durumları, beslenme ve üç günlük besin tüketim bilgilerini içeren anket formu uygulanmıştır. Araştırmada elde edilen verilerin çözümlenmesi için SPSS 20 paket programı ve BEBIS programı kullanılmıştır. Çalışma verileri değerlendirilirken Kolmogorov Smirnov ve Shapiro Wilk, Ki-Kare (Pearson ve yerine göre Fisher Kesin Ki-Kare) ve Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Bireylerin %61’inin fonksiyonel besin tükettiği belirlenmiştir. Obezite ve diyet geçmişi arasında yapılan test sonucunda; daha önce diyet yapmış olan bireylerin %63’ü obez, diyet yapmamış bireylerin %37’sinin obez olmadığı sonucuna varılmıştır ( $p<0.05$ ). Fonksiyonel besin kavramından haberdar olup olmama durumu ile fonksiyonel besin tüketme arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Fonksiyonel besin kavramından haberdar olan bireyler, aynı zamanda fonksiyonel besin tüketen bireylerdir. Bireylerin eğitim durumu ve fonksiyonel besin kavramını duymaları arasında istatistiki açıdan anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). Sağlıklı beslenmenin büyük önem taşıdığı günümüzde, fonksiyonel besinlerin bireylerin çoğu tarafından tüketildiği, farklı eğitim durumları ile ilişkisi bulunmadığı tespit edilmiştir. Obezite ve fonksiyonel besin tüketimi arasında da anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Eğitim durumları, fonksiyonel besin, obezite

## **2. SUMMARY**

### **To determine the functional food use of obese and non-obese individuals from different levels of educational backgrounds**

The study has been conducted in a private dietary and dietary and consultation center in Edirne. A face to face survey has been conducted with 64 female 36 male between the ages of 18-60, 100 participants in total. From different educational background, both obese and non obese individuals participated in the study and it was aimed to collect data about participants' dietary habits, whether they consume functional food in their daily lifes, preferences of functional food and data has been associated. The study has been conducted between the dates of September 2014-April 2015. A survey was conducted to participants including questions about their personal information, antropometric analysis, type of functional foods, consumption amounts and nutrient consumption for 3 days. SPSS packet programme and BEBIS programme were used to analyze the data which was collected with data collection tool in research. To evaluate the collected data, Kolmogorov, Shapiro Wilk, Chi- Square test (pearson and in some cases Fisher's exact test) and Mann whitney u tests were used. While 61 % of participants consume functional nutrients, 39 % do not. As a result of obesity and dietary history test, it has been found that, among the participants who went on a diet before, 63 % of participants is obese and 37% is nonobese now ( $p<0.05$ ). Participants who are aware of functional nutrient concept are the individuals that consume functional nutrients. No statistically meaningful relationship was found between the education levels of participants and awareness of functional nutrient concept ( $p>0.05$ ). In our age, healthy diet is of great importance and it has been found that functional food are consumed by most of the participants and functional food consumption has no relationship with different levels of education. Also no meaningful relation was found between obesity and functional nutrient consumption.

**Key words:** Education levels, functional foods , obesity

### 3. GİRİŞ VE AMAÇ

Beslenme ile ilintili kronik hastalık riskinin tüm dünyada artması sağlıklı beslenme bilincini doğurmuştur. Beslenme ve sağlık üzerine yapılan araştırmalar diyetin insan yaşamındaki önemini her gün ortaya koymakta, uzun ve sağlıklı yaşamın sırları, yeterli ve dengeli beslenmede aranmaktadır (Açkurt,1999).

Obezite dünyada, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde, hem erişkinleri hem de çocuk ve adölesanları içine alan yaygın epidemik bir hastalıktır (James, 2008). DSÖ tarafından obezite, “Vücutta sağlığı bozacak ölçüde anormal veya aşırı yağ birikmesi” olarak tanımlanmıştır. Yetişkin erkeklerin vücut ağırlığının ortalama % 15-20’sini, kadınların % 25-30’unu yağ dokusu oluşturmaktadır. Erkeklerde bu oranının % 25, kadınlarda ise % 30’un üzerine çıkması, obezite olarak tanımlanmaktadır (Woodward et al., 2005).

Değişen hayat tarzları tüketicilerin gıdalardan bekledikleri sağlık etkilerinde ve beslenme alanında değişikliklere neden olmuştur. Son yıllarda insanların sağlık konusuna daha fazla önem vermeye başlamaları ve ilaç gibi tıbbi etkisi olan ürünlerden çok doğal ürünlere ve fonksiyonel gıdalara yönelmeleri ile birlikte fonksiyonel gıda ürünlerinin önemi artmıştır (Özdemir ve ark, 2009).

Fonksiyonel besin tüketiminin, kanser riskinin azaltılması, kalp sağlığının geliştirilmesi, bağışıklık sisteminin güçlendirilmesi, menopoz semptom ve bulgularının azaltılması, gastrointestinal ve üriner sistem sağlığı, anti-inflamatuvar etkileri, kan basıncının azalması, görme fonksiyonlarının korunması, anti-bakteriyal ve anti-viral etki göstermesi, osteoporoz ve obeziteyi azaltması gibi sağlık açısından çok sayıda pozitif etkisi olduğu çeşitli ülkelerde yapılan epidemiyolojik araştırmalar ve randomize klinik çalışmalarla ortaya koyulmuştur (Şafak, 2012).

Fonksiyonel besin kategorisine giren besinlerin başlıcaları; değişik türdeki sebze ve meyveler, yemeklere lezzet katıcı olarak kullanılan çeşitli bitkiler, probiyotikler, soya fasülyesi, kurubaklagiller ve saflaştırılmamış tam tahıllı besinlerdir (Baysal, 2009).

Probiyotikler, tüketicinin sağlığı üzerine olumlu etkileri olan mikroorganizmaları, canlı olarak içeren gıdalar diye tanımlanır. Prebiyotiklerin fonksiyonel etkileri; şekerlerin sindirimi ve hazmı üzerine olumlu etkileri, glukoz ve

yağ metabolizması ile kalp hastalığı riskine karşı koruyucu etki olarak sıralanabilir. Kanserin önlenmesinde önemli olan kısa zincirli yağ asitleri, barsakta fermantasyonla üretilmektedir (Sağdıç ve ark.,2004).

Fonksiyonel gıdaların faydaları vücut fonksiyonlarını iyileştirmeleriyle ya da hastalık riskini azaltmalarıyla ilgilidir. Obezite için olan fonksiyonel besinler bireyin enerji dengesini etkiler ve daha az besin alımına veya yüksek enerji tüketmesine katkı sağlamaktadır (Myrie and Jones, 2011).

Bu çalışma; Edirne ilinde beslenme ve diyet danışmanlığı merkezine başvuran farklı eğitim düzeylerindeki, yaşları 18-60 arası, obez olan ve olmayan 100 yetişkin bireyin günlük hayatlarında fonksiyonel besin tüketip tüketmedikleri, fonksiyonel besin tercihlerinin belirlenmesi ve beslenme ile ilişkilendirilmesi amacıyla planlanmış ve yürütülmüştür.

## 4.GENEL BİLGİLER

### 4.1 Obezite tanımı

Obezite yağ dokusunun, sağlıkla ilgili olumsuz sonuçlara yol açacak ölçüde artması olarak tanımlanmaktadır ( WHO, 2000). Obezite aşırı enerji tüketimi, yetersiz enerji harcaması, sedanter yaşam tarzı, düşük Dinlenme Metabolik Hız ( DMH) veya her ikisinin neden olduğu uzun süreli enerji dengesizliği ile kişinin genleri ve çevresi arasındaki kompleks etkileşimlerin sonucu olarak gelişen kronik bir durumdur (Baysal ve Baş, 2008).

Obezite, enerji alımı ve harcanması arasındaki dengesizlik sonucu oluşan; vücutta yağ dokusu artışı ile karakterize; kalp - damar, solunum, sindirim, hormonal sistem gibi vücutta birçok organı, sistemi etkileyerek önemli bozukluklara zemin hazırlayan; morbidite ve mortalitede artışa yol açan; bireyin yaşam süresini, kalitesini olumsuz yönde etkileyen ve bu nedenlerle de tedavi edilmesi gereken sosyal, çevresel, metabolik, psikolojik, fizyolojik, kültürel, genetik, hücrel, moleküler ve davranışsal, bir hastalıktır (Sayın, 2009; Tıǧlı, 2012).

Yetişkinlerde ruhsal, hormonal, kimyasal ve fiziksel mekanizmalarla vücut ağırlığı belirli bir düzeyde tutulmaktadır. Bu mekanizmaların bir veya birkaçındaki bozukluk bu dengeyi olumsuz yönde etkilemektedir. Dengenin bozulması vücut ağırlığının değişmesiyle sonuçlanır (Süzen, 2010). Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO 2000) BKI' ne göre yaptığı sınıflandırma Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. BKİ' ye göre Obezite'nin sınıflandırılması

<b>SINIF</b>	<b>BKİ (kg/ )</b>
<b>Zayıf</b>	< 18,5
<b>Normal kilolu</b>	18,5-24,9
<b>Kilolu (Preobez)</b>	25,0-29,9
<b>Obez</b>	$\geq 30,0$
Sınıf 1	30,0-34,9
Sınıf 2	35,0- 39,9
Sınıf 3 (Morbid)	$\geq 40$

Bel/kalça oranı ve bel çevresi de şişmanlığın değerlendirilmesinde kullanılmaktadır. Bel/kalça oranı fizyolojik şartlarda kadınlarda 0,85, erkeklerde 0,95'dir. Obezite ile birlikte insülin direnci, diyabet (DM), hipertansiyon (HT), dislipidemi, koroner arter hastalığı oluşumuna neden olan en önemli etmendir. Yağın abdominal bölgede ve iç organlarda toplanması insülin direncine yol açmaktadır. Yağın abdominal bölgede toplandığı obezite tipine android tip obezite (erkek tipi veya elma tipi obezite) adı verilir ve yukarıda bahsedilen hastalıklar için yüksek risk sebebidir. Yağ kütlesi vücudun alt bölgesinde lokalize ve daha çok kadınlarda gözlenen ise Jinoid (armut tipi) tip obezitedir. Erkeklerde 0,95, kadınlarda 0,85 üzerindeki değerler abdominal obeziteye işaret etmektedir (Baysal ve Baş, 2008).

#### **4.2. Obezite Prevelansı**

Dünya'daki ölümlerin beşinci sırada temel nedeni ağırlık fazlalığı ve obezite olup, her yıl 2,8 milyon yetişkin bireyin yaşamını yitirdiği rapor edilmiştir. Kiloluluk ve



obezitenin neden olduğu toplam “Sağlıklı Yaşam Yılı Kaybı (DALY)” 35,8 milyondur. 2012 yılında Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) raporuna göre obezite prevalansı 1980 yılından itibaren OECD ülkelerinde 2-3 kat artış göstermiştir. Dünya sağlık örgütünün verilerine göre hastalıklara yakalanma riskiyle beraber obezite, sağlık harcamalarının %2-8’ini oluştururken farklı bölgelerde ölümlerin %10-13’ünden sorumlu olmaktadır (Sanrı, 2014).

Türkiye’de de obezite prevalansı gelişmiş batılı ülkelere göre aşağı kalmamakta, özellikle kadınlarda %30 gibi belirgin yüksek oranlara ulaşmaktadır. Toplam 24,788 kişinin tarandığı Türkiye Diyabet, Obezite ve Hipertansiyon Epidemiyolojisi Araştırması-I (TURDEP-I) çalışmasının sonuçları değerlendirildiğinde obezite prevalansı kadınlarda %30, erkeklerde %13, genelde ise %22,3 düzeylerinde tespit edilmiştir. Yaş dağılımına göre incelendiğinde prevalansın 30’lu yaşlarda arttığı, 45-65 yaşları arasında pik yaptığı görülmüştür. Santral obezite (bel çevresi kadında>88 cm, erkekte>102 cm) prevalansı kadınlarda %49, erkeklerde %17, genelde %35 olarak tespit edilmiştir. TURDEP-I çalışmasından 12 yıl sonra yapılan TURDEP-II çalışmasında Türk erişkin toplumunda 1998’de %22,3 olan obezite prevalansının %40 artarak 2010’da %31,2’ye ulaştığı görülmüştür. Kadınlarda obezite prevalansı %44, erkeklerde ise %27 olarak saptanmış ve son 12 yılda prevalansın kadınlarda %34, erkeklerde ise %107 arttığı bildirilmiştir. Ülkemizde 5 yılda bir tekrarlanan 15-49 yaş grubu kadınların çalışma kapsamına alındığı Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA) sonuçları incelendiğinde de obezitenin kadın nüfusta giderek arttığı görülmektedir. Bu araştırma sonuçlarına göre 15-49 yaş grubu kadınlarda fazla kiloluluk (BKİ=25-29,9 kg/m<sup>2</sup>) prevalansı 1998, 2003 ve 2008 yılında sırasıyla %33,4, %34,2 ve %34,4, obezite (BKİ≥30 kg/m<sup>2</sup>) prevalansı ise %18,8, %22,7 ve %23,9 olarak bulunmuştur. Görüldüğü gibi kadınlarda obezite sıklığında son 10 yılda %5,1 artış olmuştur. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA- 2010) sonuçlarına göre obezite sıklığı; 19 yaş ve üzerinde bireylerde %30,3 iken bu oran erkeklerde %20,5 ve kadınlarda %41,0 olarak bulunmuş ayrıca fazla kilolu olma oranı ise %34,6 olarak tespit edilmiştir (Türk Halk Sağlığı, 2013).

### 4.3.Fonksiyonel besin tanımı

Fonksiyonel gıdalar için kabul edilmiş tek bir ortak tanım bulunmamasına rağmen, fonksiyonel gıdalar, genellikle, vücudun temel besin ihtiyaçlarını karşılamamanın ötesinde, insan fizyolojisi ve metabolik fonksiyonları üzerinde ek faydalar sağlayan, böylelikle hastalıklardan korunmada ve daha sağlıklı bir yaşama ulaşmada etkinlik gösteren gıdalar veya gıda bileşenleri olarak tanımlanmaktadır. Avrupa Birliği Fonksiyonel Gıdalar Komisyonu'nun tanımına göre "Bir gıdanın fonksiyonel gıda sayılabilmesi için, temel beslenme özelliklerinin yanı sıra insan sağlığını iyileştirmede ve/veya hastalıkların oluşumunu önlemede etkili olması gerekir (Hacıoğlu ve Kurt, 2012; Dayısoylu ve ark, 2014).

Sağlıklı beslenme önerilerine rağmen kronik hastalık sıklığındaki artış, özellikle 1990'lı yıllarda Japonya'da başlayıp Dünya'ya yayılan fonksiyonel gıda kavramının yükselişiyle paralellik göstermiştir. Fonksiyonel besin kavramı ilk kez Japonya'da Sağlık Bakanlığı tarafından yapılan düzenlemelerle "özgül sağlık yararı" olan gıdalar olarak tanımlanarak ilaçlardan ayrı tutulmuştu (Hasler and Brown, 2009). Japonya'da fonksiyonel gıdalara yönelik oluşan ilgi, Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa'da da bu ürünlere duyulan ihtiyaca ilişkin farkındalık yaratmıştır. 1990 yılından itibaren de yayılmaya başlamıştır (Hacıoğlu ve Kurt, 2012). Tablo 2' de Örgütler ve fonksiyonel besin tanımları yer almaktadır.

Bir besinin fonksiyonel besinler kategorisine alınması için vücudun işlevinde olumlu değişiklikler yaptığının araştırmalarla belirlenmesi gerekir. Fonksiyonel besinlerin hedef sistemleri; gastrointestinal sistem, antioksidan savunma, karbonhidrat, aminoasit ve yağ asitleri metabolizması, detoksifikasyon sistemi ve bilişsel, fiziksel performansdır (Baysal, 2009).

Tablo 2. Örgütlerin fonksiyonel besin tanımları

ÖRGÜTLER	FONKSİYONEL BESİN TANIMLARI
<b>Beslenme ve Diyet Akademisi</b>	Tüm gıdaların yanı sıra kuvvetlendirilmiş, zenginleştirilmiş veya geliştirilmiş gıdalar olarak tanımlanan yiyeceklerin de yer aldığı düzenli olarak bir diyetin parçası olarak tüketildiklerinde sağlık üzerinde olumlu etkileri olan besinlerdir.
<b>Kanada Sağlık Otoritesi</b>	Fonksiyonel besin görünüm olarak bir geleneksel besine benzeyebilir. Olağan bir diyetin parçası olarak tüketilebilir, fizyolojik faydaları gösterilmiştir veya temel besin fonksiyonlarının ötesinde kronik hastalık riskini azaltmak için kullanılabilir.
<b>Japon Sağlık, Çalışma ve Refah Bakanlığı</b>	“FOSHU”( belirtilen sağlık faydası için kullanılan gıda ) sağlık fonksiyonları için bir gıda bileşeni içermesi ve insan vücudu üzerinde iddia edilen fizyolojik etkilerinin onaylanmış olması gerekir. FOSHU” kategorisi altında yer alan besinlerin sağlığa katkı ve devamlılık sağlamak adına veya tansiyon, kan kolesterolü gibi sağlık sorunlarını kontrol altına almak isteyen insanlar tarafından tüketilmesi amaçlanmıştır.
<b>Avrupa Komisyonu</b>	Besinsel yeterliliğin ötesinde bir sağlık durumunun iyileştirilmesi veya hastalık riskinin azaltılması için vücutta bir veya daha fazla hedef fonksiyonları etkileyen bir besindir. Normal besin örüntüsünün bir parçasıdır. Bir hap, kapsül ya da herhangi bir diyet takviyesi değildir.
<b>Uluslararası Yaşam Bilimleri Enstitüsü</b>	Fizyolojik olarak aktif gıda bileşenlerinin varlığı sayesinde temel beslenmenin yanında sağlık yararları sağlayan besindir.
<b>Gıda Teknolojileri Enstitüsü</b>	Temel beslenmenin ötesinde sağlık yararları sağlayan gıdalar ve gıda bileşenleridir.
<b>Uluslararası Gıda Bilgi Konseyi</b>	Temel beslenmenin ötesinde sağlık yararı sağlayan, bazı hastalık ve sağlık koşullarını en aza indiren veya riski azaltan gıda veya gıda bileşenleridir.

Japonya Sağlık ve Refah Bakanlığı “Foods for Specified Health Use” (FOSHU) belgelerinde fonksiyonel gıda; “ Gıdanın bileşiminde yer alan öğelerle ilgili olarak çok spesifik, sağlığa yararlı veya gıdadaki alerjen öğeleri uzaklaşmış gıdalar” ya da “tüketimlerinden sonra iyileştirici bir etkisinin olması beklenen, içindeki bazı maddeleri uzaklaştırılmış veya bazı öğelerin amaçlı olarak ilave edildiği ve resmi kullanımının onaylandığı gıdalar” olarak tanımlanmıştır (Baysoy, 2013).

Her durumda bir gıdanın fonksiyonel besin sayılabilmesi için, mutlak olarak sağlık üzerindeki faydası ispat edilmiş olmalıdır (Baysoy, 2013). Amerika Gıda ve İlaç Daire’si (FDA) sadece 6 kategorideki hastalıkla ilgili sağlık iddiaları için değerlendirme yapmış ve sadece

- Kalsiyum -Osteoporoz
- Sodyum- Hipertansiyon
- Diyet lifi- Kanser
- Doymamış yağ + Kolesterol – Koroner arter hastalığı
- Folat- Nöral tüp defekti
- Diyet şekeri içeren alkol – Diş çürükleri
- Yulafli çözünür lifler- Koroner arter hastalığı
- Soya proteini- Kanser
- Bitki stanol ve sterol esterleri-Koroner arter hastalığı

Arasındaki iddialar için onay vermiştir (Coşkun, 2005; Siro et al. ,2008) .

Bir fonksiyonel besin aşağıda verilen koşulları karşılamalıdır. Bunlar;

- Bireyin beslenmesine katkıda bulunmalı; sağlığının korunması ve daha iyi konuma getirilmesine yardımcı olmalı,
- Besleyici ve sağlığa olumlu yönde etkileyici özelliklerinin beslenme bilimi ve tıp açısından sağlam temelleri olmalı,
- Tıbbi ve beslenme bilgilerimize dayalı olarak söz konusu besin veya besin ögesi için günlük uygun alım miktarları belirlenmiş olmalı,
- Söz konusu; besinin tüketiminin güvenilir olduğu ortaya konulmuş olmalı,

- Besin bileşenlerinin fizikokimyasal özellikleri, niceliksel ve niteliksel özellikleri belirlenmiş olmalı,
- Besin işlenerek fonksiyonel özellik kazanmışsa; besleyici özelliğinden kayıp olmamalı,
- Besin seyrek olarak tüketilen değil, günlük beslenmede sıkça kullanılan bir besin olmalı,
- Doğal olarak tüketildiği şekilde olmalı,
- Besin veya bileşeni ilaç olarak kullanılan bir madde olmamalı (Coşkun, 2005).

#### **4.4.Fonksiyonel Besin Kategorileri**

Boyacıoğlu ve arkadaşlarının yaptığı çalışmaya göre fonksiyonel besin çeşitleri (Kandırılı, 2014);

1. Düşük kalorili besinler (düşük kalorili tatlandırıcılar veya yağ ikame ediciler ile üretilen şeker ve yağ içeriği azaltılmış besinler ve içecekler)
2. Düşük sodyumlu veya sodyum içermeyen tuzlar da dahil olmak üzere düşük sodyumlu besinler
3. Diyet lifi içeriği artırılmış besinler
4. Glutensiz besinler (Çölyak hastaları için)
5. Sporcu besinleri - Enerji içecekleri
6. Diyabetik besinler (şeker içermeyenler)
7. Zenginleştirilmiş besinler (kalsiyum, magnezyum, potasyum, çinko ve demir gibi mineral ilaveleri olanlar)
8. Fenilketonuri hastaları için özel besinler (fenilalanin aminoasitini içermeyen besinler)
9. Probiyotik ve prebiyotik içeren besinler
10. Bağışıklık sistemini güçlendirenler, yaşlanmayı geciktirenler, fiziksel ve mental performansı artıranlar. (Ekinezya içeren çerez gıdalar veya çorbalar, fosfatidil serin içeren sakız, sarı kantaron gibi bitkisel katkıları içeren çorbalar)

11. Yaşlanmaya karşı besinler (antioksidanlarca ve fitokimyasallar ile zengin besinler olarak E vitamini, C vitamini ve beta karoten içeren içecekler, doğal antioksidanlar ile zengin sebze veya meyve ekstraktları içeren şekerlemeler)
12. Pre veya post menstrual belirtileri azaltmak için geliştirilen veya zenginleştirilen ürünler (fitoöstrojen içeriği yüksek soya, nar ve çeşitli bitki ilaveleri ile fitoöstrojen içeriği yüksek besinler )
13. Ekinezya, ginkgo, ginseng, saw palmetto gibi bitkisel katkıları içeren besinler
14. Resveratrol (Üzüm çekirdeği ekstresi) ilave edilmiş besinler
15. Bitki steroller ve bitki stanol esterleri içeren modifiye margarin ürünleri
16. Esansiyel yağ asitleri olarak omega 3, omega 6 ve omega 9 yağ asitleri içeriği artırılmış besinler (omega 3 içeriği yüksek yumurta, margarin vb.)

Fonksiyonel gıdaları 4 gruba ayrılmaktadır.

#### **4.4.1.Geleneksel gıdalar**

Modifiye edilmemiş (sebze ve meyve vb.), basit formdaki fonksiyonel gıdalardır. Domates, ahududu, lahana, brokoli fonksiyonel gıda olup likopen, ellajik asit, lutein, sülforafan bioaktif bileşenleri açısından zengindir. Domates içeren ürünler likopen açısından zengindir ve domates tüketimi pankreas, mide, yumurtalık ve prostat kanser riskini azaltabilir. Turunçgiller, mide kanseri riskini azaltabilir. Bağırsak sağlığı için probiyotik tüketimi, İrritable bağırsak sendromunu iyileştirebilir (Hasler and Brown, 2009).

#### **4.4.2.Modifiye gıdalar**

Modifiye gıdalar; geliştirilmiş, takviye edilmiş, zenginleştirilmiş gıdalardır. Bu kapsamda; kalsiyumdan zenginleştirilmiş portakal suyu (kemik sağlığı için), folat zenginleştirilmesi yapılan ekmekler (uygun fetal gelişim için), biyoaktif bileşenler açısından geliştirilmiş ürünler bitkisel stanol ve sterol içeren margarinle; kolesterol düşürücü, ve zenginleştirilmiş enerji içecekleri (ginseng, guarana, taurin), pre ve post menopozal belirtileri azaltmak için geliştirilen fitoöstrojen içeriği yüksek gıdalar, kalsiyum-potasyum-çinko-demir-iyot-mineral-vitamin-folik asit açısından zenginleştirilmiş gıdalar yer alır (Hasler and Brown, 2009).

#### 4.4.3 Medikal gıdalar

Medikal gıdalar içerisinde fenilketonüri, diyabetik, böbrek, karaciğer formülleri yer alır (Hasler and Brown, 2009).

#### 4.4.4 Özel kullanım amaçlı gıdalar

Özel olarak kullanım gıdaları; bebek mamaları, glutensiz ürünler, laktozsuz ürünler, düşük sodyumlu ürünler, diyet lif içeriği artırılmış gıdalar, düşük kalorili gıdaları içerir(Siro et al., 2008; Hasler and Brown, 2009)

#### 4.5. Fonksiyonel Besin bileşenleri, kaynakları ve potansiyel faydaları

Tablo 3’de fonksiyonel besin bileşenleri, kaynakları ve potansiyel faydalar yer almaktadır( IFICF, 2011).

Tablo 3. Fonksiyonel Besinler, Kaynakları ve Potansiyel Faydaları

<b>SINIF/BİLEŞEN</b>	<b>KAYNAKLAR</b>	<b>POTANSİYEL FAYDALAR</b>
<b>Karotenoidler</b>		
Beta-Karoten	Havuç, bal kabağı, tatlı patates, kavun, ıspanak, domates	Hücrelere zarar veren serbest radikalleri nötralize eder, hücre sel antioksidan savunmayı destekler.
Lutein ve Zeoksantin	Karalahana, ıspanak, mısır, yumurta, narenciye, kuşkonmaz, brokoli, havuç	Göz sağlığı bakımını destekler.
Likopen	Domates, işlenmiş domates ürünleri, karpuz, greyfurt	Prostat sağlığını destekler.

<b>Diyet Posası</b>		
Çözünmez posa	Buğday kepeği, meyve kabukları	Sindirim sistemi sağlığı için yararlıdır. Bazı kanser türlerinin oluşma riskini azaltabilir.
Beta- glukan	Yulaf kepeği, yulaf ezmesi, yulaf unu, çavdar	KKH riskini azaltır.
Çözünür posa	Psyllium tohum kabuğu, bezelye, fasulye, elma, narenciye meyveler	KKH ve bazı kanser türlerinin oluşma riskini azaltır.
Tam tahıllar	Tahıllar, tam buğday ekmeği, yulaf ezmesi, esmer pirinç	KKH, bazı kanser türlerine yakalanma riskini azaltır. Kan şekeri seviyesini korur.
<b>Yağ Asitleri</b>		
Tekli doymamış yağ asitleri (MUFA)	Kanola yağı, fındık yağı, zeytinyağı	KKH riskini azaltır.
Çoklu doymamış yağ asitleri (PUFA)- Omega 3 yağ asitleri- -linolenik asit	Ceviz, keten tohumu, keten tohumu yağı	KKH riskini azaltır, mental ve görme fonksiyonlarının gelişmesine katkıda bulunur.
Çoklu doymamış yağ asitleri- Omega 3 yağ asitleri – DHA/EPA	Somon, ton balığı, deniz ve diğer balık yağları	KKH riskini azaltır, mental ve görme fonksiyonlarının gelişmesine katkıda bulunur.



Konjuge linoleik asit (CLA)	Bazı peynirler, sığır ve kuzu eti	Vücut kompozisyonunun sağlanmasına ve bağışıklık sistemine katkıda bulunur.
<b>Flavanoidler</b>		
Antosayaninler	Çilek, kiraz, kırmızı üzüm	Antioksidandır. Beyin fonksiyonlarına destek sağlar.
Flavanoller- Kateşin, Epikateşin, Epigallokateşin	Üzüm çeşitleri, çay, kakao, çikolata, elma	Kalp sağlığının korunmasını destekler.
Prosiyanidinler ve Proantosiyandinler	Yaban mersini, kakao, elma, çilek, üzüm, kırmızı şarap, tarçın, çay, çikolata, yer fıstığı	Kalp ve üriner sağlığın korunmasına katkı sağlar.
Flavanonlar	Narenciye	Serbest radikalleri nötralize ederler. Antioksidandır.
Flavonoller	Soğan, elma, çay, brokoli	Serbest radikalleri nötralize ederler. Antioksidandır.

<b>İzosiyanatlar</b>		
Sülforafan	Brokoli, karnabahar, lahana, yaban turpu	Detoksifikasyon enzimlerini indükler ve kanser oluşumunu azaltmaya yardımcı olur.
<b>Mineraller</b>		
Kalsiyum	Az yağlı süt ürünleri, zenginleştirilmiş yiyecekler, ıspanak, sardalya, yoğurt	Osteoporoz riskini azaltır.
Magnezyum	Ispanak, kabak çekirdeği, badem, bezelye, tam tahıl ekmekler, kahvaltılık gevrek	Sinir fonksiyonları, normal kas ağırlığı, kemik sağlığı, bağışıklık sistemini korunmasını destekler.
Potasyum	Patates, az yağlı süt ürünleri, tam tahıllı ekmek, kahvaltılık gevrek, narenciye, bezelye, muz, yeşil yapraklı sebzeler	Düşük sodyum içerikli diyetle kombine edildiğinde, yüksek kan basıncı ve inme olasılığını azaltır.
Selenyum	Balık, kırmızı et, tam tahıllar, sarımsak, yumurta, ciğer	Antioksidandır. İmmün sağlık ve prostat sağlığının korunmasını destekler.
<b>Fenolik Asit</b>		
Kafeik ve Ferulik asit	Narenciye, bazı sebzeler, kahve, elma, armut	Kalp ve göz hastlıkları gibi dejeneratif hastalık riskini azaltır, antioksidan aktiviteyi destekler.

<b>Bitkisel Stanoller ve Steroller</b>		
Serbest Stanoller/Steroller	Mısır, soya, buğday, zenginleştirilmiş yiyecekler ve içecekler	KKH riskini azaltır.
Stanol/ Sterol Esterleri	Stanol ester diyet takviyeleri, zenginleştirilmiş besinler	KKH riskini azaltır.
<b>Prebiyotikler</b>		
İnülin, Fruktooligosakkarit, Polidekstroz	Tam tahıllar, soğan, bazı meyveler, sarımsak, bal, pırasa, muz, zenginleştirilmiş besinler	Sindirim sistemi sağlığını ve kalsiyum emilimini destekler.
<b>Probiyotikler</b>		
Laktobasiller ve Bifidobakteriler	Yoğurt, kefir ve süt ürünleri	Gastrointestinal sistemin sağlığını güçlendirir. Sistemik bağışıklığı destekler.
<b>Fitoöstrojenler</b>		
İzoflavonlar Genistein, Daidzein	Soya fasülyesi ve ürünleri	Kemik, immün sağlığı ve sağlıklı beyin fonksiyonlarını destekler. Menapoz semptomlarının azalmasını sağlar.

Lignanlar	Keten tohumu, çavdar, bazı sebzeler, mercimek, brokoli, karnabahar, havuç	Kalp hastalığı ve immün sağlığı karşı koruyucudur.
<b>Soya Proteini</b>		
Soya Proteini	Soya filizi ve tofu, süt, yoğurt, peynir gibi soya bazlı ürünler	KKH riskini azaltır.
<b>Kükürtlü Bileşikler</b>		
Dialilsülfidler, Allil-metil trisülfid	Sarımsak, soğan, pırasa, yeşil soğan	Vücudun detoksifikasyonunu sağlar. Kalp, immün ve sindirim sağlığını destekler. Antioksidandır.
Dithiolthiones	Turpgiller	Vücudun detoksifikasyonunu sağlar Sağlıklı immün sistemi destekler.
<b>VİTAMİNLER</b>		
A vitamini	Süt, yumurta, havuç, tatlı patates, ıspanak, sakatat	Göz, immün sağlığı ve kemik sağlığını destekler.
Tiamin (B1 vitamini)	Mercimek, bezelye, esmer ve zenginleştirilmiş beyaz pirinç, antep fıstığı, bazı zenginleştirilmiş kahvaltılık gevrekler	Metabolizmanın düzenlenmesine yardımcı olur. Mental fonksiyonu destekler.
Riboflavin (B2 vitamini)	Yağsız et, yumurta, yeşil yapraklı sebzeler, süt ürünleri ve bazı	Hücre büyümesini destekler. Metabolizmanın düzenlenmesine yardımcı

	zenginleştirilmiş kahvaltılık gevrekler	olur.
Niasin (B3 vitamini)	Süt ürünleri, kümes hayvanları, balık, kuruyemiş ve bazı zenginleştirilmiş kahvaltılık gevrekler	Hücre büyümesini destekler. Metabolizmanın düzenlenmesine yardımcı olur.
Pantotenik asit (B5 vitamini)	Tatlı patates, sakatat, ıstakoz, soya fasulyesi, mercimek ve bazı zenginleştirilmiş kahvaltılık gevrekler	Hormon sentezi ve metabolizmanın düzenlenmesine yardımcı olur.
Piridoksin (B6 vitamini)	Fasulye, kuruyemiş, baklagiller, balık, et, tam tahıllar ve bazı zenginleştirilmiş kahvaltılık gevrekler	İmmün sağlığı korumayı destekler. Metabolizmanın düzenlenmesine yardımcı olur.
Folat veya Folik asit (B9 vitamini)	Fasulye, baklagiller, narenciye, yeşil yapraklı sebzeler ve zenginleştirilmiş ekmek, kahvaltılık gevrek, makarna, pirinç	İmmün sağlığı korumayı destekler. Folik asit tüketimi gebelikte, çocuklarda gelişebilecek beyin ve omurilik defektlerine yakalanma riskini azaltır.
Kobalamin (B12 vitamini)	Yumurta, et, kümes hayvanları, süt ve bazı zenginleştirilmiş kahvaltılık gevrekler	Mental fonksiyonları destekler. Metabolizmanın düzenlenmesine yardımcı olur ve kan hücrelerinin oluşumunu destekler.

Biotin	Karaciğer, somon, süt ürünleri, yumurta, ıstiridye ve bazı zenginleştirilmiş kahvaltılık gevrekler	Hormon sentezi ve metabolizmanın düzenlenmesine yardımcı olurlar.
C vitamini	Guava, tatlı kırmızı yeşil biber, kivi, narenciye, çilek, zenginleştirilmiş besinler ve içecekler	Hücrelere zarar veren serbest radikalleri nötralize eder. Antioksidandır. İmmün sistem ve kemik sağlığını destekler.
D vitamini	Güneş ışığı, balık, zenginleştirilmiş besinler; yoğurt, tam tahıllar, içecekler	Osteoporoz riskini azaltır. Kalsiyum ve fosfor seviyelerinin düzenlenmesine yardımcıdır. İmmün sağlığı destekler. Hücre büyümesini destekler.
E vitamini	Ay çekirdeği, badem, fındık, şalgam, zenginleştirilmiş besinler ve içecekler	Hücrelere zarar veren serbest radikalleri nötralize eder. İmmün ve kalp sağlığını destekler.

(International Food Information Council Foundation, 2011)

#### 4.6 Fonksiyonel Gıdalar ve Sağlık Beyanları

Fonksiyonel Gıda, “ sağladığı besleyici işleve ek olarak sağlık yararı da sağlayan herhangi bir modifiye gıda veya gıda bileşeni ya da “normal besleyici değerinin ötesinde vücut fonksiyonlarını geliştiren” veya etkileyen gıda olarak tanımlanmaktadır. Tüketiciler daha sağlıklı ve kaliteli bir yaşam beklentisinden dolayı bu gıda grubuna ilgi duymaktadır (Baysoy, 2013). Bu yüzden fonksiyonel gıdalar üzerinde in vitro ve epidemiyolojik çalışmalar yapılması elde edilen verilerin mutlaka birbirine paralel olması ve bu sonuçlar çerçevesinde o besine fonksiyonel besin denilmesi gereklidir (Artık, 2006).

Teknolojik anlamda fonksiyonel gıda; bileşenlerinden birinin miktarı doğal olarak arttırılan, yarar sağlaması için herhangi bir bileşen eklenen (probiyotik, prebiyotik gibi), sağlığa zararlı bir bileşeni (doymuş yağ asidi, kolesterol gibi) uzaklaştırılan, sağlık yararı için bir bileşenin yapısı doğal olarak değiştirilen (protein hidrolizi), içerdiği bir bileşenin biyoyararlılığı arttırılan veya bunların kombinasyonu ile hazırlanan herhangi bir gıda olabilmektedir. Fonksiyonel gıdanın normal gıda formunda olması( draje, kapsül vb. olmaması) ve normal diyetin bir parçası olarak tüketilmesi öngörülmektedir ve etiketinde, fonksiyonel etkiyi tanımlayan onaylı bir sağlık beyanı da bulunmalıdır.

Sağlık beyanına izin verilmesinin ilk koşulu etkinin bilimsel olarak kanıtlanmasıdır. İkinci koşul, sağlık beyanının fonksiyonel etkiyi doğru yansıtması ve tüketici tarafından doğru anlaşılmasıdır. Sağlık beyanında, ilaca özgü olan; “ hastalığı önleyici, iyileştirici, tedavi edici vb.” ifadelerin bulunması yasaktır (Baysoy, 2013).

Türkiye’de fonksiyonel besin ile ilgili sınırlı sayıda bilimsel çalışma yapılmaktadır. Piyasada fonksiyonel özellik taşıyan ürünlerin payı oldukça düşük olup henüz yasal boyut kazanmamıştır. Türk Besin Kodeksi ve yönetmelikleri kapsamında Tarım Bakanlığı onayıyla üretim yapılabilen ve çalışmalar Avrupa Birliği’ne uyum sürecine paralel olarak yürütülmektedir (Pelvan, 2009).

Avrupa’da ve dünyada fonksiyonel gıdaya ve sağlıklı gıda arasındaki veya diyet ile gıda arasındaki ilişkiye tüketicilerin ilgisi artmaktadır. ABD’de üreticiler istediği beyanı etikete yazabilmektedirler. Ancak ülkeler arası farklılık, en önemlisi yaşam tarzı, geçim için bütçeye ayrılan para önemlidir (Artık, 2006). Avrupa Birliği’nin sağlık beyanlarına; ilgili firmaların kanıtlarını içeren dosyayla başvurusu üzerine Avrupa Gıda Güvenliği Kurumu (EFSA) tarafından izin verilmektedir (Baysoy, 2013).

#### **4.7 Fonksiyonel Besin Bileşenleri (biyoaktifler) ve Sağlığa Yararları**

Biyoaktif gıda bileşenleri; biyolojik süreçleri veya substratları etkileyen ve dolayısıyla vücut fonksiyonlarına ve sağlığa etkileri olan gıda bileşenleridir. Bu biyoaktif bileşenler protein, peptid, aminoasit, nükleotid, laktoz, glikoprotein, yağ, yağ

asidi, ve monoglisericid gibi değişik yapısal özelliklerde bulunurlar ve çoğu sinerjik etkilidir. Biyoaktif bileşenler yararlı bakterilerin çoğalmasını sağladıkları gibi patojen mikroorganizma sayısını da azaltırlar (Baysoy, 2013).

#### **4.7.1 Diyet Lifleri**

İlk kez 1953 yılında, Hispley tarafından bitkilerin hücre duvarındaki sindirilmeyen bileşen olarak tanımlanmıştır ve birçok tanımı vardır. “American Association of Cereal Chemists” tarafından 2001’de insan ince bağırsağı tarafından sindirilmeyen ve emilmeye dirençli, kalın bağırsakta tam ya da kısmi fermente olan bitkilerin yenilebilir kısımları ya da karbonhidrat analogları olarak tanımlanmış ve polisakkarit, oligosakkarit, lignin ve onlarla ilişkili bitki maddelerini içeren; laksatif etki gösteren ve serum kolesterol, glukoz seviyelerinin dengelenmesi gibi yararlı fizyolojik etkilere sahip bileşenler şeklinde raporlanmıştır.

Çözünür lifler; pektin, gam, musilajlar ve suda çözünen pentozanları içermektedir. Çözünür lifler, suyu bağlayarak jel ve sıkı yapı oluşturmaktadır. Çözünür diyet lifi kandaki kolesterolün düşürülmesinde ve glukozun bağırsaktaki absorpsiyonunun azaltılmasında etkili olduğu belirtilmiştir. Çözünmez lifler; selüloz, hemiselüloz, lignin ve suda çözünmeyen pentozanları içermektedir. Çözünmez diyet lifi, fekal hacmin artmasını sağlayarak transit süresini kısaltmakta ve kabızlığın önlenmesine yardımcı olmaktadır (Baysoy, 2013).

Lif alımı kardiyometabolik risk faktörlerinin (obezite, glukoz toleransı, kan lipid profili, inflamasyon) azalmasını sağlar (Assmann et al., 2014). Diyet lifi, safra asitleri ile bağlanma yeteneğine sahip ve karaciğerde safra asitlerinin reabsorpsiyonunu engeller ve böylelikle kolesterol sentezini inhibe eder. Diyet lifi viskozdur ve lifli yapısından ötürü kandaki glikozun salınımını kontrol edebilir. Böylece diyabet hastalığının ve obezitenin kontrol ve yönetimini sağlar (Trinidad et al., 2010). Lif tüketimi; erken doyunluk hissi yaratır, kabızlığı önler, iştah azaltıcı özelliği vardır, gastrointestinal sistem hastalıklarından korunmada önemli etkisi vardır. Lifli beslenmenin hemoroid, divertikül gibi barsak hastalıklarının oluşumuna karşı koruyucu olduğu da düşünülmektedir. Ayrıca spastik kolon adı verilen barsak hastalığında da hem çözünebilir hem de çözünemeyen lifler faydalı bulunmuştur.



Kanıtla dayalı rehberler günlük 25-30 gram lif alımını tavsiye etmektedir. Ancak, Dünya çapında (Akdeniz ülkelerinde dahi) günlük lif alımı önerilen miktardan düşüktür. Genelde kabul gören günlük 1000 kalori başına 10-13 gram, 2000 kalori başına 25 gram ve 3000 kalori başına 30 gram diyet lifi tüketilmesi gerektiğidir (ADA, 2002).

#### **4.7.1.1 Probiyotikler**

FAO/WHO tanımına göre probiyotikler, yeterli miktarda alındığında konağın sağlığına faydalı canlı mikroorganizmalardır (Sarkar, 2013). Probiyotikler patojen mikroorganizmanın çoğalmasını baskılamaktadır (Coşkun, 2015). Lactobacillus ve Bifidobacteria en çok çalışılan ve genellikle güvenli olarak kabul edilen bakteri suşlarıdır (Baboota et al., 2013).

Probiyotik tüketiminin yararları arasında; immün sistemin uyarılması ve regülasyonu, enterik enfeksiyonlara karşı koruma, atopinin ve immünoenflamatuar hastalıkların önlenmesi, laktoz intoleransı belirtilerinin azaltılması, kan kolesterol düzeylerinin düşürülmesi ve kanserin önlenmesi gibi yararları vardır (Coşkun, 2005; Baboota et al., 2013). İrritable Barsak ve İnflamatuar barsak sendromlarının kontrolünde, bebeklerde gıda alerjisi semptomlarını hafifletmede, dengeli barsak-flora korunumunda probiyotiklerin önemli işlevleri vardır (Tripathi and Giri, 2014). Lactobacillus ve Bifidobacteria en çok çalışılan ve genellikle güvenli olarak kabul edilen bakteri suşlarıdır (Baboota et al., 2013).

#### **4.7.1.2 Prebiyotikler**

Prebiyotikler bağırsakta sindirime uğramayan bir yapıya sahip, bir ya da daha fazla türde probiyotik bakterinin çoğalmasını uyararak konağa yarar sağlayan yiyecek maddeleridir (Coşkun, 2015). Probiyotiklerin gelişimi, ortamda oligosakkarit olarak bilinen kompleks karbonhidratların bulunmasına bağlıdır. Oligosakkaritler (kısa zincirli karbonhidratlar), prebiyotik olarak bilinir ve kalın barsakta patojen bakterilerin sayısını sınırlayan, probiyotik bakterilerin ise gelişimini destekleyen sindirilemeyen gıdalar olarak tanımlanır. Prebiyotikler doğal olarak pırasa, kuşkonmaz, hindiba, yer elması, sarımsak, soğan, buğday, yulaf ve soya fasülyesinde bulunmaktadır (Sağdıç ve ark., 2004; Baysoy, 2013).

İnflamatuvar bağırsak hastalığıyla ilişkili belirtileri azaltmak, konstipasyonu engellemek ya da azaltmak, İrritable bağırsak sendromu belirtilerini azaltabilmek, kemik mineral dansitesine etkide bulunmak, kardiyovasküler risk faktörleri ile ilişkili bazı risk faktörlerini azaltmak, doyunluk sağlayarak kilo kaybını hızlandırmak prebiyotiklerin olası yararlarındandır (Coşkun, 2005; Baysoy, 2013).

#### **4.7.1.3 Sinbiyotikler**

Bir ürün probiyotik ve prebiyotikleri birlikte içeriyorsa bu ürün sinbiyotik olarak adlandırılır. Hem yararlı bakterileri hem de bu bakterilerin büyümesi için gerekli ortamı sağlar. En iyi sinbiyotik kombinasyonlar: Bifido bakteri ve oligosakkaritler, Laktobasil GG ve inulin, bifido bakteri ve laktobasil ile fruktooligosakkaritler veya inüldür ( Coşkun, 2005; Kandıralı, 2014).

#### **4.7.2 Yağ Asitleri**

Lipidler canlı organizmanın en önemli enerji kaynağı olup, vücudun temel yapı taşlarındandır. Biyolojik işlevleri düzenlerler ve insan vücudunda endojen sentezle ya da dışarıdan alınan günlük özel besinlerle inhibitörler, reseptörler, antagonistler gibi işlevsel yapıları oluşturur (Baysoy, 2013).

Esansiyel yağ asitleri çoklu doymamış yağ asitleridir ve omega-6 ve omega-3 yağ asitleri olarak iki gruba ayrılır. Doymuş yağ asitleri ve tekli doymamış omega-9 yağ asitleri insan vücudunda sentezlenebilirler. Ancak çoklu doymamış yağ asitleri (PUFA) olarak da bilinen omega-3 ve omega-6 pozisyonundaki çift bağları sentezleyemediklerinden, bu serilerin öncüleri olan linoleik asit ve  $\alpha$ -linolenik aside elzem yağ asitleri denmektedir ve diyetle alınmaları gereklidir (Baysal, 2009).

Omega-6 yağ asitleri, linoleik asitten üretilmiştir. Omega- 6 kaynakları; kabuklu yemişler, avakado, zeytin, soya fasulyesi, susam, mısır yağıdır. Omega-6 hücre içi aktiviteler ve hayati organ fonksiyonlarının devamlılığı için gereklidir.

En basit Omega-3 yağ asidi alfa linolenik asittir. Omega-3 çoklu doymamış yağlar bitkilerde ( esas olarak alfa linolenik asit),balık yağında EPA ve DHA şeklinde bulunur (Harvey and Champe, 2007). EPA ve DHA'nın doğrudan kaynakları, balıklar (somon, ringa, kılıç balığı, ton, uskumru, alabalık), diğer deniz ürünleri ve DHA ile

zenginleştirilmiş yumurtadır. Dolaylı kaynakları ise (vücutta alfa-linoleik asitten dönüştürülen) keten tohumu, ceviz, soya yağı, soya fasulyesi, kanola yağıdır (Baysoy, 2013).

Omega 3 eksiklikleri hafıza ve zihinsel yeteneklerde azalma, sinirlerin tahribatı sonucu karıncalanma hissi, görme duyusunda kayıp, kan pıhtılaşmasında artış, LDL ve trigliseridlerde artış, bağışıklık fonksiyonlarında azalma, membran fonksiyonlarında bozulma, hipertansiyon, düzensiz kalp atışı, öğrenme bozuklukları, menopozal rahatsızlıklar ile ilişkilidir (Kandıralı, 2014).

#### **4.7.3 Karotenoidler**

Karotenoidler sebze ve meyvelerde bol miktarda bulunan fitokimyasal bileşenlerdir ve sağlığa yararlı birçok özellikler nedeniyle fonksiyonel besinler grubunda yer almaktadır. Doğal tüketilen besinlerde en çok rastlanan karotenoidler beta karoten, alfa karoten, likopen, lutein, beta kriptoksantin, zeaksantin ve astaksantindir. Alfa-karoten en fazla havuç ve balkabağında bulunur. Beta-karoten meyve (mango, kayısı ve kavun) ve sebzelerde (havuç, kırmızıbiber, balkabağı, tatlı patates, brokoli ve yapraklı yeşil sebzeler) bulunmaktadır (Kandıralı, 2014).

Koyu yeşil yapraklı bitkiler lutein, yumurta sarısı lutein ve zeaksantin, domates ve domates ürünleri likopen, turuncgiller kriptoksantin, yeşil ve/veya kırmızı renkli sebze ve meyveler, mısır, brokoli, şalgam ağırlıklı olarak  $\alpha$  ve  $\beta$ -karoten bakımından oldukça zengindirler. Ayrıca süt ve et ürünleri de zengin  $\beta$ -karoten, lutein, likopen,  $\beta$ -kriptoksantin ve zeaksantin kaynağıdır (Yılmaz, 2010).

Memelilerde endojen olarak sentez edilemeyen ve beslenmeyle alınması zorunlu olan lutein brokoli, karnabahar, Brüksel lahanası ve ıspanak gibi koyu yeşil yapraklı sebzelerde ve yumurta sarısında bol miktarda bulunur (Bürümcek, 2008). Günde 10 mg lutein luteinin diğer antioksidan ve minerallerle birlikte tüketilmesi yaşlanmaya bağlı makula dejenerasyonunda, makula pigment yoğunluğunu ve görme keskinliğini arttırdığı bildirilmiştir (Richter et al.,2004).

Likopen en fazla domates (*Lycopersicum esculentum*)’de olmak üzere karpuz, pembe greyfurt gibi meyve ve sebzelerde bulunur. Barsaklardan emilebilen nadir

karotenoitlerden olduğu gibi, plazmada en çok bulunan karotenoittir. İnsanlar karotenoit sentezleyemediklerinden onları besin olarak almak zorundadır (Sabbag ve Sürücüoğlu, 2011). Likopen zararlı oksijen radikallerini önlemede beta karotenden iki kat, vitamin E'den ise 100 kat daha etkilidir ( İzgi, 2012).

Karotenoidler oksidatif stresin DNA hasarını engellerken, hasarlı hücrelerin gelişimini, tümoral yapı kazanmalarını ve metastazını da engellemektedirler (Yılmaz, 2010). Çeşitli karotenlerin antioksidan etkileri kanıtlanmıştır. Likopen, A vitamini benzeri olup prostat, meme, sindirim sistemi, mesane, deri ve serviks kanseri riskini azaltmaktadır. Likopenin antikanserojen etkiyi antioksidan özelliği ile yerine getirdiği düşünülmektedir (Coşkun, 2005). Likopenin etkilerinin araştırıldığı ve ilk olumlu cevabın alındığı kanser tipi, kötü huylu prostat kanseridir (Sabbag ve Sürücüoğlu, 2011).

#### **4.7.4 Polifenoller**

Polifenoller bitkisel besinlerde bulunan ve birden fazla fenol ünitesi içeren kimyasal bileşenlerdir. Meyve, sebze ve bitkisel bazlı içecekler diyetle alınan fenolik bileşenlerin ana kaynağıdır. Böğürtlengiller, nar, çay, üzüm/şarap, zeytinyağı, çikolata/kakao, keten tohumu, kahve, ceviz, yer fıstığı en zengin polifenol kaynaklarıdır (Baysoy, 2013).

Polifenollerin antioksidan aktivitesi serbest radikalleri bağlama kapasitesi veya demiri indirgeme gücüne dayanmaktadır. Polifenoller olarak isimlendirilen antioksidanlar en zengin biyoaktif bileşiklerdir ve bu bileşiklerin diyetdeki günlük 1 gr'ının tüketimi, Vitamin C tüketimine göre 10 kat daha değerlidir. Bu nedenle polifenoller güçlü antioksidanlar olarak kabul edilmiştir (Scalbert ve ark, 2005). Özellikle kırmızı meyveler ve sebzeler içerdikleri antosiyanin, kuersetin gibi bileşenlerle zengin bir polifenol kaynağıdır. Binlerce bitki fenoliklerinin başlıcalarını sıralamak gerekirse; kahve, havuç ve patatesten klorojenik asit, mısır, pancar ve tek çenekli sebzelerde ferulik asit, soğan, yeşil sebzeler, çay ve elmada flavonlar ve flavonollar, çay, elma, üzüm ve çikolatada kateşin ve diğer flavan-3'ler, soya tohumunda isoflavonlar yaygın olarak bulunmaktadır (Chun et al. ,2005).

Polifenollerin hayatta kalmada hücre sel yolları aktif hale getiren antioksidan, vazodilatör, antiinflamatuvar, antifibrozis, antiapoptozis gibi özellikleri vardır. Epidemiyolojik çalışmalarda, kardiyovasküler ve dejeneratif hastalık riski düzenli beslenme ile polifenol tüketiminde olumsuz ilişkilidir. Yeşil çay, üzüm çekirdeği, portakal, greyfurtta mevcut olan polifenoller moleküler düzeydeki adipogenezis ile mücadele eder ve ayrıca lipolizi teşvik eder (Mohamed, 2014).

#### 4.7.5 Flavonoidler

Flavonoidler, bitkilere renk veren pigmentler olarak bilinen, bitkisel besinlerde yaygın olarak bulunan polifenolik bileşikler grubudur (Lotito and Frei, 2006). Çeşitli bitkisel kaynaklı besin ve içecekler (meyveler, sebzeler, çay, kakao, şarap) flavonoidlerden zengindir (Coşkun, 2015).

Flavonoidler serbest radikal savar olmaları, enzim aktivitelerini düzenleyici, hücre çoğalmasını inhibe edici, antibiyotik ve antiallerjen özellik taşımaları, ishal, ülser ve iltihabı önleyici ilaç gibi görev almalarından dolayı önem taşımaktadır (Kasnak ve Palamutoğlu, 2015). Birçok çalışma flavonoidlerin kalp hastalıkları, göz hastalıkları, Alzheimer veya Parkinson hastalığı gibi nörodejeneratif hastalıklar, gut, hemoroid ve periodontal hastalıklara karşı koruyucu görevini göstermiştir (Kandırılı, 2014).

Çay (*Camellia sinensis*) yaygın olarak tüketilen içecektir. Yeşil çay fermente olamamış zengin polifenolik bileşikler içerir. Oolong çayı kısmen oksitlenmiştir ve polifenollerin önemli kısmını içerir. Siyah çay fermente ve çoğunlukla polifenollerini ihtiva etmektedir (Sunkara and Verghese, 2014). 1 g/gün çay tüketiminin 200–300 mg/gün flavanoid alımı sağlayabileceği, bu miktarın günlük tavsiye edilen C ve E vitaminleriyle  $\beta$ -karotenin toplamından (70 mg/gün) daha yüksek olduğu ileri sürülmekte, antioksidan kaynağı olarak çayın önemi vurgulanmaktadır. Özellikle yeşil çay fenolik maddeler ve antioksidan aktivite bakımından bazı içeceklere göre daha zengindir, bu nedenle, düşük yoğunluklu kolesterolun (LDL) oksidasyonunu geciktirmekte, plazma antioksidan düzeyini önemli derecede artırmaktadır (Yılmaz, 2010).

Yeşil çay tüketimi; metabolik sendrom ve bazı kanser risklerini azaltmayı sağlar, fibrozis ve nöronal dejenerasyonu, enfeksiyonları, kemik-mineral yoğunluğu düzenler.

Yeşil çay kateşinlerinin günde 1 gram tüketimi, metabolik fonksiyon biomarkerları ve kan basıncı olmadan kilolu/obez erkeklerde vücut ağırlığını azaltmıştır. Fermente olmamış beyaz çay, polifenol bozulmasını önlemek için güneş ışığından korunmalıdır. Beyaz çayın, yeşil çaydan daha yüksek kateşin seviyesi bulunmaktadır. Beyaz çay gıda alımını, vücut ağırlığını, kolesterol, lipoprotein profilini ve iç organ yağlanmalarını azaltmaz ancak karaciğer ve yağ dokudaki oksidatif stresi ve iyi huylu yağları artırarak kandaki triaçilgliserollerini azaltır (Mohamed, 2014).

#### **4.7.6 Fitoöstrojenler**

İnsan vücudunda doğal östrojenler gibi davranan, bitkisel kökenli non-steroidal yapıda maddelere “fitoöstrojenler” denilmektedir. Östrojenler erkek ve kadın üreme sisteminin büyüme ve fonksiyonunu etkiler, iskelet ve santral sinir sisteminin düzenli işleyişini sağlar, kardiyovasküler sistemi korur, kolon kanserine ve derinin yaşlanmasına karşı organizmayı korur (Ünsal ve Sarıyar, 2008).

Üzerinde en çok çalışılan grup olan izoflavonlardır. En çok kullanılan izoflavon kaynakları arasında; soya fasulyesinin işlenmesi ile elde edilen çeşitli ürünler olup, bunların başında soya unu, soya protein izolatları, tofu, soya sütü gelir. İzoflavonlar, serbest radikalleri doğrudan veya antioksidan-süpürücü enzimleri etkileyerek, oksidatif DNA hasarını önleyebilirler. Çalışmalar, diyetle alınan izoflavonların LDL oksidasyonuna karşı oluşturulan direnci arttırdığını göstermektedir.

Lignanlar, özellikle tahıllarda, tohumlarda, meyve ve sebzelerde bulunan minör bileşiklerdir ve hücre duvarlarında lignin oluşumunun prekürsörleridir. Lignanların en iyi kaynağı keten tohumudur (Büyüktuncer ve Başaran, 2005; Ünsal ve Sarıyar, 2008). Keten tohumu önemli bir müsilaj kaynağıdır. Kandaki total kolesterol ile LDL miktarını düşürmekte, HDL miktarını ise arttırmaktadır. Aynı zamanda antioksidan etkili olup tüm bunlara bağlı olarak aterosklerozdan koruyucu (%46-69 oranında) ve kuvvetli hipotansif etkiler gösteren bir maddedir (Yener, 2011).

Keten tohumunun diyabetik bireylerde açlık kan şekerini %19,7, glikolize hemoglobin düzeyini ise %15,6 azalttığı belirtilmiştir (Mani et al., 2011). Yapılan çalışmalarda 3 ay boyunca günde 15 gram keten tohumu tüketen kişilerde, HDL kolesterolde herhangi bir değişiklik olmadan LDL ve serum trigliserit düzeylerinde

azalma ile ilişkili bulunmuştur. Ayrıca 4 hafta boyunca 50 gram keten tohumu tüketimi, genç sağlıklı bireylerde LDL kolesterolü %8 olarak düşürmüştür. Kanada Sağlık Gıda Başkanlığı keten tohumu tüketiminin kolesterolü düşürdüğü iddiasını garantilemiştir (Shim et al., 2014).

Üzümde doğal olarak bulunan resveratrol ayrıca birçok tıbbi bitkide de bulunmaktadır. Bu bileşik östrojenik aktivitesi ve antioksidan özellikleri nedeniyle orta düzeyde kırmızı şarap tüketiminin kardiyovasküler hastalıkların riskini azaltma yeteneğinde olduğunu göstermektedir ve bu etki “Fransız paradoksu” olarak da bilinmektedir (Watson and Preedy, 2013). Gözlemsel ve metabolik çalışmalarda kardiyovasküler yararın günde 1-2 kadeh alkollü içeceklerle görüldüğü belirtilmiştir. Bu ilişki alkolün HDL kolesterol düzeyini artırması ile açıklanır. Rimm ve arkadaşları tarafından yapılan meta-analizde, alkol tüketiminin KAH riskini azaltıcı etkisi yüksek oranda HDL kolesterol ve insülin duyarlılığını arttırmasına, fibrinojeni azaltmasına bağlanmıştır ( Rimm, 2010).

Uzun yaşamları olan Uzakdoğu ülkeleri halklarının sıkça tükettiği soyanın, bilimsel çalışmalarla kanıtlanmış sayısız yararı bulunmaktadır. Soya, etten daha yüksek protein içeren, düzenli kullanıldığında kolesterolü düşüren, kalp ve damar hastalıklarına karşı koruma sağlayan, düşük yağ oranı sayesinde kilo kontrolüne yardımcı olan, menopoz sorunlarını ve kanser riskini azaltan mucizevi bir bitki olarak benimsenmektedir (Nilüfer ve Boyacıoğlu, 2008).

Epidemiyolojik verilere göre, Avrupa ve Kuzey Amerika’da postmenopozal kadınlarda sıcak basmaları %70-80 oranlarında görülürken, Asyalı kadınlarda bu oran %20-25’lerdedir. Klimakterik semptomlar açısından iki toplum arasındaki farklılığın nedeni olarak fitoöstrojenlerden zengin geleneksel Asya diyeti gösterilmektedir. 50 mg genistein ve daidzein içeren soya izoflavon ekstraktları düzenli olarak kullanıldığında, sıcak basmalarının sıklık ve şiddetinde anlamlı bir azalma tespit edilmiştir. Birleşmiş Milletler Besin ve İlaç Örgütü doymuş yağ ve kolesterol yönünden sınırlandırılmış diyetle birlikte günde 25 g soya protein tüketiminin kalp hastalığı riskini azaltabileceğini kabul etmiştir.

Günümüzde birçok kadın hormon replasman tedavisinde (HRT) düzensiz kanamalara neden olabilen, meme ve endometrium kanseri riskini artırabilen doğal östrojen yerine fitoöstrojenleri tercih etmektedir. Soya veya izoflavonlarca zengin diyetlerin postmenopozal kadınlarda hormon replasman tedavisi yerine kullanılması son yıllarda fitofarmasötiklerin ve izoflavonlarca zengin soya ekstraktlarının ticaretinin artmasına neden olmuştur (Ünsal ve Sarıyar, 2008).

#### **4.7.7 Konjuge Linoleik Asit( CLA)**

Konjuge linoleik asit geniş getiren hayvanların işkembesindeki mikroorganizmalar tarafından linoleik asidin pozisyonel ve geometrikal izomerlerinin şekillendirilmesiyle oluşmuş bir karışımdır. Doğal olarak oluşan CLA, dana kuyruk yağı gibi geniş getiren hayvanların yağlarında ve süt yağında az miktarlarda bulunur. Mısır, kanola, soya fasulyesi, Ayçiçek yağı, yalancı safran gibi yüksek oranda CLA içeren bitkisel yağlarda ise linoleik asitten sentezlenir (Baysoy, 2013).Gıdaların CLA içeriği ısıtma ile artar (işleme ve pişirme). CLA antikanserojenik özelliğinin yanı sıra antiaterosklerotik, antioksidatif ve antiimmünomodülatif özellikleri vardır. Obezite'nin kontrolü, kemik metabolizması modülasyonunda, diyabet riskinin indirgenmesinde CLA rol oynayabilir (Arihara, 2014).

#### **4.7.8 Vitamin ve mineraller**

##### **4.7.8.1 Antioksidan Vitaminler**

Serbest radikal zararına karşı vücudun savunma mekanizması antioksidan ögelerdir. Antioksidanlar serbest radikallerle hızla tepkimeye girerek oto oksidasyonu önlerler. Bu ögelerin önemli bir kısmı vitaminler ve antioksidan etki gösteren enzimler olup 3 grup altında toplanırlar:

\* Birincil Antioksidanlar; Yeni serbest radikal oluşumunu, mevcut olanlarla reaksiyona girerek daha fazla zararlı hale gelmelerini veya diğer moleküllerden serbest radikal oluşumunu engellerler. Bunlardan süperoksit dismutaz (SOD), oksijen moleküllerini hidrojen perokside; glutatyon peroksidaz (GP), hidrojen peroksit ve lipid peroksitlerin serbest radikal oluşmadan önce zararsız moleküllere dönüştürmeye;



katalaz ve seruloplazmin gibi metalik proteinler ise hidroksil radikallerinin oluşumu için gerekli olan demirin tutulmasını sınırlayarak etki gösterirler.

\* İkincil antioksidanlar; Zincirleme reaksiyonları önlerler. Bunların en önemlileri, alfatokoferol ( E vitamini ), askorbik asit ( C vitamini ), karotenler ( betakaroten, likopen, vs.) ve A vitamindir.

\* Üçüncül antioksidanlar; Serbest radikallerle hasara uğramış biyomolekülleri onarırlar. Bunlar, DNA onarıcı enzimler ve metionin sülfoksit redüktazdır (Şafak, 2012).

A vitamini tek bir bileşik değildir. Retinol, retinal ve retinoik asit olarak birkaç şekilde bulunur, hepsi retinoidler adını alır. Göğüs ve akciğer kanserini önler, lösemi, akne ve sedef gibi deri hastalıklarının terapötik tedavisinde kullanılmaktadır (Kandıralı, 2014).

C vitamini bağırsaklardan aktif taşımayla emilmekte ve portal dolaşıma katılmakta, böbreklerden de geri emilebildiği bildirilmektedir. Ayrıca C vitamini, nitrik oksitin yıkımında ve LDL oksidasyonunda görev almakta ve suda iyi çözünmesi nedeniyle trombosit birikimini engelleyebildiği ve hipotansif etki gösterebildiği ileri sürülmektedir. Vitamin C ve E eritrositlerde diyabetik sorbitol birikimini, plazma ve eritrositlerde lipit peroksidasyonunu azaltmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri Diyet Tavsiye Dairesi, erkekler için 90 mg/gün, kadınlar için 75 mg/gün C vitamini alımının yeterli olduğunu, her iki cinsiyet için sigara içenlerde bu miktara 35 mg ilave yapılması gerektiğini vurgulamaktadır (Yılmaz, 2010).

Gözlemsel, prospektif Kohort çalışmaları E vitamini' nin besinlerle veya takviye şeklinde yüksek alımının; kardiyovasküler hastalıklar ve mortalite ile düşük risk ile ilişkili olduğunu ileri sürmüşlerdir( Assmann G et al., 2014). E vitamininin karaciğerde kolesterol sentezini inhibe ederek serum kan kolesterolünün düşmesine neden olduğu ifade edilmektedir. Tokotrienlerden çok zengin olan palm yağı tüketiminin kanda trombozu önlediği yani antitrombotik etki yarattığı belirtilmektedir (Şafak, 2014).

D vitamini, hormon benzeri fonksiyonları olan bir grup steroldür. Yağda eriyen vitaminler arasında bulunmaktadır. D vitamininin en önemli etkisi kalsiyum homeostazi

ve kemik sağlığı üzerinedir. Koyu tenli kişiler, >70 yaş uşt u erişkinler, geleneksel kapalı giyinen toplumlarda yaşayanlar, kapalı alanlarda bulunanlar, BMI>30 uşt uindeki kişiler, vitamin D metabolizmasını etkileyen ilaçlar kullanan kişiler risk altındadır. Obezlerde vitamin D adipoz dokuda depolanmakta ve sistemik olarak kullanılmamaktadır. Bu nedenle non-obez kişilere g u re vitamin D d u zeyleri obezlerde daha d u ř u k bulunmaktadır. D vitamini osteoporoz, otoimm u n hastalıklar, kalp hastalıkları, diyabet, hipertansiyon ve kanserin u nlenmesinde gereklidir (U ngen ve ark., 2008).

#### **4.7.8.2 Mineraller**

Kalsiyum minerali D vitamini ile birlikte osteoporozun u nlenmesinde ve tedavisinde kullanılır. Magnezyum hipertansiyon, kalp hastalığı, diyabet, osteoporoz, migren nedeniyle oluş an baş ağrılı ve astımın u nlenmesinde ve tedavisinde kullanılmaktadır. Potasyum osteoporozun u nlenmesinde, inme, b u brek taşının oluş umunun engellenmesinde ve y u ksek tansiyon tedavisinde kullanılmaktadır. Krom kardiyovask u ler hastalıkların u nlenmesinde ve diyabet tedavisinde kullanılmaktadır. İ yot tiroid hormonlarının sentezinde gereklidir, eksikliği u nemli sağlık sorunlarına neden olur. Demir anemi geliş imini ve biliş sel fonksiyonlarda azalmayı u nlemek i u in kullanılmaktadır ( Kandıralı, 2014).

#### **4.7.9. Fitosteroller ve Fitostanoller**

Fitosteroller doğada serbest halde veya yağ asitleri, fenolik asitler veya glikosidlerle esterleş miş hallerde bulunurlar. Fitosterollerin baş lıca kaynağı bitkisel yağ lar, kuruyemiş ler ve tahıllardır. B u r u ksel lahanası, karnahabar, lahana, yeş il ve siyah zeytin de bitkisel sterol ve stanol i u ermektedir. Bitkisel kaynaklı besinlerin dış ında yumurta sarısı, karaciğer ve kabuklu hayvanlar batı diyetlerinde fitosterollerin u nemli kaynağıdır (Taş an, 2008; ř afak, 2012)

## **5. GEREÇ VE YÖNTEM**

### **5.1 Araştırmanın Amacı ve Tipi**

Bu çalışmada farklı eğitim düzeylerindeki obez olan ve olmayan bireylerin, fonksiyonel besin tüketimlerinin incelenmesi ve beslenme ile ilişkilendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışma tanımlayıcı retrospektif olarak yürütülmüştür. Araştırma, Eylül 2014-Nisan 2015 tarihleri arasında Edirne merkezde bulunan özel bir beslenme ve diyet danışmanlığı merkezine başvuran 100 kişinin, fonksiyonel besin tüketimi ve bilgi düzeyini saptamak amacıyla gerçekleştirilmiştir.

### **5.2 Evren Örneklem Seçimi**

Araştırma, Edirne’de 18 yaş ve üzeri bireylerde 64’ü (%64) ü kadın, 36’sı (%36) erkek toplam 100 danışana yüz yüze görüşme yöntemiyle uygulanmıştır. Beslenme ve Danışmanlık Merkezi’ne başvuran obez olan ( $BKI \geq 30$  kg/ ) ve obez olmayan ( $BKI < 30$  kg/ ) kişiler ile yapılmıştır. Evrenin tamamına ulaşılması planlanmıştır. Çalışmaya katılacak kişiler basit tesadüfi örnekleme yöntemine dayanılarak belirlenmiştir.

### **5.3 Veri Toplama Aracı**

Araştırmada verilerin toplanması için anket yöntemi kullanılmıştır (Ek-1).Anketin ilk bölümünde bireylere sosyo demografik durum ve ağırlık, boy düzeylerine ilişkin bilgiler edinilmiştir. Boy uzunluğu için ayaklar çıplak, yan yana, topuklar bitişik, kollar yanlarda serbest ve baş Frankfort düzlemde normal anatomik pozisyonda iken esnemeyen mezura ile ölçülmüştür. Boy, ağırlık, BKI, yağ kütlesi, kas kütlesi, su kütlesi, Bel/kalça oranı InBody 230 vücut analiz cihazı ile ölçülüp kaydedilmiştir. Anketin ikinci bölümünde fonksiyonel besinlerin tüketimi, sıklığı ve bilinirliği hakkında kişilere sorular yöneltilmiştir. Anketin son bölümünde ise 2 günü hafta içi 1 günü hafta sonu olmak kaydıyla 3 günlük Besin Tüketim Kaydı alınmıştır.

#### 5.4 Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırmada veri toplama aracı ile elde edilen verilerin çözümlenmesi için SPSS 20 paket programı ve BEBIS programı kullanılmıştır. Değişkenlerin dağılımının normale olup olmadığı Kolmogorov Smirnov ve Shapiro Wilk testleriyle araştırılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler sürekli değişkenler için ortalama  $\pm$  standart sapma veya ortanca (minimum-maksimum) olarak kategorik değişkenler ise frekans ve (%) şeklinde gösterilmiştir. Yine kategorik değişkenler arası yapılan analizlerde gruplar arası farkın olup olmadığını araştırmak için Ki-Kare (Pearson ve yerine göre Fisher Kesin Ki-Kare) testi kullanılmıştır.

Enerji, Kolesterol, Protein, Protein yüzde, Yağ, Yağ yüzde, Doymuş yağ, Tekli doymuş yağ, Çoklu doymuş yağ, Lif, Suda çözünen posa, Suda çözünmeyen posa, Sodyum, Potasyum, Kalsiyum, Magnezyum, Fosfor, Demir, Çinko, A vitamini, D vitamini, E vitamini, K vitamini, B1 vitamini, B2 vitamini, B6 vitamini, Folik Asit, B12 vitamini sürekli değişkenler için ortalama  $\pm$  standart sapma veya ortanca (minimum maksimum) olarak kategorik değişkenler ise frekans ve (%) şeklinde gösterilmiştir. Bunun yanında bu değişkenlerin obez olan ve olmayan katılımcılara göre kıyaslanmasında değişkenlerin normal dağılıma uygunsuzluk göstermesinden dolayı Mann Whitney U testi kullanılmıştır.

İstatistiki anlamlılık düzeyi olarak  $p < 0.05$  alındı.

## 6. BULGULAR

Bireylerin demografik özellikleri ve antropometrik ölçümleri Tablo 6.1’ de gösterilmiştir.

**Tablo 6.1. Demografik durum dağılımı ve Antropometrik ölçümler**

<b>Demografik Veriler</b>	<b>Bireyler</b>	
<b>Kişi Sayısı</b>	<b>100</b>	
<b><u>Cinsiyet</u></b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Kadın	<b>64</b>	<b>64</b>
Erkek	<b>36</b>	<b>36</b>
<b><u>Eğitim Durumu</u></b>		
İlkokul	<b>9</b>	<b>9</b>
Ortaokul	<b>20</b>	<b>20</b>
Yüksekokul / Üniversite	<b>63</b>	<b>63</b>
Yüksek Lisans	<b>8</b>	<b>8</b>
<b>Antropometrik Ölçümler</b>		
<b><u>Ağırlık (ort/ss)</u></b>	<b>84.3 ± 19.9</b>	
<b><u>Boy (ort/ss)</u></b>	<b>166.3 ± 7.6</b>	
<b><u>BKİ (ort/ss)</u></b>	<b>30.4 ± 6.7</b>	
<b><u>Yağ Kütlesi (ort/ss)</u></b>	<b>31.6 ± 29.9</b>	
<b><u>Su Kütlesi (ort/ss)</u></b>	<b>38.8± 37.4</b>	
<b><u>Bel-Kalça oranı (ort/ss)</u></b>	<b>0.9 ± 0.07</b>	

Bireylerde antropometrik ölçümlerden elde edilen verilerden;

Kilo ortalama ve standart sapması 84,3± 19,9, boy ortalama ve standart sapması 166,3 ± 7,6, BKİ ortalama ve standart sapması 30,42 ± 6,74, yağ ağırlığı ortalama ve standart sapması 31,6± 29,9, su ağırlığı ortalama ve standart sapması 38,8± 37,4, bel kalça oranı ortalama ve standart sapması 0,9 ± 0,07 olarak belirlenmiştir.

Bireylerin sigara tüketimi, alkol tüketimi, egzersiz, vitamin-mineral tüketimleriyle ilgili verilerin frekans ve yüzde değerleri Tablo 6.2’ de verilmiştir.

**Tablo 6.2. Bireylerin sigara tüketimi, alkol tüketimi, egzersiz yapma ve besin destekleri kullanımı**

<b><u>Sigara Tüketimi</u></b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Evet	<b>29</b>	<b>29</b>
Hayır	<b>64</b>	<b>64</b>
Bazen	<b>7</b>	<b>7</b>
<b><u>Alkol Tüketimi</u></b>		
Evet	<b>27</b>	<b>27</b>
Hayır	<b>73</b>	<b>73</b>
<b><u>Egzersiz</u></b>		
Evet	<b>15</b>	<b>15</b>
Hayır	<b>85</b>	<b>85</b>
<b><u>Vitamin-Mineral</u></b>		
Evet	<b>7</b>	<b>7</b>
Hayır	<b>93</b>	<b>93</b>

Sağlık sorunları açısından bireylerin değerlendirildiğinde, 36 kişi (%36) sağlık sorununa sahip olduğunu belirtirken, 64 kişi (%64) ise herhangi bir sağlık sorununa sahip olmadığını belirtmiştir.

Sağlık sorununa sahip olduğunu belirten 36 bireyin, hangi sağlık sorunu veya sorunlarına sahip olduğunu anlamak adına, yalnızca “sağlık sorununa sahip olduğunu belirten 36 birey” seçilerek bu bireylerin üzerinden tekrar frekans analizi yapılmıştır. Tablo 6.3’ de bireylerin hangi sağlık sorunları verilmiştir.

**Tablo 6.3. Bireylerin sağlık sorunları**

<u>Kalp Damar Hastalığı</u>	<b>n</b>	<b>%</b>
	<b>5</b>	<b>13,9</b>
<u>Polikistik Over Sendromu</u>		
	<b>3</b>	<b>8,3</b>
<u>Karaciğer Yağlanması</u>		
	<b>4</b>	<b>11,1</b>
<u>KOAH</u>		
	<b>1</b>	<b>2,8</b>
<u>Diyabet</u>		
	<b>7</b>	<b>19,4</b>
<u>Böbrek Hastalıkları</u>		
	<b>1</b>	<b>2,8</b>
<u>Hipertansiyon</u>		
	<b>13</b>	<b>36,1</b>
<u>Besin Alerjisi</u>		
	<b>1</b>	<b>2,8</b>
<u>Hiperlipidemi</u>		
	<b>4</b>	<b>11,1</b>
<u>Tiroid Hastalıkları</u>		
	<b>10</b>	<b>27,8</b>
<u>Kanser</u>		
	<b>0</b>	<b>0</b>
<u>Sindirim Sistemi Hastalıkları</u>		
	<b>3</b>	<b>8,3</b>
<u>Kas İskelet Sistemi Hastalıkları</u>		
	<b>3</b>	<b>8,3</b>
<u>Alerjik Astım</u>		
	<b>4</b>	<b>11,1</b>
<u>Multipl Skleroz</u>		
	<b>1</b>	<b>2,8</b>
<u>İnsülin Direnci</u>		
	<b>3</b>	<b>8,3</b>

**Tablo 6.4. Bireylerin günde tükettikleri ana öğün ve ara öğün sayısı**

<b>Ana Öğün</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
1 ana öğün	<b>1</b>	<b>1</b>
2 ana öğün	<b>33</b>	<b>33</b>
3 ana öğün	<b>66</b>	<b>66</b>
<b>Ara Öğün</b>		
1 ara öğün	<b>32</b>	<b>32</b>
2 ara öğün	<b>15</b>	<b>15</b>
3 ara öğün	<b>33</b>	<b>33</b>
4 ara öğün	<b>16</b>	<b>16</b>
5 ara öğün	<b>4</b>	<b>4</b>

Çalışmaya katılan bireylerin %49'u (49) obez, %51'i (51) obez değildir. Bireyler "Daha önce diyet yaptınız mı?" sorusuna; %46'sı (46) evet, daha önce diyet yaptım, %54'ü (54) hayır, daha önce diyet yapmadım şeklinde cevaplamıştır.

**Tablo 6.5. Diyet anamnezi ile obezite arasındaki ilişki**

<b>Değişken</b>		<b>Obezite Durumu</b>		<b>Toplam</b>	<b>X<sup>2</sup></b>	<b>sd</b>	<b>p</b>
		<b>Obez</b>	<b>Obez Değil</b>				
<b>Diyet Geçmişi</b>	<b>Evet, daha önce diyet yaptım</b>	29	17	46	5.772	1	<b>0,017</b>
	<b>Hayır, daha önce diyet yapmadım</b>	20	34	54			
<b>Toplam</b>		49	51	100			

*Ki-kare test kullanıldı*

Diyet anamnezi pozitif olan hastalarda obezite oranı %63 olarak istatistiksel bakımdan da anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. (p<0.05)



“Öğün atlama” değişkeni frekans analizine alınarak ortaya çıkan sonuçlar incelenmiştir. “Öğün atlıyor musunuz?” sorusuna verilen cevaplarla yapılan analiz sonucunda bu soruya 53 kişi (%53) evet, 13 kişi (%13) hayır, 34 kişi de (%34) bazen cevabı vermiştir. Evet ve bazen cevabı veren toplamda 87 kişi (53 + 34) baz alınarak “Öğün Atlama Sebepleri” frekans analizi yapılmıştır. Bulunan sonuçlar ise Tablo 6.6’da verilmiştir.

**Tablo 6.6. Bireylerin öğün atlama sebepleri**

	<b>n</b>	<b>%</b>
<b><u>Zamanım yok</u></b>	<b>35</b>	<b>40,2</b>
<b><u>Acıkmiyorum</u></b>	<b>28</b>	<b>32,2</b>
<b><u>Alışkanlığım yok</u></b>	<b>32</b>	<b>36,8</b>
<b><u>Kilo alacağımı düşünüyorum</u></b>	<b>3</b>	<b>3,4</b>
<b><u>Zayıflamak için tüketmiyorum</u></b>	<b>2</b>	<b>2,3</b>

Öğün atlayan bireylerin en çok öğün atlama sebeplerine %40,2 ile “zamanım yok” bulunmuştur.

“En çok hangi öğünü atlıyorsunuz?” sorusuna verilen cevaplara göre yapılan frekans analizinde; “Kahvaltı” cevabını veren 15 kişi (%17,2), “Kuşluk” cevabını veren 12 kişi (%13,8), “Öğle Yemeği” cevabını veren 42 kişi (%48,3), “İkindi” cevabını veren 14 kişi (%16,1), “Akşam Yemeği” cevabını veren 2 kişi (%2,3), “Gece“ cevabını veren 2 kişi (%2,3) olarak görülmüştür.

Çalışmaya katılan kişilerin %9’u günde 1-2 bardak su, %12’si 3-4 bardak su, %20’si 5-6 bardak su, %16’sı 7-8 bardak su, %21’i 8-10 bardak su, %22’si 10 bardak ve üstünde su tükettikleri görülmüştür.

“Sizce fonksiyonel besin kavramı nedir?” sorusuna cevap veren bireylerin frekans ve yüzde dağılımı Tablo 6.7’de verilmiştir.

**Tablo 6.7. Bireylerin fonksiyonel besin kavramı tahminleri**

<b>Fonksiyonel Besin Kavramı</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Yaşlanmayı önleyen besindir.	<b>1</b>	<b>1</b>
Metabolizmayı hızlandıran besindir.	<b>29</b>	<b>29</b>
Hap ve kapsül şeklinde bulunan maddelerdir.	<b>6</b>	<b>6</b>
Sağlığa faydalı, hastalık riskini azaltan maddelerdir.	<b>64</b>	<b>64</b>

**Tablo 6.8. Bireylerin eğitim durumları ile fonksiyonel besin kavramını duyma durumlarının değerlendirilmesi**

<b>Değişken</b>		<b>Fonksiyonel Besinleri Duyma Durumu</b>		<b>Toplam</b>	<b>X<sup>2</sup></b>	<b>p</b>
		<b>Evet</b>	<b>Hayır</b>			
<b>Öğrenim Durumu</b>	İlkokul Mezunu	1	8	9	6.094	0.084
	Ortaöğretim Mezunu	8	12	20		
	Yüksekokul/ Üniversite Mezunu	12	51	63		
	Yüksek Lisans Mezunu	0	8	8		
<b>Toplam</b>		21	79	100		

*Ki-kare ve Fisher's Exact test kullanıldı*

“Fonksiyonel besin kavramını duydunuz mu?” ve “Eğitim durumu” kategorik değişkenleri arasında istatistiki açıdan anlamlı bir fark olup olmadığını test etmek için Ki-kare testi uygulandı. Uygulanan test sonucu, 3 hücrede (%37,5) beklenen değer 5'ten küçük olarak saptanmış ve bu durum Ki-kare testi temel varsayımlarına uygunsuzluk gösteren bir durum olarak saptanmıştır. Bunun üzerine sonucu güçlendirme adına aynı

değişkenlere, kategori birleştirmek yerine Fisher-Exact testi uygulandı. Yapılan ilk testte  $X^2=7,154$   $p=0,067$  iken Fisher Kesin Ki-Kare testi sonucu  $X^2=6,094$   $p=0,084$  olarak görülmüştür. Her iki testte de ki-kare testi temel varsayımları sağlanmaması sebebiyle kesin sonuçlara ulaşılmamakla birlikte, kuvvetle muhtemel Fonksiyonel besin kavramını duyduunuz mu?” ve “Eğitim durumu” değişkenleri arasında istatistiki açıdan anlamlı bir ilişki yoktur.

“Akşam yemeğinden sonra televizyon karşısında besin tüketimi” katılımcılarda sorgulanmış ve sonuçlar Tablo 6.9’ da verilmiştir. “Akşam yemeğinden sonra televizyon karşısında besin tüketimi” değişkeni kategorik birleştirmeye tabi tutularak “Evet” ve ”Hayır” olmak üzere iki grup halinde tekrar kodlanmış, “Bazen” cevapları “Evet” cevaplarına dahil edilmiştir.

**Tablo 6.9. Bireylerin televizyon karşısında besin tüketimi**

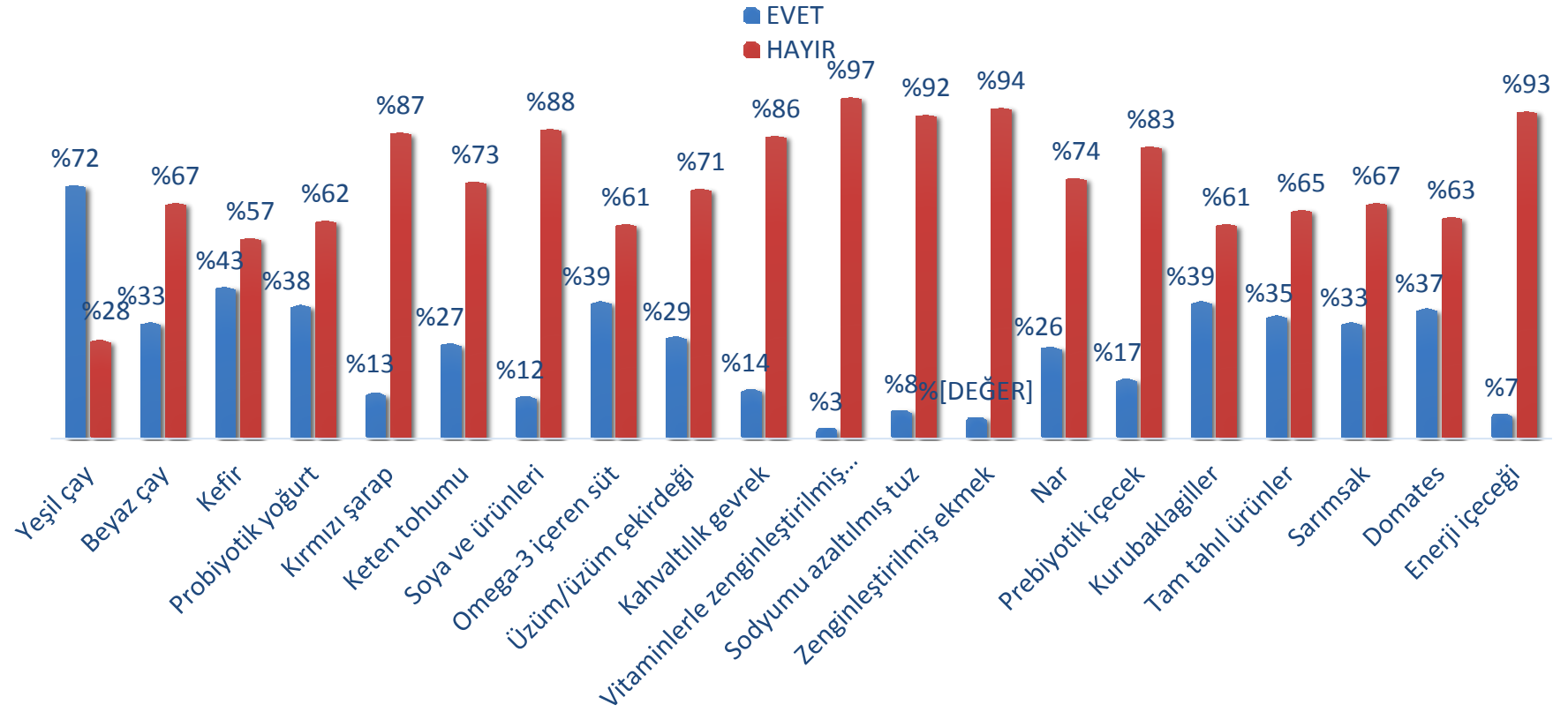
<u>Televizyon Karşısında Besin Tüketimi</u>	n	%
Evet	60	60
Hayır	5	5
Bazen	35	35

Televizyon karşısında en çok tüketilen ilk 3 besin; meyve (%65), çikolata (%55) ve çay (%53,3) çeşitleridir.

“Akşam yemeğinden sonra televizyon karşısında besin tüketimi” değişkeni ile “Öğrenim durumu”, “Cinsiyet”, “Obezite”, “Egzersiz”, “Fonksiyonel Besin Tüketimi”, “Öğün Atlama” değişkenleri arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını test etmek için Ki-Kare Testleri uygulanmıştır. Yapılan testler sonucu hiçbir değişkende, “Akşam yemeğinden sonra televizyon karşısında besin tüketimi” ile  $p<0.05$  anlamlılık düzeyinde istatistiki açıdan anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. (Sırasıyla p değerleri;  $p=0.699$ ,  $p=0.348$ ,  $p=0.680$ ,  $p=0.335$ ,  $p=0.371$   $p=0.810$ )

“Fonksiyonel besinlerden hangilerini biliyorsunuz?” sorusuna cevap veren katılımcıların frekans ve yüzde dağılımı Tablo 6.10’da verilmiştir

**Tablo 6.10. Bireylerin fonksiyonel besinleri bilme durumunun değerlendirilmesi**



Fonksiyonel besinleri tüketiyor musunuz?” sorusu yöneltilen bireylerden 61 kişi (%61) “Evet” cevabı verirken, 39 kişi (%39) de “Hayır” cevabını vermiştir. “Hayır” cevabı verip, fonksiyonel besin tüketmeyen bireyler seçilerek (39 kişi) yapılan ve “Fonksiyonel besinleri tüketmeme nedenleriniz nelerdir?” sorusunun cevaplarının araştırıldığı frekans analizi sonuçları Tablo 6.11’de verilmiştir.

**Tablo 6.11. Bireylerin fonksiyonel besin tüketmeme nedenleri**

<u>Pahalı bulmak</u>	n	%
	2	5,1
<u>Lezzetini beğenmemek</u>		
	8	20,5
<u>Doğal olmaması</u>		
	1	2,6
<u>İhtiyaç duymamak</u>		
	11	28,2
<u>Bilmemek</u>		
	30	76,9
<u>Sağlık için yararlı bulmamak</u>		
	1	2,6
<u>Yaygın olmaması</u>		
	16	41,0

Fonksiyonel besinleri tüketmeme nedenleri arasında ilk 3 sırada; 30 kişi( %76,9) ile bilmemek, 16 kişi ile (%41) yaygın olmaması, 11 kişi ile (%28,2) ihtiyaç duymamak yer almıştır.

**Tablo 6.12. Bireylerin Cinsiyetine göre Fonksiyonel Besin Tüketimi**

Değişken		Fonksiyonel Besin Tüketimi		Toplam	X <sup>2</sup>	sd	p
		Evet	Hayır				
Cinsiyet	Kadın	41	23	64	0.389	1	0.533
	Erkek	20	16	36			
Toplam		61	39	100			

*Ki-kare testi kullanıldı*

“Fonksiyonel Besin Tüketimi” değişkeni ile “Cinsiyet” değişkeni arasında istatistiki açıdan anlamlı bir ilişkinin varlığını/yokluğunu araştırmak için Ki-Kare testi uygulanmıştır.  $p < 0.05$  istatistiki anlamlılık düzeyinde, bu iki değişken arasında istatistiki açıdan anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. ( $p=0.533$ )

**Tablo 6.13. Bireylerin Obezite durumları ile Fonksiyonel besin tüketimlerinin değerlendirilmesi**

Değişken		Fonksiyonel Besin Tüketimi		Toplam	X <sup>2</sup>	sd	p
		Evet	Hayır				
Obezite	Obez değil	32	19	51	0.026	1	0.873
	Obez	29	20	49			
Toplam		61	39	100			

*Ki-kare testi kullanıldı*

“Fonksiyonel Besin Tüketimi” değişkeni ile “Obezite” değişkeni arasında istatistiki açıdan anlamlı bir ilişkinin varlığını/yokluğunu araştırmak için Ki-Kare testi uygulanmıştır.  $p < 0.05$  istatistiki anlamlılık düzeyinde, bu iki değişken arasında istatistiki açıdan anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

“Fonksiyonel Besin Tüketimi” değişkeni ile “Sağlık problemleri” değişkeni arasında istatistiki açıdan anlamlı bir ilişkinin varlığını/yokluğunu araştırmak için Ki-Kare testi uygulanmıştır.  $p < 0.05$  istatistiki anlamlılık düzeyinde, bu iki değişken arasında istatistiki açıdan anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. ( $p=0.844$ )

**Tablo 6.14. Fonksiyonel besin tüketimi ile sağlık problemleri arasındaki değerlendirme**

<b>Değişken</b>	<b>X<sup>2</sup></b>	<b>p</b>
<b>Alerjik Astım</b>	*	0.296
<b>MS</b>	*	1.000
<b>İnsülin Direnci</b>	*	0.559
<b>Polikistik Over Sendromu</b>	*	0.375
<b>Karaciğer Yağlanması</b>	*	0.279
<b>KOAH</b>	*	<b>0.021**</b>
<b>Diyabet</b>	*	0.427
<b>Böbrek Hastalıkları</b>	*	0.390
<b>Hipertansiyon</b>	0.760	0.383
<b>Besin Alerjisi</b>	*	1.000
<b>Hiperlipidemi</b>	*	0.642
<b>Tiroid Hastalıkları</b>	*	0.506

\* X<sup>2</sup> satırında (-) yazan testler Fisher Kesin Ki-Kare Testi olduğundan dolayı bu değer verilememiştir.

\*\*p<0.05 anlamlılık düzeyinde anlamlı ilişki.

“Fonksiyonel Besin Tüketimi” değişkeni ile “Sağlık problemleri” değişkeni alt grupları olan “Alerjik Astım, MS, İnsülin Direnci, Polikistik Over Sendromu, Karaciğer Yağlanması, KOAH, Diyabet, Böbrek Hastalıkları, Hipertansiyon, Besin Alerjisi, Hiperlipidemi, Tiroid Hastalıkları” değişkenleri arasında istatistiki açıdan anlamlı bir ilişkinin varlığını/yokluğunu araştırmak için Ki-Kare testi uygulanmıştır. Her değişken için ayrı ayrı Ki-Kare testi yapılmış olup, tabloda her değişken için ki-kare ve p değerleri verilmiştir. Fonksiyonel besin tüketimi ile sadece KOAH değişkeni arasında anlamlı bir ilişki görülmüştür. Diğer değişkenlerle fonksiyonel besin tüketimi arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

Fonksiyonel besin tüketen 61 kişi (%61), tüketmeyen ise 39 kişi (%39) olarak belirlenmiştir. Fonksiyonel besin tüketen 61 kişi, tükettikleri bu besinleri 8 kişi (%13,1) ana öğünlerde, 25 kişi (41,0) ara öğünlerde ve 28 kişi (%45,9) de hem ana hem de ara öğünlerde tüketmektedirler.

“Bir fonksiyonel besin satın alırken nelere dikkat edersiniz?” sorusuna verilen cevaplar ise Tablo 6.15’ de verilmiştir.

**Tablo 6.15. Bireylerin fonksiyonel besin satın alırken dikkat ettikleri özellikler**

<u>Dış görünüş</u>	<b>n</b>	<b>%</b>
	<b>7</b>	<b>9,3</b>
<u>Fiyat</u>		
	<b>12</b>	<b>16</b>
<u>Ürün içeriği</u>		
	<b>38</b>	<b>50,7</b>
<u>Marka</u>		
	<b>25</b>	<b>33,3</b>
<u>Kalori değeri</u>		
	<b>13</b>	<b>17,3</b>

“Sosyal medyada (televizyon, bilgisayar vb.) herhangi bir fonksiyonel besin tanıtımı, reklamı görüp te aldığınız oldu mu? Hangi tür besin aldınız?” sorusuna ise 14 kişi (%14) “Evet”, 86 kişi (%86) “Hayır” olarak cevap vermiştir.

“Fonksiyonel besinlerin sağlık üzerine etkili olduğunu düşünüyor musunuz?” sorusuna ise 63 kişi (%63) “Evet”, 2 kişi (%2) “Hayır”, 35 kişi (%35) de “Bilmiyorum” olarak cevap vermiştir.

“Fonksiyonel Besinleri Ailenize Ve Çevrenize Önerir Misiniz?” sorusuna ise 76 kişi (%76) “Evet”, 24 kişi (%24) “Hayır” olarak cevap vermiştir.

Fonksiyonel besinlerin tüketim sıklığı ise Tablo 6.16’ da verilmiştir.



**Tablo 6.16. Bireylerin fonksiyonel besinleri tüketim sıklığı**

Fonksiyonel Besinler	Günde 1 kez		Günde 2 veya daha fazla		Haftada 1 kez		Haftada 2-3 kez		Ayda 1-2 kez		Nadiren		Hiç	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Domates	40	40	33	33	7	7	11	11	2	2	4	4	3	3
Tam tahıl	16	16	42	42	14	14	9	9	2	2	10	10	7	7
Yeşil yapraklı sebzeler	17	17	18	18	19	19	30	30	6	6	6	6	4	4
Yulaf	9	9	1	1	1	1	6	6	8	8	13	13	62	62
Kurubaklagiller	2	2	0	0	60	60	17	17	9	9	6	6	6	6
Balık	3	3	2	2	36	36	6	6	25	25	12	12	16	16
Ceviz-fındık vb.	35	35	13	13	19	19	10	10	11	11	9	9	3	3
Siyah çay	29	29	60	60	3	3	5	5	0	0	2	2	1	1
Yeşil çay	17	17	20	20	11	11	8	8	5	5	18	18	21	21
Kırmızı şarap	0	0	1	1	1	1	2	2	11	11	17	17	68	68
Karnabahar-brokoli	1	1	3	3	31	31	13	13	25	25	13	13	14	14
Soya	0	0	1	1	1	1	0	0	3	3	14	14	81	81
Keten tohumu	3	3	0	0	0	0	3	3	1	1	10	10	83	83
Üzüm	5	5	0	0	15	15	6	6	12	12	29	29	33	33
Çikolata	35	35	17	17	15	15	14	14	5	5	4	4	10	10
Yaban mersini	0	0	1	1	3	3	1	1	3	3	17	17	75	75
Probiyotik yoğurt	5	5	6	6	3	3	2	2	7	7	19	19	58	58
Kefir	4	4	0	0	4	4	4	4	3	3	11	11	74	74

Günde 1 kez tüketilen fonksiyonel besinler arasında en çok domates, okolata ve ceviz-fındık yer almıştır. Günde 2 veya daha fazla kez tüketilen besinler arasında siyah çay ve tam tahıllılar yer almıştır. Bireylerin hiç tüketmedikleri besinlerde ilk sıralarda keten tohumu, soya, yaban mersini ve kefir bulunmuştur.

**Tablo 6.17. Bireylerin 3 günlük besin tüketimlerinin değişken değerlere göre standart sapma, ortalama değerleri**

	<b>X± SS</b>		<b>X± SS</b>
<b>Enerji (kal)</b>	1757 ±456	<b>Lif (g)</b>	21,3±8,6
<b>CHO (g)</b>	187,6±62,1	<b>Suda oznen lif</b>	6,47±2,83
<b>CHO %</b>	43,6±6,3	<b>oznmeyen lif</b>	13,3±5,7
<b>Protein (g)</b>	67,6±22,2	<b>Sodyum (mg)</b>	3726,4±1258,2
<b>Protein %</b>	15,8±3,2	<b>Potasyum (mg)</b>	2145±694
<b>Yağ (g)</b>	78,4±21,9	<b>Kalsiyum (mg)</b>	653,4±244,2
<b>Yağ %</b>	40,4±6,3	<b>Magnezyum (mg)</b>	262,1±89,4
<b>Doymuş yağ</b>	27,6±8,2	<b>Fosfor (mg)</b>	1134,9±351,3
<b>Tekli doymuş yağ(g)</b>	26,2±8,3	<b>Demir (mg)</b>	11,3±3,6
<b>oklu doymuş yağ(g)</b>	18,8±8,4	<b>inko (mg)</b>	86,5±48,6
<b>Kolesterol(mg)</b>	306,4±165,7	<b>Vitamin A</b>	1952,1±4477,2
<b>Vitamin B1</b>	0,7±0,2	<b>Vitamin D</b>	3,30±6,60
<b>Vitamin B2</b>	1,4±0,9	<b>Vitamin E</b>	15,5± 5,98
<b>Vitamin B6</b>	1,2± 0,4	<b>Vitamin K</b>	334,3±155,1
<b>Vitamin B12</b>	8,4± 17,8	<b>Folik asit</b>	272 ±102,6

Tabloda verilen parametreler “Obezite” var olup olmamasına göre karşılaştırılmıştır. Karşılaştırmalarda değişkenler normal dağılıma uygunsuzluk gösterdiğinden dolayı, non parametrik testlerden Mann Whitney U testi kullanıldı. Test sonucuna göre; Obezite varlık/yokluğuna göre “yağ” değişkeni ( $p=0.027$ ), “doymuş yağ” değişkeni ( $p=0.027$ ), “sodyum” değişkeni ( $p=0.011$ ), “A vitamini” değişkeni ( $p=0.002$ ) arasında  $p<0.05$  istatistiki anlamlılık düzeyinde anlamlı bir ilişki vardır. Obezite arttıkça bireylerin yağ tüketimi, doymuş yağ miktarı, sodyum miktarı ve A vitamini miktarı oranları da anlamlı şekilde artmaktadır.

## 7. TARTIŞMA

Günümüzde beslenme modeli ile sağlık arasındaki yakın ilişki çeşitli bilimsel verilerle ortaya konmuş, yapılan çalışmalarla yaşam süresinin uzatılmasının yanı sıra sağlıklı yaşam ve yaşam kalitesinin yükseltilmesi hedeflenmiştir. Ayrıca son yıllarda tüketiciler de gıdaların sağlık üzerine etkileri hakkında çok hassas ve bilinçli olmaya başlamıştır. Tüm dünyada sağlıklı gıda, fonksiyonel gıda, nütrosötikler (destekleyici besinler), medikal gıda, zenginleştirilmiş gıda, diyet gıda ve benzeri pek çok kavram gündeme gelmiş ve sağlığı koruyucu ve iyileştirici olarak nitelendirilen bu gıdaların üretimine hız verilmiştir ( Alaşalvar ve Pelvar, 2009).

Yapılan bilimsel çalışmalarla besin bileşenlerinin sağlık üzerinde olumlu etkilerinin olduğu gösterilmektedir. Domateste buluna likopen, balıkta bulunan omega-3, kefirde bulunan pre-probiyotikler ve soyada bulunan fitoöstrojenler gibi çeşitli meyve ve sebzeler, tam tahıllar, süt ve et ürünlerinde bulunan fonksiyonel özellikli bileşenler üzerinde durulmaktadır (Coşkun, 2005).

Bu çalışma, Edirne’de özel bir beslenme ve diyet danışmanlığı merkezinde 18-60 yaş arası farklı eğitim düzeylerindeki obez olan ve olmayan bireylerin fonksiyonel besin tüketip tüketmediklerini ve fonksiyonel besin tercihlerinin belirlenmesi ve beslenmeleri ile ilişkilendirilmeleri amacıyla planlanmış ve yürütülmüştür.

Çalışmamıza katılanların %9’u ilkokul mezunu, %20’si ortaokul mezunu, %63’ü yüksekokul/üniversite mezunu, %8’i yüksek lisans mezunudur. Kandıralı’nın (2014) yapmış olduğu çalışmada ise çalışmaya katılanların %5,7’si ilköğretim mezunu, %27’si lise, %51,4’ü üniversite ve %15,7’si yüksek lisans/doktora mezunudur. Benzer çalışmada ise %22,5 lise, %38’i üniversite, %13’ü yüksek lisans, %26,5 doktora mezunudur (Şafak, 2012).Çalışmamız Kandıralı’ nın çalışması ile benzer özellik göstermekte olup en çok yüksekokul/üniversite mezunu birey bulunmuştur.

Çalışmaya katılanların %20’si 18-24 yaş aralığındadır. Şafak’ın (2012) çalışmasında çoğunluğu (%28) 31-40 yaş arası arası bireyler oluştururken, Kandıralı’nın (2014) çalışmasında ise bireylerin %40’ı 41-65 üzeri yaş aralığında idi.

Araştırma kapsamında alınan bireylerin %36'sı sağlık sorunu olduğu, sağlık sorunun olduğunu belirten 36 bireyde en çok bulunan hastalıkların hipertansiyon, tiroid ve diyabet olduğu belirlenmiştir. Şafak'ın (2012) çalışmasındaki bireylerin %70'inin sağlık problemi olmadığı belirtilmiştir. Bireylerde hastalık görülme oranları; hiperlipidemi %10, hipertansiyon %6, sindirim sistemi hastalıkları %5, karaciğer yağlanması %2, besin alerjisi %1,5, kalp damar hastalıkları %1,5, diyabet %4 oranındadır. Işın'ın (2009) araştırmasında ise bireylerde çeşitli hastalıkların görülme oranı şöyledir: sindirim sistemi hastalıkları %19,6, kemik-kas ve eklem hastalıkları %23,6, kalp-damar hastalıkları %32,7, endokrin sistem hastalıkları %24,2, kan hastalıkları %7,8 oranındadır.

Bireylerin %29'u sigara içerken, %7'si bazen sigara içtiğini, %64'ünün sigara içmediği, %73'ünün alkol tüketmediği belirlenmiştir. Benzer bir çalışmada bireylerin %31,5'i sigara tüketirken, %68,5'i sigara tüketmediği belirtilmiştir (Şafak, 2012). Bir başka çalışma da erkek hastaların %49,1'i sigara içmekte ve %33,6'sı alkol kullanmaktadır. Kadın hastaların %36,1'i sigara içmekte, %14,9'u alkol kullanmaktadır (Sanrı, 2014).

Çalışmaya katılanların %85'i düzenli egzersiz yapmadığını belirtmiştir. Obez olan 30 kadın ve obez olmayan 30 kadın arasında yapılan bir çalışmada ise obez bireylerin %53,3'ü egzersiz yapmıyor, %6,7'si egzersiz yapıyor, %40'ı yapmış bırakmış olarak bulunmuştur. Kontrol grubunda ise ( obez olmayan) %30'u spor yapıyor, %63,3'ü spor yapmıyor, %6,7'si yapmış bırakmıştır (Karlı, 2014).

Çalışmaya katılanların %7'si vitamin-mineral tükettiklerini belirtmişlerdir. İstanbul ilinde vitamin kullanımı alışkanlıkları ve bu alışkanlıkları etkileyen faktörler üzerine yapılan bir çalışmada; çalışmaya katılan 1000 kişiden %34,6'sı vitamin kullandığını, %24,6'sı vitamin kullanmadığını, %40,8'i bazen kullandığını belirtmiştir. Aynı çalışmada bireylerin vitamin tercihlerine bakıldığında %38'ini kombinasyon vitaminleri, %13,7'sini A,D,E,K vitaminleri, %11,5'ini B vitaminleri, %17,9'unu C vitamini, %18,9'unu da diğer vitaminler oluşturmaktadır (Coşkun ve Turhan, 2010)

Günümüz insanın en önemli sağlık sorunlarından biri haline gelen obezite, dünyadaki hızlı prevalans artışı ve beraberinde getirdiği hastalık riskleri nedeniyle

güncelliğini korumakta olan bir konudur. BKİ değeri 30 ve üzerinde olan kişilerin tüm dünyadaki sayısının 250 milyonun üzerinde olduğu tahmin edilmektedir, bu sayı dünya nüfusunun % 7'sini oluşturmaktadır (Şanlı Ak, 2012). Çalışmamıza katılanların %49'unun obez ( $BKİ \geq 30$  kg/ ), %51'nin obez olmadığı ( $BKİ < 30$  kg/ ) bulunmuştur. Çalışmamıza katılan bireylerin BKİ ortalaması 30,42 olarak belirlenmiştir.

Bireylerin %46'sının daha önce zayıflama diyeti uyguladığı, bunlardan da %63'ünün obez olduğu gözlemlenmiştir. Daha önce diyet yapmış olan bireylerin %63'ü obez, daha önce diyet yapmamış bireylerin %37'si obez değil sonucu bulunmuştur. Obezite sıklığını araştıran bir çalışmada da benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Daha önce zayıflamak için diyet yapanların % 19,2'si normal, 18,1'i obezdır (Çayır, 2009).

Çalışmamıza katılan bireylerin %66'sı 3 ana öğün yapmaktadır. Bireylerin %32'si sadece günde 1 ara öğün yapmaktadır. Bireylerin ana öğünleri düzenli olup, ara öğünleri düzensizdir. Bireylerin %53'ü öğünün atladığı, %34'ünün bazen öğün atladığı, %13'ünün ise öğün atlamadığı bulunmuştur. Benzer bir çalışmada çalışan kadınların %78,3'ü bazen veya hep öğün atlarken, çalışmayan kadınların %81,9'u bazen veya hep öğün atlamaktadır (Özer, 2012). Bu çalışmada bireyler en çok öğle yemeğini atladıkları bulunmuştur. Yetişkinlerde öğün sıklığı üzerine yapılan bir çalışmada bireylerin % 5,3'ü sabah öğününü, %1'i öğle öğününü atlamışlardır. (Yılmaz, 2010). Çalışmamızda öğün atlama nedenleri arasında; zamanım yok, alışkanlığım yok, acıkmıyorum, kilo alacağımı düşünüyorum, zayıflamak için tüketmiyorum gibi nedenler yer almıştır. Özer (2012)'in yapmış olduğu çalışmada çalışan kadınların çoğunluğu iş yoğunluğu nedeniyle öğün atladığını söylerken, çalışmayanlar ise öğün atlama sebebini geç kalkmak olarak söylemiştir.

Çalışmamıza katılan bireylerden, %21'i fonksiyonel besin kavramını duyduğunu belirtmiştir. Benzer bir çalışmada sağlık çalışanlarının bilgi, tutum ve tüketimlerinin belirlenmesi amacıyla, 200 sağlık çalışanı üzerinde yaptıkları çalışmada, sağlık çalışanlarının %52,5'i fonksiyonel besin kavramını daha önce duyduğunu belirtmiştir. (Şafak, 2012). Bir diğer çalışmada bireylerin %8,6'sı fonksiyonel besin kavramını daha önce duymuşken, %30'u daha önce duymamış, %61,4'ü emin değilim şeklinde

belirtmiştir (Kandırallı, 2014). Çalışmamızda fonksiyonel besin kavramı duyma ile eğitim durumu arasında istatistiki anlamda ilişki bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

Çalışmamızdaki bireylerin %61'i fonksiyonel besinleri tüketmektedir. Çoklu seçenek sunulan bireylerin fonksiyonel besinleri tüketmeme nedenleri arasında en çok; bilmedikleri, yaygın olmaması, ihtiyaç duymamaları yer almıştır. Benzer bir çalışmada bireylerin %71,5'i fonksiyonel besinleri tüketmektedir. Fonksiyonel besin tüketmediğini söyleyen kişilerin çoğunluğu bilmedikleri ve ihtiyaç duymadıkları için fonksiyonel besin tüketmediğini söylemiştir. Şafak (2012)'ın çalışması ile benzer sonuçlara varılmıştır.

Fonksiyonel besin tüketen bireylerin %13,1'i ana öğünlerinde, %41'i ara öğünlerde, %45,9'u hem ana hem de ara öğünlerde fonksiyonel besinleri tüketmektedir. Şafak (2012)'ın çalışmasında %10,5 ana öğünlerde, %23,8'i ara öğünde, %65,7'si her iki şekilde tükettikleri bulunmuştur.

Bizim çalışmamızda fonksiyonel besinlerden en çok bilinenlerin; yeşil çay, kefir, omega-3 içeren süt olduğu bulunmuştur. Kandırallı (2014)'nın çalışmasında; diyet lifi içeriği artırılmış besinler %72,9 ile en yüksek oranla fonksiyonel besin olarak bilinirken, %71,4 ile probiyotik ve prebiyotik içeren ürünler ve %61,4 ile esansiyel yağ asitleri olarak omega 3, omega 6 ve omega 9 yağ asitleri içeriği artırılmış besinler olarak bilinmiştir. En az bilgi sahibi olunan besinler ise bitki steroller ve bitki stanol esterleri içeren modifiye margarin ürünleri, yaşlanmaya karşı ürünler ile sporcu besinleri-enerji içecekleri olarak sıralanmıştır. Şafak (2012)'ın çalışmasında en çok bilinen besinler arasında balık, yeşil çay ve omega-3 içeren yumurta yer almıştır. Yeşil çay ve omega 3 içeren besinlerin bilinilirliği her üç çalışmada da fazladır.

Çalışmamızda fonksiyonel besin satın alırken bireylerin en çok ürün içeriği, marka ve kalori değerlerine baktıkları bulunmuştur. Şafak (2012)'ın yapmış olduğu çalışmada ise marka, besin etiketi ve görünüme baktıkları ifade edilmiştir. Marka ve besin etiketi, kişilerin seçiminde önemli rol oynamaktadır.

Bireylerin %63'ü fonksiyonel besinlerin sağlık üzerine etkili olduğunu düşünürken, %2'si sağlık üzerine etkili olduğunu düşünmemekte, %35'i ise sağlık üzerine etkili olup olmadığını bilmemektedir. Fonksiyonel besinleri tükettiğinizde

sağlığınız üzerinde daha fazla etkiye sahip olduğunu ve faydasını görenler %42,9 oranındadır. Fayda gördüğünü düşünmeyen katılımcı oranı ise %10'dur (Kandıralı, 2014).

Çalışmamızda fonksiyonel besin tüketimi ve cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). Benzer çalışmada da fonksiyonel besin terimini duyma durumu cinsiyete göre anlamlı bir şekilde farklılaşmamaktadır (Kandıralı, 2014).

Fonksiyonel besin kavramından haberdar olup olmama ile fonksiyonel besin tüketimi arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Şafak (2012)'in çalışma sonuçları fonksiyonel besin kavramını bilme ile fonksiyonel besin tüketme arasında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ( $p<0.01$ ). Fonksiyonel besin kavramını bilen olguların, fonksiyonel besinleri tüketme oranları, bilmeyen olgulardan anlamlı şekilde yüksek olarak bulunmuştur.



## 8. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma özel bir beslenme ve diyet danışmanlığına başvuranlardan, farklı eğitim düzeylerindeki bireylerden seçilen obez olan ve olmayan 100 bireyin ( 64 kadın, 36 erkek) günlük hayatlarında fonksiyonel besin tüketip tüketmediklerinin belirlenmesi, obez olup olmamalarının fonksiyonel besin tüketimine etkisi, beslenme ile ilişkilendirmesi değerlendirilmiş ve aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

- Çalışmaya katılanların 64'ü (%64) kadın, 36'sı ( %36) erkektir.
- Çalışmaya katılanların % 9'u ilkokul mezunu, %20'si ortaokul mezunu, %63'ü yüksekokul/üniversite mezunu, %8'i yüksek lisans mezunudur.
- Çalışmaya katılan bireylerin kilo ortalama ve standart sapması  $84,3 \pm 19,9$ , boy ortalama ve standart sapması  $166,3 \pm 7,6$ , BKİ ortalama ve standart sapması  $30,4 \pm 6,7$ , yağ ağırlığı ortalama ve standart sapması  $31,6 \pm 29,9$ , su ağırlığı ortalama ve standart sapması  $38,8 \pm 37,4$ , bel kalça oranı ortalama ve standart sapması  $0,9 \pm 0,07$  olarak belirlenmiştir.
- Çalışmaya katılanların %49'unun obez ( $BKİ \geq 30 \text{ kg/}$  ), %51'inin obez olmadığı ( $BKİ < 30 \text{ kg/}$  ) bulunmuştur.
- Çalışmaya katılan bireylerin %46'sının diyet geçmişi varken, %54'ünün diyet geçmişi olmadığı bulunmuştur. Obezite ve diyet geçmişine bakıldığında; daha önce diyet yapmış olan bireylerin %63'ü obez, daha önce diyet yapmamış bireylerin %37'si obez değil sonucuna varılmıştır ( $p < 0.05$ ).
- Çalışmaya katılanların %21'i fonksiyonel besin kavramını duymuş, %79'u ise fonksiyonel besin kavramını duymamıştır. Fonksiyonel besin kavramını duyanların %57,1'i yüksekokul/üniversite mezunu, %38'i ortaöğretim mezunu, %4,7'si ise ilkokul mezunudur. Bireylerin eğitim durumu ile fonksiyonel besin kavramını duymaları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ).
- Çalışmaya katılanların %1'i fonksiyonel besinleri yaşlanmayı önleyen besinler, %6'sı hap ve kapsül şeklinde bulunan maddeler, %29'u metabolizmayı hızlandıran maddeler, %64'ü ise sağlığa faydalı, hastalık riskini azaltan maddeler olarak belirtmişlerdir.

- Çalışmaya katılanlarda fonksiyonel besinlerden en çok bilinenlerin; yeşil çay (%72), kefir (%43), omega-3 içeren süt (%39), kurubaklagiller (%39), probiyotik yoğurt (%38), domates (%37), beyaz çay (%33) olduğu bulunmuştur.
- Çalışmaya katılanların %61'i fonksiyonel besinleri tüketirken, %39'u tüketmemektedir. Fonksiyonel besin tüketenlerin %13,1'i ana öğünlerde, %41'i ara öğünlerde, %45,9'u hem ana hem de ara öğünlerde fonksiyonel besinleri tüketmektedir. Çoklu seçenek sunulan bireylerin %76,9'u bilmedikleri için, %41'i yaygın olmamasından, %28,2'si ihtiyaç duymamaktan, %20,5 lezzetini beğenmedikleri için, %5,1'i pahalı buldukları için, %2,6'sı doğal olmadıkları için, %2,6'sı sağlık için yararlı bulmadıkları için fonksiyonel besinleri tüketmedikleri bulunmuştur.
- Bireylerin sağlık problemleri ile fonksiyonel besin tüketimleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).
- Çalışmaya katılanlar fonksiyonel besinleri satın alırken en çok ürün içeriği, marka ve kalori değerlerine baktıkları bulunmuştur.
- Çalışmaya katılanların %76'sının fonksiyonel besinleri çevresine önereceği, %24'nün ise önermeyeceği belirlenmiştir.
- Çalışmaya katılanların %14'ü sosyal medyada fonksiyonel besin tanıtımı, reklamı vb. görüp alırken %86'sı'nın almadığı görülmüştür.
- Bireylerin %63'ü fonksiyonel besinlerin sağlık üzerine etkili olduğunu düşünürken, %2'si sağlık üzerine etkili olduğunu düşünmemekte, %35'i ise sağlık üzerine etkili olup olmadığını bilmemektedir.
- 3 günlük alınan besin tüketiminin sonucunda obezitenin var olup olmamasına göre; yağ değişkeni ( $p=0.027$ ), doymuş yağ değişkeni ( $p=0.027$ ), sodyum değişkeni ( $p=0.011$ ) ve A vitamini değişkeni ( $p=0.002$ ) arasında  $p<0.05$  istatistiksel anlamlılık düzeyinde anlamlı bir ilişki bulunmuştur.
- Fonksiyonel besin tüketimi ve cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).
- Fonksiyonel besin tüketimi ve obezite durumu ile de anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

## ÖNERİLER

- Araştırmaya katılan bireylerin %61'i fonksiyonel besinleri kullanmaktadır. Bireyler fonksiyonel besinleri genelde bilinçli olarak tüketmemektedir. Ne amaçla ve ne sıklıkla tüketimi konusunda bilgi eksikliği vardır. Seminer, konferans vb. artırılarak kişilerin fonksiyonel besinler konusunda doğru bilgilere ulaşmaları sağlanabilir.
- Obezite ve birçok hastalığa yakalanma riskinin azaltılmasında belli fonksiyonel besinlerin tüketimi ile olumlu sonuçlar elde edilmesi mümkündür. Bu yüzden bireylere, diyet danışmanlığı hizmeti verirken aynı zamanda fonksiyonel besinlerden hangisini kullanıp, kullanmaması gerektiğini, ne işe yaradığını, niçin kullanması gerektiğini, ne kadar miktarla kullanılması gerektiği hakkında detaylı bir şekilde bilgilendirme yapılmalıdır.
- Fonksiyonel besinler ile ilgili çalışmalar daha kapsamlı bir şekilde yürütülmelidir. Araştırma sayısının ülkemizde daha fazla artması gerekmektedir.
- Fonksiyonel gıdalar, Gıda sektöründe gelişen ve gelişmekte olan önemli bir alandır. Fonksiyonel gıdalarda etiket bilgisine daha fazla önem verilmesi gerekmektedir. Ürünlerde "Fonksiyonel besindir" şeklinde yazı ve amblem bulunabilir.

## 9. KAYNAKLAR

Açkurt F. (1999) Sağlıklı beslenmede özel fizyolojik etki gösteren besinlerin yeri. *Besin Dergisi*, Nisan, 36 – 41.

ADA (2002) Health Implications of Dietary Fiber Position of ADA, *J Am Diet Assoc.* 102:993-1000.

Alaşalvar C., Pelvan E. (2009) Günümüzün ve geleceğin gıdaları:Fonksiyonel gıdalar. *Bilim ve Teknik*, s:26-29.

Arihara K. (2014) Functional foods. *Encyclopedia of Meat Sciences*, 1: 492-499.

Artık N. (2006) Beslenme ve sağlık beyanları konusunda Türkiye'deki düzenlemeler. Gıda Ürün Etiketlerinde Beslenme ve Sağlık Beyanlarına İlişkin Türkiye ve AB'deki Yasal Düzenlemeler Konferansı, İstanbul, Konferans Notları, s:57-69.

Assmann G., Buono P., Daniele A., Della Valle E., Farinero E., Ferns G., Krogh V., Kromhout D., Masana L., Merino J. (2014) Functional foods and cardiometabolic diseases. *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases*, 24: 1272-1300.

Baboota R.K., Bishnoi M., Ambalam P., Kondepudi K.K., Sarma S.M., Boparai R.K., Podili K. (2013) Functional food ingredients for the management of obesity and associated co-morbidities- A review. *Journal of Functional Foods*, 5: 997-1012.

Baysal A. (2009) Beslenme. Hatiboğlu Yayınları, Ankara.

Baysal A., Baş M. (2008) Yetişkinlerde Ağırlık Yönetimi. Ekspress Basımevi, Ankara.

Baysoy G. (2013) Fonksiyonel Besinler. Akademi Yayın, İstanbul.

Bürümcek E.Y. (2008) Yaşa bağlı makula dejenerasyonunda risk faktörleri. 28.Ulusal Oftalmoloji Kursu, Ankara, 20-28.

Büyüktuncer Z., Başaran A. (2005) Fitoöstrojenler ve Sağlıklı Yaşamdaki Önemler. *Hacettepe Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Dergisi*, 25(2): 79-94.

Chun O.K., Kim D.O., Smith N., Schroeder D., Han J.T., Lee C.Y. (2005) Daily consumption of phenolics and total antioxidant capacity from fruit and vegetables in the American diet. *J Sci Food Agr*, 85(10): 1715-1724.

Coşkun F., Turhan H. (2010) İstanbul'da vitamin kullanım alışkanlıkları ve bu alışkanlıkları etkileyen faktörler üzerine araştırma. *Marmara Eczacılık Dergisi*, 14: 21-28.

Coşkun T. (2005) Fonksiyonel besinlerin sağlığımız üzerine etkileri. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 48: 69-84.

Çayır A. (2009) Beslenme ve Diyet Polikliniğine Başvuranlarda Obezite Sıklığı ve Etkili Faktörlerin Belirlenmesi. Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, (Danışman: Doç. Dr. Nazlı Atak)

Das A., Sen C.K. (2014) Nutraceutical and Functional Food Regulations in the United States and Around the World. ed., Food Science and Technology, USA, p:13-29.

Dayısoylu S.K., Gezginç Y., Cingöz A. (2014) Fonksiyonel gıda mı? Fonksiyonel bileşen mi? Gıdalarda Fonksiyonellik. *GIDA*, 39(1): 57-62.

Dönmez M., Cankurtaran M., İlseven S., Sancak N., İpekçioğlu P., Turan A.R. (2010) Diyet lifleri ve insan sağlığı üzerindeki etkileri. Ulusal Meslek Yüksekokulları Öğrenci Sempozyumu, Düzce, Sempozyum Kitabı

Hacıoğlu G., Kurt G. (2012) Tüketicilerin fonksiyonel gıdalara yönelik farkındalığı, kabulü ve tutumları: İzmir ili örneği. *Business and Economics Research Journal*, 3(1): 1309-2448.

Harvey R.A., Champe P.C., Ferrier D.R. (2007) Lippincott Illustrated Reviews serisinden: Biyokimya. Çeviren: Doç. Dr. Engin Ulukaya. 3. Baskı. Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul, s:361-363.

Hasler CM., Brown AC. (2009) Position of American Dietetic Association: Functional Foods. *J Am Diet Assoc*, 109(4): 735-746.

İşleroğlu H. , Yıldırım Z. ve Yıldırım M. (2005) Fonksiyonel Bir Gıda Olarak Keten Tohumu. *GOÜ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 22(2):23-30.

International Food Information Council. Functional foods/foods for health consumer trending survey,2009. Erişim: (<http://www.foodinsight.org>) Erişim tarihi:21/02/2015

İzgi C. (2012) Farklı Kurutma Metotlarının Domatesteki Likopen Miktarına Etkisi. Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Tekirdağ, (Danışman: Yrd. Doç. Dr. Figen Dağlıoğlu)

James WP. (2008) The epidemiology of obesity the size of the problems. *J. Intern. Med*, 52: 263-336.

Kandırallı Ş. (2014) 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, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, (Danışman: Prof. Dr. Muhittin Tayfur)

Karslı H.G. (2014) Obez Bireylerde Beden Algısı, Benlik Saygısı ve Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi. Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, (Danışman: Prof. Dr. Filiz Açıktur)

Kasnak C., Palamutoğlu R. (2015) Doğal antioksidanların sınıflandırılması ve insan sağlığına etkileri. *Türk Tarım- Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 3(5): 226-234.

Lotito SB., Frei B. (2006) Consumption of flavonoid-rich foods and increased plasma antioxidant capacity in humans: Cause, consequence, or epiphenomenon? . *Free Radical Biology & Medicine*,41: 1727-1746.

Mani U.V., Mani I., Biswas M., Kumar S.N. (2011) An open-label study on the effect of flax seed powder (*Linum usitatissimum*) supplementation in the management of diabetes mellitus. *J Diet Suppl.*, 8: 257-265.

Mohamed S. (2014) Functional foods against metabolic syndrome ( obesity, diabetes, hypertension and dyslipidemia) and cardiovascular disease. *Trends in Science & Technology*, 35: 114-128.

Myrie S.B., Jones P.J.H. (2011) *Functional foods and Obesity*. Second Edition, Woodhead Publishing, Canada.

Nilüfer D., Boyacıoğlu D. (2008) Soya ve soya ürünlerinin fonksiyonel gıda bileşenleri. *GIDA*, 33(5): 241-250.

Öçtekin C., Kahveci R., Özkara A. Aile Hekimliği Uygulamalarında Lifli Beslenmenin Teşviki. *Turkish Family Physician*, Cilt:3 Sayı:3.

Öngen B., Kabaroğlu C., Parıldar Z. (2008) D vitamini'nin biyokimyasal ve labaratuvar değerlendirilmesi. *Türk Klinik Biyokimya Derg*, 6(1): 23-31.

Özdemir P. ,Fettahoğlu S. ve Topayan M. (2009) Fonksiyonel Gıda Ürünlerine Yönelik Tüketici Tutumlarını Belirleme Üzerine Bir Araştırma. *Ege Akademik Bakış*, 9(4): 1079-1099.

Özer Ö. (2012) Polikliniğe Başvuran Obez Kadınların Çalışıp-Çalışmama Durumlarının Beslenmelerine Etkisi. Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul (Danışman: Yrd. Doç. Dr. Zeynep Özerson Koç)

Pelvan E. (2009 ) Günümüz ve geleceğin besinleri: Fonksiyonel Besinler, Bilim ve Teknik, Ağustos.

Position of the American Dietetic Association (2002). Health implications of dietary fiber. *J Am Diet Assoc.*, 102(7):993-1000.

Richer S., Stiles W., Statkute L., Pulido J., Frankowski J., Rudy D., Pei K., Tsipursky M., Nyland J. (2004) Double-masked, placebo-controlled, randomized trial of lutein and antioxidant supplementation in the intervention of atrophic age-related macular degeneration: the Veterans LAST study (Lutein antioxidant supplementation trial). *Optometry*,75: 216-230.

Rimm EB., Stampfer MJ. (2010). Alcohol abstinence: a risk factor for coronary artery disease. *Hearth Disease Update Series*, 2(3): 1-10.

Sabbağ Ç., Sürücüoğlu M.S. (2011) Likopen: İnsan sağlığında vazgeçilmez bir bileşen. *Gıda Teknolojileri Elektronik Dergisi*, 6(3): 27-41. <http://teknolojikarastirmalar.com/pdf>

Sağdıç O., Küçüköner E., Özçelik S. (2004) Probiyotik ve Prebiyotiklerin fonksiyonel özellikleri. *Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Derg.*, 35(3-4): 221-228.

Sarkar S. (2013) Probiotics as functional foods: gut colonization and safety concerns. *Nutrition & Food Science*, 43(5).

Sanrı B. (2014) İstanbul Tıp Fakültesi Diyet Polikliniğine Başvuran Hastalarda Sık Görülen Hastalıkların Belirlenmesi. Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, (Danışman: Doç. Dr. Emine Aksoydan)

Savurdan H. (2007). Üniversite Öğrencilerinin Fonksiyonel Besin Bilgi Düzeylerini Belirlemeye Yönelik Bir Ölçek Geliştirme: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. Konya Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya, (Danışman: Yrd. Doç. Dr. Nazan Aktaş)

Sayın I. (2009) Zayıflamak Amacıyla Özel Bir Merkeze Başvuran Yetişkin Kadınların Fiziksel Aktivite ve Beslenme Durumlarının Belirlenmesi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara

Scalbert A., Johnson IT., Saltmarsh M. (2005) Polyphenols: antioxidants and beyond. *American Journal of Clinical Nutrition*, 81: 215-217.

Shim Y.Y., Gui B., Arnison P.G., Wang Y., Reaney M.J.T. (2014) Flaxseed (*Linum usitatissimum* L.) bioactive compounds and peptide nomenclature: A review. *Trends in Food Science & Technology*, 38: 5-20.

Siro I., Kaolna E., Kapolna B., Lugasi A. (2008) Functional Food. Product development, marketing and consumer acceptance-A Review. *Appetite*; 51: 456-467.

Sunkara R., Verghese M. (2014) Functional foods for obesity management. *Food and Nutrition Science*, 5: 1354-1364.

Süzen B. (2010) Evre 2 Diyastolik Fonksiyon Bozukluğu Olan Medikal Tedavi Alan Hastalarda Diyet Tedavisinin Etkinliğinin Araştırılması. Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, (Danışman: Doç. Dr. Efsun Karabudak)



Şafak M. (2012) Sağlık Çalışanlarının Fonksiyonel Besinlere Yönelik Bilgi, Tutum ve Tüketim Durumlarının Belirlenmesi. Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, (Danışman: Prof. Dr. Filiz Açkurt)

Şanlı Ak. (2012) Abdominal Obezite ile İnsülin Direnci Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi. Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, (Danışman: Yrd. Doç. Dr. Zeynep Özerson Koç)

Taşan M. (2008) Fitosterollerin insan beslenmesindeki yeri ve sağlığa etkileri. Türkiye 10.Gıda Kongresi, Erzurum, s:195-198.

TC. Sağlık Bakanlığı (2013), Türk Halk Sağlığı Kurumu Birinci Basamak hekimler için obezite ile mücadele kitabı, Ankara.

Tıgılı M. (2012) Zayıflama Diyeti Uygulayan Bireylerin Başarı Oranları ve Etkileyen Faktörlerin Saptanması. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, (Danışman: Doç. Dr. Hülya Gökmen Özel)

Trinidad P.T., Mallillin A.C., Loyola A.S., Sagum R.S., Encabo R.R. (2010) The potential health benefits of legumes as a good source of dietary fibre. *British Journal of Nutrition*, 103:569-574.

Tripathi M.K., Giri S.K. (2014) Probiotic functional foods: Survival of probiotics during processing and storage. *Journal of Functional Foods*, 9: 225-241.

Ünsal Ç., Sarıyar G. (2008) Antiaging için Fitoöstrojenler. *Türkiye Klinikleri J Med Sci*,28 (Suppl): 160-165.

Yener İ. (2011) Keten tohumu ve Fitoterapi. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, (Danışman: Prof. Dr. İlhan Gürbüz)

Yılmaz İ. (2010) Karotenoidler-Derleme. *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 17(3): 223-231.

Yılmaz İ. (2010) Antioksidan içeren bazı gıdalar ve oksidatif stres, *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 17(2): 143-153.

Yılmaz S. (2010) Yetişkinlerde Öğün Sıklığının Vücut Kompozisyonu Üzerine Etkisi. Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara (Danışman: Doç. Dr. Murat Baş)

Watson R.R., Preedy V.R. (2013) Bioactive Food as Dietary Interventions for Cardiovascular Disease. First edition, Elsevier, Oxford, p: 286.

WHO (2000). Physical status: the use and interpretation of anthropometry. *World Health Organ Tech Rep Ser*, 894.

Woodward G., Ritchie L., Gerstein D., Crawford P. (2005) Obesity Dietary and Developmental Influence. Taylor & Francis Group. London. 97-102.

## 10. EKLER

### EK 1 ANKET

#### Farklı Eğitim Düzeylerindeki Obez Olan ve Olmayan Bireylerin Fonksiyonel Besinleri Kullanma Durumlarının Belirlenmesi

Fonksiyonel besinler genellikle, vücudun temel besin ihtiyaçlarını karşılamanın yanı sıra insan fizyolojisi ve metabolik fonksiyonları üzerinde ek faydalar sağlayan, böylelikle hastalıklardan korunmada ve daha sağlıklı bir yaşama ulaşmada etkinlik gösteren gıdalar veya gıda bileşenleri olarak tanımlanmaktadır. Bu anketin amacı obez olan ve olmayan kişilerin günlük hayatlarında fonksiyonel besin tüketip tüketmediklerini ve fonksiyonel besin tercihlerinin belirlenmesi ve beslenme ile ilişkilendirilmesini içermektedir. Elde edilen bilgiler akademik amaçlı olarak kullanılacaktır.

- 1. Cinsiyet:** 1)Kadın 2)Erkek
- 2. Yaş:** 1)18-24 5) 40-49  
2) 25-29 6) 50-54  
3) 30-34 7) 55-59  
4) 35-39 8) 60 ve üzeri
- 3. Öğrenim Durumunuz:** 1) Okur-yazar  
2) İlkokul mezunu  
3) Orta öğretim  
4) Yüksekokul/ Üniversite  
5) Yüksek Lisans  
6) Doktora

#### 4. Antropometrik Ölçümler

<b>KİLO (kg)</b>	
<b>BOY (cm)</b>	
<b>BKİ (kg/ )</b>	
<b>YAĞ AĞIRLIĞI (kg)</b>	
<b>KAS AĞIRLIĞI (kg)</b>	
<b>SU AĞIRLIĞI (kg)</b>	
<b>BEL/KALÇA ORANI</b>	

#### 5. Herhangi bir sağlık sorununuz var mı?

1. Evet

2. Hayır

#### 6. 5. Soruya cevabınız evet ise sağlık sorunuzu/sorunlarınızı işaretleyiniz.

- Kalp-damar hastalıkları
- Karaciğer yağlanması
- Diyabet (Şeker hastalığı)
- Böbrek hastalıkları
- Hipertansiyon
- Besin alerjisi
- Hiperlipidemi
- Tiroid hastalıkları
- Kanser
- Sindirim sistemi hastalıkları
- Kas- İskelet sistemi hastalıkları
- Diğer.....

#### 7. Sigara tüketiyor musunuz?

1. Evet(.....adet/gün)

2. Hayır

3. Bazen

#### 8. Alkol tüketiyor musunuz?

1. Evet

2. Hayır

#### 9. Düzenli olarak egzersiz yapıyor musunuz?

1. Evet

2. Hayır

**10. Evet ise ne sıklıkla yapıyorsunuz?**

1. Haftada 1 kez      2. Haftada 2-3 kez      3. Haftada 4-5 kez      4.Hergün

**11. Düzenli olarak vitamin ya da mineral desteği alıyor musunuz?**

- 1.Evet      2. Hayır

**12. Soruya cevabınız evet ise kullandığınız vitamin ve mineral desteklerini yazınız.**

**13. Daha önce diyet yaptınız mı?**

- 1.Evet      2.Hayır

**14. Günde kaç öğün yemek yersiniz?**

.....ana öğün, .....ara öğün

**15. Öğün atlıyor musunuz?**

- 1.Evet      2.Hayır      3.Bazen

**16. En çok hangi öğünü atlarsınız?**

1. Kahvaltı      2. Kuşluk      3. Öğle yemeği      4. İkinci      5.Akşam yemeği  
6.Gece

**17. Öğün atlama neden/nedenleriniz nelerdir?**

- Zamanım yok.  
 Acıkmiyorum.  
 Alışkanlığım yok.  
 Kilo alacağımı düşünüyorum.  
 Zayıflamak için tüketmiyorum.  
 Diğer(.....)

**18. Günde kaç bardak su tüketiyorsunuz?**

- 1-2 bardak  
 3-4 bardak  
 5-6 bardak  
 7-8 bardak  
 9-10 bardak  
 10 bardak ve üstü

**19. Ne kadar sıklıkla ana öğünlerinizi dışarıda tüketirsiniz?**

- Her gün
- Haftada 3-4 kez
- Haftada 1-2 kez
- 2 haftada 1
- Ayda 1

**20. Akşam yemeğinden sonra televizyon karşısında bir şey tüketir misiniz?**

1. Evet                      2. Hayır                      3. Bazen

**21. Genelde ne tüketme alışkanlığınız vardır?( Birden fazla işaretleyebilirsiniz.)**

- Gazlı içecekler
- Çay çeşitleri
- Meyve
- Kek, poğaç vb.
- Süt, yoğurt, kefir
- Dondurma
- Çikolata
- Patlamış mısır, cips vb.
- Tost
- Diğer(.....)

**22. Fonksiyonel besin kavramını duydunuz mu?**

1. Evet                      2. Hayır

**23. Cevabınız evet ise hangi kaynaktan duydunuz/gördünüz?**

- Uzman (Diyetisyen/Doktor)
- Konferans/ Seminer /Bilimsel toplantı
- Aile /Arkadaş /Çevre
- Reklam
- Eczane
- Satış noktası aktiviteleri

**24. Fonksiyonel besin kavramı nedir?**

- a) Yaşlanmayı önleyen besindir.
- b) Metabolizmayı hızlandıran besindir.
- c) Hap ve kapsül şeklinde bulunan maddelerdir.
- d) Sağlığa faydalı, hastalık riskini azaltan maddelerdir.

**25. Aşağıdaki fonksiyonel besinlerden hangisini biliyorsunuz?**

- Yeşil çay
- Beyaz çay
- Kefir
- Probiyotik yoğurt
- Kırmızı şarap
- Ketan tohumu
- Soya ve soya ürünleri
- Omega-3 içeren süt/ yumurta
- Üzüm/üzüm çekirdeği
- Tahıl yönünden zengin kahvaltılık gevrek
- Vitaminler/folik asitle zenginleştirilmiş margarin
- Sodyumu azaltılmış tuz
- Vitaminlerle zenginleştirilmiş ekmek
- Nar
- Prebiyotik içecekler
- Kurubaklagiller
- Tam tahıl ürünleri(kepek, tam buğday vb.)
- Sarımsak
- Domates
- Enerji içeceği

**26. Fonksiyonel besinleri tüketiyor musunuz?**

- 1.Evet                      2.Hayır

**27. Fonksiyonel besinleri tüketmeme nedenleriniz nelerdir? (Birden fazla işaretleyebilirsiniz.)**

1. Pahalı bulmak              2. Lezzetini beğenmemek              3. Doğal olmaması
4. İhtiyaç duymamak              5. Bilmemek              6.Sağlık için yararlı bulmamak              7. Yaygın olmaması

**28. Fonksiyonel besinleri hangi öğünlerde tüketmeyi tercih edersiniz?**

1. Ana öğünler              2. Ara öğünler              3. Her ikisinde de

**29. Bir fonksiyonel besin satın alırken nelere dikkat edersiniz?**

1. Dış görünüş              2. Fiyat              3.Ürün içeriği              4. Marka              5. Kalori değeri

**30. Fonksiyonel besin tüketimini ailenize/çevrenize önerir misiniz ?**

- 1.Evet                      2. Hayır

31. Sosyal medyada(televizyon,bilgisayar vb.) herhangi bir fonksiyonel besin tanıtımı, reklamı görüpte aldığınız oldu mu? Hangi tür besin aldınız?(Birden fazla yazabilirsiniz.)

1.Evet(.....)

2.Hayır

32. Fonksiyonel besinlerin sağlık üzerine etkili olduğunu düşünüyor musunuz?

1.Evet

2. Hayır

3. Bilmiyorum

33. Aşağıdaki tabloda yer alan fonksiyonel besinleri hangi sıklıkla tüketirsiniz ?

Fonksiyonel Besinler	Günde 1 kez	Günde 2 veya daha fazla	Haftada 1 kez	Haftada 2-3 kez	Ayda 1-2 kez	Nadiren	Hiç
Domates							
Tam tahıl ürünleri							
Koyu yeşil yapraklı sebzeler							
Yulaf, yulaf kepeği							
Kurubaklagiler							
Balık, balık yağı							
Ceviz,fındık vb. kuruyemişler							
Siyah çay							
Yeşil çay							
Kırmızı şarap							
Karnabahar,brokoli ,lahana							
Soya ve soya ürünleri							
Keten tohumu							
Üzüm/üzüm çekirdeği							
Çikolata							
Yaban mersini							
Probiyotik yoğurt							
Kefir							



## BESİN TÜKETİM KAYDI

Aşağıdaki formlara bir günü hafta sonu 2 gün hafta içi olmak üzere 3 gün süresince tükettiğiniz besinleri not ediniz.

### HAFTA SONU

ÖĞÜN	SAAT	TÜKETİLEN BESİN VE İÇECEK	ÖLÇÜ	MİKTAR
SABAH				
KUŞLUK				
ÖĞLE				
İKİNDİ				
AKŞAM				
GECE				

## HAFTA İÇİ

ÖĞÜN	SAAT	TÜKETİLEN BESİN VE İÇECEK	ÖLÇÜ	MİKTAR
SABAHA				
KUŞLUK				
ÖĞLE				
İKİNDİ				
AKŞAM				
GECE				

## HAFTA İÇİ

ÖĞÜN	SAAT	TÜKETİLEN BESİN VE İÇECEK	ÖLÇÜ	MİKTAR
SABAH				
KUŞLUK				
ÖĞLE				
İKİNDİ				
AKŞAM				
GECE				

Anketimize katıldığınız için teşekkür ederiz.

## Ek 2 KURUM İZİNİ



Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne

Beslenme ve Diyetetik Yüksek Lisans öğrencilerinizden Ece Tekün' ün "Farklı Eğitim Düzeylerindeki Obez olan ve Olmayan Bireylerin Fonksiyonel Besinleri Kullanma Durumlarının Belirlenmesi" konulu çalışmasını kurumumuzda yapması uygun görülmüştür.

Simge Siber Yıldırım

Ekol Hastanesi Yanı  
Yürüyüş Yolu Üzeri Çelik 39 Apt. Altı EDİRNE  
E-mail: simgediyet@gmail.com

Tel: 0284 236 97 00  
Gsm: 0555 211 43 08  
[www.simgediyet.com](http://www.simgediyet.com)

## 11. ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

**Adı Soyadı** : Ece TEKÜN

**Doğum Yeri ve Tarihi:** İstanbul / 27.07.1991

**Medeni Hali** : Bekar

**Yabancı Dil** : İngilizce

**E-posta Adresi** : [dytecetekun@gmail.com](mailto:dytecetekun@gmail.com)

**Tel** : 0545 458 73 73

### Eğitim ve Akademik Durumu

<b>Yılı</b>	<b>Mezun Olduğu Kurumun Adı</b>	<b>Mezuniyet</b>
<b>Lise</b>	Edirne 80. Yıl Cumhuriyet Anadolu Lisesi	2009
<b>Lisans</b>	Haliç Üniversitesi	2013
<b>Yüksek Lisans</b>	Haliç Üniversitesi	2015

### İş Tecrübesi

	<b>Görev</b>	<b>Süre</b>
<b>Simge Beslenme ve</b>		
<b>Diyet Danışmanlığı</b>	Diyetisyen	2013 - Halen
<b>Edirne</b>		