

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

**DİSPEPTİK SEMPTOMLARI OLAN BİREYLERİN  
BESLENME DURUMLARININ VE YAŞAM  
KALİTELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Dyt. Yasemin Tuğba ÖĞÜNÇ**

**Beslenme Bilimleri Programı  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ANKARA**

**2018**



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

**DİSPEPTİK SEMPTOMLARI OLAN BİREYLERİN BESLENME  
DURUMLARININ VE YAŞAM KALİTELERİNİN  
DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Dyt. Yasemin Tuğba ÖĞÜNÇ**

**Beslenme Bilimleri Programı**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI**

**Doç. Dr. Zehra BÜYÜKTUNCER DEMİREL**

**ANKARA**

**2018**

**ONAY SAYFASI**

**Dispeptik Semptomları Olan Bireylerin Beslenme Durumlarının ve Yaşam**

**Kalitelerinin Değerlendirilmesi**

**Öğrenci: Yasemin Tuğba ÖĞÜNÇ**

**Danışman: Doç. Dr. Zehra BÜYÜKTUNCER DEMİREL**

Bu tez çalışması 10 Eylül 2018 tarihinde jürimiz tarafından "Beslenme Bilimleri Programı" nda yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

**Jüri Başkanı:**

*Doç. Dr. Emine AKAL YILDIZ*

(imza)

*(Doğu Akdeniz Üniversitesi)*

**Tez Danışmanı:**

*Doç. Dr. Zehra BÜYÜKTUNCER DEMİREL*

(imza)

*(Hacettepe Üniversitesi)*

**Üye:**


*Doç. Dr. Derya DİKMEN*

(imza)

*(Hacettepe Üniversitesi)*

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun bulunmuştur.

27 Eylül 2018

  
Prof. Dr. Diclehan Orhan

**Enstitü Müdürü**

## YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kağıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan "**Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge**" kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- Enstitü / Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. <sup>(1)</sup>
- Enstitü / Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 6 ay ertelenmiştir. <sup>(2)</sup>
- Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir. <sup>(3)</sup>

10 /09/2018

  
Yasemin Tuğba Ögünç

1

<sup>1</sup>"**Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge**"

(1) Madde 6. 1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.

(2) Madde 6. 2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internette paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.

(3) Madde 7. 1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir \*. Kurum ve kuruluşlarda yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.  
Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir

\* Tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu tarafından karar verilir.

## ETİK BEYAN

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında özgün olduğunu, Doç. Dr. Zehra BÜYÜKTUNCER DEMİREL danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Yönergesine göre yazıldığını beyan ederim.



*Dyt. Yasemin Tuğba ÖĞÜNÇ*

## TEŞEKKÜR

Ders dönemim ve tez çalışmam boyunca her alanda desteğini esirgemeyen, değerli vaktini ayıran ve her sorumu yanıtlayan hocam Doç. Dr. Zehra BÜYÜKTUNCER DEMİREL'e,

Tez çalışmamın veri toplama sürecinde desteklerini esirgemeyen Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Gastroenteroloji Anabilim Dalı'nda görevli öğretim üyesi, uzman, araştırma görevlisi, intern doktor, hemşire ve sekreterlere,

Çalışmama zamanlarımı ayıran tüm katılımcılara,

Tez çalışmam süresince verdikleri desteklerden dolayı değerli arkadaşlarım Eylem Ezgi TÜYBEN, Aslıhan ALPASLAN ve Öykü Peren TÜRK'e,

Stresimi, heyecanımı ve sevincimi paylaşan, her zaman yanımda olan ve sabır gösteren canım aileme,

Çok teşekkür ederim.

## ÖZET

**Öğünç, Y. T., Dispeptik Semptomları Olan Bireylerin Beslenme Durumlarının ve Yaşam Kalitelerinin Değerlendirilmesi, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme Bilimleri Programı Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2018.** Fonksiyonel dispepsi semptomlarının genellikle beslenme davranışlarıyla ilgili olduğu bilinmesine karşın spesifik besin ve besin öğelerinin semptomlar üzerine olan etkileri konusunda yapılan çalışmalar sınırlıdır. Bu çalışmanın amacı, fonksiyonel dispepsili bireylerin sağlıklı bireyler ile karşılaştırılarak beslenme durumlarının ve yaşam kalitelerinin değerlendirilmesidir. Çalışmaya 18-65 yaş arasında 220 fonksiyonel dispepsi (FD) tanısı almış birey ile 100 sağlıklı birey katılmıştır. Araştırma kapsamında bireylerin genel özellikleri, sağlık durumları, fiziksel aktivite düzeyleri, antropometrik ölçümleri, beslenme durumları ve yaşam kaliteleri değerlendirilmiştir. Fonksiyonel dispepsi grubunda bireylerin çoğunluğunun yaşadığı dispeptik semptomlar sırasıyla hazımsızlık (%85,5), epigastrik ağrı (%84,5) ve yanma hissidir (%84,1). Fonksiyonel dispepsi grubunun yaş ortalaması 42,1±13,5 ve kontrol grubunun yaş ortalaması 28,5±9,9'dur (p<0,05). Fonksiyonel dispepsi grubundaki kadınların beden kütle indeksinin kontrol grubundan daha yüksek olduğu (sırasıyla 27,5±5,7 ve 23,5±4,7 kg/m<sup>2</sup>, p<0,05), erkek bireylerin beden kütle indeksleri bakımından gruplar arasında fark olmadığı saptanmıştır (p>0,05). Günlük tüketilen toplam öğün sayısı FD grubunda 4,3±1,07 ve kontrol grubunda 4,3±1,09'dur (p>0,05). Fonksiyonel dispepsi grubunun tükettiği ana öğün sayısı kontrol grubundan daha azken (sırasıyla 2,5±0,58 ve 2,71±0,84, p<0,05), ara öğün sayısı daha fazladır (sırasıyla 1,8±0,84 ve 1,6±0,95, p<0,05). Fonksiyonel dispepsi grubunun diyetle günlük enerji alımı (1737,4±772,8 kkal), kontrol grubundan (1990,1±872,0 kkal) daha düşük bulunmuştur (p<0,05). Fonksiyonel dispepsi ve kontrol grubunda enerjinin proteinden gelen yüzdesi sırasıyla 14,4±4,13 ve 15,8±4,50 olarak bulunurken, enerjinin yağdan gelen yüzdesi sırasıyla 41,1±9,62 ve 45,1± 9,50 olarak bulunmuştur (her biri için p<0,05). Enerjinin karbonhidrattan gelen yüzdesi ise FD grubunda 44,5±10,37 ve kontrol grubunda 39,2±10,40'dır (p<0,05). Total FODMAP (laktöz hariç) alımı FD grubunda 3,0±2,61 g ve kontrol grubunda 2,9±2,42 g olarak bulunurken, total FODMAP (laktöz dahil) alımı FD grubunda 7,4±5,1 g ve kontrol grubunda 9,0±7,4 g olarak bulunmuştur (her biri için p>0,05). Yaşam kalitesi açısından değerlendirildiğinde duygusal rol kısıtlılıkları bakımından gruplar arasında fark bulunmazken (p>0,05), fiziksel fonksiyonellik, fiziksel rol kısıtlılıkları, bedensel ağrı, sosyal fonksiyonellik, mental sağlık, canlılık ve genel sağlık algısı FD grubunda kontrol grubuna göre istatistiksel olarak daha düşük bulunmuştur (p<0,05). Fonksiyonel dispepsi her ne kadar yaşamı tehdit eden bir hastalık olmasa da yaşanan semptomların yaşam kalitesi üzerinde olumsuz etkileri vardır. Çok katı ve uyumu zor olan diyetlerin de bireylerin yaşam kalitesini düşürebileceği göz önünde bulundurulurken, semptomların düzelmesine yardımcı olacak doğru tıbbi beslenme tedavisi ve sağlıklı beslenme düzeni önerileri ile bireylerin yaşam kalitesinin artırılması amaçlanmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Fonksiyonel dispepsi, Beslenme, Yaşam kalitesi



## ABSTRACT

**Öğünç, Y. T., Assessment of Nutritional Status and Life Quality In People With Dyspeptic Symptoms, Hacettepe University Graduate School of Health Sciences, Nutritional Sciences Programme, Master of Sciences Thesis, Ankara, 2018.** Symptoms of functional dyspepsia are generally known related to nutritional habits but studies about effects of specific foods and nutrients on symptoms are limited. The aim of this study was to evaluate nutritional status and quality of life of subjects with functional dyspepsia and healthy controls. The study included 220 subjects with functional dyspepsia (FD) and 100 healthy controls, aged 18-65 years. Within the scope of the research, general characteristics of the individuals, health status, physical activity levels, anthropometric measurements, dietary intake, meal patterns and quality of life were evaluated. Dyspeptic symptoms commonly experienced by participants in FD group were bloating (85.5%), epigastric pain (84.5%) and burning sensation (84.1%). The mean age of the FD and control group were  $42.1 \pm 13.5$  and  $28.5 \pm 9.9$ , respectively ( $p < 0.05$ ). The body mass index of women in the FD group was higher than the control group ( $27.5 \pm 5.7$  and  $23.5 \pm 4.7$  kg/m<sup>2</sup> respectively,  $p < 0.05$ ) while no significant difference in body mass index of men between groups ( $p > 0.05$ ). Daily number of total meals consumed was  $4.3 \pm 1.07$  in FD group and  $4.3 \pm 1.09$  in control group ( $p > 0.05$ ). The number of main meals consumed by the FD group was lower than the control group ( $2.5 \pm 0.58$  and  $2.71 \pm 0.84$  respectively,  $p < 0.05$ ), while the number of snacks was higher in FD group than control ( $1.8 \pm 0.84$  and  $1.6 \pm 0.95$  respectively,  $p < 0.05$ ). The daily energy intake of the FD group ( $1737.4 \pm 772.8$  kcal) was lower than the control group ( $1990.1 \pm 872.0$  kcal) ( $p < 0.05$ ). The percentage of energy from protein in FD and control group was found as  $14.4 \pm 4.13$  and  $15.8 \pm 4.50$ , respectively, and from fat  $41.1 \pm 9.62$  and  $45.1 \pm 9.50$ , respectively ( $p < 0.05$  for each). The percentage of energy from carbohydrate was  $44.5 \pm 10.37$  in FD group and  $39.2 \pm 10.40$  in control group ( $p < 0.05$ ). Total FODMAP (excluding lactose) intake was  $3.0 \pm 2.61$  g in the FD group and  $2.9 \pm 2.42$  g in the control group while total FODMAP (including lactose) in the FD group was  $7.4 \pm 5.1$  g and control group was  $9.0 \pm 7.4$  g ( $p > 0.05$  for each). In terms of quality of life, there was no difference between the groups in terms of emotional role limitations ( $p > 0.05$ ) while physical functionality, physical role limitations, body pain, social functionality, mental health, vitality and overall health perception were statistically lower in FD group than control ( $p < 0.05$ ). Although functional dyspepsia is not a life-threatening disease, living symptoms have negative effects on quality of life. Considering that diets that are too strict and difficult to adherence can also decrease the quality of life of the individuals, it should be aimed to increase the quality of life of the individuals with proper medical nutritional therapy and consultation of healthy nutritional pattern that will help to improve the symptoms.

**Key Words:** Functional dyspepsia, Nutrition, Health related quality of life

## İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	iii
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	iii
ETİK BEYAN	iii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR	x
ŞEKİLLER	xi
TABLolar	xii
<b>1. GİRİŞ</b>	1
1.1. Kuramsal Yaklaşımlar	1
1.2. Amaç ve Varsayımlar	3
<b>2. GENEL BİLGİLER</b>	4
2.1. Fonksiyonel Dispepsinin Tanımı	4
2.2. Fonksiyonel Dispepsi Tanı Kriterleri	4
2.3. Fonksiyonel Dispepsi Prevalansı	5
2.4. Fonksiyonel Dispepsinin Klinik Özellikleri	6
2.5. Fonksiyonel Dispepsi Patogenezi	7
2.5.1. Viseral Hipersensivite	8
2.5.2. Bozulmuş Gastrik Akomodasyon	9
2.5.3. Gecikmiş Gastrik Boşalma	9
2.5.4. <i>Helicobacter Pylori (H.pylori)</i> Enfeksiyonu	9
2.5.5. Çevresel Faktörler	10
2.5.6. Mide, İnce Bağırsak ve Kolon Mikrobiyotası	11
2.5.7. Düşük Düzey İnflamasyon	13
2.5.8. Genetik	13
2.5.9. Yaşam Tarzı Alışkanlıkları	14
2.6. Fonksiyonel Dispepside Beslenme Alışkanlıkları	15
2.6.1. Yemek Yeme Düzeni	15
2.6.2. Yemek Yeme Hızı	16

2.6.3. Düzensiz Öğünler	16
2.7. Fonksiyonel Dispepside Diyetin Enerji ve Besin Ögesi İçeriği	16
2.7.1. Fonksiyonel Dispepside Enerji Alımı	16
2.7.2. Diyetin Karbonhidrat İçeriği	17
2.7.3. Diyetin Yağ İçeriği	24
2.7.4. Diyetin Protein İçeriği	25
2.7.5. Biyoaktif Besin Bileşenleri	26
2.8. Yaşam Kalitesi	29
2.9. Tedavi	29
2.9.1. Diyet Tedavisi	30
2.9.2. Farmakolojik Tedavi	35
2.9.3. Tamamlayıcı ve Alternatif Tedaviler	35
2.10. Prognoz	36
<b>3. GEREÇ VE YÖNTEM</b>	37
3.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi	37
3.2. Araştırmanın Genel Planı	37
3.3. Verilerin Toplanması	38
3.3.1. Genel Bilgiler	38
3.3.2. Genel Sağlık Durumunun Belirlenmesi	38
3.3.3. Beslenme Alışkanlıklarının ve Besin Tüketim Durumunun Belirlenmesi	38
3.3.4. Diğer Yaşam Tarzı Alışkanlıklarının Belirlenmesi	40
3.3.5. Antropometrik Ölçümlerin Belirlenmesi	41
3.3.6. Yaşam Kalitesi	43
3.3.7. Probiyotik/Prebiyotik İçeren Besin Alımının Belirlenmesi	43
3.4. İstatistiksel Analizler	44
<b>4. BULGULAR</b>	45
4.1. Katılımcıların Genel Özelliklerine İlişkin Bulgular	45
4.2. Katılımcıların Genel Sağlık Durumlarına İlişkin Bulgular	47
4.3. Katılımcıların Sigara ve Alkol Tüketimine İlişkin Bulgular	55
4.4. Katılımcıların Fiziksel Aktivite Düzeylerine İlişkin Bulgular	57
4.5. Katılımcıların Antropometrik Ölçümlerine İlişkin Bulgular	59
4.6. Katılımcıların Beslenme Alışkanlıklarına İlişkin Bulgular	64
4.7. Katılımcıların Besin Tüketim Durumlarına İlişkin Bulgular	71

4.8. Katılımcıların Probiyotik/Prebiyotik İçeren Besinleri Tüketim Sıklıkları	85
4.9. Yaşam Kalitesine İlişkin Bulgular	91
<b>5. TARTIŞMA</b>	96
5.1. Bireylerin Genel Özelliklerine İlişkin Bulguların Değerlendirilmesi	96
5.2. Bireylerin Genel Sağlık Durumlarına İlişkin Bulguların Değerlendirilmesi	99
5.3. Bireylerin Sigara ve Alkol Tüketimlerine İlişkin Bulguların Değerlendirilmesi	101
5.4. Bireylerin Fiziksel Aktivite Alışkanlıklarına İlişkin Bulguların Değerlendirilmesi	102
5.5. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerine İlişkin Bulguların Değerlendirilmesi	104
5.6. Bireylerin Beslenme Alışkanlıklarına İlişkin Bulguların Değerlendirilmesi	105
5.7. Bireylerin Besin Tüketim Durumlarına İlişkin Bulguların Değerlendirilmesi	109
5.8. Probiyotik/Prebiyotik İçeren Besinleri Tüketim Sıklığına İlişkin Bulguların Değerlendirilmesi	114
5.9. Yaşam Kalitesine İlişkin Bulguların Değerlendirilmesi	115
5.10. Çalışmanın Kısıtlılıkları	116
<b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER</b>	118
6.1. Sonuçlar	118
6.2. Öneriler	120
<b>7. KAYNAKLAR</b>	122
<b>8. EKLER</b>	
<b>EK 1:</b> Tez Çalışması ile İlgili Etik Kurul İzni	
<b>EK 2:</b> Anket Formu	
<b>EK 3:</b> Orjinallik Raporu	
<b>9. ÖZGEÇMİŞ</b>	

## SİMGELER VE KISALTMALAR

<b>5-HT</b>	5-hidroksitriptamin
<b>AGA</b>	Amerikan Gastroenteroloji Birliği
<b>BEBİS</b>	Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı
<b>BKİ</b>	Beden Kütle İndeksi
<b>BMH</b>	Bazal Metabolik Hız
<b>DDW</b>	Sindirim Sistemi Hastalıkları Haftası
<b>EPS</b>	Epigastrik Ağrı Sendromu
<b>FAO</b>	Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü
<b>FD</b>	Fonksiyonel Dispepsi
<b>FODMAP</b>	Fermente Edilebilir Frukt-, Oligo-, Di-, Monosakkaritler ve Polioller
<b>FOS</b>	Fruktooligosakkaritler
<b>GLUT2,5,7</b>	Glukoz Taşıyıcısı 2,5,7
<b>GOS</b>	Galaktooligosakkaritler
<b>GİS</b>	Gastrointestinal Sistem
<b>GÖRH</b>	Gastroözofagial Reflü Hastalığı
<i>H.pylori</i>	<i>Helicobacter Pylori</i>
<b>İBS</b>	İrritabl Bağırsak Sendromu
<b>Kkal</b>	Kilokalori
<b>PDS</b>	Postprandiyal Rahatsızlık Sendromu
<b>RDA</b>	Günlük Karşılama Miktarı
<b>SF-36</b>	Short Form-36 (Kısa Form-36)
<b>SİBO</b>	İnce Bağırsakta Bakteriyel Aşırı Çoğalma
<b>SNP</b>	Tek Nükleotid Polimorfizmi
<b>SPSS</b>	Sosyal Bilimler İçin İstatistik Paketi
<b>SS</b>	Standart Sapma
<b>TEER</b>	Düşük Transepitelyal Elektrik Direnci
<b>WHO</b>	Dünya Sağlık Örgütü

**ŞEKİLLER**

<b>Şekil</b>		<b>Sayfa</b>
<b>2.1.</b>	FD semptomları ve besin bileşenleri arasındaki ilişki	28

## TABLOLAR

<b>Tablo</b>	<b>Sayfa</b>
2.1. FODMAP bileşenleri ve besin kaynakları	23
3.1. Yetişkinler için BKİ sınıflaması	42
3.2. Bel çevresi ve bel-kalça oranı ile hastalık riski arasındaki ilişki	42
4.1. Katılımcılara ait genel özellikler	46
4.2. Katılımcıların hastalık durumu ve gastroözofagial aile geçmişi	48
4.3. Katılımcıların tanı aldığı hastalıklar	49
4.4. FD grubunda semptomların yaşanma süresi	51
4.5. FD grubunda bulguların yaşanma durumu ve yaşanma sıklığı	52
4.6. Katılımcıların ilaç ve vitamin-mineral kullanım durumu	53
4.7. Katılımcıların kullandıkları ilaç ve besin destekleri	54
4.8. Katılımcıların sigara tüketme durumları	55
4.9. Katılımcıların alkol tüketim durumları	56
4.10. Katılımcıların günlük alkol tüketim miktarları	57
4.11. Katılımcıların fiziksel aktivite düzeyleri	58
4.12. Katılımcıların fiziksel aktivitelerinin şiddeti (MET×dakika)	59
4.13. Katılımcıların antropometrik ölçümleri	60
4.14. Katılımcıların BKİ değerleri	62
4.15. Katılımcıların bel çevresi ve bel kalça oranlarının risk gruplandırması	63
4.16. Katılımcıların öğün alışkanlıkları	66
4.17. Katılımcıların ara öğünlerde, gece yatmadan önce ve gece uykudan kalkıp tüketmeyi tercih ettikleri besinler	70
4.18. Katılımcıların günlük enerji ve besin ögesi alım miktarları	73
4.19. Katılımcıların FODMAP alım miktarları (g/gün)	81
4.20. FD grubunda bulgu yaşanma durumuna göre FODMAP bileşenlerinin dağılımı (g/gün)	83
4.21. Katılımcıların prebiyotik/probiyotik içeren besin alım miktarı (g/gün)	86
4.22. Katılımcıların SF-36 alt bileşenlerinin puanlanması	91
4.23. FD grubunda SF-36 alt bileşenlerinin cinsiyete göre dağılımı	92
4.24. FD grubunda bulgu durumuna göre SF-36 alt bileşenlerinin dağılımı	94

## 1. GİRİŞ

### 1.1. Kuramsal Yaklaşımlar

Fonksiyonel gastrointestinal hastalıklar, birincil basamak sağlık kuruluşları ve gastroenteroloji kliniklerinde en sık rastlanan hastalıklardandır. Yaygın olarak görülen fonksiyonel gastrointestinal hastalıklar; irritabl bağırsak sendromu (İBS), gastroözofagial reflü sendromu (GÖRH), fonksiyonel dispepsi (FD) ve konstipasyondur (1).

Dispepsi, üst abdomeni merkez alan kronik veya tekrarlayan ağrı ya da rahatsızlık olarak tanımlanmaktadır (2). Yetişkin popülasyonun %20-45'ini etkileyen bir durumdur. Dispeptik semptomların peptik ülser, gastrit, gastrik karsinom, metabolik hastalıklar, laktoz intoleransı ve kolelitiazis gibi çeşitli organik sebepleri olmakla birlikte hastaların büyük çoğunluğunun (%70-80) şikayetlerinin sebebi fonksiyoneldir. Fonksiyonel dispepsi, ülser olmayan dispepsi veya irritabl mide sendromu olarak da bilinir, üst gastrointestinal endoskopide dispepsiye sebep olabilecek herhangi bir organik ya da yapısal neden bulunmaması durumudur (3-5). Dünya genelinde fonksiyonel dispepsi prevalansı %5-11 arasındadır (6).

Fonksiyonel dispepside çeşitli patofizyolojik mekanizmalar rol oynamaktadır. Bozulmuş gastrik akomodasyon, gecikmiş gastrik boşalma, gastrik hipersensitivite ve *Helicobacter pylori* (*H.pylori*) enfeksiyonu, anksiyete ve depresyon gibi psikososyal faktörler, akut enfeksiyonlar ve düşük düzey duodenal inflamasyon fonksiyonel dispepsi ile ilişkilendirilmektedir (7, 8). Ayrıca son yıllarda değişmiş bağırsak mikrobiyotası ve bozulmuş beyin bağırsak aksı da patofizyolojik mekanizmalar arasında gösterilmektedir (9).

Roma IV tanı kriterlerine göre, fonksiyonel dispepsi; postprandiyal rahatsızlık (PDS) ve epigastrik ağrı sendromu (EPS) olmak üzere iki alt gruba ayrılır (8). Postprandiyal rahatsızlık sendromunda tekrarlayan postprandiyal ve erken doyumluk görülürken epigastrik ağrı sendromunda epigastrik ağrı ve yanma görülür. Bu iki sendrom çoğu zaman iç içe geçmiş şekilde bulunmaktadır. Ayrıca FD'li birçok bireyde bulantı, şişkinlik, mide ekşimesi gibi diğer semptomlar da görülmektedir (10).



Fonksiyonel dispepsi tanısı için semptomların üst gastrointestinal bölgede olması temel şarttır. Fonksiyonel dispepsi kronik ve tekrarlayan bir hastalık olduğundan semptomların başlangıç zamanı da tanı için önemlidir. Malignitenin dışlanması için alarm semptomlar (disfaji, önemli vücut ağırlığı kaybı gibi) kapsamlı bir tıbbi öykü ve fiziki muayene ile araştırılmalıdır. Alarm semptom varlığında endoskopi ile değerlendirme yapılmalıdır. Fonksiyonel dispepsi tanısı ancak negatif endoskopi sonucunda konulmaktadır (11).

Fonksiyonel dispepsinin farmakolojik tedavisinde *H.pylori* pozitif olan hastalarda *H.pylori* eradikasyonu, *H.pylori* negatif veya eradikasyona yanıtız kalan hastalarda proton pompa inhibitörleri, H<sub>2</sub> reseptör antagonistleri, prokinetik ajanlar ve trisiklik antidepresanlar kullanılmaktadır (6).

Beslenme, fonksiyonel gastrointestinal bozuklukların patogeneğinde rol oynamaktadır. Besin alımıyla birlikte üst gastrointestinal sistem motor fonksiyonu düzenlenir, bu yüzden besin alımı FD semptomlarına neden olabileceği gibi ve beslenme tedavisi FD semptomlarını iyileştirebilir. Bununla birlikte, spesifik besinlerin, makro besin öğelerinin ve diğer beslenme alışkanlıklarının dispeptik semptomlarla olan ilişkisi çelişkili sonuçlar göstermektedir (12). Besin ve besin ögesi kaynaklı semptomların oluşumunda çeşitli mekanizmalar ortaya atılmıştır. Besin intoleransları, besin alerjileri, ince bağırsakta bakteriyel aşırı çoğalma (SİBO), değişmiş kolon mikrobiyotası ve postprandiyal gastrointestinal fizyolojide meydana gelen değişiklikler bunlardandır (13).

Fonksiyonel dispepsili bireylerin sağlıklı bireylere göre besin intoleransları yaşama sıklığı daha yüksektir. Özellikle bazı besinlerin FD semptomları ile ilişkisi gösterilmiştir. Kızartılmış, yağlı ve baharatlı yiyecekler semptomlara neden olduğu için beslenme tedavisinde tüketimi önerilmeyen besinler arasında yer almaktadır (7, 14).

Çekirdekli meyveler, baklagiller, laktoz içeren süt ve süt ürünleri ile yapay tatlandırıcılar, içerdikleri oligo-, mono- ve disakkaritler ve poliollerin (FODMAP'ler) kolonda fermente edilmeleri ve ozmotik etkileri nedeniyle bir grup hastada semptomları şiddetlendirmektedirler (15).

Son yıllarda çölyak olmayan gluten duyarlılığı, gluten ile ilişkili çölyak ve buğday alerjisi dışında yeni bir sendrom olarak tanımlanmıştır. Şişkinlik, karın ağrısı, bulantı gibi çeşitli gastrointestinal semptom ile ilişkilendirilmektedir (16). Bu nedenle, fonksiyonel bağırsak hastalıklarında gluten sınırlandırılmasının uygulanan beslenme tedavisine eklenmesi gündeme gelmiştir (17).

Dispepsili bireyler özellikle yaşadıkları mide ağrısı ve hazımsızlık gibi semptomlar ve bunların neden olduğu duygusal rahatsızlık sebebiyle diğer hastalıklara sahip hastalara göre düşük yaşam kalitesine sahiptirler. Fonksiyonel dispepsinin yaşam kalitesi üzerindeki etkisi inflamatuvar bağırsak hastalıkları ve astım gibi kronik organik hastalıklar ile karşılaştırılabilir (18). Fonksiyonel dispepsili hastaların yaşam kalite skorunda, orta düzey kalp yetmezliği olan hastalar ve menopoz belirtileri yaşayan kadınlarınkine benzer düşüş görülmesi, FD'nin toplumsal düzeyde önemli bir sağlık problemi olduğunu göstermektedir (19).

## 1.2. Amaç ve Varsayımlar

Bu çalışma fonksiyonel dispepsili bireylerde beslenme alışkanlıkları, diyetle enerji ve besin ögesi alımları, sigara ve alkol kullanım durumları, fiziksel aktivite düzeyleri, antropometrik ölçümleri ve yaşam kaliteleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi amacıyla planlanmış ve yürütülmüştür.

Çalışmanın dayandığı temel hipotezler şunlardır:

- $H_1$ : Dispeptik semptomu olan bireylerin semptomlarını genellikle besin tüketimi kaynaklı yaşadığı bilindiğinden sağlıklı bireylere göre besin tüketimlerinde sınırlamalara giderler.
- $H_0$ : Dispeptik semptomu olan ve olmayan sağlıklı bireylerin besin tüketimleri arasında bir fark yoktur.
- $H_1$ : Bireylerin yaşadığı semptomlar yaşam kalitelerini etkiler ve sağlıklı bireylere göre yaşam kaliteleri düşüktür.
- $H_0$ : Dispepsili ve sağlıklı bireylerin yaşam kaliteleri arasında bir fark yoktur.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Fonksiyonel Dispepsinin Tanımı

Dispepsi, üst abdominal bölgede oluşan mide ağrısı, mide ekşimesi, yemek yedikten sonra rahatsızlık ve midede ağırlık hissi gibi semptomları ifade eder. Birçok hasta ülser, özofajit veya kanser gibi bariz bir organik neden bulunmamasına karşın dispepsi şikayetlerine sahiptir. Belirtileri açıklayan herhangi bir organik hastalığı olmayan hastalarda dispepsi olması durumu fonksiyonel dispepsi (FD) olarak bilinir. Fonksiyonel dispepsi fonksiyonel gastrointestinal hastalıklardan biridir (20).

Fonksiyonel dispepsinin patofizyolojisi ile ilgili bilimsel araştırmalar çok eskiye dayanmamaktadır ve bu nedenle günümüzde FD üzerine birçok alanda aktif olarak araştırmalar yapılmaktadır. FD'nin ilk tanımı, 1998 yılında Amerikan Gastroenteroloji Birliği'nin (AGA) bir çalışma grubu ve Roma'daki Uluslararası Gastroenteroloji Kongresi'nin bir komitesi tarafından geliştirilmiştir. Daha sonra, onu sırasıyla 1999 yılında Roma II ve 2006'da Roma III sınıflandırma sistemleri takip etmiştir (20). Fonksiyonel dispepsi tanısı için 2016 yılında, yeni Roma IV tanı kriterleri belirlenmiş, Sindirim Sistemi Hastalıkları Haftası'nda (DDW) sunulmuş ve Gastroenteroloji dergisinde yayınlanmıştır (21).

### 2.2. Fonksiyonel Dispepsi Tanı Kriterleri

Fonksiyonel dispepsi, 2016 yılında yayınlanan Roma IV tanı kriterlerine göre fonksiyonel gastrodüodonal hastalıkların alt grubunda değerlendirilmektedir ve tanı kriterleri şu şekildedir:

1. Aşağıdakilerden biri veya daha fazlasının:
  - a. Yemek sonrası rahatsız edici dolgunluk
  - b. Erken doyumluk hissi
  - c. Epigastrik ağrı
  - d. Epigastrik yanma

ve

2. Belirtileri açıklayacak herhangi bir organik, sistemik veya metabolik bir hastalık bulgusu (üst endoskopide de dahil olmak üzere) olmaksızın, semptomların tanı konulmadan 6 ay öncesinden başlamış olması ve son 3 ay boyunca da devamlılık göstermesi gerekmektedir (22).

Fonksiyonel dispepsi alt sınıfları Roma II'de dismotilite benzeri ve ülser benzeri dispepsi olarak belirlenmişken; Roma III'de PDS ve EPS olarak değiştirilmiştir (23). Roma IV'de ise Roma III'de tanımlanan PDS ve EPS'nin tanı kriterlerinde küçük değişiklikler yapılmıştır. Buna göre, PDS tanısı için rahatsız edici erken doyumluk ve postprandiyal dolgunluğun son 3 aydır, haftada 3 ya da daha fazla sıklıkta yaşanması ve semptomların tanı konulmadan 6 ay önce başlamış olması; EPS için ise rahatsız edici epigastrik ağrı ve yanmanın son 3 aydır haftada 1 ya da daha fazla sıklıkta yaşanması ve semptomların tanı konulmadan 6 ay önce başlamış olması gerekmektedir (21).

Fonksiyonel dispepsi dışlamalar yapılarak ulaşılan bir tanı olma özelliğini taşır. Bu nedenle hekimler, semptomları araştırmak için vakit kaybetmeden ciddi ya da tedavi edilebilir hastalıkları dışlamaya odaklanırlar. Dispepsi, fonksiyonel dispepsi, peptik ülser hastalığı, reflü özofajiti ve mide veya özofageal malignite gibi geniş ve farklı ayırıcı tanıya sahiptir. Fonksiyonel dispepsi, dispepsi vakalarının %70'ini oluşturan en yaygın tanıdır (24).

### **2.3. Fonksiyonel Dispepsi Prevalansı**

Büyük ölçekli çalışmalar, dünya çapında FD prevalansının %10-30 arasında olduğunu bildirmiştir (25, 26). Belirtilen semptomların farklı yorumlanması, kabul edilen tanı kriterleri, çevresel faktörler ve peptik ülser, gastrik kanser gibi organik hastalıkların lokal prevalansı nedeniyle dispepsi prevalansının farklı popülasyonlarda belirgin olarak değiştiği görülmektedir (22).

Dünya çapında FD görülme sıklığı değişiklik göstermekle birlikte Batı ülkelerinde yüksek (%10-30), Asya ülkelerinde düşük (%5-30) prevalansa sahiptir (27).

Fransa'da 35000'den fazla katılımcıyla yapılan geniş ölçekli beslenme çalışmasında katılımcıların %15'inde FD, %28'inde İBS ve %6'sında FD ve İBS birlikte görülmüştür. Daha önceki çalışmalarda da bazı toplumlarda daha yüksek olma ihtimaliyle birlikte, İBS ve FD'nin birlikte görülme sıklığı %10 ile %27 arasında değişmektedir. Bu iki hastalığın yüksek oranda iç içe geçmiş olması tanı kriterlerinin hassas ve spesifik olmasını gerektirmektedir. Her ne kadar İBS'deki kadar belirgin bir ayırım söz konusu olmasa da FD'nin kadınlarda görülme sıklığı erkeklerden daha fazladır. Bu durumun gastrointestinal fonksiyonda cinsiyete bağlı fizyolojik farklılıklar (örneğin, intestinal motilite ve viseral hipersensitivite için cinsiyet hormonlarına bağlı değişiklikler), viseral ağrının santral sinir sistemindeki süreci ve cinsiyete bağlı değişen bireysel sağlık bakım davranışından kaynaklı olabileceği düşünülmektedir (27, 28).

#### 2.4. Fonksiyonel Dispepsinin Klinik Özellikleri

Dispepsi, epigastrik bölgede oluşan heterojen bir semptom grubudur ve üst abdomende yerleşen ağrı ve rahatsızlık hissi ile karakterizedir (29). Semptomlar arasında rahatsız edici postprandiyal doyunluk, erken doyunluk, epigastrik ağrı ve epigastrik yanma bulunmaktadır (27).

Fonksiyonel dispepsi için tanısal yaklaşım nispeten basittir. Dispeptik semptomları özofagus, pankreas veya safra hastalıklarına dair semptomlardan ayırt etmek için genellikle tıbbi hikaye ve fiziksel muayeneden yararlanılmaktadır. Tanı amaçlı endoskopi, *H.pylori* enfeksiyonu için noninvaziv test ve ilk ampirik antisekratif tedavi de dahil olmak üzere alarm veya risk faktörlerine sahip olmayan hastalar için farklı tedavi yöntemleri önerilmektedir. Fonksiyonel dispepsi tanısı ancak ampirik semptomatik tedaviden önce veya sonra yapılan üst gastrointestinal endoskopi sonucunun negatif olduğu durumda konulmaktadır (30). Alarm semptomları varlığında (gastrointestinal kanama, disfaji, uzun süreli kusma, istenmeyen ağırlık kaybı, aile hikayesinde gastrik ya da özefageal kanser varlığı, palpasyonda abdominal ve epigastrik kitle görülmesi, demir yetersizliği anemisi) şüphelenilen organik bir hastalığı araştırmak için kullanılan testler dışında fonksiyonel dispepside ek tanısal testler sınırlıdır. *H.pylori* görülme sıklığının en az %10 olduğu popülasyonlarda, <sup>13</sup>C-üre nefes testi veya dışkı antijen testi ile *H.pylori*

enfeksiyonunun test edilmesi önerilmektedir. Özellikle bu testler noninvaziv ve kesin olduğu için ilk basamakta düşünülmektedir (27).

Gecikmiş gastrik boşalmanın FD patofizyolojisinde rol oynadığı düşünüldüğü için bazı uzmanlar tanı için değerlendirilmesi gerektiğini savunmaktadır. Bununla birlikte gastrik boşalma ile dispeptik semptomlar arasındaki ilişki henüz net değildir ve gastrik boşalmanın tedavisinde kullanılan prokinetik ilaçlar ile semptomatik iyileşme arasındaki ilişki zayıf bulunmuştur. Gastrik boşalma ölçümünün pahalı oluşu, iyi standardize edilmiş bir test bulunmayışı ve uzmanlık gerektirışı nedeniyle fonksiyonel dispepsinin standart tanısında kullanılması önerilmemektedir. Benzer durum gastrik akomodasyon veya hipersensitiviteyi değerlendiren testler için de geçerlidir (27). Hidrojen nefes testi ise İBS ve FD hastalarında karbonhidrat fermantasyonunun değerlendirilmesi için uygulanan invaziv olmayan bir testtir. Testin en yaygın endikasyonu laktoz intoleransının değerlendirilmesidir. Bunun yanında, SİBO ve intestinal gaz profilindeki değişiklikleri araştırmak için de kullanılabilir. Diğer fermente edilebilir karbonhidratların hidrojen nefes testi ile değerlendirmesi oldukça nadirdir, metan nefes testi ise hemen hemen hiç uygulanmamaktadır. Nefes testlerinin SİBO'yu ve İBS hastalarındaki hidrojen üretimini saptamak için kullanıldığı çalışmalardan elde edilen sonuçlar kesin olmamakla birlikte, FD'de nefes testi ile ilgili çalışmalar çok azdır (31).

## 2.5. Fonksiyonel Dispepsi Patogenezi

Fonksiyonel dispepsi için kesin bir patofizyolojik mekanizma bulunmamaktadır ve bu da heterojen bir hastalık grubuna ait olduğunu göstermektedir. Fonksiyonel dispepsili bireylerde sıklıkla İBS veya diğer fonksiyonel gastrointestinal sistem hastalıkları da görülmektedir (24).

Fonksiyonel dispepsi patogenezinde gecikmiş gastrik boşalma, bozulmuş gastrik akomodasyon, visceral hipersensitivite, gastrik distansiyon, *H.pylori* enfeksiyonu, psikososyal faktörler, merkezi sinir sistemi disfonksiyonu, düşük düzey inflamasyon ve yaşam tarzı faktörlerinin rol aldığı çok sayıda patofizyolojik mekanizma gösterilmiştir (32, 33). Ayrıca son yıllarda artarak önem kazanan gastrointestinal sistem mikrobiyotasının patofizyolojideki etkisi de araştırılmaktadır (34).

Roma IV tanı kriterlerine göre, fonksiyonel dispepsi tek bir hastalık olarak düşünülmemektedir. Fonksiyonel dispepsi, PDS ve EPS olmak üzere alt gruplara ayrılmıştır. Son yıllarda epidemiyolojik ve patofizyolojik veriler, bu sendromların birbirinden farklı olduklarını, ancak birbiriyle iç içe olduğu fikrini oluşturmuştur. Özellikle, PDS ve EPS'nin birbiriyle iç içe geçmesi ayakta tedavi alan hastaların dahil edildiği kohortlarda, epidemiyolojik çalışmalara göre daha sık görülmektedir (21).

### **2.5.1. Viseral Hipersensitivite**

Visseral hipersensitivite, özofagusta eroziv olmayan GÖRH, İBS ve FD de dahil olmak üzere gastrointestinal sistemin fonksiyonel hastalıklarında görülebilmektedir. Balon tekniği, midede ağrının yaşandığı distansiyon hacmini belirlemek için yaygın olarak kullanılmaktadır ve FD'li bireylerde sağlıklı bireylere göre bu hacmin önemli düzeyde düşük olduğu bulunmuştur. Fonksiyonel dispepsili bireylerin %35-50'si gastrik distansiyon uyarılarına aşırı duyarlılık göstermektedir (20).

Fonksiyonel dispepsili bireyler semptomlarını genellikle öğün sonrası yaşamaktadır. Bu nedenle, yemek sonrası balon ile yapılan distansiyon çalışmaları viseral hipersensitiviteyi değerlendirmede etkilidir (35).

Fonksiyonel dispepsili bireylerin açlık ve postprandiyal mide distansiyonlarının karşılaştırıldığı randomize kontrollü çalışmalar balon distansiyonuna duyarlılığın postprandiyal dönemde açlık dönemine göre daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bu hastaların yaşadığı postprandiyal doyumluk, şişkinlik ve mide bulantısı semptomlarının şiddeti fonksiyonel dispepsinin diğer semptomlarından daha yüksek bulunmuştur (35).

Gastrik viseral hipersensitivitenin postprandiyal ağrı, geğirme ve vücut ağırlığı kaybı gibi semptomlarla ilişkili olduğu belirtilmektedir. Fonksiyonel dispepsili bireylerde gastrik distansiyona, viseral hipersensitivitenin yanı sıra, midede ve duodenumda aside, safra asidine ve bazı besin öğelerine aşırı duyarlılığın da neden olduğu bilinmektedir (20).

### 2.5.2. Bozulmuş Gastrik Akomodasyon

Besin mideye girdikten sonra proksimal midede (fundus), aynı zamanda midenin rezervuar fonksiyonunu da sağlayan akomodasyon refleksi oluşur. Sağlıklı bir bireyde bu refleks sayesinde besinin bir süre fundusta tutulması sağlanır. Ancak FD'li bireyde proksimal gastrik akomodasyon refleksinin zayıflamasına bağlı olarak besin fundusun ardından kısa sürede distal mideye geçer ve bu durum da erken doyumluk hissine neden olur (20).

Bozulmuş gastrik akomodasyon tıpkı GÖRH'de olduğu gibi alt özofagus sfinkterinin geçici gevşemeleri ile de ilişkilendirilir ve GÖRH ile FD'nin semptomlarının iç içe geçişi kısmen bu şekilde açıklanmaktadır (20).

### 2.5.3. Gecikmiş Gastrik Boşalma

Fonksiyonel dispepside gecikmiş gastrik boşalma, gastrik fundusun öğün sonrasında gevşeyememesi veya mide distansiyonu ile oluşan gastrik hipersensitivite gibi gastrik fizyolojik faktörlerin bozulduğu bilinmektedir. Fonksiyonel dispepsili bazı bireyler bu anormalliklerden hiçbirine sahip değildir ve normal bir öğünü tamamlayamama ve fundustaki yetersiz gevşeme arasındaki ilişki hariç spesifik semptomlarla olan herhangi bir bağlantı anlaşılır değildir (36).

Gecikmiş gastrik boşalmanın FD'nin alt gruplarında gerçekleştiğini gösteren kesin veriler mevcuttur, ancak prevalansı değişkendir (%10-40). Bazen de gastrik boşalma FD'de yavaş olmaktan ziyade hızlıdır, ancak hastaların çoğu normal gastrik boşalma zamanına sahiptir. Bu nedenle, semptomlar özellikle gecikmiş gastrik boşalma ile çok iyi ilişkilendirilememektedir (37).

### 2.5.4. *Helicobacter Pylori* (*H.pylori*) Enfeksiyonu

*H.pylori* enfeksiyonu, dünya nüfusunun yaklaşık yarısında görülür ve özellikle gelişmekte olan ülkelerde prevalansı yüksektir. *H.pylori*, peptik ülser, araştırılmamış ve fonksiyonel dispepsi, gastrik kanser, lenfoma ve son zamanlarda demir eksikliği anemisi ve idiyopatik trombositopenik purpura da dahil olmak üzere etiyolojik rolü nedeniyle küresel hastalıkların önemli bir nedeni olarak karşımıza çıkmaktadır (38, 39).



Fonksiyonel dispepsi, birçok faktörün neden olduğu bir durumdur ve *H.pylori* enfeksiyonu da olası etkenlerden biridir. Bu bakteriyel patojen ile enfekte olma sonucunda gastroduodenal motilite ve duyarlılıkta anormalliklere neden olan mide ve duodenumda kronik mukozal inflamasyon oluşabilmektedir. *H.pylori* ile enfekte FD'li bireylerde eradikasyon tedavisinin plaseboyla karşılaştırıldığında, semptomların hafifletilmesi üzerine küçük ancak istatistiksel olarak anlamlı, uzun süreli bir etkiye sahip olduğu belirtilmektedir. Eradikasyon tedavisi, FD'nin tüm alt gruplarında etkindir ve etkinliği Asya kökenli hastalarda Batılı hastalardan daha belirgindir. Bu sonuçlar, dünya çapında birçok rehberde *H.pylori* pozitif olan FD'li bireylerde *H.pylori* eradikasyon tedavisinin uygulanması önerisinin girmesini sağlamıştır (40).

Geniş epidemiyolojik çalışmalar, FD'li bireylerde *H.pylori* enfeksiyonu insidansının yüksek olduğunu göstermiştir. Bununla birlikte, genel popülasyonda hem FD'nin hem de *H.pylori*'nin yüksek prevalansı ve tedaviye olan minimum yanıt göz önüne alındığında, FD ve *H.pylori* ilişkisi net değildir. Bu belirsizliğe karşın, *H.pylori* enfeksiyonunun test ve tedavisi, FD tanısının bir parçasıdır (24).

Amerikan Gastroenteroloji Birliği (AGA), 60 yaş altı ve alarm semptomları olmayan, araştırılmamış dispepsili bireylerde, *H.pylori* enfeksiyonu için endoskopik olmayan tetkikler kullanılması gerektiğini ve test sonucu pozitif çıkan hastalarda eradikasyon tedavisi önerilmesi gerektiğini belirtmektedir (39).

### 2.5.5. Çevresel Faktörler

Psikolojik faktörlerin gastrointestinal fonksiyonlar üzerine olan etkisi uzun yıllardan beri bilinmektedir. Çoğu insan stres altında diyare ve abdominal ağrı yaşamaktadır. Geniş ölçekli bir epidemiyolojik çalışmada FD semptomları yaşayan bireylerin depresyon skorları, semptom yaşamayanlara göre farklılık göstermezken FD'li bireylerin anksiyete skorlarının önemli düzeyde yüksek olduğu gösterilmiştir (20).

“Gastrointestinal beyin” (enterik sinir sistemi; ESS) ve merkezi sinir sistemi (MSS) arasındaki iletişim fonksiyonel gastrointestinal hastalıkların patofizyolojisinde anahtar rol oynamaktadır. Bu hastalıkların patofizyolojisinin anlaşılmasında psikolojik ve psikososyal faktörler önemlidir. Fonksiyonel

gastrointestinal hastalıklara sahip hastalarda anksiyete, depresif bozukluklar ve nevroitiklik gibi psikiyatrik bozukluklar sık görülen komorbiditelerdendir (41).

Psikolojik stres, özellikle anksiyete gibi fonksiyonel dispepsi ile ilişkili durumlar bazı hastalarda dispepsi semptomları görülmeye başlamadan önce bazılarında ise tam tersi dispeptik semptomlar anksiyete başlamadan önce ortaya çıkar (36).

Bununla birlikte, beyin anormalliklerinin bağırsak semptomlarını veya bağırsaktaki değişikliklerin vagal ve sempatik afferentler aracılığıyla beyin fonksiyonlarını değiştirip değiştirmediği konusu belirsizliğini korumaktadır. Beyin-bağırsak mekanizmasının İBS ve FD'deki rolünü belirlemeyi amaçlayan 12 yıllık prospektif bir çalışmada, beyin-bağırsak yolunun iki yönlü olduğu, beyin-bağırsak ve bağırsak-beyin disfonksiyonlarının her ikisinin de fonksiyonel gastrointestinal hastalıklarda meydana geldiği sonucunu ortaya koymuştur (41).

#### **2.5.6. Mide, İnce Bağırsak ve Kolon Mikrobiyotası**

İnsan vücudunda mikrobiyota olarak adlandırılan mikroorganizmalar topluluğu yaklaşık olarak  $10^{14}$  mikroorganizma içermektedir, bu sayının insan vücudundaki hücre sayısından 10 kat daha fazla olduğu tahmin edilmektedir. Mikrobiyotada mikroorganizma kolonizasyonunun gastrointestinal sistem boyunca farklılık gösterdiği; mide ve duodenumda gram içeriği başına  $10^1$ - $10^3$ ; kolonda ise gram içeriği başına  $10^{11}$ - $10^{12}$  bakteri arasında değişkenlik gösterdiği kaydedilmiştir (42). Gastrointestinal sistem mikrobiyotası esas olarak bakterilerden, aynı zamanda arke, virüsler ve protozodan oluşmaktadır (41).

Mikrobiyal içerik gastrointestinal sistemin çeşitli bölgelerinde farklılık gösterir. Ayrıca bağırsak lümeninde bulunan mikrobiyota ile gastrointestinal yolun mukus tabakasına yerleşmiş mikrobiyota arasında da önemli farklılıklar bulunmaktadır (42).

Çeşitli fonksiyonel gastrointestinal bozukluklarda kolon mikrobiyotasında meydana gelen değişiklikler iyi tanımlanmıştır. Fonksiyonel bağırsak hastalıklarına sahip olan bireylerde kolon mikrobiyotasına yönelik tedavilerin olumlu etkilerini bildiren çalışmalar olmasına karşın, kolon mikrobiyota disbiyozisinin gastrointestinal

sistem fonksiyonel hastalıklarının bir nedeni mi yoksa bir sonucu mu olduğu belirsizdir (41, 42).

İnce bağırsağa erişim kolay olmadığından, ince bağırsak mikrobiyotası hakkında çok az şey bilinmektedir. Yapılan kültür çalışmaları, duodenumdan distal ileuma kadar değişen bölgenin, kolon ile karşılaştırıldığında önemli miktarda daha az bakteri içerdiğini göstermektedir. Fonksiyonel gastrointestinal hastalıkların alt gruplarının patofizyolojisinde SİBO ve değişmiş intestinal mikrobiyota rol oynamaktadır (42). SİBO, üst gastrointestinal kanaldaki kolonik bakterilerin sayısı ve/veya tipindeki artış ile karakterizedir. SİBO ve FD arasındaki olası ilişki göz önünde bulundurulmaktadır, çünkü gastrointestinal sistemin bozulmuş motilitesi her iki patolojide de yer alan ana etiyolojik faktörlerden biridir (43).

İnce bağırsakta bakteriyel aşırı çoğalma kronik ishal, şişkinlik, abdominal distansiyon ve gaz gibi semptomlarla ilişkilidir. Bu semptomlar, artmış gaz üretimi, toksik yan ürünler, dekonjuge safra tuzları veya ince bağırsakta bakteriyel metabolizma sonrası artmış ozmotik yük nedeniyle ortaya çıkabilir (44). Yapılan çalışmalarda, H<sub>2</sub> nefes testi sonucunda sağlıklı bireylerde SİBO saptanmazken, FD'li hastalarda SİBO saptanmıştır (43).

Fonksiyonel dispepside bozulmuş gastrik fonksiyonlar arasında olan gecikmiş gastrik boşalma, alınan besinlerin midede uzun süre tutulmasına neden olarak gastrik sıvı mikrobiyotasında değişikliklere yol açabilmektedir. Fonksiyonel dispepsi grubunun gastrik sıvılarında sağlıklı kontrol grubuna göre daha fazla *Prevotella* cinsi olduğu saptanmıştır (45). Fonksiyonel dispepsili bireyler ve sağlıklı kontrollerin gastrik sıvı mikrobiyotası 16S rDNA tabanlı operasyonel taksonomik birim (OTU) analizi ile incelendiğinde filum düzeyindeki bakteriyel kompozisyon analizinde, her iki grupta da *Firmicutes* en dominant iken ikinci ve üçüncü majör filum FD grubunda sırasıyla *Bacteroidetes* ve *Proteobacteria*, sağlıklı kontrol grubunda sırasıyla *Proteobacteria* ve *Bacteroidetes* olarak saptanmıştır. Fonksiyonel dispepsi grubundaki *Bacteroidetes*'lerin *Proteobacteria*'lara göre bolluğu ve *Acidobacteria* yokluğu probiyotik yoğurt tedavisinden sonra düzelmiş; *Bacteroidetes:Proteobacteria* oranı azalmış ve *Actinobacteria* prevalansı ve bolluğu

artarak sağlıklı kontrol grubun gastrik sıvı mikrobiyotasına benzer hale gelmiştir (46).

### **2.5.7. Düşük Düzey İnflamasyon**

Fonksiyonel dispepsili hastalarda düşük düzey duodenal inflamasyon gözlenmiştir ancak inflamasyonun kaynağı bilinmemektedir. İntestinal bariyerdeki geçirgenliğin bozulmasının inflamasyonda önemli rol oynadığı düşünülmektedir. Bu nedenle, artmış bağırsak geçirgenliği, FD'de düşük dereceli duodenal inflamasyon ve semptomların oluşumunda rol oynayan potansiyel bir mekanizma olma durumundadır (47).

Fonksiyonel dispepsili bireyler sağlıklı bireylerle karşılaştırıldığında, Fonksiyonel dispepsili bireylerde transepitelyal elektrik direnç (TEER) seviyesinde düşüş ve parasellüler geçişte artma görülmektedir ve bu da mukoza bütünlüğünün bozulması ile açıklanmıştır. Ayrıca, mukozal mast hücrelerinin ve eozinofillerin artmış infiltrasyonu nedeniyle, hastalar düşük dereceli inflamasyon varlığı ile karakterize edilebilmektedir (47).

### **2.5.8. Genetik**

Fonksiyonel dispepside genetik faktörler de rol oynamaktadır ancak aradaki ilişki zayıftır (36).

Semptomlar, FD'de çok araştırılan G-protein beta-3 subunit geninin (GNB3) 825. pozisyonundaki tek nükleotid polimorfizm (SNP) genotipiyle ilişkilendirilmiştir (20).

G-protein aktivasyonunu ve diğer yolları değiştiren GNbeta3, FD ile ilişkili bulunan ilk tek nükleotid polimorfizmidir ve toplumlara göre değişmekle birlikte birçok çalışmada FD ile ilişkili olduğu belirtilmiştir. Nitrik oksit sentaz (NOS) geni (nöronal NOS'un T-aleli) de FD ile ilişkilendirilen bir diğer gendir. Fonksiyonel dispepsiyle ilişkili olası diğer SNP'ler, sırasıyla aside duyarlılıkla ve viseral ağrı ile ilişkilendirilen TRPV1 (Transient reseptör potansiyel vanilloid 1) ve tetrodotoksin'e dirençli sodyum kanalı Na (V)'dir (37).

Homozigot GNB3 825C taşıyıcılık durumu, FD'de açıklanamayan üst abdominal semptomlarla ilişkilendirilmiştir ve Japon toplumunda yapılan bir çalışmada da EPS baskın FD'de bu genin taşıyıcılığı ile bağlantı olduğu gösterilmiştir (48).

### **2.5.9. Yaşam Tarzı Alışkanlıkları**

Dispepsi semptomlarının ortaya çıkmasında birtakım yaşam tarzı faktörlerinin rol oynadığı bilinmektedir (49).

Japon Gastroenteroloji Birliği Fonksiyonel Dispepsi Araştırma Grubu tarafından hazırlanan bir raporda, dispepsi semptomları olan kişilerin düzensiz bir yaşam tarzına sahip olduğu ve diyet ile yaşam biçiminin dispepsi semptomlarının düzelmesi veya tetiklenmesi ile ilişkili olabileceği bildirilmiştir. Kötü sosyo-ekonomik durum, sigara kullanımı, aşırı kafein tüketimi ve kötü yaşam ortamı gibi yaşam tarzı faktörlerinin dispepsi semptomlarına neden olduğu veya semptomları şiddetlendirdiği düşünülmektedir (20).

Uyku bozukluğu FD'li bireylerde yaygın olarak görülebilmektedir. Dispepsi semptomları uyku durumunu ve uyku bozukluğu, ağrı eşiğinde düşüşe neden olarak FD semptomlarını olumsuz etkilemektedir (50). Ayrıca, FD'li bireylerin büyük çoğunluğu, uykularının yetersiz olduğunu bildirmektedir; toplum temelli geniş bir araştırmada uykuya dalma zorluğu dispepsi için bağımsız bir risk faktörü olarak tanımlanmıştır (49).

Alkol ve fonksiyonel gastrointestinal hastalıklar arasında kesin bir bağlantı bulunmamaktadır. Alkol, gastrointestinal semptomlarda doza bağlı etkilere sebep olmaktadır; ılımlı düzey alkol tüketiminin semptom varlığı ve şiddetini etkilemediği, yüksek düzey alkol kullanımının semptomlarla ilişkili olabileceği belirtilmektedir (51, 52).

Sigara kullanımı ile FD arasında ilişki olduğu bilinmektedir ve sigara içmeyenlerle karşılaştırıldığında içenlerde FD riskinde %50 artış görülmektedir. Bu nedenle sigaranın bırakılması FD'li bireylerde yaşam tarzı değişikliği olarak önerilmektedir (52).

## 2.6. Fonksiyonel Dispepside Beslenme Alışkanlıkları

Fonksiyonel dispepsi genellikle yemek kaynaklı bir sendromdur (36). Diyetin FD semptom belirtilerini etkileme olasılığı yüksektir ancak bu etkilere yönelik çalışmaların sayısı nispeten azdır. Diyetel etmenler; besin alımı, spesifik besinlere ya da makro besin ögelerine karşı potansiyel intoleranslar gibi beslenmeyle doğrudan ilişkili faktörleri içerir. Fonksiyonel dispepsi semptomları sıklıkla besin alımıyla tetiklendiğinden FD ve besinlerin ilişkisi dikkate değerdir. Şimdiye kadar yağ tüketiminin dispeptik semptomları kötüleştirebileceği ve abdominal doygunluğun yağ alımı ve tüketilen besinin miktarıyla ilişkili olduğu bildirilmiştir (20).

Besin intoleransı veya alerjisi fonksiyonel dispepside direkt bir rol oynayabilir, ancak bu konu üzerine yapılan çalışmalar azdır (36).

Fonksiyonel dispepside diyetin besin ve besin ögesi örüntüsü ile ilgili veriler sınırlıdır ve tutarsızdır, çünkü bazı hastalar beslenmelerini semptomlarını hafifletmek amacıyla değiştirmektedirler. Fonksiyonel dispepsili bireylerin dahil edildiği prospektif bir çalışmada, bu hastalarda daha düşük yağ ve enerji alımının yanı sıra postprandiyal doygunluk ile yağ ve enerji alımı ve şişkinlik ile yağ alımı arasındaki doğrudan ilişkilere işaret edilmektedir. Buğday ve karbonhidrat içeren besinler semptomlar için tetikleyici olarak tanımlanmıştır. Ayrıca, FD'li bireyler süt ve süt ürünlerine maruziyet sonucu yaşanan semptomları da sıklıkla bildirmektedir. FD'de posa alımı hakkındaki veriler tutarsızdır (53).

### 2.6.1. Yemek Yeme Düzeni

Fonksiyonel dispepsili hastalar besin alımıyla tetiklenen erken doygunluk ve tokluk gibi rahatsız edici semptomlar yaşamaları nedeniyle sağlıklı bireylere göre daha az miktarda besin tüketip daha küçük öğünler yediklerini bildirmişlerdir. Bu da daha düşük enerji alımını beraberinde getirmektedir. Bu nedenle fazla ara öğün tüketme eğilimlerine karşın, hastaların yarısından fazlasında vücut ağırlığında azalma görülmektedir (54).

Klinikte FD'li bireylerin tükettikleri öğünlere ilişkin verdikleri bilgiler değişkenlik göstermektedir. Bazı bireyler normal bir diyeti tolere edip sadece büyük

öğünler sonrasında semptomları yaşarken bazılarında küçük öğünler bile semptomları tetikleyebilmektedir (49).

### **2.6.2. Yemek Yeme Hızı**

Sağlıklı bireylerle karşılaştırıldığında, FD'li bireylerin büyük bir kısmı yemek yeme hızlarının 'hızlı' olduğunu belirtmektedirler (49).

### **2.6.3. Düzensiz Öğünler**

Çoğunlukla FD'li bireyler küçük miktarda öğünleri tolere edebildiklerini belirtmektedirler. Bu nedenle, bu hastalarda sağlıklı bireylere göre ara öğün tüketme sıklığı daha fazlayken büyük öğünler tüketme sıklığı daha düşüktür (55).

## **2.7. Fonksiyonel Dispepside Diyetin Enerji ve Besin Ögesi İçeriği**

Spesifik besinlerin ve/veya besin gruplarının dispepsi ile bağlantılı olduğu bilinmektedir (55). Ancak besinler gastrik boşalmayı ve doyumluk hissini farklı bireylerde farklı şekilde etkilemektedir (54). Fonksiyonel dispepside semptomlar ve besin bileşenleri arasındaki ilişki Şekil 2.1.'de gösterilmiştir.

### **2.7.1. Fonksiyonel Dispepside Enerji Alımı**

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) hafif şişmanlığı Beden Kütle İndeksi (BKİ) değerinin  $25 \text{ kg/m}^2$  ve üzeri, obeziteyi ise BKİ değerinin  $30 \text{ kg/m}^2$  ve üzeri olması durumu olarak tanımlamaktadır ve 2016 yılında 1,9 milyardan fazla yetişkinin hafif şişman; 650 milyondan fazla insanın da obez olduğu belirtilmektedir (56).

Obezite birçok farklı gastrointestinal semptom ile ilişkilidir (49). Ancak daha çok dispepsi semptomlarından asit regürjitasyonu ile ilişkilendirilmiştir (57).

Kolesistokinin (CCK), leptin, peptid YY, glukagon benzeri peptid 1 ve 2 (GLP-1 ve GLP-2) gibi gastrointestinal nöropeptidler tokluk, yeme davranışı ve gastrointestinal motilitenin düzenlenmesinde yer alır. Obezitede bu gastrointestinal nöropeptidlerin değişmiş fonksiyonları da fonksiyonel gastrointestinal hastalıkların patogeneğinde rol oynamaktadırlar (58).

Obezite ve dispepsi arasındaki ilişki gibi dispeptik semptomlar ve vücut ağırlığı kaybı arasındaki ilişki de incelenmiştir. Dispeptik semptomlar ile vücut

ağırlığı kaybı arasında ilişki gösterilmiştir. Hastaların vücut ağırlığı kayıp miktarı ile yaşadıkları semptomların türü arasında da ilişki vardır. Bulantı, kusma ve postprandiyal doyunluk gibi yemekle ilgili şikayetler, vücut ağırlığında azalmayla daha fazla ilişkilendirilmektedir (18).

### 2.7.2. Diyetin Karbonhidrat İçeriği

Karbonhidratlar lümen hacmini arttırarak ozmotik etki yaratırlar. Bu durum, özellikle viseral hipersentivitesi olan bireylerde doyunluk hissi ile sonuçlanabilmektedir (54).

Karbonhidratlar, buğday, çavdar gibi tahıllarda, sebze, meyve ve baklagillerde bulunan, düzenli olarak tüketilen besin ögeleridir. Zincir uzunluğu 10 monomere kadar olan kısa zincirli karbonhidratların sindirimi ve ardından emiliminde farklılıklar vardır (54). Sadece monosakkaritler ince bağırsak epitelyumundan emilebilir. Disakkaritler ve oligosakkaritlerin emilebilmesi için yapılarındaki heksozlara hidrolize olmaları gerekmektedir. Temel diyet disakkaritleri olan sukroz, laktoz, maltoz, izomaltoz ve trehaloz ince bağırsak epitelyal hücrelerinden salgılanan, hidrolaz enzimleriyle (maltaz, sukraz, laktaz gibi) heksozlara (glukoz, fruktoz, galaktoz) hidrolize olurlar. Diyet oligosakkaritlerinden ise sadece maltooligosakkaritler ( $\alpha$ -glukanlar) ince bağırsakta hidrolize olur.  $\alpha$ -glukan olmayan oligosakkaritler aynı zamanda sindirilemeyen oligosakkaritler olarak adlandırılırlar çünkü memelilerin ince bağırsağında galaktooligosakkaritler (GOS), fruktooligosakkaritler (FOS), izomaltooligosakkaritler ve ksilooligosakkaritler için hidrolaz enzimleri sentezlenemez. Dolayısıyla sindirilemeyen oligosakkaritler değişime uğramadan distal ince bağırsak ve ardından proksimal kolona geçerler (59).

İntestinal lümeninde emilimi zayıf olan karbonhidratlar, burada su hacmini arttırarak ozmotik etkiye neden olurlar. Aynı zamanda, bakteriler tarafından hızlıca fermente edilmeleri gaz oluşumu ile sonuçlanır. Yemeği takip eden gastrointestinal semptomların birçoğunun altında bu iki etki yatmaktadır. Bütün bu besin ögeleri diyetle bol miktarda bulunmakta ve FODMAP (fermente edilebilir oligo-, di-, monosakkaritler ve polioller) olarak adlandırılmaktadır. FODMAP'ler zayıf emilir, yüksek ozmotiktir ve gastrointestinal bakteriler tarafından hızlıca fermente edilerek su ve gaz içeriğinin artmasına neden olmaktadır. Sonuç olarak, motilite



değişikliklerine, şişkinlik ve rahatsızlık belirtilerine yol açan bağırsak distansiyonu meydana gelir (54).

Bireylerin her bir karbonhidrat için sahip oldukları emilim yeteneği hidrojen nefes testi ile test edilebilir. Hidrojen nefes testi, test edilen karbonhidratın sindirime ve emilime uğramadan fermentasyonu gerçekleştiren bakterilere ulaşması durumunda nefeste artmış hidrojen çıkışı olması prensibine dayanır. En sık olarak laktoz ve fruktoz test edilmektedir ancak kullanılan test yöntemleri ve dozlar standart değildir (59).

### ***Fruktoz***

Fruktoz, çeşitli besinlerde doğal olarak bulunan altı karbonlu bir monosakkarittir. Fruktoz kaynakları bazı meyveler, sebzeler, bal ve mısırdan enzimatik olarak üretilen, tatlandırıcı olarak kullanılan yüksek fruktozlu mısır şurubu içeren besinlerdir (60).

Diyet monosakkaritleri emilimlerine göre gruplandırılırlar. Glukoz ve galaktozun her biri taşıyıcı aracılı emilimle hızlı ve etkili şekilde proksimal ince bağırsakta tamamen emilirken fruktozun emilimi için iki yol vardır. Bunlardan biri düşük kapasiteye sahip glukozdan bağımsız GLUT-5 taşıyıcısı ile diğeri ise yüksek kapasiteye sahip glukozla bağımlı GLUT-2 taşıyıcısı ile gerçekleşir (59). GLUT-5 fruktoza özgü bir taşıyıcı olup ince bağırsak boyunca apikal membranda bulunurken, GLUT-2 glukoz, galaktoz ve fruktozu taşıyan basoletaral membranda bulunan bir taşıyıcıdır (61). Ayrıca üçüncü transporter olan GLUT-7 de fruktoz taşıyıcısı olarak tanımlanmıştır ancak ileumdaki distal lokasyonundan dolayı dikkate değer görülmemektedir (62). GLUT-5 ve GLUT-2'den oluşan bu ikili sistem, fruktozun ortamda aynı anda glukoz varlığına bağlı olarak farklı etkinliklerle emildiğini göstermektedir. Eşit konsantrasyondaki glukoz ve fruktoz varlığında, fruktoz proksimal ince bağırsaktan hızlıca emilebilirken, fruktozun glukozdan fazla olduğu durumda (serbest fruktoz) ince bağırsakta yavaş emilir (59). Bunun nedeni ekspresyonu fruktoz ve sukroz varlığından etkilenen GLUT-5 taşıyıcısının düşük kapasiteye sahip olup, kapasitesi yüksek olan GLUT-2 taşıyıcısının ise glukoz alımıyla birlikte aktifleşmesine karşın diğer heksozların taşınmasında düşük affiniteye sahip bir taşıyıcı olmasıdır (61). Yapılan çalışmalar fruktozun glukoz ile

eşit oranda kullanıldığında tek başına kullanılmasına göre ince bağırsak su miktarı ve H<sub>2</sub> nefes testi düzeyinde düşüşe neden olduğunu göstermektedir. Bu duruma büyük olasılıkla kolona ulaşan emilmeyen fruktoz miktarındaki azalışın neden olduğu belirtilmiştir (63). Eğer ince bağırsaktan hızlı geçiş varsa ya da GLUT-5 taşıyıcısının kapasitesi düşükse fruktoz emilemez ve üç yetişkinden birinde görülen fruktoz malabsorbsiyonu denilen fizyolojik durum ortaya çıkar (59). Hidrojen nefes testine dayanarak fruktoz malabsorbsiyonunun toplum genelinde prevalansının %40 kadar olduğu ve artan fruktoz tüketimiyle bu oranın yükselebileceği belirtilmektedir (64).

Son 30 yılda Batı tarzı diyetlerde özellikle fruktoz olmak üzere FODMAP alımı, artmış meyve ve konsantre meyve sularının tüketimi ve işlenmiş yiyecek ve içeceklerde yüksek fruktozlu mısır şurubunun yaygın olarak kullanılmasından dolayı artmıştır (63). ABD'de ortalama alım miktarı günde 41 gr olarak bildirilmiştir (62). Glukozun fruktoz emilimini arttırdığı bilindiğinden, düşük FODMAP diyetinde glukozun eşit miktarlarda fruktoz ile birlikte bulunduğu besin kaynaklarına izin verilirken glukozdan daha fazla fruktoz içerenler hariç tutulmaktadır (63).

### ***Oligosakkaritler***

İnsan vücudu ince bağırsakta belirli enzimlerin yokluğundan dolayı oligosakkaritleri hidrolize edemez. Bunun sonucunda sindirilmemiş oligosakkaritler, gastrointestinal yoldan devam ederek kolona ulaşır. Burada fermentasyon sonucu gaz ve kısa zincirli yağ asitlerinin oluşumuna neden olurlar. Gaz oluşumu şişkinlik ve abdominal rahatsızlık dahil olmak üzere çeşitli semptomlara yol açabilir. Bütirat gibi fermentasyon sonucu oluşan kısa zincirli yağ asitleri ise bağırsak mukozasının sağlığını destekleyerek kolorektal kanserden korunmaya karşı olumlu etkiye sahiptir, aynı zamanda motilitenin düzenlenmesinde de rol oynamaktadır. Frukthanlar ve galaktanlar, özellikle *Bifidobacteria* ve *Lactobacilli*'nin büyümesini ve aktivitesini seçici bir şekilde uyarma yetenekleri nedeniyle "prebiyotik" olarak adlandırılır ve bu nedenle, nişasta olmayan polisakkaritler gibi diğer çoğu fermente edilebilir substratlardan ayrılırlar (64, 65).

Frukthanlar, bir terminal glukoz molekülü ile kısa fruktoz zincir birimlerini içeren oligo- veya polisakkaritlerdir. Frukthanlar 2–9 birim uzunluğundaysa

oligofruktoz, 10 birimden daha uzunsa inülin olarak adlandırılır. Yapısal olarak en yaygın bulunan fruktan türleri inülin, levanare ve geraminan'dır. İnsan vücudu, oligosakkaritleri veya polisakkaritleri ince bağırsakta kısıtlı parçalama yetisine sahiptir ve emilimi sadece %5-15 oranındadır (60). İnülin tipi fruktanlar,  $\beta$ -1,2 glukosidik bağlarla fruktoza bağlıdır ve bu bağları koparmada görevli enzim (inulaz ya da  $\beta$ -1,2 fruktan-fruktanohidrolaz) eksikliğinden dolayı insanda üst gastrointestinal kanalda sindirime karşı dirençlidir (63, 66, 67). Sindirilemeyen fruktanlar kolona ulaşır, burada fermentasyona uğrarlar. Fermentasyonları sonucu gaz ve kısa zincirli yağ asitleri oluşur. Ayrıca, küçük moleküllü fruktanlar, incebağırsak içine daha fazla su çekerek şişkinlik ve ishale neden olabilirler (60). Bu özelliklerinden dolayı fruktanlar düşük FODMAP içeren diyetten de hariç tutulurlar. İnülin düşük FODMAP diyetinde kısıtlanmış olmasına karşın, alımı ketoz ve nistoz gibi kısa zincir uzunluğuna sahip fruktanlara kıyasla normal diyetle göz ardı edilebilir. İnülin, fruktozun aksine ana etkisini ince bağırsak yerine kolonda göstermektedir. Sağlıklı bireylerde inulin içeren sıvının, ince bağırsağa çektiği sıvı miktarı bakımından glukoz içeren sıvıya göre arasında anlamlı bir fark görülmemiştir. Ancak kolondaki gaz hacmi ve nefes H<sub>2</sub> düzeyi glukozla kıyasla önemli düzeyde yüksek bulunmuştur (63).

Fruktanlar doğal olarak çeşitli tahıllar (buğday) ve sebzelerde (enginar, sarımsak, pırasa, soğan) depo karbonhidrat olarak bulunur ve prebiyotik özellikleri (fruktooligosakkaritler, inulin, oligofruktoz) sebebiyle besinlere eklenirler. Buğday, ağırlıkça yaklaşık %1 oranında fruktan içerir ancak diyetle tüketim miktarı yüksek olduğu için, inulin ve oligofruktoz alımının üçte ikisine katkıda bulunur (68).

Sağlıklı insanlarda ortalama inülin alımı, Avrupa kıtası ülkelerinde en yüksek (6 g/gün olarak tahmin edilmektedir) iken İngiltere'de (4 g/gün) ve ABD'de (2,6 g/gün) daha düşüktür (62).

Galaktooligosakkaritler, bir glukoz terminal ucu olan galaktoz polimerlerinin kısa zincirli karbonhidratlarıdır.  $\alpha$ -galaktosidaz enziminin eksikliğinden dolayı insan gastrointestinal sisteminde hidrolize edilmezler, kolonik fermentasyon için kolona ulaşırlar. Rafinoz ve staçiyoz olarak bulunan

galaktooligosakkaritlerin yaygın diyet kaynakları; anne sütü, baklagiller, bazı tahıllar ve bazı yağlı tohumlardır (68).

### ***Laktoz***

Laktoz, memeli sütlerinde bulunan, emilimden önce bir  $\beta$ -galaktosidaz enzim olan laktaz tarafından jejunumun fırçamsı yüzeylerinde monosakkaritleri olan glukoz ve galaktoza ayrılan bir disakkarittir (68). Süt ve süt ürünlerinde yaygın olarak bulunur (65).

Bebeklik döneminde laktaz eksprese edebilirken, enzim ekspresyonu emzirmenin kesildiği dönemde laktoz düzeyindeki düşüş ile azalarak laktoz malabsorbsiyonuna neden olabilmektedir (64). Emzirmenin kesilmesiyle birlikte genel popülasyonunun yaklaşık %65-75'inde laktaz ekspresyonunda azalma görülür (65). Laktoz malabsorbsiyonunun prevalansı farklı etnik gruplar arasında değişkenlik göstermektedir. Afrika kökenli bireylerde %80'i geçmektedir. Laktoz içeren besinlerin tüketimi malabsorbsiyon görülen bireylerde belirgin semptomlara neden olmaktadır (64). Laktoz intoleransı olan çoğu birey 12-15 g laktozu semptoma neden olmadan sindirebilmektedir (65).

Laktoz malabsorbsiyonu sonucu emilmeyen laktoz alt gastrointestinal sistemde iki farklı istenmeyen etkiye neden olmaktadır. Bunlardan biri artmış ozmotik yükün ince bağırsakta su içeriğini arttırması, diğeri ise laktozun kolonik mikrobiyota tarafından fermentasyonu sonucu gaz üretiminin artmasıdır (68).

### ***Polioller***

Polioller, şeftali ve erik gibi meyvelerde bulunan şeker alkolleridir. Sağlıklı bireylerde poliollerin en az %70'i emilmez (60).

Poliollerin sorbitol, ksilitol, eritriol, maltitol ve izomalt olmak üzere farklı türleri vardır. Sorbitol daha çok meyvelerde (elma, armut ve şeftali gibi) bulunurken mannitol daha çok sebzelerde (karnabahar ve mantar gibi) bulunur (65). Diyetteki polioller, molekül boyutları ve hidroksil gruplarının pozisyonuna bağlı olarak pasif difüzyon yoluyla emilirler (64). Emilimleri çoğunlukla molekül büyüklüklerine bağlıdır ve bununla birlikte çölyak gibi mukozal hastalıkların varlığı da emilimi etkilemektedir (59, 65). Poliollerin pasif emilimi proksimal ince bağırsakta daha

fazladır (62). Polioller, modern diyetle Şeker ikameleri Şeklinde kullanılarak günlük beslenmede giderek daha fazla yer almaktadır (64). Sorbitol ve mannitolün doğal kaynakları meyveler ve sebzeler olmasına karşın, Őekersiz sakızlar gramı başına çoğu meyve ve sebzeden on kat daha fazla poliolsn içermektedir (62).

Polioller, fruktoz gibi ince bağırsakta ozmotik etki gösterirler ve aynı zamanda kolonda da fermente olurlar (64, 65).

**Tablo 2.1.** FODMAP bileşenleri ve besin kaynakları (69-71)

Besin Ögesi	Diyet Formu	Kaynakları
Fruktoz	Serbest monosakkarit	Elma, armut, kayısı, şeftali, böğürtlen, kiraz, incir, Trabzon hurması, mango, nektarin, erik, kuru meyveler, karpuz, üzüm gibi meyveler; yüksek fruktozlu mısır şurubu, bal ve kuşkonmaz, enginar gibi sebzeler
Laktoz	Serbest disakkarit	Süt, yoğurt, peynir, dondurma
Fruktanlar	Fruktooligosakkarit (oligofruktoz) ve inülin	Buğday, arpa, çavdar gibi tahıllar; pırasa, soğan, kuşkonmaz, enginar gibi sebzeler; şeftali, Trabzon hurması, karpuz gibi meyveler
Polioller	Sorbitol, mannitol, maltitol, ksilitol, izomalt	Elma, armut, erik, kayısı, nektarin gibi meyveler; mantar, karnabahar gibi sebzeler ve düşük enerjili tatlandırıcılar
Galakto-oligosakkaritler (GOS)	Rafinoz, staçiyoz	Kuru fasulye, nohut, mercimek gibi kuru baklagiller; lahanası ve soğan gibi sebzeler

### 2.7.3. Diyetin Yağ İçeriği

Fonksiyonel dispepsili bireyler semptomlarının genellikle yüksek yağlı yiyeceklerin tüketimiyle şiddetlendiğini bildirmektedirler. Laboratuvar çalışmaları, lipidlerin intraduodenal infüzyonunun, FD'li bireylerde doygunluk, şişkinlik ve bulantı semptomları ile sonuçlandığını göstermiştir (72). Hem sağlıklı hem de FD'li bireylerde diyet lipitlerinin duodenal perfüzyonu gastrik distansiyon hissini arttırmaktadır. Duodenal lipid infüzyonu lipit sindirimini ve ardından kolesistokinin A reseptör antagonistinin salınımına neden olur. Duodenal lipid infüzyonuna karşı artmış duyarlılık, yağların FD'de ilgili bir patofizyolojik mekanizma olabileceğini göstermektedir (73).

Fonksiyonel dispepsili bireylerde sıklıkla yağdan zengin besinler semptomları tetiklemekte veya şiddetlendirmektedir. Bir çalışmada besin intoleranslarının özellikle yağlı besinlere yanıt olarak var olabileceği belirlenmiştir. Diyetle yağ alımı beslenme günlüğü ile değerlendirildiğinde, sağlıklı kontrollere göre FD'li kadınlarda yağ alımı anlamlı düzeyde düşükken, FD'li erkeklerle sağlıklı kontroller arasında diyetle yağ alımı açısından fark görülmemiştir (49).

Lipidler gastrointestinal fonksiyon üzerindeki etkilerine ek olarak, gastrointestinal peptidlerin salınımına neden olarak da dispepsi patofizyolojisinde rol oynamaktadır. Yağ alımı, CCK, GLP-1 ve polipeptid Y gibi gastrointestinal hormonların uyarılması ve sekresyonu ile ilişkilidir. Bu peptitlerin gastrik boşalmanın modülasyonu ve dispeptik semptomların indüksiyonunda etkili olduğu gösterilmiştir. Sağlıklı kişilerde CCK ve GLP-1'in intravenöz enjeksiyonunun mide bulantısına neden olduğu gösterilmekle birlikte, daha yüksek CCK konsantrasyonlarında bulantı ve ağrı skorları artmaktadır. Yağlı besinler, genellikle sağlıklı bireylere kıyasla dispepsili bireylerde açlık ve tokluk CCK konsantrasyonunu arttırmaktadır. Çalışmalar, CCK antagonisti olan deksoksiglumidin intravenöz enjeksiyonunun duodenal lipid infüzyonunun sebep olduğu semptomları azalttığını göstermiştir (72).

#### 2.7.4. Diyetin Protein İçeriği

Proteinler gastrik motiliteyi değiştirerek doyumluk hissi vermektedir ve bu durum tokluk hissinin oluşmasını sağlamaktadır (54). Diyet proteinlerinin gastrointestinal hastalıklarla ilişkisi, bağışıklık aracılı veya zarar verici süreçlerin dahil olduğu çeşitli mekanizmalarla semptomları indüklemeye potansiyeli ile ilgilidir. Ancak semptomlardan sorumlu proteinlerin belirlenmesi zordur. Diyet proteinleri arasında gastrointestinal semptomlar sebebiyle en çok dikkat çeken glutendir (74).

#### *Gluten*

Gluten, buğday, arpa ve çavdar gibi tahılların temel depo protein kompleksidir. Ana protein bileşenleri gliadin ve glutenindir. Gluten içeren unlar su ile yoğurulduğunda, hamur gliadinlerin ve gluteninlerin etkisine bağlı olarak viskozite ve elastikiyet kazanır. Bu durum fermantasyondan kaynaklanan gazları tutan bir elastik ağın oluşumu sayesinde gerçekleşir ve böylece pişirme işlemi sırasında hamurun genişlemesine ve kabarmasına neden olur (75).

Glutaminler ve prolaminler açısından zengin olan tahıl proteinleri; mide, pankreas ve ince bağırsağın fırçamsı yüzeylerindeki peptidazlar tarafından tam olarak sindirilemezler. Sindirimin tamamlanamamasından ortaya çıkan büyük peptidler bağırsak epitelyal bariyerinden geçer ve transsellüler veya parasellüler yolla lamina propriaya girerler. Glutenin gastrik ve intestinal sindirime karşı dirençli proteinleri yapının yeniden düzenlemesine, zonulinin (intestinal geçirgenliğini modüle eden protein) artmış ekspresyonuna ve sıkı bağlantıların (tight junction) disfonksiyonuna neden olarak bağırsak geçirgenliğinde artışa neden olurlar (75).

Glutenin sindirilmesi bir dizi olayı tetikleyebilir ve geniş bir tanı olarak "gluten ile ilişkili hastalıklar" olarak adlandırılır. Bu hastalıklar, çölyak hastalığı dahil olmak üzere, otoimmün patogeneze ile ilgili hastalıklar; buğday alerjisini içeren alerjik mekanizmalarla karakterize edilen hastalıklar ve nedeni ne otoimmünite ne de alerji olan çölyak olmayan gluten duyarlılığı (NCGS) olarak gruplandırılır. Glutenin tüketilmesi ile NCGS'deki semptomların ortaya çıkması arasındaki zaman aralığı birkaç saatten birkaç güne kadar değişebilir. NCGS'li hastaların çoğunluğu, tanı konulduğunda aylar hatta yıllar boyunca bu semptomlardan muzdarip olmuşlardır.



NCGS, abdominal rahatsızlık ve ağrı, şişkinlik, aerofaji, değişmiş bağırsak alışkanlıkları (kabızlık veya ishal), anormal dışkı kıvamı ve gastroözofagial reflü gibi geniş gastrointestinal semptom dizisi içerir (75).

Çölyak olmayan gluten duyarlılığını tanımlamak için çölyak veya buğday alerjisi dışlandıktan sonra glutensiz diyetle verilen yanıt kullanılan ana parametredir. Mevcut kan testleri ve duodenal histoloji ayırıcı tanıda kullanılmamaktadır (76). Diyetin gluten içermemesi hem gastrointestinal hem de gastrointestinal dışı semptomların ortadan kalkmasını sağlar; glutenin diyetle yeniden eklenmesi semptomların tekrarlanmasına neden olur (75). Buğdayda bulunan diğer aktif moleküllerin (amilaz tripsin inhibitörü, ATI) ve fermente edilebilir substratların (FODMAP'ler) varlığının da semptomlara neden olabilmesi nedeniyle çölyak olmayan gluten duyarlılığına, çölyak olmayan buğday duyarlılığı da denebilmektedir (76).

#### **2.7.5. Biyoaktif Besin Bileşenleri**

Gastrointestinal sistem, birçok biyoaktif kimyasala maruz kalmaktadır. Bu biyoaktif kimyasallar besinlerde doğal olarak oluşabilmekle birlikte, işlenmiş besinlere koruyucu, renklendirici veya aroma maddeleri (monosodyum glutamat, tartrazin ve sodyum benzoat gibi) olarak da eklenebilmektedir. Bu kimyasallar, spesifik reseptörler veya doğrudan mast hücreleri gibi hücreler üzerinde etki etme potansiyeline sahiptir. Besin kimyasallarının semptomlara neden olabileceğine dair bazı kanıtlar olduğundan tedavide yaygın olan yaklaşım, besin kimyasallarına olan maruziyeti kısıtlamaktır. Yapılan besin eliminasyonları ve diyetle yeniden ekleme uygulamaları besin kimyasalları ile semptom gelişimi arasında ilişki olduğunu göstermektedir (74).

Kapsaisin, acı ve baharatlı besinlerdeki önemli bir bileşendir ve vücutta değişken dağılıma sahip olmakla birlikte sindirim kanalı mukozası boyunca eksprese edilen transient reseptör potansiyel vanilloid- 1 (TRPV1) reseptörleri yoluyla bağırsakta ağrı ve yanma hissini tetikleyen bir etkendir. Reseptörlerin kapsaisine tekrar tekrar maruz kalması, reseptörün duyarsızlaşmasına neden olabilmekte ve bu sadece reseptör düzeyinde değil aynı zamanda reseptörü besleyen tüm sinir lifi de uyarılara karşı duyarsızlaşabilmektedir (49, 77).

Birçok çalışmada, nane (*Mentha piperita*) ve kimyon yağı (*Carum carvi*) dispeptik semptomları iyileştirmede plasebodan daha etkili bulunmuştur. Nane ve kimyon yağının düz kas kasılmasını inhibe ettiği ancak bu etkinin zayıf ve klinik uygunluğunun düşük olduğu belirtilmektedir. Nane yağı, dispepsili bireylerde yemek sonrası oral yoldan verildiğinde yemek borusu, alt mide ve superior duodenumda belirgin bir spazmolitik etki göstermiştir (78).

Zencefil (*Zingiber officinale*), dispepsi, şişkinlik, mide bulantısı ve mide ağrısı gibi sindirim sistemi rahatsızlıkları da dahil olmak üzere birçok tıbbi durumu tedavi etmek için kullanılmaktadır (79). Zencefil özleri mide hareketliliğindeki aktiviteleri, bulantı ve kusmaya karşı etkileri sebebiyle dikkat çekmektedir (80).

Enginar (*Cynara scolymus*) yaprak ekstreleri, içerdikleri keskin bileşiklerin (*cynaropicrin*) safra akışını arttırıp; hepatoprotektif, antioksidatif ve antispazmodik etkilere sahip olduğuna inanıldığından dispeptik semptomları tedavi etmek için yaygın olarak kullanılmaktadır (78).

İberogast (STW5) fonksiyonel gastrointestinal hastalıkların tedavisinde yaklaşık 50 yıldır kullanılmaktadır. Yapılan araştırmalar alt ve üst fonksiyonel gastrointestinal hastalıkların tedavisinde tamamlayıcı olarak güvenli bir şekilde kullanılabileceğini göstermiştir. Nane ve kimyonun da dahil olduğu dokuz bitki ekstraktından oluşan bu bitkisel ürün, gastrointestinal motor fonksiyonları ve viseral hipersensitivite üzerinde farklı etkilere sahiptir. Fonksiyonel dispepsili bireylerde gastrik motiliteyi uyararak semptomları olumlu etkileyebileceği düşünülmektedir (6, 81).

Kahve, en sık tüketilen kafein içeren içecektir. Kahvenin sinir sistemi ve kardiyovasküler sistem üzerindeki etkilerinin sebebi olarak kafein gösterilse de, gastrointestinal sistem üzerindeki etkilerinden tamamen kafein sorumlu tutulmamaktadır. Çünkü kafeinsiz kahvenin de gastrointestinal semptomlar üzerinde normal kahveye göre farkı görülmemektedir. Mide yanması kahveyle en çok ilişkilendirilen semptomdur (82).

<b>Sendrom/Semptomlar</b>	<b>Erken doygunluk Aşırı geğirme</b>	<b>Üst abdominal şişkinlik</b>	<b>PDS ve EPS semptomlarının iç içe geçişi</b>	<b>Epigastrik ağrı Epigastrik yanma</b>
Postprandiyal doygunluk Postprandiyal bulantı	Vago-Vagal Cevap ↑ Gi hormonlara hipersensivite	Gastrointestinal Hipersensivite	Nörolojik Kemoreseptör	Gastrointestinal Motilite
Duedonal Refleks Sitokin Cevabı				
<b>Besin</b>	Yağlı Besinler İşlenmiş Besinler Süt Ürünleri Hazır yemekler	Buğday (Fruktanlar) Süt ve Süt Ürünleri (Laktoz)	Acı biber	Çay Kahve GİS iritasyon
<b>Besin Bileşenleri</b>	Yağ	FODMAP	Besin Kimyasalları	Kafein Alkol

GİS: Gastrointestinal sistem

Gİ: Gastrointestinal

**Şekil 2.1.** FD semptomları ve besin bileşenleri arasındaki ilişki (83).

## 2.8. Yaşam Kalitesi

Dünya Sağlık Örgütü sağlığı, hastalık ve sakatlığın olmadığı, aynı zamanda fiziksel, zihinsel ve sosyal iyilik halinin varlığı olarak tanımlamaktadır. Yaşam kalitesi, bir hastalığın ve tedavisinin hasta üzerindeki fonksiyonel etkisi olarak tanımlanmaktadır ve kişinin kendi sağlık durumunu kendi bakış açısıyla açıklamaktadır (84).

Fonksiyonel gastrointestinal hastalıklar yaşam tehdidi taşıyan hastalıklar değildirler ancak yaşam kalitesini önemli ölçüde düşürebilmektedirler (84). Fonksiyonel dispepsi, ikinci en sık görülen fonksiyonel gastrointestinal hastalıktır ve hastaların yaşam kalitesi üzerine etkisi büyüktür (41).

İrritabl bağırsak sendromu, fonksiyonel dispepsi ve kronik konstipasyon gibi fonksiyonel gastrointestinal hastalıklar, kişinin günlük faaliyetlerini engelleyerek yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir ve kapsamlı bir sağlık hizmeti gerektirerek sosyal ve ekonomik yük oluşturmaktadırlar (84, 85).

Fonksiyonel dispepsili bireylerde semptomların şiddeti herhangi bir spesifik biyomarker ile güvenilir şekilde belirlenemez. Bu nedenle, FD'li bireylerde tedavinin günlük etkilerini anlamak zordur. Hastalığın getirilerini anlamamanın bir yolu, birden fazla alanı (örneğin, fiziksel, zihinsel ve sosyal) sorgulayarak sağlık ilişkili yaşam kalitesini değerlendirmektir (27).

## 2.9. Tedavi

Fonksiyonel dispepsi tedavisinde hafif semptomları olan hastalara yaşam tarzı değişiklikleri önerileri vermek genellikle yeterlidir. Farmakolojik tedavide, şiddetli veya devam eden semptomları olan hastalar için proton pompa inhibitörleri (PPI'lar), prokinetik ve psikotropik ajanlar yer alır. Bu hastalar içinde *H.pylori* enfeksiyonu teşhisi konanlara eradikasyon tedavisi önerilmektedir (30).

Patogenezindeki karmaşıklık nedeniyle, FD için tedavi, klinik uygulamada hala zorluk teşkil etmektedir. Her ne kadar *H.pylori* için test ve tedavi, proton pompa inhibitörleri, prokinetik ajanlar ve antidepresanların kullanımının FD tedavisinde etkili olduğu gösterilmiş olsa da her bir tedavi yöntemi FD'li bireylerin yalnızca küçük bir bölümünde etkili olmaktadır (32).

### 2.9.1. Diyet Tedavisi

Fonksiyonel dispepside geleneksel diyet tedavisi olarak düzenli öğünler, daha küçük ve az yağlı öğünler tavsiye edilir çünkü bu şekilde besinlerin mide ve deudonumda sindirim süreçleri daha kolaydır (yüksek yağ alımı mide boşalmasını yavaşlatır) ve gastrik distansiyonun en aza indirilmesi sağlanır. Buğday tipik dispepsi semptomlarını indükleyebilir. Buğdayı elimine etmek güçlü ampirik kanıtlar olmamasına karşın, bazı bireylerde diyetten çıkarıldığında semptomlarda rahatlama sağlanabilmektedir. Teorik olarak İBS için düşük FODMAP içeren diyet, üst bağırsak distansiyonunu azaltarak semptomların düzelmesine yardımcı olabilmektedir ancak fonksiyonel dispepside düşük FODMAP alımının etkilerine yönelik kanıtlar sınırlıdır. Semptomlara neden olabilecek yağlı, kızartılmış veya baharatlı yiyecekler ve gazlı içecekler dahil olmak üzere diğer tetikleyici besinler tanımlanmıştır ve diyet tedavisinde bu besinlerin tüketiminden kaçınmak yardımcı olabilmektedir (86).

#### *Geleneksel Diyet Tedavisi*

Diyet tedavisi, öğün içeriği ve öğün sıklığına uyumdan oluşmaktadır. Genellikle hastaların normal büyüklükte bir yemeği bitiremedikleri yani erken doyunluğa sahip oldukları için küçük öğünler yemesi tavsiye edilir; ek olarak, daha büyük yemekler gastrik boşalma zamanını değiştirebilir. Mide boşalmasını geciktirdikleri için yağdan ve sindirilmeyen posadan kaçınılması tavsiye edilir. Diyetle küçük öğünler kullanıldığında, daha sık ve günde 3 öğüne ek olarak 2 ara öğün günlük enerji gereksinimini karşılamak için gereklidir. Yapılan bu diyet önerileri, genellikle mide boşalması üzerindeki etkileri incelenerek deneysel olarak geliştirilmiştir. Son zamanlarda, bu geleneksel öneriler semptom oluşumu açısından değerlendirilmektedir. Yüksek yağlı katı bir yemeğin hastalarda genel semptomları önemli ölçüde arttırdığı, az yağlı sıvı bir yemeğin semptomlar üzerinde daha az etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Örneğin, bulantıda az yağlı yemekler yüksek yağlı yemeklerden ve sıvı öğünler katı öğünlerden daha iyi tolere edilmektedir (87).

Bireylerin besinlere toleransları değerlendirildiğinde, semptomlara neden olan besinler genellikle yağlı, asidik ve baharatlı besinlerdir. Semptomları tetikleyen besinler arasında portakal suyu, kızarmış tavuk, lahana, portakal, sosis, pizza, biber,

soğan, domates suyu, marul, kahve, brokoli, domuz pastırması ve kızartılmış sığır eti bulunur. Genel olarak tolere edilebilen besinler yumuşak, tatlı, tuzlu ve nişastalı besinlerdir. Ayrıca bazı besinlerin hastalar tarafından semptomlara neden olmadan tolere edildiği belirtilmektedir. Bunlar; zencefilli gazoz, glutensiz besinler, tatlı patates, çubuk kraker, beyaz balık, tanesiz çorbalar, somon, patates, beyaz pirinç, buzlu dondurmalar ve elma püresidir (87).

Birçok FD'li bireyin diyeti enerji, vitamin ve mineral içeriği açısından yetersiz olabilmektedir. Fonksiyonel dispepsi tedavisinde beslenme danışmanlığına nadiren başvurulur ancak bireye özgün diyet tedavisi ve beslenme yetersizliklerini gidermek için tedavinin bir parçası olması önerilmektedir (87).

### ***Düşük FODMAP Diyeti***

Fonksiyonel dispepsili bireylerin büyük bir kısmında diyet faktörlerinin semptomların oluşumuna katkıda bulunduğu yönündeki kanıtlara karşın, diyet tedavisinin FD semptomlarının düzelmesi üzerindeki etkilerini değerlendiren çalışmalar yetersizdir. Beslenme tedavisi FD için etkili bir tedavi seçeneği olarak kanıtlanmamış olmasına karşın, doktorlar genellikle tedavinin bir parçası olarak diyet ve yaşam tarzı değişiklikleri ile ilgili genel tavsiyelerde bulunmaktadır (49).

Fonksiyonel dispepsili bireylerde çoğunlukla dispeptik semptomlar ile ilişkilendirilmiş çeşitli besinlerin düzenli tüketildiği görülmektedir. Bu hastaların dispeptik semptomlara sebep olan besinlerden kaçınmalarının nedeni net değildir. Olası nedenler, besinler ve semptomlar arasındaki ilişkinin bilinmemesi, besin öğelerinin yerini alacak alternatiflerin eksikliği veya bazı toplumlarda kültürel alışkanlıklardır (örneğin kahve tüketimi vb. gibi) Yine de beslenme önerileri FD'li bireylerde kişiye özeldir. Genel beslenme önerileri, düşük yağ içeriğine sahip, az ama sık öğünler tüketilmesi yönündedir. Bu tür öneriler yarar sağlamasına karşın, daha spesifik öneriler gerekli hale gelmektedir (54).

Fonksiyonel dispepsili bireylerin diyetlerinin sağlıklı bireylerden farklı olduğunu gösteren kanıtlar sınırlıdır. Bireylerin büyük bir kısmı, diyetle düşük yağ alımı ve gün boyunca daha az ve sık öğün tüketimi ile semptomatik rahatlama sağlamaktadır. Bazıları ise çoğunlukla acı ve baharatlı, asidik ve asit yapımını uyarıcı

besinlere, karbonatlı içeceklere, bazı karbonhidratlara veya gaz yapıcı besinlere karşı semptom geliştirmektedirler. Fonksiyonel dispepsi ve gazı olan bireylerde yapılan bir çalışmada, yedi günlük posa ve fermente edilebilir subsratlardan düşük bir diyetin abdominal semptomlarda önemli ölçüde rahatlama sağladığını göstermiştir. Fermente edilebilir oligosakaritler, disakaritler, monosakaritler ve polioller (FODMAPs) 'den düşük bir diyetin, İBS semptomlarında azalmaya neden olduğunu bildirilmiştir ancak fonksiyonel dispepside bu diyeti değerlendiren bir çalışma bulunmamaktadır (49).

Diyetisyenler, hastanın yedi günlük besin ve semptom günlüğü kaydını değerlendirmelidirler. Stres seviyeleri ve fiziksel aktivite gibi diğer yaşam tarzı faktörlerinin değerlendirilmesi de önemlidir çünkü bu faktörler de dispeptik semptomların oluşumunda rol oynamaktadır. Fonksiyonel dispepsinin beslenme tedavisinde diyetisyenin görevi, diyetin fizyolojik temelini açıklamak ve diyetten çıkarılan besinler yerine uygun alternatif besinleri diyete ekleyerek hem beslenme açısından yeterli ve dengeli bir diyet oluşturmak hem de belirli FODMAP'leri kısıtlamaktır. Birçok diyetisyen için düşük FODMAP diyeti ilk yaklaşımdır. Bu diyet, FODMAP'lerin tamamen kısıtlanmasını değil, azaltılmasını içeren nispeten karmaşık bir diyettir. Yüksek ve düşük FODMAP içeriğine göre sınıflandırılan besinlerin hangi FODMAP kategorisine ait olduğu ile ilgili bilgi verilmesi bireylerin beslenme eğitiminde yer almaktadır. Yüksek FODMAP içeren besinlere uygun alternatifler olarak düşük FODMAP içeren besinler önerilmektedir. Örneğin, meyveyi tamamen kısıtlamak yerine, yüksek FODMAP içeren meyve alımı azaltılmakta ve yerine düşük FODMAP içeren başka bir meyvenin tüketimi sağlanmaktadır. Diyet uygulandıktan 6-8 hafta sonra bir diyetisyen tarafından yeniden gözden geçirilerek semptomatik bir rahatlama görülürse beslenmeden çıkarılan besinler yeniden yavaş yavaş eklenebilmektedir. Besin ve besin öğelerine olan tolerans düzeyini izlemek ve aynı zamanda diyetteki çeşitliliği arttırmak da uygulanan diyetin önemli bir parçasıdır. Diyet tedavisinden sonra semptomlarda görülen iyileşme kısmi ya da yetersizse salisilatlar, aminler ve glutamatlar gibi bazı besin kimyasalları ve gluten gibi diğer semptomatik tetikleyicilerin diyetle alımı değerlendirilmektedir (54).

Bir besin öğesini azaltmayı amaçlayan herhangi bir diyet, diğer besin öğelerini de etkileyecektir. Düşük FODMAP diyetinde de bu durum

gerçekleşmektedir. Gluten içeren tahıllar aynı zamanda yüksek FODMAP içeriğine sahip olduğundan, FODMAP alımının azaltılması gluten ve diğer tahıl proteinlerinin alımında da azalmaya neden olur. Benzer şekilde, bireylerin laktoz alımını sınırlamak amacıyla diyetten süt ve süt ürünlerinin çıkarılması, sütünle ilişkili proteinlerin veya kalsiyumun alımını da beraberinde azaltmaktadır (54).

Yüksek FODMAP içeren besinlerin kısıtlanması ağrı, şişkinlik, gaz ve dışkı biçim/frekansında belirgin bir iyileşme sağlayarak son yıllarda İBS tedavisine dahil edilmiştir. Fonksiyonel dispepsili bireylerde de ayrıca şişkinlik, geğirme ve distansiyon gibi belirgin "gaz" semptomları vardır. Fonksiyonel bağırsak hastalıkları ile ilgili yapılan çalışmalar FD semptomlarının önemli bir kısmının İBS semptomları ile örtüşüğünü göstermektedir. Fonksiyonel dispepsi için multidisipliner yaklaşımın bir parçası olarak düşük FODMAP diyetinin uygun bir tedavi stratejisi olabileceği düşünülmektedir. Bununla birlikte, düşük FODMAP diyetinin uzun süreli uygulanmasının kolon mikrobiyotasına etkileri belirsizdir. Tedavi ekibinde yer alan diyetisyenler, diyetin uzun süreli uygulanması gerektiği durumlarda diyetle düzenlemeler yaparak oluşabilecek mikrobiyota değişikliklerini minimuma indirmeyi hedeflemektedirler (88).

Hem sağlık profesyonelleri hem de hastalar için, düşük FODMAP diyetinin kısıtlayıcı, sürdürülmesi zor ve uzun dönemde potansiyel olarak güvenilir olmadığı açıktır. Diyetin uzun süreli uygulanmasına dair endişeler arasında beslenme yetersizlikleri, beslenme bozuklukları ve bağırsak mikrobiyotasında meydana gelen değişiklikler bulunmaktadır. Fruktoz ve galaktooligosakkaritler prebiyotik özelliklere sahiptir ve bu besin öğelerinin diyetle alımındaki azalma gastrointestinal sistemdeki yararlı bakteriler üzerinde olumsuz etkilere neden olmaktadır. İBS hastalarında gastrointestinal ağrı ve abdominal semptomlarla negatif ilişkili olan *Bifidobakteri* türlerinin, bu hastaların gastrointestinal kanalında azalmış olduğu görülmektedir. Bu mikroorganizmalar, düşük FODMAP diyetin uygulanması ile daha da azalmaktadırlar. Bu nedenle, şiddetli semptomlar yaşayan bireylerde bile belirli FODMAP'lerin diyetle bir süre sonra yeniden eklenmesi gerekmektedir (89).



### ***Probiyotikler***

Probiyotik kelimesi, Latince’de ‘yaşam için’ anlamına gelir. Terim olarak ilk defa 1960’lı yıllarda kullanılmış ve o zamandan günümüze tanımında çeşitli değişiklikler yapılmıştır (90). Uluslararası Probiyotik ve Prebiyotik Bilimsel Birliği (ISAPP) 2013 yılında probiyotikleri “yeterli miktarlarda alındığında konak canlıya sağlık yararı sağlayan seçilmiş mikroorganizmalar” olarak tanımlamıştır (91).

Probiyotik olarak kullanılan mikroorganizmalar çoğunlukla *Lactobacillus* ve *Bifidobacterium* türleridir. Bunların yanında maya olan *Saccharomyces boulardii*, bazı *Escherichia coli* ve *Bacillus* türleri de probiyotik olarak kullanılmaktadır. Fermantasyon, birçok ham malzemenin (tahıllar, kökler, yumrular, meyve ve sebzeler, süt, et, balık, vb.) koruma ve saklama aşamasında dünya çapında uygulanan bir işleme tekniğidir. Binlerce yıldır besinlerin fermantasyon ile korunmasında kullanılan *Lactobacillus* türleri de dahil olmak üzere laktik asit bakterileri, besinlerin fermantasyonu için etken öge olarak kullanılmakla birlikte potansiyel sağlık yararları sağlamaktadır (92). Probiyotik bakterilerin yararlı etkilerini sunabilmeleri için gastrointestinal yol boyunca canlılıklarını sürdürmeleri, gastrik asit, safra ve pankreatik sıvıya karşı dirençli olmaları ve fonksiyonel etkinlik göstermeleri gerekmektedir (93).

Probiyotiklerin bağırsak mikrobiyotası üzerindeki kesin etki mekanizması net olmamakla birlikte, patojen bakterilerin kolonizasyonunu engellediği varsayılmaktadır. Ayrıca probiyotikler, bakteriyel toksinleri indirgeyen, enterik sinir sistemini harekete geçiren ve güçlendiren bakteriyosin ve kimyasal defansinleri salgılar, folat ve K vitamini gibi birçok mikro besin ögesinin üretimini düzenler (89).

Çalışmalar, *H.pylori* ile enfekte FD’li bireylerde *H.pylori* eradikasyon tedavisine *Laktobasillus* gibi probiyotiklerin eklenmesinin gecikmiş gastrik boşalmada iyileşme sağladığını göstermektedir (94). Yaygın bir patojen olan *H.pylori*, kronik gastrit ve peptik ülserlerin başlıca nedenidir ve gastrik maligniteler için bir risk faktörüdür. Tek başına probiyotiklerin kullanıldığı girişimsel çalışmalarda, probiyotikler *H.pylori* eradikasyonunu sağlayamamıştır. Ancak farklı çalışmalar, probiyotiklerin standart tedavi ile birlikte kullanımında eradikasyon oranının arttığını göstermiştir. Ayrıca, probiyotikler (*Saccharomyces boulardii*,

*Lactobacillus reuteri* ve *Lactobacillus rhamnosus GG* gibi) antibiyotikle ilişkili gastrointestinal yan etkilerin önlenmesine yardımcı olabilmektedir (95). Son yapılan çalışmalar erişkinlerde ilk *H.pylori* eradikasyon tedavisi sırasında *Lactobacillus*, *Bifidobacterium* ve *Saccharomyces boulardii* içeren probiyotiklerin eradikasyon oranını arttırdığını göstermiştir (96). Gastrointestinal enfeksiyonlarda birkaç bakteri türünü içeren probiyotikler tek bir bakteri türünden daha etkili olmaktadır (97).

### 2.9.2. Farmakolojik Tedavi

Toplumda dispepsi vakalarının %5'i *H.pylori* enfeksiyonu ile ilişkilendirilmesine karşın eradikasyon tedavisinin FD semptomları üzerindeki etkisi orta düzeydedir (49). Gastrik asit supresyon tedavisi olarak kullanılan proton pompa inhibitörleri (PPI'ler) veya histamin H<sub>2</sub>-reseptör antagonistleri gibi asit baskılayıcı ilaçların etkinliğinin de FD'de orta düzeyde olduğu belirtilmektedir. Fonksiyonel dispepsili birçok bireyin yaşadığı şişkinlik, erken doyma, bulantı ve kusma semptomlarına karşı kullanılan motilite düzenleyici prokinetik ajanların meta analiz çalışmaları sonucu placeboya göre üstün olduğu kanıtlanmıştır (24, 36). Fonksiyonel dispepsili bireylerin diğer fonksiyonel gastrointestinal hastalıkların çoğunda olduğu gibi, sağlıklı bireylere göre daha fazla anksiyete ve depresyon prevalansına sahip olması nedeniyle klinikte özellikle dirençli FD'ye sahip bireylere antidepresan tedavisi uygulanabilmektedir (24, 98).

### 2.9.3. Tamamlayıcı ve Alternatif Tedaviler

Fonksiyonel gastrointestinal hastalıklara karşı "bütünsel" tedaviye olan talep son yıllarda giderek artmaktadır (78). Fonksiyonel dispepside akupunktur ile gastrointestinal belirtilerin ve semptomların rahatlama, muhtemelen FD ile ilişkili beyin-bağırsak aksının düzelmesinden kaynaklanmaktadır (99). Akupunkturun gastrointestinal sistem ve merkezi sinir sistemi fizyolojisi üzerindeki birçok önemli etkisi tanımlanmış olmasına karşın, mevcut literatürde yüksek kalite çalışmaların olmayışı nedeniyle klinikte fonksiyonel gastrointestinal hastalıklarda akupunkturun kullanımını desteklememektedir (100). Hipnoterapi ile genel iyilik hali, yaşam kalitesi, karın ağrısı, kabızlık ve şişkinlikte önemli gelişmeler kaydedilmiştir. Aynı zamanda fizyolojik değişiklikler de gözlenmiştir. Hipnoterapi sonrası dispeptik semptomlar da azalmıştır (12, 100).

### **2.10. Prognoz**

Fonksiyonel dispepsili bireylerin çoğunda semptom geçmişleri kronik ve dalgalı olarak görülmektedir; bireyin asemptomatik olduğu dönemlerinin ardından semptom relaps atakları gelişebilir. Toplum temelli çalışmalardan elde edilen veriler, uzun süreli takipleri sırasında, FD'li bireylerin yaklaşık %15-20'sinde semptomların kalıcı olduğu ve %50'sinde semptomların çözümü olduğu; kalanların %30 ile 35'inde semptomların dalgalı ve gelecekte başka bir fonksiyonel gastrointestinal hastalık kriterlerini karşılayacağını göstermektedir. Fonksiyonel dispepsinin hayatta kalma oranını azalttığını gösteren herhangi bir kanıt yoktur (36).

### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

#### 3.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi

Çalışma, Hacettepe Üniversitesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı Gastroenteroloji Polikliniğine Ocak-Nisan 2017 tarihlerinde başvuran 220 FD’li birey üzerinde yürütülmüş ve 100 sağlıklı kontrol grubu ile desteklenmiştir.

Bu çalışmanın protokolü Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Çalışmalar Etik Kurulu tarafından incelenmiş ve 16969557-310 sayılı rapor ile onaylanmıştır.

Fonksiyonel dispepsili bireyler için çalışmaya dahil edilme kriterleri; 18-65 yaş arasında olmak, normal üst endoskopi bulgularına sahip olmak, abdominal ultrasonografide normal bulgulara sahip olmak, peptik ülser, çölyak, ösofajit, kanser gibi dispeptik semptomlara neden olabilecek hastalıklara sahip olmamak, herhangi bir diyet müdahalesi almıyor olmaktır. Dışlanma kriterleri ise; 18 yaşın altında, 65 yaşın üstünde olmak, abdominal ve bariatrik cerrahi hikayesi olmak, organik gastrointestinal hastalığa sahip olmak (Ülseratif kolit, Crohn, çölyak), irritabl bağırsak sendromuna sahip olmak, gebe veya emzikli olmaktır.

Kontrol grubu için çalışmaya dahil edilme kriterleri; 18-65 yaş arasında olmak, gastrointestinal ya da sistemik hastalıklara sahip olmamaktır. Dışlanma kriterleri ise 18 yaşın altında, 65 yaşın üstünde olmak, dispepsi ile ilişkili semptomlara sahip olmak, metabolik veya gastrointestinal hastalık hikayesi olmak, gebe veya emzikli olmaktır.

#### 3.2. Araştırmanın Genel Planı

Hacettepe Üniversitesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı Gastroenteroloji Polikliniği’nde medikal muayeneleri uzman doktorlar tarafından yapılan bireylerden Roma IV tanı kriterlerine göre fonksiyonel dispepsi tanısı alanlar çalışma grubunu, fonksiyonel dispepsi tanısı almayanlar ise kontrol grubunu oluşturmuştur.

Bireylerin genel özellikleri, beslenme alışkanlıkları, besin tüketim durumları, fiziksel aktivite düzeyleri, yaşam kalitesi düzeyleri ve antropometrik ölçümleri kaydedilmiştir.

### **3.3. Verilerin Toplanması**

Veriler tüm katılımcılardan yüz yüze yapılan anket formu aracılığıyla toplanmıştır (EK 2). Anket bölümleri aşağıda detaylıca açıklanmıştır.

#### **3.3.1. Genel Bilgiler**

Çalışmaya katılan tüm bireylere ilişkin genel bilgiler yaş, cinsiyet, medeni durum ve sahip oldukları mesleğe yönelik sorular sorularak yüz yüze uygulanan anket ile sorgulanmış ve katılımcıların beyanları doğrultusunda kaydedilmiştir.

#### **3.3.2. Genel Sağlık Durumunun Belirlenmesi**

Katılımcıların genel sağlık durumu dispepsi süresi, dispepsi semptomları ve semptomları yaşama sıklıkları, ailesel gastroözofagial reflü geçmişi, hekim tarafından tanısı konulan hastalıkları, ilaç ve besin desteği kullanım durumlarına yönelik sorular sorularak yüz yüze uygulanan anket ile sorgulanmış ve katılımcıların beyanları doğrultusunda kaydedilmiştir.

Katılımcılara hekim tarafından tanısı konulan hastalıkları sorulmuş ve kaydedilmiştir. Katılımcıların tanı aldığı hastalıklar WHO'nun Hastalık ve İlişkili Sağlık Problemleri sınıflamasına göre kategorize edilmiş ve değerlendirilmiştir (101).

Katılımcıların düzenli olarak kullandıkları ilaçlar sorgulanmıştır. Değerlendirme aşamasında katılımcıların kullandıklarını bildirdikleri ilaçlar WHO'nun Anatomik ve Teröpatik Kimyasal Sınıflandırma Sistemi'ne göre kategorize edilmiştir (102).

#### **3.3.3. Beslenme Alışkanlıklarının ve Besin Tüketim Durumunun Belirlenmesi**

Katılımcıların beslenme alışkanlıkları anket formundaki sorular doğrultusunda bireylere doğrudan sorularak kaydedilmiştir. Bu bölümde katılımcılara gün içinde tükettikleri toplam öğün, ana ve ara öğün sayısı, öğün atlama durumu, öğün atlama nedeni, yemek yeme hızı, yemek yeme sıcaklığı, ev dışı yemek yeme alışkanlığı, öğünlerini genelde nerede tükettiği, ev dışında ne sıklıkta yemek yediği, genelde ev dışında hangi öğünü tükettiği, ara öğün türü, gece yatmadan önce

ve gece uykudan kalkıp yeme alışkanlıkları, gece yatmadan ve gece uykudan kalkıp kaçta yemek yediği ile tüketilen öğün türü sorulmuştur.

Bireylerin besin tüketim durumu 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydı alınarak değerlendirildikten sonra hesaplanmıştır. Yirmi dört saatlik geriye dönük besin tüketim kaydı, yüz yüze görüşme ile sorgulanan öznel, retrospektif bir yöntemdir. Yöntem, görüşme öncesi 24 saatlik süre içerisinde sabah ilk öğünden başlanarak gece öğününe kadar gün içinde tüketilen besin ve içeceklerin tanımlanması ve tüketim miktarlarının belirlenmesine dayanmaktadır. Besin tüketim kaydı alınırken besinin türü ve özellikleri (taze, önceden hazırlanmış, dondurulmuş, konserve), net miktarda tüketim miktarları, hazırlama yöntemi, ticari markaları, sosları, kullanılan yağ ve yağ türlerini, çeşnileri, multivitamin takviyeleri ve besin takviyelerinin yanı sıra tüketim zamanı ve yeri (ev, ev dışı) vb. de sorgulanmaktadır. Görüşme süresi ortalama 20-30 dakika arasında değişmektedir (103). Bireylerin tükettikleri besinlerin miktarlarını, yemeklerin porsiyon büyüklüklerini ve kullanılan ev ölçülerinin net olarak belirlenmesinde katılımcılara görsel olarak yardımcı olan Türkiye'ye özgü besinlerin, yemeklerin ve ev ölçülerinin yer aldığı yemek ve besin fotoğraf kataloğu kullanılmıştır (104).

Diyetle alınan enerji, makro, mikro besin ögeleri ve FODMAP bileşenleri miktarı BeBiS 8 (Beslenme Bilgi Sistemi) kullanılarak hesaplanmıştır. Enerji, makro ve mikro besin ögeleri BeBiS 8 programında bir değişikliğe gidilmeksizin analiz edilmiştir. Ancak BeBiS 8 programında FODMAP bileşenlerinin miktarlarının bulunmaması nedeniyle içerdikleri total fruktan, fruktoz, serbest fruktoz, sorbitol, mannitol, rafinoz, staçiyoz, nistoz ve ketoz miktarları daha önceki bilimsel analizler referans alınarak BeBiS 8 programında bu besin ögeleri için ayrıca besin ögesi sütunları açılıp kaydedilmiştir (105-107). Daha önceki bilimsel çalışmalardan analiz sonuçlarına ulaşılamayan besinlerin içerikleri Monash Üniversitesi tarafından geliştirilmiş telefon uygulamasından yararlanılarak yüksek ve düşük FODMAP içeriklerine göre içeriği bilinen en yakın besine benzetilerek kaydedilmiştir (108). Besinlerin laktoz içeriği BeBiS 8 veri tabanındaki miktarlar esas alınarak değerlendirilmiştir. Katılımcıların besin tüketim kayıtları BeBiS 8 programına girildikten sonra program, günlük alınan FODMAP bileşenleri miktarlarının çıktısını vermiştir. Total FODMAP miktarı önceki çalışmalardaki gibi serbest fruktoz, laktoz,

sorbitol, mannitol, fruktanlar ve galaktooligosakkaritlerin toplanmasıyla elde edilmiştir (109, 110).

### 3.3.4. Diğer Yaşam Tarzı Alışkanlıklarının Belirlenmesi

Katılımcıların hangi türde (bira, şarap, rakı viski, cin, likör, kanyak, votka, diğer) ne sıklıkta (her gün, haftada 5-6 kez, haftada 3-4 kez, haftada 2-3 kez, haftada 1 kez, ayda 2-3 kez, ayda 1 kez ya da daha seyrek, bilmiyor, içmiyor seçenekleri sunulmuştur) ve bir seferde ne miktarda alkollü içecek tükettikleri sorgulanmıştır. Verilerin değerlendirme aşamasında alkollü içecek tüketim sıklık ve miktarından bir günde tükettikleri alkollü içecek miktarı bulunduğundan sonra bu değer kullanılan alkollü içeceğin alkol yüzdesi ve alkol çevirme faktörü ile çarpılmıştır (111, 112). Böylece katılımcıların günlük alkol tüketim miktarları elde edilmiştir.

Katılımcıların sigara içme durumları sorgulanmış, ne kadar süredir (hafta, ay ya da yıl), ne sıklıkta ve ne miktarda sigara içtikleri kaydedilmiştir. Ayrıca veriler değerlendirilirken her bir katılımcının sigara içme sıklığı ve içtiği sigara miktarı günlük içilen sigara miktarına dönüştürülmüştür.

Fiziksel aktivite düzeyinin değerlendirilmesi için Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması 2010 yılında Sağlık ve ark. tarafından yapılan Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ) kısa formu kullanılmıştır (113). IPAQ, fiziksel aktivitenin değerlendirilmesini kolaylaştırmak için 1998'de bir grup uzman tarafından 18-65 yaş arası yetişkin bireylerde uygulanmak üzere uluslararası standartta geliştirilmiştir. Uzun formu 27 sorudan ve kısa formu 7 sorudan oluşmaktadır. (114, 115). IPAQ, fiziksel aktivite için subjektif ölçütlerden biridir. Bireylerin son 7 gün içinde yapmış olduğu fiziksel aktivitelerin frekans, yoğunluk (orta, yoğun, yürüyüş, oturma) ve süresini sorgulamaktadır (116).

IPAQ puanlanırken 10 dakikadan daha az süreyle yapılan fiziksel aktiviteler ihmal edilir (117). Fiziksel aktivite ile ilişkili enerji harcamaları, metabolik eşdeğerlik (MET) kullanılarak kilokalori (kcal)/dk şeklinde hesaplanır. Dinleme durumunda kilogram başına dakikada 3,5 ml oksijen tüketilir ve bu 1 MET değeri olarak kabul edilir (118).

Fiziksel aktivite düzeyi belirlenirken farklı şiddetteki fiziksel aktivitelerin MET değeri, aktivitenin süresi ve haftalık sıklığı çarpılır. Her aktivite için oluşturulan MET değerleri şiddetli fiziksel aktivite için 8,0 MET, orta şiddette fiziksel aktivite için 4 MET ve yürüyüş için 3,3 MET olarak standartlaştırılmıştır. MET cinsinden hesaplanmış olan üç alt bileşenin toplamı total fiziksel aktivite düzeyini gösterir (119, 120). Fiziksel aktivite; düşük fiziksel aktivite(<600 MET-dk/hafta), orta düzeyde fiziksel aktivite (600-3000 MET-dk/hafta) ve yüksek düzeyde fiziksel aktivite (>3000 MET-dk/hafta) olarak sınıflandırılmaktadır (121).

### 3.3.5. Antropometrik Ölçümlerin Belirlenmesi

Bireylerin boy uzunluğu, vücut ağırlığı, bel ve kalça çevreleri ölçülmüş ve bu değerlerden beden kütle indeksi (BKİ), bel-kalça ve bel-boy oranı hesaplanmıştır.

**Boy Uzunluğunun Ölçülmesi:** Stadiometre ile birey dik pozisyonda ve ayakları yanyana iken Frankfort düzlemde (kulak kanalı ile orbita-göz çukurunun alt sınırı aynı hizada, bakışlar yere paralel iken) ölçülmüştür (122).

**Vücut Ağırlığı Ölçümü:** Dijital tartı ile bireylerin üzerinde ince bir giysi kalacak şekilde, ayakkabı olmaksızın ve bireyler açken ölçüm alınmıştır (122).

**Beden Kütle İndeksi:** Vücut ağırlığının (kg), boy uzunluğunun karesine (m<sup>2</sup>) bölünmesi ile elde edilmiştir. BKİ değerlerinin kategorize ederken DSÖ sınıflaması kullanılmıştır (Tablo 3.1.) (122).

**Bel Çevresinin Ölçülmesi:** En alt kaburga kemiği ile iliak kemik arası orta noktadan geçen çevre mezür ile ölçülmüştür (122). Düşük hastalık riski için bel çevresinin erkeklerde 102 cm'in altında; kadınlarda 88 cm'in altında olması hedeflenmektedir (Tablo 3.2.) (123).

**Kalça Çevresinin Ölçülmesi:** Bireyin yan tarafında durularak kalçanın en yüksek çevre ölçüsü kaydedilmiştir (122).

**Bel-Kalça Oranı:** Bel çevresinin (cm), kalça çevresine (cm) bölünmesi ile elde edilmiştir. Düşük hastalık riski için bu oranın erkeklerde 0,90'ın altında ve kadınlarda 0,85'in altında olması hedeflenmektedir (Tablo 3.2.) (123).



**Tablo 3.1.** Yetişkinler için BKİ sınıflaması (124).

Sınıflama	BKİ (kg/m <sup>2</sup> )
Düşük ağırlıklı (Zayıf)	<18,50
Normal ağırlıklı	18,50-24,99
Hafif Şişman (Şişmanlık Öncesi)	25,00-29,99
Şişman	≥30,00
1.derece şişman	30,00-34,99
2.derece şişman	35,00-39,99
3.derece şişman	≥40,00

**Tablo 3.2.** Bel çevresi ve bel-kalça oranı ile hastalık riski arasındaki ilişki (123).

Antropometrik ölçüm	Kesme noktaları	Metabolik hastalık riski
Bel çevresi	Erkek: >94 cm	Artan risk
	Kadın: >80 cm	
Bel çevresi	Erkek: >102 cm	Yüksek oranda artan risk
	Kadın: >88 cm	
Bel/kalça	Erkek: ≥0,90	Yüksek oranda artan risk
	Kadın: ≥0,85	

### 3.3.6. Yaşam Kalitesi

Yaşam kalitesini değerlendirmek için Kısa Form-36 (Short Form-36, SF-36) yaşam kalitesi ölçeği kullanılmıştır.

Kısa Form-36 Rand Şirketi tarafından 1992 yılında geliştirilmiş ve kullanıma sunulmuştur. Temelde fiziksel ve mental olmak üzere iki bileşeni sorgulayan 36 sorudan oluşmaktadır. Fiziksel bileşenlerin alt gruplarını genel sağlık algısı, fiziksel fonksiyonellik, fiziksel sağlık sorunlarına bağlı rol kısıtlılıkları ve vücut ağrısı oluştururken mental bileşenlerin alt grupları duygusal sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları, canlılık ve sosyal fonksiyonelliktir (125). Anket hasta tarafından doldurulabileceği gibi hasta ile görüşen sağlık görevlisi tarafından da doldurulabilir (126).

Fiziksel fonksiyonellik için 10, sosyal fonksiyonellik için 2, fiziksel sağlık sorunlarına bağlı rol kısıtlılıkları için 4, duygusal sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları için 3, mental sağlık için 5, enerji/canlılık için 4, bedensel ağrı için 2 ve genel sağlık algısını sorgulamak için 5 ve geçen yıla göre sağlık değişimi algısı için 1 soru içermektedir. Her bir bileşen için sorulara verilen cevaplar puanlanır, toplanır ve 0'dan (anketle ölçülen en kötü sağlık durumu) 100'e (mümkün olan en iyi sağlık durumuna) değerlendirilir (127).

Kısa Form-36 herhangi bir yaş, hastalık ya da tedavi grubuna özgü olmayan, kas-iskelet hastalıkları, nöromusküler hastalıklar, osteoartrit, psikiyatrik hastalıklar, spinal yaralanmalar, travma da dahil olmak üzere 200'den fazla hastalık durumunda kullanılabilen genel bir sağlık ilişkili yaşam kalitesi ölçeğidir (127, 128).

Kısa Form-36'nın Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Koçyiğit ve ark.(1999) tarafından yapılmıştır (129).

### 3.3.7. Probiyotik/Prebiyotik İçeren Besin Alımının Belirlenmesi

Probiyotik prebiyotik içeren besin alımını değerlendirmek için probiyotik ve prebiyotik içeren besin alım sıklığı formu uygulanmıştır. Bu formda katılımcılara son 1 ayda probiyotik ve prebiyotik özellik gösterdiği bilinen besinleri alım sıklığı ve bir seferde ne miktarda tükettikleri sorulmuş ve kaydedilmiştir. Alım sıklığı için katılımcılara her gün, haftada 3-5 kez, haftada 1-3 kez, 15 günde 1 kez, ayda 1 kez, ayda 1'den az ve hiç olmak üzere 7 seçenek sunulmuştur. Besinin tüketim sıklığına

cevap alındıktan sonra bir seferde ne kadar tüketildiği sorulmuş ve gram (g) ya da mililitre (ml) olarak kaydedilmiştir. Tüketim sıklığı ve miktarından elde edilen verilerden bir günde prebiyotik/probiyotik içeren besinlerden ne kadar tüketildiği hesaplanmıştır.

### **3.4. İstatistiksel Analizler**

Fonksiyonel dispepsi ve kontrol gruplarının karşılaştırılmaları SPSS 15.0 (SPSS Inc, Chicago Il, USA) paket programı kullanılarak yapılmıştır. Veriler değerlendirilirken ortalama ( $\bar{X}$ ) standart sapma (SS), ortanca ve alt-üst değerleri kullanılmış, kategorik veriler sayı (S) ve yüzde (%) olarak verilmiştir. Karşılaştırılan veriler için; veriler normal dağılım gösterip göstermediğini görmek için Kolmogorov-Smirnov testi uygulanmıştır. Normal dağılım gösteren değişkenlerin karşılaştırılmasında parametrik testler (t testi, one way ANOVA) kullanılırken, verilerin normal dağılım koşulunu sağlamaması durumunda nonparametrik testler (Ki kare testi, Mann-Whitney U testi) kullanılmıştır (130). Sonuçlar %95'lik güven aralığında, anlamlılık  $p < 0,05$  düzeyinde değerlendirilmiştir.

## 4. BULGULAR

### 4.1. Katılımcıların Genel Özelliklerine İlişkin Bulgular

Araştırmaya, gastroenteroloji uzmanları tarafından tanısı konmuş 220 FD'li ve kontrol grubunu oluşturan 100 sağlıklı kadın ve erkek birey dahil edilmiştir. Bireylerin cinsiyet, yaş, eğitim durumu, medeni durum ve mesleklerine göre dağılımları Tablo 4.1.'de görülmektedir. Fonksiyonel dispepsi grubunun %30,9'u erkek, %69,1'i kadın; kontrol grubunun ise %38'i erkek, %62'si kadındır. İki grupta da çoğunluğu kadınlar oluşturmaktadır ve gruplar arasında cinsiyete bağlı anlamlı bir fark saptanmamıştır ( $p>0,05$ ).

Bireylerin yaşları 5 kategoride sınıflandırılmıştır. Fonksiyonel dispepsi grubunun %15,0'i 18-24 yaş, %16,4'ü 25-34 yaş, %20,9'u 35-44 yaş, %28,2'si 45-54 yaş ve %19,5'i 55-65 yaş aralığındadır. Kontrol grubunun ise %50'si 18-24 yaş, %25'i 25-34 yaş, %14'ü 35-44 yaş, %9'u 45-54 yaş ve %2'si 55-65 yaş aralığındadır. Bireylerin yaşlarına göre dağılımı incelendiğinde, FD grubunun en çok 45-54 yaş; kontrol grubunun en çok 18-24 yaş aralığında yer aldığı görülmektedir. Fonksiyonel dispepsi grubunun yaş ortalaması  $42,1\pm 13,5$  yıl, kontrol grubunun yaş ortalaması  $28,5\pm 9,9$  yıldır.

Katılımcıların eğitim durumları değerlendirildiğinde, FD grubunun çoğunluğunun ilkökul mezunu olduğu (%32,7) görülürken, kontrol grubunun çoğunluğunun lisans mezunu (%50,0) olduğu görülmektedir. Eğitim durumlarına göre dağılımları açısından gruplar arasında anlamlı fark saptanmıştır ( $p<0,05$ ).

FD grubundaki katılımcıların %68,2'si evli, %32,8'i bekadır; kontrol grubunun ise %22'si evli, %78'i bekadır. Katılımcıların medeni durumlarına göre dağılımları gruplar arasında anlamlı fark göstermiştir ( $p<0,05$ ).

Katılımcıların meslekleri dokuz kategoride incelendiğinde, FD grubunun çoğunluğunu ev hanımları (%40,9) oluşturmaktadır. Kontrol grubundaki bireylerin çoğunluğunun ise öğrenci (%41) ve memur (%40) olduğu görülmektedir. Mesleklere göre dağılım açısından gruplar arasında anlamlı fark saptanmıştır ( $p<0,05$ ).

**Tablo 4.1.** Katılımcılara ait genel özellikler

Gruplar	FD (n=220)		Kontrol (n=100)		p*
	S	%	S	%	
<b>Cinsiyet</b>					0,212
Erkek	68	30,9	38	38,0	
Kadın	152	69,1	62	62,0	
Toplam	220	100,0	100,0	100,0	
<b>Yaş grupları</b>					<b>0,000</b>
18-24	33	15,0	50	50,0	
25-34	36	16,4	25	25,0	
35-44	46	20,9	14	14,0	
45-54	62	28,2	9	9,0	
55-65	43	19,5	2	2,0	
Toplam	220	100,0	100,0	100,0	
<b>Yaş ortalaması (yıl)**</b>	42,1±13,5		28,5±9,9		<b>0,000***</b>
<b>Eğitim durumu</b>					<b>0,000</b>
Okuryazar değil	6	2,7	0	0,0	
Okuryazar	2	0,9	0	0,0	
İlkokul	72	32,7	2	2,0	
Ortaokul	23	10,5	2	2,0	
Lise	54	24,5	38	38	
Lisans	55	25	50	50,0	
Lisansüstü	8	3,6	8	8,0	
Toplam	220	100,0	100,0	100,0	
<b>Medeni durum</b>					<b>0,000</b>
Bekar	70	31,8	77	77,0	
Evli	150	68,2	23	23,0	
Toplam	220	100,0	100,0	100,0	
<b>Meslek</b>					<b>0,000</b>
Ev hanımı	85	38,6	4	4,0	
Memur	43	19,5	40	40,0	
İşçi	2	0,9	0	0,0	
Esnaf	3	1,4	0	0,0	

**Tablo 4.1.** (Devamı) Katılımcılara ait genel özellikler

Gruplar	FD (n=220)		Kontrol (n=100)		p*
	S	%	S	%	
Emekli	22	10,0	2	2,0	
Öğrenci	32	14,5	41	41,0	
Çalışmıyor	2	0,9	3	3,0	
Serbest meslek	15	6,8	3	3,0	
Ücretli	16	7,3	7	7,0	
Toplam	220	100,0	100	100,0	

\*Ki kare ( $X^2$ ) testi ile hesaplanmıştır.

\*\*Ortalama  $\pm$  standart sapma olarak verilmiştir.

\*\*\* Mann-Whitney U testi ile hesaplanmıştır.

## 4.2. Katılımcıların Genel Sağlık Durumlarına İlişkin Bulgular

Katılımcıların tanı aldıkları hastalıklar ve ailesel gastroözofagial hastalık geçmişlerinin dağılımları Tablo 4.2.'de verilmiştir.

Fonksiyonel dispepsi grubunda katılımcıların %43,6'sı FD dışında hekim tarafından tanı konulmuş hastalığı olduğunu, kontrol grubunda ise katılımcıların %5'i tanı konulan hastalığa sahip olduğunu bildirmişlerdir. FD grubunda hastalığa sahip katılımcı sayısı kontrol grubundan istatistiksel olarak daha fazla bulunmuştur ( $p<0,05$ ).

Fonksiyonel dispepsi grubunun %44,5'i ve kontrol grubunun %22'si ailesinde gastroözofagial reflü hikayesi bulunduğunu belirtmişlerdir. Fonksiyonel dispepsi grubunda aile hikayesine sahip olanlardan %91,8'i hastalığın 1.dereceden akrabalarında (anne, baba, kardeş) ve %8,2'si 2.dereceden akrabalarında (amca, hala, teyze vb.) görüldüğünü belirtirken, kontrol grubundan aile hikayesine sahip olanlardan %77,3'ü hastalığın 1.dereceden akrabalarında (anne, baba, kardeş) ve %22,7'si 2.dereceden akrabalarında (amca, hala, teyze vb.) görüldüğünü belirtmişlerdir.

**Tablo 4.2.** Katılımcıların hastalık durumu ve ailesel gastroözofagial reflü hikayesi

Gruplar	FD (n=220)		Kontrol (n=100)		p*
	S	%	S	%	
<b>Tanısı konulmuş hastalık</b>					<b>0,000</b>
Var	96	43,6	5	5,0	
Yok	124	56,4	95	95,0	
Toplam	220	100,0	100	100,0	
<b>Ailesel gastroözofagial reflü hikayesi</b>					<b>0,000</b>
Var	98	44,6	22	21,0	
Yok	109	49,5	75	76,0	
Bilmiyor	13	5,9	3	3,0	
Toplam	220	100,0	100	100,0	
<b>Ailesel yakınlığı</b>					0,061
1.Derece	90	91,8	17	77,3	
2.Derece	8	8,2	5	22,7	
Toplam	98	100,0	22	100,0	

\*Ki kare ( $X^2$ ) testi ile hesaplanmıştır.

Fonksiyonel dispepsi ve kontrol grubunda hekim tarafından tanı konulan hastalıkların dağılımı Tablo 4.3.'de verilmiştir.

Fonksiyonel dispepsi grubunda bireylerin tanı aldığı eşlikçi hastalıkların çoğunluğunu (%34,6) endokrin ve metabolik hastalıklar (tiroid bozuklukları, diyabet gibi hastalıklar), %30,8'ini dolaşım sistemi hastalıkları (hipertansiyon, varis gibi hastalıklar) oluşturmaktadır. Kontrol grubunda ise hekim tarafından hastalık tanısı almış 5 katılımcı vardır ve hastalığa sahip olanların %40'ı dolaşım sistemi hastalıklarına sahiptir.

**Tablo 4.3.** Katılımcıların tanı aldığı hastalıklar

Gruplar	FD (n=220)		Kontrol (n=100)	
	S	%	S	%
<b>Hastalık türü</b>				
Endokrin ve metabolik hastalıklar	46	34,6	0	0,0
Dolaşım sistemi hastalıkları	41	30,8	2	40,0
Solunum sistemi hastalıkları	20	15,0	1	20,0
Kas-iskelet sistemi ve bağ doku hastalıkları	10	7,5	0	0,0
Kan ve kan oluşturan organ hastalıkları ve bağışıklık mekanizması	4	3,0	0	0,0
Sinir sistemi hastalıkları	4	3,0	1	20,0
Deri ve zührevi hastalıklar	4	3,0	0	0,0
Zihinsel ve davranışsal bozukluklar	2	1,5	1	20,0
Göz hastalıkları	1	0,8	0	0,0
Bulaşıcı ve paraziter hastalıklar	1	0,8	0	0,0
Toplam	133	100,0	5	100,0



Fonksiyonel dispepsi grubunda katılımcıların cinsiyete göre bulguları yaşama süresi Tablo 4.4.'de verilmiştir. Katılımcıların %1,8'i bulguları son 1 haftadır, %8,2'si son 1 aydır, %5,9'u son 5-6 aydan beri, %13,2'si son 1 yıldır ve %70,9'u son 1 yıldan uzun olmak üzere yaşadıklarını bildirmişlerdir. Hem erkek hem de kadınlarda bulguların yaşanma süresi en çok sırasıyla 1 yıldan daha uzun ve son 1 yıldır yaşanmaktadır. Erkeklerin %70,6'sı bulguları 1 yıldan fazla süredir ve %13,3'si son 1 yıldır yaşamaktadır. Kadınların ise %71,1'i bulguları 1 yıldan fazla süredir yaşarken %13,2'si son 1 yıldır yaşamaktadır. Bulguları yaşama süresi cinsiyetler arasında fark göstermemektedir ( $p>0,05$ ).

Fonksiyonel dispepsi grubunda katılımcıların her bir dispeptik bulguyu yaşama durumu ve sıklığı Tablo 4.5.'te verilmiştir. Buna göre FD grubundaki katılımcıların en çok yaşadıkları bulgular sırasıyla hazımsızlık (%85,5), epigastrik ağrı (%84,5) ve yanma hissidir (%84,1). Katılımcıların her gün en çok yaşadığı bulgu %49,1 oranında hazımsızlıktır, onu sırasıyla %35,0 oranında epigastrik ağrı, %28,6 oranında yanma hissi izlemektedir. Hastaların hiç yaşamadığı bulgu ses kısıklığıdır.

Katılımcıların ilaç ve besin desteği kullanım durumları Tablo 4.6.'da ve kullandıkları ilaçlar ve besin destekleri Tablo 4.7.'de verilmiştir. Fonksiyonel dispepsi grubunun %75,9'u ilaç kullanırken, kontrol grubunun %4'ü ilaç kullanmaktadır. Fonksiyonel dispepsi grubunda kullanılan ilaçların çoğunluğunu sindirim sistemi ve metabolizma ilaçları (%51,8) oluşturmaktadır. Fonksiyonel dispepsi grubunda kullanılan ilaç sayısının kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde daha fazla olduğu görülmektedir ( $p<0,05$ ).

Vitamin-mineral gibi besin desteği kullanım durumuna bakıldığında FD grubunun %30,9'u, kontrol grubunun %18'i besin desteği kullanmaktadır (Tablo 4.6.). Fonksiyonel dispepsi grubunda en çok kullanılan vitamin-mineral desteği %29,2 oranında D vitamindir. Kontrol grubunda en sık kullanılan vitamin-mineral destekleri %21,7 oranında demir ve multivitamindir. Fonksiyonel dispepsi grubunda kullanılan vitamin-mineral besin desteği sayısının kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde daha fazla olduğu görülmektedir ( $p<0,05$ ).

**Tablo 4.4.** FD grubunda bulguların yaşanma süreleri

Gruplar	Erkek (n=68)		Kadın (n=152)		Toplam (n=220)		p*
	S	%	S	%	S	%	
<b>Bulguların süresi</b>							
Son 1 haftadır	1	1,5	3	2,0	4	1,8	0,997
Son 1 aydır	6	8,8	13	7,9	18	8,2	
5-6 aydan beri	4	5,9	9	5,9	13	5,9	
Son 1 yıldır	9	13,2	20	13,2	29	13,2	
Diğer (>1 yıl)	48	70,6	108	71,1	156	70,9	
Toplam	68	100,0	152	100,0	220	100,0	

\*Ki kare ( $X^2$ ) testi ile hesaplanmıştır.

**Tablo 4.5.** FD grubunda bulguların yaşanma durumu ve yaşanma sıklığı

Bulgu	Yanma Hissi		Asit regürjitasyon		Göğüs ağrısı		Öksürük		Ses kısıklığı		Epigastrik ağrı		Hazımsızlık		Diğer	
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%
Var	185	84,1	168	76,4	130	59,1	103	46,8	90	40,9	186	84,5	188	85,5	152	69,1
Yok	35	15,9	52	23,6	90	40,9	117	53,2	130	59,1	34	15,5	32	14,5	68	30,9
Toplam	220	100,0	220	100,0	220	100,0	220	100,0	220	100,0	220	100,0	220	100,0	220	100,0
<b>Bulgu Sıklığı</b>																
Her gün	63	28,6	44	20,0	31	14,1	22	10,0	10	4,5	77	35,0	108	49,1	46	20,9
Haftada 2-3 gün	42	19,1	32	14,5	17	7,7	14	6,4	6	2,7	30	13,6	30	13,6	47	21,4
Haftada 1 kez	35	15,9	33	15,0	18	8,2	7	3,2	13	5,9	34	15,5	24	10,9	31	14,1
Ayda 1-2 kez	27	12,3	27	12,3	23	10,5	9	4,1	15	6,8	20	9,1	10	4,5	14	6,4
Daha seyrek	18	8,2	32	14,5	41	18,6	51	23,2	46	20,9	25	11,4	16	7,3	14	6,4

**Tablo 4.6.** Bireylerin ilaç ve vitamin-mineral kullanım durumu

Gruplar	FD (n=220)		Kontrol (n=100)		p*
	S	%	S	%	
<b>İlaç kullanımı</b>					<b>0,000</b>
Evet	167	75,9	4	4,0	
Hayır	53	24,1	96	96,0	
Toplam	220	100,0	100	100,0	
<b>Besin desteği</b>					<b>0,016</b>
Evet	68	30,9	18	18,0	
Hayır	152	69,1	82	82,0	
Toplam	220	100,0	100	100,0	

\*Ki kare ( $X^2$ ) testi ile hesaplanmıştır.

**Tablo 4.7.** Bireylerin kullandıkları ilaç ve besin destekleri

Gruplar	FD (n=220)		Kontrol (n=100)	
	S*	%	S*	%
<b>İlaç türü</b>				
Sindirim sistemi ve metabolizma	130	77,8	0	0,0
Kalp-damar sistemi	43	9,2	2	50,0
Sinir sistemi	24	14,4	1	25,0
Endokrin sistem	21	12,6	0	0,0
Solunum sistemi	13	7,8	0	0,0
Kan ve kan yapıcı organlar	9	5,4	0	0,0
Kas-iskelet sistemi	4	2,4	0	0,0
Ürogenital sistem ve cinsiyet hormonları	3	1,8	1	25,0
Dermatolojik ilaçlar	2	1,2	0	0,0
Antiinfektif	1	0,6	0	0,0
Duyu organları	1	0,6	0	0,0
<b>Besin desteği türü</b>				
D vitamini	31	45,6	3	16,7
Demir	23	33,8	5	27,8
B12 (iğne)	19	27,9	2	11,1
B12	13	19,1	1	5,6
Multivitamin	6	8,8	5	27,8
Kalsiyum	5	7,4	0	0,0
Demir (iğne)	2	2,9	2	11,1
Omega 3	2	2,9	2	11,1
Çinko	1	1,5	1	5,6
D vitamini (iğne)	1	1,5	0	0,0
Folik asit	1	1,5	1	5,6
Diğer	2	2,9	1	5,6

\*Katılımcılar tarafından birden fazla sayıda ilaç ve besin desteği beyan edilmiştir.

### 4.3. Katılımcıların Sigara ve Alkol Tüketimine İlişkin Bulgular

Katılımcıların sigara ve alkol tüketim durumları Tablo 4.8.'de görülmektedir. Fonksiyonel dispepsi grubunda katılımcıların %22,3'ünün sigara kullandığı, %60'nın kullanmadığı ve %17,7'sinin ise kullanıp bırakmış olduğu görülmektedir. Kontrol grubunda ise katılımcıların %23'ünün sigara kullandığı, %75'inin kullanmadığı ve %2'sinin ise kullanıp bırakmış olduğu görülmektedir. Fonksiyonel dispepsi grubunda günlük tüketilen sigara sayısı  $11,7 \pm 7,43$  adet iken, kontrol grubunda  $11,3 \pm 6,48$  adettir. Gruplar arasında günlük tüketilen sigara sayısı açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p > 0,05$ ). Bireylerin sigara geçmişi sorgulandığında FD grubunda ortalama sigara tüketme süresi  $15,9 \pm 11,22$  yıl, kontrol grubunda ise  $9,69 \pm 9,97$  yıldır. Fonksiyonel dispepsi grubundaki bireylerin kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde daha uzun süredir sigara içtiği saptanmıştır ( $p < 0,05$ ).

**Tablo 4.8.** Katılımcıların sigara tüketim durumları

Gruplar	FD (n=220)		Kontrol (n=100)		p <sup>a</sup>		
	S	%	S	%			
<b>Sigara kullanımı</b>					<b>0,030</b>		
Evet	49	22,3	23	23,0			
Hayır	132	60,0	75	75,0			
Bıaktım	39	17,7	2	2,0			
Toplam	220	100,0	100	100,0			
	$\bar{X} \pm SS$	Alt-Üst	Ortanca	$\bar{X} \pm SS$	Alt-Üst	Ortanca	p <sup>b</sup>
Sigara sayısı (gün)	$11,7 \pm 7,43$	1-30	10	$11,3 \pm 6,48$	2-25	10	0,667
Sigara içme süresi (yıl)	$15,9 \pm 11,22$	0,75-45	15	$9,69 \pm 9,97$	0,3-38	5	<b>0,013</b>

<sup>a</sup>Ki kare ( $\chi^2$ ) ve <sup>b</sup>Mann-Whitney U testleri ile hesaplanmıştır.

Katılımcıların alkol tüketim durumları Tablo 4.9.'da verilmiştir. Fonksiyonel dispepsi grubunun %13,6'sında ve kontrol grubunun ise %39'unda alkollü içecek tüketimi görülmektedir. Hem FD hem de kontrol grubunda en sık tüketilen alkollü içecek türü biradır.

**Tablo 4.9.** Katılımcıların alkol tüketim durumları

Gruplar	FD (n=220)		Kontrol (n=100)	
	S	%	S	%
<b>Alkol tüketim sıklığı</b>				
Her gün	0	0,0	0	0,0
Haftada 5-6 kez	0	0,0	2	2,0
Haftada 3-4 kez	0	0,0	1	1,0
Haftada 2-3 kez	2	0,9	5	5,0
Haftada 1 kez	3	1,4	3	3,0
Ayda 2-3 kez	6	2,7	5	5,0
Ayda 1 kez veya daha seyrek	19	8,6	23	23,0
İçmiyor	190	86,4	61	61,0
Toplam	220	100,0	100	100,0
<b>Alkol türü</b>				
Bira	15	50,0	28	75,7
Rakı	9	30,0	3	8,1
Şarap	6	20,0	5	13,5
Votka	0	0,0	1	2,7
Toplam	30	100,0	37	100,0

Katılımcıların günlük tükettiği alkol miktarı Tablo 4.10.'da görülmektedir. Gruplar arasında günlük alınan alkol miktarı açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 4.10.** Katılımcıların günlük alkol tüketim miktarları

Gruplar	FD (n=220)			Kontrol (n=100)			p*
	$\bar{X}\pm SS$	Alt-Üst	Ortanca	$\bar{X}\pm SS$	Alt-Üst	Ortanca	
Günlük alınan alkol miktarı (ml)	4,7±9	0,3-44,4	1,8	6,8±12	0,3-50,3	2,0	0,690

\*Mann-Whitney U testi ile hesaplanmıştır.

#### 4.4. Katılımcıların Fiziksel Aktivite Düzeylerine İlişkin Bulgular

Katılımcılar fiziksel aktivite düzeylerine göre düşük, orta ve yüksek şiddette olmak üzere üç gruba ayrılmıştır (Tablo 4.11.).

Fonksiyonel dispepsi grubunun %56,8'i düşük, %36,1'i orta ve %4,1'i yüksek şiddette fiziksel aktivite düzeyine sahiptir. Kontrol grubunda ise bireylerin %24,4'ü düşük, %55'i orta ve %21'i yüksek şiddette fiziksel aktivite düzeyine sahiptir. Grupların fiziksel aktivite düzeyleri karşılaştırıldığında FD grubunun kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde daha düşük fiziksel aktivite düzeyine sahip olduğu görülmektedir ( $p<0,05$ ).



**Tablo 4.11.** Katılımcıların fiziksel aktive düzeyleri

Gruplar	FD (n=220)		Kontrol (n=100)		p*
	S	%	S	%	
<b>Fiziksel aktivite düzeyi</b>					<b>0,000</b>
Düşük	125	56,8	24	24,0	
Orta	86	39,1	55	55,0	
Yüksek	9	4,1	21	21,0	
Toplam	220	100,0	100	100,0	

\*Ki kare ( $X^2$ ) testi ile hesaplanmıştır.

Bireylerin IPAQ alt bileşenlerinin her birinden aldıkları MET×dakika cinsinden hesaplanan değerler Tablo 4.12.'de görülmektedir. Fonksiyonel dispepsi grubunda şiddetli fiziksel aktivite ortalaması  $53,5\pm 280,97$  ve orta düzey fiziksel aktivite ortalaması  $158,9\pm 881,67$  MET×dakika'dır. Kontrol grubunda ise şiddetli fiziksel aktivite ortalaması  $421,8\pm 1075,55$  ve orta düzey fiziksel aktivite ortalaması  $423,0\pm 979,71$  MET×dakika'dır. Şiddetli ve orta düzey fiziksel aktivite değerlerinde gruplar arasında anlamlı fark olmakla birlikte, FD grubunun kontrol grubuna göre daha düşük fiziksel aktivite yaptıkları görülmektedir ( $p<0,05$ ). Bireylerin haftalık yürüme sıklığı ve günlük yürüme süresi hesaplandığında FD grubunun ortalaması  $674,2\pm 811,3$  MET×dakika ve kontrol grubunun ortalaması  $976,8\pm 998,53$  MET×dakika'dır.

Fiziksel aktivite anketinde katılımcıların oturma süreleri de sorgulanmıştır. Fonksiyonel dispepsi grubunda günlük oturma süresi ortalaması  $9,96\pm 2,84$  saat ve ortancası 10 saat olarak bulunmuştur. Kontrol grubunda 100 katılımcıdan 96'sı dahil edilerek ortalama oturma süresi  $8,18\pm 4,18$  saat ve ortanca değer 9 saat olarak bulunmuştur. Gün içinde oturularak geçen süre gruplar arasında anlamlı farklılık göstermiştir ( $p<0,05$ ).

**Tablo 4.12.** Katılımcıların fiziksel aktivitelerinin şiddeti (MET×dakika)

Gruplar	FD (n=220)		Kontrol (n=100)		p*
	$\bar{X}\pm SS$	Alt-Üst	$\bar{X}\pm SS$	Alt-Üst	
<b>Fiziksel aktivite düzeyi</b>					
Şiddetli FA	53,5±280,97	0-2160	421,8±1075,55	0-5760	<b>0,000</b>
Orta FA	158,9±881,67	0-11520	423,0±979,71	0-6720	<b>0,000</b>
Yürüyüş	674,2 ±811,3	0-5544	976,8±998,53	0-5544	<b>0,000</b>

\*Mann-Whitney U testi ile hesaplanmıştır.

#### 4.5. Katılımcıların Antropometrik Ölçümlerine İlişkin Bulgular

Katılımcıların antropometrik özellikleri Tablo 4.13.'de verilmiştir. Gruplar arasında cinsiyete göre antropometrik ölçümler değerlendirildiğinde, FD ve kontrol grubundaki erkek katılımcıların vücut ağırlığı, BKİ değeri ve kalça çevresi arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmazken ( $p>0,05$ ), bel çevresi ve bel-kalça oranı FD grubundaki erkeklerde kontrol grubundaki erkeklere göre istatistiksel olarak daha yüksek bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Kadın katılımcılarda ise FD grubundakilerin vücut ağırlığı, BKİ değeri, bel, kalça çevresi ve bel kalça oranı kontrol grubundakilerden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir ( $p<0,05$ ).

**Tablo 4.13.** Katılımcıların antropometrik ölçümleri

Gruplar	FD (n=220)			Kontrol (n=100)			p*
	$\bar{X}\pm SS$	Alt-Üst	Ortanca	$\bar{X}\pm SS$	Alt-Üst	Ortanca	
Vücut ağırlığı (kg)							
Erkek	81,57±15	56-150	80,0	80,8±9,94	63-106	80,0	0,885
Kadın	70,4±14,3	43-130	69,0	62,4±12,0	44-93	60,0	<b>0,000</b>
Boy uzunluğu (cm)							
Erkek	174,0±6,2	162-193	173,0	177,8±5,8	155-188	178	<b>0,000</b>
Kadın	160,1±6,3	146-178	160,00	163,1±7,1	150-183	161	<b>0,012</b>
BKİ (kg/m <sup>2</sup> )							
Erkek	27,0±4,7	15,5-46,3	26,1	25,6±3,4	19,9-33,1	25,5	0,188
Kadın	27,5±5,7	17,2-43,9	27,3	23,5±4,7	16,2-34,1	22,6	<b>0,000</b>
Bel çevresi (cm)							
Erkek	95,6±12,2	62-127	97,0	90,2±9,7	68-109	89,0	<b>0,027</b>
Kadın	91,2±13,6	64-124	91,5	78,2±10,8	60-107	75,0	<b>0,000</b>

**Tablo 4.13.** (Devamı) Katılımcıların antropometrik ölçümleri

Gruplar	FD (n=220)				Kontrol (n=100)				p*	
	$\bar{X} \pm SS$	Alt-Üst	Ortanca	$\bar{X} \pm SS$	Alt-Üst	Ortanca	$\bar{X} \pm SS$	Alt-Üst		Ortanca
Kalça çevresi (cm)										
Erkek	102,4±8,1	70-128	101,5	100,8±5,5	80-110	101,5	100,8±5,5	80-110	101,5	0,446
Kadın	104,9±10,0	83-134	104,0	96,7±9,0	77-122	95,5	96,7±9,0	77-122	95,5	<b>0,000</b>
Bel kalça oranı										
Erkek	0,9±0,1	0,8-1,1	0,94	0,89±0,1	0,7-1,0	0,89	0,89±0,1	0,7-1,0	0,89	<b>0,007</b>
Kadın	0,9±0,1	0,7-1,1	0,87	0,8±0,1	0,7-1,0	0,80	0,8±0,1	0,7-1,0	0,80	<b>0,000</b>

\*Mann-Whitney U testi ile hesaplanmıştır.

Katılımcılar BKİ'lerine göre sınıflandırılmış ve dağılım Tablo 4.14.'de verilmiştir. Fonksiyonel dispepsi grubunda bireylerin çoğunluğunun (%35,5) BKİ değerinin 25,0-29,9 kg/m<sup>2</sup> arasında olduğu, kontrol grubunun ise büyük çoğunluğunun (%58) BKİ değerinin 18,5-24,9 kg/m<sup>2</sup> arasında olduğu görülmektedir. Grupların BKİ kategorilerine göre dağılımları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaktadır (p<0,05).

**Tablo 4.14.** Katılımcıların BKİ değerleri

Gruplar	FD (n=220)		Kontrol (n=100)		p*
	S	%	S	%	
<b>BKİ</b>					<b>0,000</b>
<18.5	6	2,7	3	3,0	
18,5-24,9	75	34,1	58	58,0	
25,0-29,9	78	35,5	26	26,0	
>30,0	61	27,7	13	13,0	
Toplam	220	100,0	100	100,0	

\*Ki kare ( $\chi^2$ ) ile hesaplanmıştır.

Katılımcıların bel çevrelerinin ve bel/kalça oranlarının risk sınıflandırması Tablo 4.15.'de görülmektedir. Buna göre FD grubunda bireylerin %46,8'i yüksek riskli, %22,7'si riskli ve kontrol grubunda ise bireylerin %15,0'ı yüksek riskli, %19,0'ı riskli bel çevresi kategorisindedir. Bel/kalça oranlarına bakıldığında FD grubunda bireylerin %62,7'si ve kontrol grubundaki bireylerin %32'si riskli kategoridedir.

**Tablo 4.15.** Katılımcıların bel çevresi ve bel kalça oranlarının risk gruplandırması

Gruplar	FD (n=220)		Kontrol (n=100)		p*
	S	%	S	%	
<b>Bel çevresi</b>					<b>0,000</b>
Normal	67	30,5	66	66,0	
Riskli	50	22,7	19	19,0	
Yüksek Riskli	103	46,8	15	15,0	
Toplam	220	100,0	100	100,0	
<b>Bel kalça oranı</b>					<b>0,000</b>
Normal	82	37,3	68	68,0	
Riskli	138	62,7	32	32,0	
Toplam	220	100,0	152	100,0	

\*Ki kare ( $X^2$ ) ile hesaplanmıştır.

#### 4.6. Katılımcıların Beslenme Alışkanlıklarına İlişkin Bulgular

Katılımcıların beslenme alışkanlıkları Tablo 4.16.'da görülmektedir. Fonksiyonel dispepsi grubunun toplam öğün sayısı ortalaması  $4,3 \pm 1,07$  iken, kontrol grubunun toplam öğün sayısı ortalaması  $4,3 \pm 1,09$  olup gruplar arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ( $p > 0,05$ ). Ana öğün sayısına bakıldığında, FD grubunda ortalama  $2,5 \pm 0,58$  iken, kontrol grubunda ortalama ana öğün sayısı  $2,7 \pm 0,84$  olup, kontrol grubu FD grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha fazla ana öğün tüketmektedir ( $p < 0,05$ ). Bireylerin günlük tükettiği ortalama ara öğün sayısı FD grubunda  $1,8 \pm 0,84$  iken kontrol grubunda  $1,6 \pm 0,95$  bulunmuştur. Fonksiyonel dispepsi grubu istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha fazla ara öğün tüketmektedir ( $p < 0,05$ ).

Öğün atlama durumlarına bakıldığında, FD grubunun %75'inin, kontrol grubunda ise %78'inin öğün atladığı görülmektedir. Kontrol grubunda öğün atlayanlar FD grubundan daha fazladır. Öğün atlama alışkanlıkları bakımından gruplar arasında anlamlı düzeyde fark görülmüştür ( $p < 0,05$ ). Bireylerin gün içinde en sık atladıkları öğün her iki grupta öğle yemeğidir. En sık öğün atlama nedeni olarak iki grup için de zaman yetersizliği gösterilmiştir.

Gruplar yemek yeme hızları bakımından değerlendirildiğinde hasta grubun çoğunluğu (%34,1) yemeklerini hızlı yediğini, kontrol grubunda ise çoğunluğun yemeklerini orta hızda (%44,0) yediğini düşündüğü görülmektedir. Gruplar arasında bireylerin bildirdikleri yemek yeme hızlarının dağılımları açısından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fark saptanmıştır ( $p < 0,05$ ).

Grupların yemeklerini tüketme sıcaklıklarına bakıldığında FD grubunun (%49,5) ve kontrol grubunun (%51) çoğunluğunun yemeklerini sıcak tüketmeyi tercih ettiklerini bildirdikleri görülmektedir. Gruplar arasında bireylerin bildirdikleri yemek yeme sıcaklığı bakımından anlamlı bir fark saptanmamıştır ( $p > 0,05$ ).

Fonksiyonel dispepsi grubundaki katılımcıların %40,9'u, kontrol grubundaki katılımcıların %68,0'ı ev dışında yemek yediğini bildirmiştir. Bireylerin dışarıda en sık tükettikleri öğün hem FD grubu için hem de kontrol grubu için öğle yemeği olmuştur. Dışarıda yemek yeme sıklığına bakıldığında FD grubunda bireylerin

%26,5'unun ayda 1 kez, %23,8'inin haftada 1-2 kez ve %7,5'unun ise gün aşırı dışarıda yemek yedikleri görülmektedir. Kontrol grubunda katılımcıların %36,1'i haftada 1-2 kez, %29,9'u her gün ve %9,3'ü ayda 1 kez dışarıda yemek yemektedir.

Fonksiyonel dispepsi grubunda katılımcıların %72,7'si öğünlerini evde yediğini, %20,1'i işyeri ya da okulda ve %7,2'si lokanta ya da kantinde yediklerini belirtirken kontrol grubunda bireylerin %45,2'si öğünlerini evde, %38,1'i işyeri ya da okulda ve %16,7'si lokanta ya da kantinde yediğini belirtmiştir.

Fonksiyonel dispepsi grubundan 84, kontrol grubundan 54 katılımcı gece yatmadan önce yemek yediğini belirtmiştir. Fonksiyonel dispepsi grubundaki katılımcılar gece yatmadan en erken 21:00 en geç 03:00'de yemek yediklerini belirtirken, kontrol grubundaki katılımcılar en erken 21:30 en geç 02:00'de yemek yediklerini belirtmişlerdir. Fonksiyonel dispepsi grubunda gece yatmadan yemek yenen saat en çok 23:00 iken, kontrol grubunda yatmadan önce en çok 24:00'da yemek yendiği kaydedilmiştir. Gece yatmadan yemek yeme alışkanlıkları açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır. Kontrol grubundaki bireyler arasında gece yatmadan yemek yeme davranışı FD grubuna göre daha yaygındır ( $p<0,05$ ).

Fonksiyonel dispepsi grubunda 20 ve kontrol grubunda 10 katılımcı gece uykudan kalkıp yemek yediğini belirtmiştir. Fonksiyonel dispepsi grubunun gece uykudan kalkıp yemek yeme saatleri 01:00-05:00 arasındayken, kontrol grubununki 01:00-04:00 arasındadır. Fonksiyonel dispepsi ve kontrol grubunda en çok gece kalkıp yemek yenen saat 03:00'dır. Gece kalkıp yemek yeme davranışı açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ( $p>0,05$ ).



**Tablo 4.16.** Katılımcıların öğün alışkanlıkları

Gruplar	FD (n=220)			Kontrol (n=100)			p
	$\bar{X}\pm SS$	Alt- Üst	Ortanca	$\bar{X}\pm SS$	Alt- Üst	Ortanca	
<b>Öğünler</b>							
Toplam öğün	4,3±1,07	1-6	4	4,3±1,09	2-6	4	0,735 <sup>a</sup>
Ana Öğün	2,5±0,58	0-3	3	2,7±0,84	1-4	3	<b>0,000<sup>a</sup></b>
Ara Öğün	1,8±0,84	0-3	2	1,6±0,95	0-3	1	<b>0,032<sup>a</sup></b>
	<b>S</b>	<b>%</b>		<b>S</b>	<b>%</b>		
<b>Öğün atlama durumu</b>							<b>0,021<sup>b</sup></b>
Evet	114	51,8		40	40,0		
Hayır	55	25,0		22	22,0		
Bazen	51	23,2		38	38,0		
Toplam	220	100,0		100	100,0		
<b>Atlanan öğün*</b>							
Sabah	36	21,8		24	30,8		0,105
Öğle	122	73,9		48	61,5		0,390
Akşam	12	7,3		6	7,7		0,588
<b>Yemek yeme hızı</b>							<b>0,014<sup>b</sup></b>
Yavaş	56	25,5		11	11,0		
Orta	68	30,9		44	44,0		
Hızlı	75	34,1		37	37,0		
Çok hızlı	21	9,5		8	8,0		
Toplam	220	100,0		100	100,0		

**Tablo 4.16.** (Devamı) Katılımcıların öğün alışkanlıkları

Gruplar	FD (n=220)		Kontrol (n=100)		p
	S	%	S	%	
<b>Yemeklerin tüketim sıcaklığı</b>					0,234 <sup>b</sup>
Çok sıcak	22	10,0	4	4,0	
Sıcak	109	49,5	51	51,0	
Ilık	88	40,0	44	44,0	
Soğutarak	1	0,5	1	1,0	
Toplam	220	100,0	100	100,0	
<b>Ev dışı yemek tüketimi</b>					<b>0,000<sup>b</sup></b>
Evet	90	40,9	68	68,0	
Hayır	73	33,2	3	3,0	
Bazen	57	25,9	29	29,0	
Toplam	220	100,0	100	100,0	
<b>Dışarıda yenen öğün</b>					0,922
Sabah	3	2,0	1	1,0	
Öğle	99	67,3	65	67,0	
Akşam	45	30,6	31	32,0	
Toplam	147	100,0	97	100,0	
<b>Öğünlerin tüketildiği yer</b>					
Ev	192	72,7	57	45,2	<b>0,000</b>
İş yeri	53	20,1	48	38,1	<b>0,000</b>
Lokanta/ kantin	19	7,2	21	16,7	<b>0,002</b>
Toplam	264	100,0	126	100,0	

**Tablo 4.16.** (Devamı) Katılımcıların öğün alışkanlıkları

Gruplar	FD (n=220)		Kontrol (n=100)		p
	S	%	S	%	
<b>Gece yatmadan önce yemek yeme alışkanlığı</b>					<b>0,014<sup>b</sup></b>
Var	38	17,3	19	19,0	
Yok	136	61,8	46	46,0	
Bazen	46	20,9	35	35,0	
Toplam	220	100,0	100	100,0	
<b>Gece uykudan kalkıp yeme alışkanlığı</b>					<b>0,079<sup>b</sup></b>
Var	4	1,8	6	6,0	
Yok	200	90,9	90	90,0	
Bazen	16	7,3	4	4,0	
Toplam	220	100,0	100	100,0	

\*Katılımcılar tarafından birden fazla atlanan öğün beyan edilmiştir.

<sup>a</sup>Ki kare ( $X^2$ ) ile hesaplanmıştır.

<sup>b</sup>Mann-Whitney U ile hesaplanmıştır.

Katılımcıların ara öğünlerde, gece yatmadan önce veya gece uykudan kalkıp öğünlerde tüketmeyi tercih ettikleri besinlere göre dağılımları Tablo 4.17.'de verilmiştir. Gün içinde tüketilen ara öğün türü olarak bireyler birden fazla seçenek cevaplayabilmişlerdir. Bu nedenle tablodaki toplam ara öğün türü sayısı hem FD grubunda hem de kontrol grubunda örneklem sayısından daha fazla bulunmuştur. Ara öğün olarak FD grubunda katılımcıların en fazla (%36,3) meyve/meyve suyu ve en az (%0,7) kolalı içecekler tükettiği kaydedilmiştir. Kontrol grubunda ise katılımcıların ara öğün olarak en fazla (%26,1) çay/kahve, en az (%1,8) kolalı içecekler tükettiği kaydedilmiştir.

Fonksiyonel dispepsi grubunda gece yatmadan önce besin tükettiğini bildiren 84 katılımcının en sık (%21,7) tüketmeyi tercih ettiği besin türü sandviç/tost/börek

ile süt/yoğurt/ayran/peynir olarak, kontrol grubunda ise gece yatmadan besin tüketen 54 katılımcının en sık (%23,8) tkermeyi tercih ettiği besin türü meyve/meyve suyu olarak kaydedilmiştir.

Fonksiyonel dispepsi grubunda gece uykudan kalkıp besin tükettiğini bildiren 20 katılımcının en sık (%34,9) tkermeyi tercih ettiği besinler şeker/ęikolata/gofret olarak, kontrol grubunda ise gece uykudan kalkıp besin tükettiğini bildiren 10 katılımcının en sık (%30,8) tkermeyi tercih ettiği besinler meyve/meyve suyu olarak kaydedilmiştir.

**Tablo 4.17.** Katılımcıların ara öğünlerde, gece yatmadan önce ve gece uykudan kalkıp tüketmeyi tercih ettikleri besinler

Gruplar	Ara Öğünler			Gece Yatmadan Önce Tüketilen Öğün			Gece Uykudan Kalkıp Tüketilen Öğün					
	FD (n=220)	S	%	FD (n=220)	S	%	FD (n=220)	S	%			
<b>Besinler</b>												
Sandviç/tost/börek	12	4,0	8,3	20	21,7	12	15,0	5	19,2	2	15,4	
Simit/bisküvi/kurabiye	51	16,8	14,7	11	12,0	9	11,3	2	7,7	1	7,7	
Meyve/meyve suyu	110	36,3	20,2	8	8,7	19	23,8	4	15,4	4	30,8	
Süt/yoğurt/ayran/peynir	21	6,9	10,1	20	21,7	10	12,5	3	11,5	2	15,4	
Kolalı içecekler	2	0,7	1,8	1	1,1	1	1,3	0	0,0	0	0,0	
Şeker/çikolata/gofret	44	14,5	15,6	14	15,2	15	18,8	9	34,6	2	15,4	
Çay/kahve	51	16,8	26,1	2	2,2	6	7,5	0	0,0	0	0,0	
Diğer	12	4,0	3,2	16	17,4	8	10,0	3	11,5	2	15,4	
Toplam	303	100,0	218	100,0	92	100,0	80	100,0	26	100,0	13	100,0

#### 4.7. Katılımcıların Besin Tüketim Durumlarına İlişkin Bulgular

Katılımcıların diyetle günlük enerji ve besin ögesi alım miktarları Tablo 4.18.'de verilmiştir. Fonksiyonel dispepsili bireylerin enerji alımı ortalaması 1737,4 kkal, kontrol grubundaki bireylerin enerji alımı ortalaması 1990,1 kkal'dir. Fonksiyonel dispepsi grubunun günlük enerji alımı kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde daha düşüktür ( $p<0,05$ ).

Bireylerin günlük makro besin öğelerinin alımları değerlendirildiğinde, FD grubunun protein, yağ ve karbonhidrat alımı kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde düşüktür ( $p<0,05$ ). Diyetin makro besin öğelerinden gelen yüzdeleri değerlendirildiğinde FD grubunun protein ve yağ yüzdesi kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde düşüken ( $p<0,05$ ), karbonhidrat yüzdesi kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde yüksektir ( $p<0,05$ ).

Fonksiyonel dispepsi grubunda diyetle alınan doymuş yağ asitleri ve kolesterol miktarı kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha düşüktür ( $p<0,05$ ). Tekli doymamış ve çoklu doymamış yağ asitlerinin alımı bakımından gruplar arasında anlamlı fark saptanmamıştır ( $p>0,05$ ). Doymuş, tekli doymamış, çoklu doymamış yağ asitleri yüzdesi gruplar arasında anlamlı fark göstermemektedir ( $p>0,05$ ). Omega 3 yağ asidi alım miktarı FD grubunda kontrol grubuna göre istatistiksel olarak daha düşüken, n-6 yağ asidi alım miktarı ve n-6/n-3 değeri bakımından gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).

Bireylerin posa alımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Benzer durum çözümlü posa ve çözünmez posa için de geçerlidir ( $p>0,05$ ).

Diyetle alınan mikro besin öğeleri miktarları değerlendirildiğinde, B<sub>1</sub> vitamini, niasin eşdeğeri, potasyum ve çinko alım miktarı FD grubunda kontrol grubuna göre istatistiksel olarak daha düşüken ( $p<0,05$ ), sodyum alımı FD grubunda kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha yüksektir ( $p<0,05$ ). A vitamini, karoten, E vitamini, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, C vitaminleri, kalsiyum, magnezyum, fosfor ve demir alım miktarı gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermemektedir ( $p>0,05$ ).

Gruplar arasında cinsiyete göre enerji ve besin ögesi alım miktarı değerlendirildiğinde FD grubunda kadınların enerji, yağ, yağ yüzdesi miktarı, doymuş yağ, tekli doymamış yağ, n-3 yağ asidi, kolesterol, tiamin, niasin, potasyum ve çinko alımı kontrol grubundaki kadınlara göre anlamlı düzeyde daha düşükken, karbonhidrat alımı, karbonhidrat yüzde miktarı ve sodyum alımı ise kontrol grubundaki kadınlara göre istatistiksel olarak daha fazladır ( $p<0,05$ ). Fonksiyonel dispepsi grubundaki erkeklerin protein, protein yüzdesi ve niasin alım miktarı kontrol grubundaki erkeklere göre anlamlı düzeyde daha düşükken, karbonhidrat ve karbonhidrat yüzdesi miktarı kontrol grubundaki erkeklerden anlamlı düzeyde daha fazladır ( $p<0,05$ ).

Bireylerin FODMAP alım miktarları Tablo 4.19.'da verilmiştir. Gruplar arasında total fruktan, sorbitol, nistoz alım miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Glukoz, fruktoz, ketoz ve laktoz alımı FD grubunda kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde daha düşükken, serbest fruktoz, mannitol, rafinoz ve staçiyoz alımı FD grubunda kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde daha yüksektir ( $p<0,05$ ). Total FODMAP'e total fruktan, serbest fruktoz, sorbitol, mannitol, rafinoz, staçiyoz, nistoz, ketoz dahil edilmiştir ve değerler laktoz dahil edilerek ve edilmeyerek olmak üzere iki ayrı şekilde değerlendirilmiştir. Total FODMAP (laktoz dahil ve hariç) alımlarında gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (her biri için  $p>0,05$ ).

**Tablo 4.18.** Katılımcıların günlük enerji ve besin ögesi alım miktarları

Gruplar	FD (n=220)			Kontrol (n=100)			p*
	$\bar{X}\pm SS$	Alt-Üst	Ortanca	$\bar{X}\pm SS$	Alt-Üst	Ortanca	
Enerji (kkal)	1737,4 $\pm$ 772,79	325,7-4967,1	1596,7	1990,1 $\pm$ 872,00	214,5-6317,7	1881,3	<b>0,003<sup>a</sup></b>
Erkek	2244,7 $\pm$ 917,61	504,9-4967,1	2107,9	2541,0 $\pm$ 1007,09	1041,9-6317,7	2404,4	0,125 <sup>a</sup>
Kadın	1510,36 $\pm$ 569,87	325,7-3290,1	1414,6	1652,43 $\pm$ 560,20	214,5-2740,7	1795,5	<b>0,029<sup>a</sup></b>
Protein (g)	60,1 $\pm$ 29,66	11,0-167,9	54,3	75,5 $\pm$ 39,50	10,3-273,1	70,4	<b>0,004<sup>b</sup></b>
Erkek	77,49 $\pm$ 31,64	16,9-167,9	76,7	98,57 $\pm$ 48,71	43,7-273,1	88,2	<b>0,022<sup>b</sup></b>
Kadın	52,4 $\pm$ 25,22	11,0-153,0	46,2	61,30 $\pm$ 23,72	10,3-119,3	64,8	0,085 <sup>b</sup>
Protein (%)	14,4 $\pm$ 4,13	7,0-35,0	14,0	15,8 $\pm$ 4,50	5,0-31,0	15,0	<b>0,004<sup>b</sup></b>
Erkek	14,57 $\pm$ 3,76	8,0-26,0	14,6	16,40 $\pm$ 5,30	9,0-31,0	15,5	<b>0,017<sup>b</sup></b>
Kadın	14,30 $\pm$ 4,30	7,0-35,0	14,0	15,37 $\pm$ 3,85	5,0-25,0	15,0	0,066 <sup>b</sup>
Yağ (g)	80,3 $\pm$ 41,22	11,3-257,8	73,3	100,1 $\pm$ 48,80	12,3-361,9	95,7	<b>0,002<sup>b</sup></b>
Erkek	105,37 $\pm$ 49,19	20,4-257,8	96,7	125,98 $\pm$ 59,33	32,7-361,9	116,5	0,239 <sup>b</sup>
Kadın	69,05 $\pm$ 31,31	11,3-210,8	67,2	84,18 $\pm$ 32,46	12,3-165,7	85,1	<b>0,002<sup>b</sup></b>
Yağ (%)	41,1 $\pm$ 9,62	11,0-68,0	42,0	45,1 $\pm$ 9,50	21,0-77,0	45,0	<b>0,001<sup>b</sup></b>
Erkek	42,18 $\pm$ 9,50	23,0-68,0	42,0	44,11 $\pm$ 8,35	21,0-62,0	45,0	0,339 <sup>b</sup>
Kadın	40,63 $\pm$ 9,66	11,0-66,0	42,0	45,68 $\pm$ 10,08	25,0-77,0	44,5	<b>0,001<sup>b</sup></b>



**Tablo 4.18.** (Devamı) Katılımcıların günlük enerji ve besin ögesi alım miktarları

Gruplar	FD (n=220)			Kontrol (n=100)			p*
	$\bar{X}\pm SS$	Alt-Üst	Ortanca	$\bar{X}\pm SS$	Alt-Üst	Ortanca	
Karbonhidrat (g)	189,0±96,25	37,7-653,3	170,0	189,8±96,4	12,8-573,1	182,6	<b>0,000<sup>b</sup></b>
Erkek	239,12±118,03	37,7-653,3	228,3	239,62±109,21	82,3-573,1	220,5	<b>0,020<sup>b</sup></b>
Kadın	166,62±74,96	42,8-417,1	156,1	159,32±73,25	12,8-367,3	149,9	<b>0,000<sup>b</sup></b>
Karbonhidrat (%)	44,5±10,37	18,0-76,0	45,0	39,2±10,40	9,0-66,0	40,0	<b>0,000<sup>b</sup></b>
Erkek	43,22±10,02	18,0-65,0	43,5	39,42±10,28	20,0-66,0	38,5	0,058 <sup>b</sup>
Kadın	45,10±10,50	18,0-76,0	45,0	39,02±10,61	9,0-63,0	41,0	<b>0,000<sup>b</sup></b>
Doymuş yağ asitleri (g)	25,8±15,68	3,7-113,5	23,0	32,1±16,50	2,5-113,1	31,5	<b>0,047<sup>b</sup></b>
Erkek	33,45±20,59	5,3-113,5	29,8	40,74±20,20	7,8-113,1	36,5	0,369 <sup>b</sup>
Kadın	22,40±11,42	3,7-72,0	19,3	26,87±10,84	2,5-48,3	27,3	<b>0,041<sup>b</sup></b>
Doymuş yağ asitleri (%)	32,25±8,59	13,5-56,8	31,6	32,45±7,64	9,7-53,8	32,2	0,797 <sup>b</sup>
Erkek	31,20±8,73	13,5-53,3	30,2	33,03±8,92	9,7-53,8	32,6	0,305 <sup>b</sup>
Kadın	32,73±8,51	13,9-56,8	32,1	32,09±6,80	13,7-46,3	32,2	0,617 <sup>b</sup>

**Tablo 4.18.** (Devamı) Katılımcıların günlük enerji ve besin ögesi alım miktarları

Gruplar	FD (n=220)			Kontrol (n=100)			p*
	$\bar{X}\pm$ SS	Alt-Üst	Ortanca	$\bar{X}\pm$ SS	Alt-Üst	Ortanca	
Tekli doymamış yağ asitleri (g)	28,0±14,32	3,7-80,1	26,0	33,6±16,10	4,7-102,6	31,8	0,094 <sup>b</sup>
Erkek	36,26±17,09	10,3-80,1	32,4	40,73±19,49	12,6-102,6	39,8	0,995 <sup>b</sup>
Kadın	24,30±11,10	3,7-62,7	23,3	29,18±11,81	4,7-56,1	29,3	<b>0,018<sup>b</sup></b>
Tekli doymamış yağ asitleri (%)	35,37±6,72	24,1-59,4	34,4	34,06±6,30	12,8-60,0	33,0	0,248 <sup>b</sup>
Erkek	34,85±6,54	24,1-58,3	34,1	32,59±6,25	18,4-46,8	32,2	0,146 <sup>b</sup>
Kadın	35,60±6,81	25,4-59,4	34,5	34,95±6,21	12,8-60,0	33,5	0,719 <sup>b</sup>
Çoklu doymamış yağ asitleri (g)	20,7±14,72	1,2-88,6	17,0	26,3±18,10	3,2-100,3	23,4	0,135 <sup>b</sup>
Erkek	27,69±16,60	1,9-80,2	25,5	33,43±22,72	4,6-100,3	29,7	0,557 <sup>b</sup>
Kadın	17,61±12,67	1,2-88,6	14,7	21,89±12,88	3,2-65,4	21,3	0,132 <sup>b</sup>
Çoklu doymamış yağ asitleri (%)	35,11±10,75	5,0-54,2	24,7	25,52±9,94	6,3-51,7	26,0	0,990 <sup>b</sup>
Erkek	26,22±11,09	5,0-54,2	26,0	25,76±11,63	6,3-49,3	25,7	0,735 <sup>b</sup>
Kadın	24,61±10,60	6,5-48,2	24,4	25,37±8,84	6,8-51,7	26,3	0,803 <sup>b</sup>

**Tablo 4.18.** (Devamı) Katılımcıların günlük enerji ve besin ögesi alım miktarları

Gruplar	FD (n=220)			Kontrol (n=100)			p*
	$\bar{X}\pm$ SS	Alt-Üst	Ortanca	$\bar{X}\pm$ SS	Alt-Üst	Ortanca	
n-6 yağ asitleri (g)	18,84±14,06	1,0-86,7	15,5	23,68±17,30	2,7-92,1	21,2	0,228 <sup>b</sup>
Erkek	25,16±15,64	1,7-71,8	22,6	30,06±21,57	3,7-92,1	26,0	0,658 <sup>b</sup>
Kadın	16,01±12,34	1,0-86,7	13,2	19,77±12,74	2,7-63,2	18,9	0,216 <sup>b</sup>
n-3 yağ asitleri (g)	1,39±1,05	0,2-8,7	1,2	2,07±1,83	0,3-11,1	1,5	<b>0,001<sup>b</sup></b>
Erkek	1,83±1,43	0,3-8,7	1,4	2,78±2,45	0,5-11,1	1,9	0,054 <sup>b</sup>
Kadın	1,19±0,76	0,2-6,7	1,1	1,63±1,13	0,3-6,1	1,3	<b>0,005<sup>b</sup></b>
n-6/n-3	15,72±10,86	0,8-51,8	13,1	14,81±11,02	1,4-55,2	12,3	0,375 <sup>b</sup>
Erkek	16,71±10,80	2,1-47,3	14,2	14,96±12,35	2,5-53,2	12,1	0,521 <sup>b</sup>
Kadın	15,27±10,89	0,8-51,8	12,6	14,71±10,23	1,4-55,2	12,6	0,506 <sup>b</sup>
Kolesterol (mg)	248,7±211,43	13,3-2527,9	222,5	348,3±281,0	0,0-2299,8	297,1	<b>0,010<sup>b</sup></b>
Erkek	318,55±310,63	33,6-2527,9	299,3	450,81±396,34	47,9-2299,8	326,8	0,168 <sup>b</sup>
Kadın	217,52±137,28	13,3-654,7	210,7	285,55±149,34	0,0-851,9	280,2	<b>0,007<sup>b</sup></b>
Posa (g)	19,6±11,13	3,1-75,6	17,5	19,5±8,51	2,8-48,1	19,0	0,088 <sup>b</sup>
Erkek	22,17±11,61	5,6-75,6	19,3	21,70±9,45	5,7-48,1	20,7	0,288 <sup>b</sup>
Kadın	18,44±10,75	3,1-61,1	16,7	18,18±7,65	2,8-37,9	18,1	0,153 <sup>b</sup>

**Tablo 4.18. (Devamı) Katılımcıların günlük enerji ve besin ögesi alım miktarları**

Gruplar	FD (n=220)			Kontrol (n=100)			p*
	$\bar{X}\pm SS$	Alt-Üst	Ortanca	$\bar{X}\pm SS$	Alt-Üst	Ortanca	
Çözünen posa (g)	6,4±4,00	1,0-21,3	5,4	6,2±2,90	0,8-16,3	5,8	0,050 <sup>b</sup>
Erkek	7,22±4,10	1,2-20,1	6,2	7,02±3,36	2,1-16,3	6,8	0,334 <sup>b</sup>
Kadın	6,00±3,91	1,0-21,3	5,0	5,65±2,46	0,8-12,1	5,3	0,066 <sup>b</sup>
Çözünmez posa (g)	12,2±6,71	2,1-39,7	10,9	12,5±5,67	1,8-32,9	12,0	0,325 <sup>b</sup>
Erkek	13,82±6,81	3,4-39,2	12,2	13,82±6,41	3,6-32,9	12,4	0,480 <sup>b</sup>
Kadın	11,46±6,55	2,1-39,7	10,1	11,75±5,06	1,8-27,1	11,6	0,445 <sup>b</sup>
A vitamini (mcg)	1348,6±2286,02	46,0-19176,6	817,2	13812,0±1004,35	27,9-4588,1	1112,7	0,815 <sup>b</sup>
Erkek	1500,08±2408,68	46-19176,6	882,9	1511,79±1035,90	211,0-4588,1	1227,6	0,806 <sup>b</sup>
Kadın	1280,90±2233,83	107,7-18802,7	784,4	1302,39±984,53	27,9-4230,2	1016,5	0,917 <sup>b</sup>
Karoten (mg)	2,0±2,08	0,03-12,8	1,3	2,6±2,52	0,1-15,7	1,8	0,100 <sup>b</sup>
Erkek	1,95±1,92	0,1-9,7	1,3	2,84±3,06	0,2-15,7	1,7	0,150 <sup>b</sup>
Kadın	2,02±2,15	0,0-12,8	1,4	2,37±2,13	0,1-9,6	1,8	0,329 <sup>b</sup>
E vitamini (mg)	21,3±14,72	1,32-89,3	17,8	26,2±17,20	1,8-85,8	22,0	0,248 <sup>b</sup>
Erkek	28,11±16,46	1,9-79,4	26,1	31,73±21,20	4,8-85,8	24,1	0,986 <sup>b</sup>
Kadın	18,26±12,80	1,3-89,3	15,3	22,83±13,31	1,8-65,0	20,8	0,101 <sup>b</sup>

**Tablo 4.18.** (Devamı) Katılımcıların günlük enerji ve besin ögesi alım miktarları

Gruplar	FD (n=220)			Kontrol (n=100)			p*
	$\bar{X}\pm SS$	Alt-Üst	Ortanca	$\bar{X}\pm SS$	Alt-Üst	Ortanca	
B <sub>1</sub> vitamini (mg)	0,8±0,38	0,2-2,7	0,7	0,9±0,36	0,2-2,1	0,9	<b>0,022<sup>b</sup></b>
Erkek	0,90±0,42	0,2-2,7	0,8	1,05±0,40	0,5-2,1	1,0	0,362 <sup>b</sup>
Kadın	0,70±0,35	0,2-2,5	0,6	0,84±0,32	0,2-1,5	0,8	<b>0,024<sup>b</sup></b>
B <sub>2</sub> vitamini (mg)	1,2±0,62	0,2-4,1	1,1	1,4±0,64	0,2-4,7	1,3	0,242 <sup>b</sup>
Erkek	1,42±0,70	0,4-3,8	1,4	1,70±0,76	0,8-4,7	1,6	0,257 <sup>b</sup>
Kadın	1,10±0,56	0,2-4,1	1,0	1,22±0,47	0,2-2,6	1,2	0,586 <sup>b</sup>
Niasin eşdeğeri(mg)	22,4±12,66	4,6-85,8	18,9	28,9±15,06	3,7-98,1	26,8	<b>0,003<sup>b</sup></b>
Erkek	28,77±12,52	6,9-62,9	27,1	36,26±17,30	14,3-98,1	34,9	<b>0,044<sup>b</sup></b>
Kadın	19,61±11,69	4,6-85,8	16,4	24,36±11,48	3,7-65,5	22,0	<b>0,034<sup>b</sup></b>
B <sub>6</sub> vitamini (mg)	1,3±0,71	0,2-6,3	1,1	1,5±0,66	0,3-4,0	1,5	0,131 <sup>b</sup>
Erkek	1,59±0,88	0,3-6,3	1,5	1,81±0,75	0,7-4,0	1,7	0,624 <sup>b</sup>
Kadın	1,12±0,56	0,2-3,7	1,1	1,32±0,52	0,3-2,9	1,3	0,083 <sup>b</sup>
B <sub>12</sub> vitamini (mg)	4,0±8,19	0,1-72,3	2,4	5,0±3,78	0,0-21,3	4,4	0,488 <sup>b</sup>
Erkek	4,83±8,14	0,2-67,1	3,2	6,05±5,00	0,7-21,3	5,4	0,660 <sup>b</sup>
Kadın	3,61±8,22	0,1-72,3	2,0	4,43±2,66	0,0-12,2	4,1	0,591 <sup>b</sup>

**Tablo 4.18. (Devamı) Katılımcıların günlük enerji ve besin ögesi alım miktarları**

Gruplar	FD (n=220)			Kontrol (n=100)			p*
	$\bar{X} \pm SS$	Alt-Üst	Ortanca	$\bar{X} \pm SS$	Alt-Üst	Ortanca	
C vitamini (mg)	86,0±75,58	0,4-497,1	66,4	101,9±79,86	2,0-487,1	85,3	0,220 <sup>b</sup>
Erkek	88,44±69,73	1,1-330,6	70,4	116,00±97,77	3,4-487,1	106,2	0,180 <sup>b</sup>
Kadın	84,91±78,25	0,4-497,1	64,0	93,19±65,97	2,0-339,4	80,6	0,619 <sup>b</sup>
Sodyum (mg)**	1094,6±1076,36	5,0-49,0	1789,1	1878,6±1168,49	166,0-7949,9	1825,1	<b>0,039<sup>b</sup></b>
Erkek	2281,90±1234,14	443,1-6104,4	2072,3	2442,47±1419,71	585,4-7949,9	2128,1	0,827 <sup>b</sup>
Kadın	1735,76±954,81	49,0-6488,0	1701,7	1533,06±820,94	166,0-3536,9	1500,3	<b>0,006<sup>b</sup></b>
Potasyum (mg)	2041,1±943,47	316,5-5399,4	1878,1	2475,2±1009,82	509,0-6469,9	2389,1	<b>0,009<sup>b</sup></b>
Erkek	2422,28±1060,73	556,2-5399,4	2261,8	2869,06±1160,71	1178,5-6469,9	2546,2	0,203 <sup>b</sup>
Kadın	1870,53±834,88	316,5-4999,3	1770,4	2233,84±825,80	509,0-4030,0	2280,2	<b>0,019<sup>b</sup></b>
Kalsiyum (mg)	585,4±358,70	122,6-2595,0	544,7	630,0±322,26	95,1-2124,8	565,4	0,483 <sup>b</sup>
Erkek	700,53±488,99	152,2-2595,0	587,7	773,90±368,96	252,7-2124,8	683,5	0,827 <sup>b</sup>
Kadın	533,90±268,08	122,6-1693,4	509,2	541,82±255,30	95,1-1290,6	510,2	0,440 <sup>b</sup>
Magnezyum (mg)	236,8±115,52	39,3-648,9	214,1	270,8±117,93	69,4-707,6	262,8	0,415 <sup>b</sup>
Erkek	282,80±132,3	82,0-648,9	259,8	324,85±121,60	148,8-689,6	287,5	0,468 <sup>b</sup>
Kadın	216,18±101,02	39,3-577,8	198,1	237,73±103,31	69,4-707,6	229,8	0,672 <sup>b</sup>

**Tablo 4.18.** (Devamı) Katılımcıların günlük enerji ve besin ögesi alım miktarları

Gruplar	FD (n=220)			Kontrol (n=100)			p*
	$\bar{X}\pm SS$	Alt-Üst	Ortanca	$\bar{X}\pm SS$	Alt-Üst	Ortanca	
Fosfor (mg)	964,3±482,48	237,3-3022,2	852,8	1145,1±504,63	201,7-3497,6	1104,2	0,110 <sup>b</sup>
Erkek	1198,41±583,60	284,7-3022,2	1090,8	1437,04±591,66	714,6-3497,6	1292,2	0,207 <sup>b</sup>
Kadın	859,64±388,32	237,3-2330,3	770,7	966,12±339,56	201,7-1960,8	1020,7	0,35 <sup>b</sup>
Demir (mg)	10,5±5,0	2,4-32,2	9,9	12,1±5,40	2,4-34,7	12,0	0,243 <sup>b</sup>
Erkek	12,34±5,56	3,0-32,2	11,9	14,62±6,48	5,2-34,7	13,0	0,254 <sup>b</sup>
Kadın	9,63±4,49	2,4-26	8,8	10,60±3,95	2,4-18,6	10,8	0,634 <sup>b</sup>
Çinko (mg)	8,6±4,25	2,0-23,5	7,5	11,2±6,84	1,9-49,1	10,5	<b>0,000<sup>b</sup></b>
Erkek	11,01±4,65	2,3-23,5	10,2	14,30±9,33	3,6-49,1	12,2	0,065 <sup>b</sup>
Kadın	7,52±3,58	2,0-21,9	6,8	9,36±3,69	1,9-18,1	9,8	<b>0,002<sup>b</sup></b>

<sup>a</sup>Mann-Whitney U testi ile hesaplanmıştır.

<sup>b</sup>Kovaryans analizi (ANCOVA) ile hesaplanmıştır. Gruplar arası besin ögesi tüketim miktarları enerji alımından bağımsız karşılaştırılmıştır.

\*\*Besinlerin içindeki sodyum hesaplanmıştır, tuz ile alınan sodyum dahil edilmemiştir.

**Tablo 4.19.** Katılımcıların FODMAP alım miktarları (g/gün)

Gruplar	FD (n=220)			Kontrol (n=100)			p*
	$\bar{X}\pm SS$	Alt-Üst	Ortanca	$\bar{X}\pm SS$	Alt-Üst	Ortanca	
<b>Monosakkaritler</b>							
Glukoz	7,7±7,26	0,0-42,6	5,9	10,2±8,23	0,1-42,2	9,1	<b>0,003</b>
Fruktoz	6,4±6,27	0,0-38,4	4,8	8,3±7,10	0,0-34,1	6,5	<b>0,012</b>
Serbest fruktoz	0,4±0,73	0,0-7,4	0,2	0,3±0,74	0,0-4,9	0,1	<b>0,000</b>
<b>Disakkaritler</b>							
Laktoz	4,4±4,80	0,0-23,3	3,0	6,1±6,94	0,0-34,9	4,4	0,070
<b>FOS</b>							
Total Fruktan	1,3±1,16	0,0-10,6	1,0	1,2±0,89	0,0-4,1	1,1	0,726
Nistoz	0,2±0,21	0,0-1,6	0,1	0,2±0,25	0,0-1,6	0,1	0,899
Ketoz	0,1±0,11	0,0-0,6	0,0	0,1±0,16	0,0-0,7	0,1	<b>0,000</b>
<b>GOS</b>							
Rafinoz	0,2±0,25	0,0-1,8	0,2	0,2±0,18	0,0-1,0	0,1	<b>0,012</b>
Staçiyoz	0,1±0,29	0,0-1,9	0,0	0,1±0,19	0,0-1,4	0,0	<b>0,048</b>
<b>Polioller</b>							
Sorbitol	0,5±0,95	0,0-7,7	0,0	0,4±0,77	0,0-5,4	0,1	0,859
Mannitol	0,2±0,81	0,0-5,2	0,0	0,4±1,00	0,0-4,4	0,0	<b>0,013</b>
<b>Total FODMAP</b> (laktoz hariç)	3,0±2,61	0,0-17,1	2,5	2,9±2,42	0,0-15,5	2,4	0,827
<b>Total FODMAP</b> (laktoz dahil)	7,4±5,31	0,4-25,8	6,6	9,0±7,4	0,0-36,5	7,0	0,153

FOS: Fruktooligosakkaritler, GOS: Galaktooligosakkaritler

\*Mann Whitney U testi ile hesaplanmıştır.



Fonksiyonel dispepsi grubunda bireylerin bulguları yaşama durumuna göre FODMAP besin öğelerinin alım miktarı Tablo 4.20.'de gösterilmiştir. Buna göre fruktoz alımı epigastrik ağrı yaşayanlarda yaşamayanlara göre istatistiksel olarak daha fazladır ( $p<0,05$ ). Serbest fruktoz alımı diğer bulguları yaşayanlarda yaşamayanlara göre daha fazladır ( $p<0,05$ ). Ketoz alımı yanma hissi yaşayanlarda yaşamayanlara göre daha fazladır. Rafinoz alımı göğüs ağrısı ve diğer bulguları yaşayanlarda yaşamayanlara göre daha fazladır ( $p<0,05$ ). Total fruktan, nistoz, staçiyoz, mannitol, total FODMAP (laktoz hariç) ve total FODMAP (laktoz dahil) alım miktarları bakımından bulguları yaşayanlar ve yaşamayanlar arasında fark görülememektedir ( $p>0,05$ ).

**Tablo 4.20. FD grubunda bulgu yaşanma durumuna göre FODMAP bileşenlerinin dağılımı (g/gün)**

	Yanma hissi				Asit regürjitasyon				Göğüs ağrısı				Öksürtük	
	Var (n=185)	Yok (n=35)	p*	Var (n=168)	Yok (n=52)	p*	Var (n=130)	Yok (n=90)	p*	Var (n=103)	Yok (n=117)	p*		
Fruktoz	5,1 (0-38,4)	4,3 (0,2-12,7)	0,146	4,6 (0,1-35)	5,3 (0-38,4)	0,392	5 (0,1-38,4)	4,4 (0-35)	0,658	4,8 (0,1-29,1)	4,7 (0-38,4)	0,867		
Serbest fruktoz	0,2 (0-7,4)	0,1 (0-1)	0,132	0,1 (0-2)	0,2 (0-7,4)	0,251	0,2 (0-7,4)	0,1 (0-1,4)	0,090	0,1 (0-7,4)	0,2 (0-6,2)	0,600		
Laktoz	3,1 (0-23,3)	2,8 (0-11,8)	0,521	3,1 (0-6,1)	1,5 (0-22)	0,654	1,8 (0-17,2)	4,6 (0-23,3)	<b>0,012</b>	2,3 (0-23,3)	3,3 (0-22)	0,537		
Total Fruktan	1,1 (0-10,6)	1 (0-2,6)	0,485	1,1 (0-6,1)	0,9 (0-10,6)	0,693	1,1 (0-10,6)	1,0 (0-5,3)	0,823	1,1 (0-6,5)	1,0 (0-10,6)	0,392		
Nistoz	0,1 (0-1,6)	0,1 (0-0,5)	0,909	0,1 (0-1,1)	0,1 (0-1,6)	0,166	0,1 (0-1,6)	0,1 (0-0,9)	0,712	0,1 (0-1,6)	0,1 (0-1,1)	0,714		
Ketoz	0,0 (0-0,6)	0,0 (0-0,3)	<b>0,020</b>	0,0 (0-0,6)	0,0 (0-0,5)	0,103	0,0 (0-0,5)	0,0 (0-0,6)	0,393	0,0 (0-0,5)	0,0 (0-0,6)	0,195		
Rafinoz	0,2 (0-1,8)	0,2 (0-0,6)	0,964	0,2 (0-1,8)	0,2 (0-0,6)	0,566	0,2 (0-1,8)	0,2 (0-1,2)	<b>0,025</b>	0,2 (0-1,3)	0,2 (0-1,8)	0,111		
Staçyoz	0,0 (0-2)	0,0 (0-0,9)	0,620	0,0 (0-1,9)	0,0 (0-0,9)	0,075	0,0 (0-1,9)	0,0 (0-1,3)	0,443	0,0 (0-1,7)	0,0 (0-7)	0,273		
Sorbitol	0,0 (0-7,7)	0,0 (0-1,8)	0,077	0,0 (0-3,4)	0,0 (0-7,7)	0,641	0,0 (0-7,7)	0,1 (0-2,6)	0,673	0,0 (0-7,7)	0,0 (0-7)	0,300		
Mannitol	0,0 (0-5,2)	0,0 (0-4,4)	0,317	0,0 (0-5,2)	0,0 (0-4)	0,126	0,0 (0-4,4)	0,0 (0-5,2)	0,629	0,0 (0-4,4)	0,0 (0-5,2)	0,416		
<b>Total</b>														
<b>FODMAP</b> (laktoz hariç)	2,6 (0-17,2)	2,1 (0,2-10)	0,115	2,5 (0-14,2)	2,5 (0-17,2)	0,674	2,6 (0-17,2)	2,4 (0-8,4)	0,306	2,5 (0-17,2)	2,6 (0-15,9)	0,664		
<b>Total</b>														
<b>FODMAP</b> (laktoz dâhil)	7,1 (0,4-25,8)	5,7 (0,7-21,7)	0,072	6,6 (0,4-25,8)	6,8 (0,8-22,9)	0,721	6,2 (0,4-21,9)	7,2 (0,5-25,8)	0,186	6,6 (0,5-25,8)	6,7 (0,4-24,4)	0,634		

**Tablo 4.20. (Devamı) FD grubunda bulgu yaşanma durumuna göre FODMAP bileşenlerinin dağılımı (g/gün)**

	Ses kısıklığı				Epigastrik ağrı				Hazımsızlık				Diğer	
	Var (n=90)	Yok (n=130)	p*	Var (n=186)	Yok (n=34)	p*	Var (n=188)	Yok (n=32)	p*	Var (n=152)	Yok (n=68)	p*		
Fruktoz	4,7 (0,1-20,7)	5,0 (0-38,4)	0,991	5,1 (0-38,4)	3,8 (0,3-15,7)	<b>0,018</b>	4,5 (0,1-38,4)	5,9 (0-35)	0,150	4,5 (0-38,4)	5,5 (0,1-35)	0,251		
Serbest fruktoz	0,1 (0-2)	0,2 (0-7,4)	0,768	0,2 (0-7,4)	0,2 (0-6,2)	0,551	0,2 (0-6,2)	0,1 (0-7,4)	0,669	0,2 (0-7,4)	0,1 (0-6,2)	<b>0,037</b>		
Laktöz	3,2 (0-18,9)	2,7 (0-23,3)	0,931	2,7 (0-22)	3,9 (0-23,3)	0,711	2,9 (0-23,3)	4,0 (0-22)	0,681	2,9 (0-23,3)	3,8 (0-22)	0,347		
Total Fruktan	1 (0-4,7)	1,2 (0-10,6)	0,368	1,0 (0-10,6)	1,1 (0-2,8)	0,603	1,0 (0-10,6)	1,2 (0-5,3)	0,715	1,1 (0-10,6)	0,9 (0-5,3)	0,123		
Nistoz	0,1 (0-0,8)	0,1 (0-1,6)	0,099	0,1 (0-1,6)	0,1 (0-1,1)	0,614	0,1 (0-1,6)	0,1 (0-0,9)	0,792	0,1 (0-1,6)	0,1 (0-0,8)	0,072		
Ketoz	0,0 (0-0,6)	0,0 (0-0,5)	0,555	0,0 (0-0,6)	0,0 (0-0,3)	0,744	0,0 (0-0,6)	0,0 (0-0,4)	0,943	0,0 (0-0,6)	0,0 (0-0,4)	0,576		
Rafinoz	0,2 (0-1,3)	0,2 (0-1,8)	0,732	0,2 (0-1,8)	0,2 (0-0,6)	0,849	0,2 (0-1,8)	0,2 (0-1,1)	0,667	0,2 (0-1,8)	0,0 (0-1,3)	<b>0,017</b>		
Staçiyoz	0,0 (0-0,9)	0,0 (0-1,9)	0,095	0,0 (0-1,9)	0,0 (0-0,9)	0,073	0,0 (0-1,9)	0,0 (0-0,9)	0,165	0,0 (0-1,9)	0,0 (0-1,7)	0,337		
Sorbitol	0,1 (0-3,4)	0,0 (0-7,7)	0,610	0,1 (0-7,7)	0,0 (0-7)	0,204	0,0 (0-7)	0,1 (0-7,7)	0,455	0,0 (0-7,7)	0,1 (0-7)	0,404		
Mannitol	0,0 (0-5,2)	0,0 (0-4)	0,799	0,0 (0-5,2)	0,0 (0-3)	0,581	0,0 (0-5,2)	0,0 (0-3,9)	0,450	0,0 (0-4,4)	0,0 (0-5,2)	0,646		
<b>Total FODMAP</b> (laktöz hariç)	2,5 (0,3-14,2)	2,5 (0-17,2)	0,913	2,5 (0-17,2)	2,7 (0-15,9)	0,605	2,6 (0-15,4)	2,3 (0,7-17,2)	0,808	2,6 (0-17,2)	2,2 (0-15,9)	0,151		
<b>Total FODMAP</b> (laktöz dahil)	7,1 (0,5-23,6)	6,5 (0,4-25,8)	0,936	6,6 (0,4-24,4)	6,9 (1,3-25,8)	0,873	6,5 (0,4-25,8)	7,1 (0,9-24,4)	0,910	6,6 (0,4-25,8)	6,6 (0,5-22,9)	0,820		

\*Mann Whitney U testi ile hesaplanmıştır. \*\*Ortanca (alt-üst değer) olarak verilmiştir.

#### **4.8. Katılımcıların Probiyotik/Prebiyotik İçeren Besinleri Tüketim Sıklıkları**

Probiyotik ve prebiyotik içerdiği bilinen 58 besinin günlük tüketim miktarları Tablo 4.21.'de gösterilmektedir.

Fonksiyonel dispepsi grubundan 4, kontrol grubundan 6 katılımcı sıklık anketini tamamlamıştır. İki grupta da ankette yer alan kıymız, dondurma, prebiyotik/probiyotik yoğurt, kefir, soya fasulyesi, kahvaltılık tahıl ürünleri, yer elması/kuşkonmaz/hindiba, boza, hardaliye, probiyotik, prebiyotik eklenmiş ürünler ve posa içeriği arttırılmış ürünlerin tüketimi kaydedilmiştir.

Günlük yoğurt tüketim miktarı FD grubunda kontrol grubuna göre istatistiksel olarak daha düşüktür ( $p<0,05$ ). Fermente et ürünleri ve antep fıstığı/kajunun günlük tüketim miktarı FD grubunda kontrol grubuna göre istatistiksel olarak daha yüksektir ( $p<0,05$ ).

Diğer besinlerin günlük tüketim miktarı açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 4.21.** Katılımcıların prebiyotik/probiyotik içeren besin alım miktarı (g/gün)

Gruplar	FD (n=4)			Kontrol (n=6)			p*
	$\bar{X}\pm SS$	Alt-Üst	Ortanca	$\bar{X}\pm SS$	Alt-Üst	Ortanca	
Süt ve Süt Ürünleri							
Süt	121,05±160,39	6,6-350,0	63,8	264,12±368,2	13,3-1000,0	157,2	0,448
Süt tozu	1,04±1,97	0,0-4,0	0,1	2,73±6,04	0,0-15,0	0,0	0,929
Ayran	171,43±154,75	57,10-400,0	114,3	50,32±38,43	10-114,3	50,0	0,081
Krema	0,00±0,00	0,0-0,0	0,0	0,17±0,41	0,0-12,0	0,0	1,000
Tereyağı	3,44±5,72	0,3-12,0	0,7	2,10±4,85	0,0-12,0	0,15	0,129
Yoğurt	77,18±51,45	0,0-0,0	102,9	220,72±100,2	102,9-400,0	200,0	<b>0,033*</b>
Prebiyotik /Probiyotik yoğurt	0,00±0,00	0,0-0,0	0,0	28,57±69,97	0,0-171,4	0,0	1,000
Peynir	25,73±11,60	8,6-34,3	30,0	51,18±39,32	7,10-120,0	45,0	0,433
Et ve Et ürünleri							
Sosis, salam, pastırma	2,43±4,15	0,0-8,6	0,6	5,0±12,23	0,0-30,0	0,0	0,500
Fermente Et Ürünleri	4,73±3,45	0,3-8,6	5,0	0,00±0,00	0,0-0,0	0,00	<b>0,005*</b>

**Tablo 4.21. (Devamı) Katılımcıların prebiyotik/probiyotik içeren besin alım miktarı (g/gün)**

Gruplar	FD (n=4)				Kontrol (n=6)			
	$\bar{X}\pm SS$	Alt-Üst	Ortanca	$\bar{X}\pm SS$	Alt-Üst	Ortanca	$\bar{X}\pm SS$	p*
Kuru Baklagiller (kuru fasulye, nohut, mercimek)	5,23±6,24	0,0-14,3	3,3	16,68±10,73	0,0-28,6	14,3	0,167	
Ekmeçler ve Tahıllar								
Beyaz ekmeç ve türleri	95,98±79,13	1,43-195	93,8	86,92±93,18	0,0-250	50,0	0,719	
Kepekli/Tam tahıllı ekmeç	20,0±23,22	0,0-42,9	18,6	70,83±126,33	0,0-325	21,5	0,724	
Diğer ekmeçler	10,73±21,45	0,-042,9	0,0	0,00±0,00	0,0-0,0	0,00	0,400	
Yulaf	0,00±0,00	0,0-0,0	0,0	0,53±0,68	0,0-1,7	0,4	0,200	
Makarna, erişte vb.	9,28±7,57	1,7-17,1	9,2	15,68±3,47	8,6-17,1	17,1	0,133	
Tarhana	1,79±1,26	0,7-2,9	1,8	0,82±1,05	0,0-2,9	0,5	0,205	

**Tablo 4.21. (Devamı) Katılımcıların prebiyotik/probiyotik içeren besin alım miktarı (g/gün)**

Gruplar	FD (n=4)				Kontrol (n=6)			
	$\bar{X}\pm SS$	Alt-Üst	Ortanca	$\bar{X}\pm SS$	Alt-Üst	Ortanca	p*	
Sebzeler								
Soğan, sarımsak	4,55±4,69	0,0-8,6	4,8	16,98±15,34	0,0-41,7	14,8	0,262	
Pırasa	2,5±2,89	0,0-5,0	2,5	4,12±3,38	0,0-8,0	5,0	0,438	
Pancar	0,00±0,00	0,0-0,0	0,0	0,83±2,04	0,0-5,0	0,0	1,000	
Bezelye	5,43±5,33	0,0-10,0	5,9	3,60±4,27	0,0-10,0	2,5	0,467	
Brokoli, lahan, karnabahar	11,98±20,75	0,0-42,9	2,5	4,87±4,67	0,0-10,0	4,6	0,905	
Enginar, kereviz	0,00±0,00	0,0-0,0	0,0	0,82±2,00	0,0-4,9	0,0	1,000	
Diğer yeşil sebzeler	37,15±35,89	10,0-85,7	26,5	7,55±11,14	0,0-28,6	3,4	0,052	
Elma, armut, ayva	54,85±93,61	0,0-195,0	12,2	97,73±62,58	28,6-195,0	111,4	0,171	
Mandalina, portakal, greyfurt, limon	42,40±40,20	6,7-100,0	31,5	61,43±42,97	28,6-140,0	45,7	0,462	

**Tablo 4.21. (Devamı) Katılımcıların prebiyotik/probiyotik içeren besin alım miktarı (g/gün)**

Gruplar	FD (n=4)				Kontrol (n=6)				p*
	$\bar{X}\pm SS$	Alt-Üst	Ortanca	$\bar{X}\pm SS$	Alt-Üst	Ortanca	$\bar{X}\pm SS$		
Çilek, böğürtlen, üzüm, nar	21,45±42,90	0,0-85,8	0,0	2,38±5,84	0,0-14,3	0,0	0,0	0,733	
Nektarin, şeftali, karpuz	3,58±7,15	0,0-14,3	0,0	0,00±0,00	0,0-0,0	0,0	0,0	0,400	
Muz, kivi	33,18±37,5	3,7-82,9	23,1	44,63±58,77	0,0-145,0	16,7	0,0	0,962	
Kuru meyveler	12,85±16,42	0,0-34,3	8,6	28,10±39,03	0,0-100,0	17,2	0,0	0,810	
Diğer meyveler	0,00±0,00	0,0-0,0	0,0	0,56±1,36	0,0-3,3	0,0	0,0	1,000	
İçecekler									
Sahlep	0,00±0,00	0,0-0,0	0,0	10,62±22,92	0,0-57,1	0,0	0,0	0,467	
Şalgam suyu	13,35±15,42	0,0-26,7	13,4	1,12±2,74	0,0-6,7	0,0	0,0	0,300	
Bira, şarap	285,73±571,45	0,0-1142,9	0,0	2,78±6,82	0,0-16,7	0,0	0,0	0,733	
Diğer	28,58±57,15	0,0-114,3	0,0	0,00±0,00	0,0-0,0	0,0	0,0	0,400	



**Tablo 4.21.** (Devamı) Katılımcıların prebiyotik/probiyotik içeren besin alım miktarı (g/gün)

Gruplar	FD (n=4)				Kontrol (n=6)			
	$\bar{X} \pm SS$	Alt-Üst	Ortanca	$\bar{X} \pm SS$	Alt-Üst	Ortanca	p*	
Şekerler ve tatlılar								
Bal	0,18±0,15	0,0-0,3	0,2	2,90±3,27	0,0-8,0	0,0	0,310	
Diyet bisküviler, tatlılar	0,00±0,00	0,0-0,0	0,0	8,33±15,82	0,0-40,0	1,0	0,200	
Yağlı tohumlar								
Badem ve ceviz	3,15±3,75	0,0-8,6	2,0	12,62±14,91	0,0-40,0	9,3	0,395	
Antep fıstığı ve kaju	3,40±3,50	1,0-8,6	2,0	0,25±0,42	0,0-1,0	0,0	<b>0,014*</b>	
Zeytin	64,13±38,99	16,5-96,0	72,0	21,98±9,08	8,2-33,6	22,1	0,157	
Soslar								
Ketçap	0,65±1,11	0,0-2,3	0,2	1,88±3,38	0,0-8,6	0,4	0,619	
Mayonez	0,90±0,94	0,3-2,3	0,5	0,26±0,36	0,0-0,9	0,2	0,129	
Salata sosları	0,00±0,00	0,0-0,0	0,0	1,63±2,83	0,0-6,9	0,0	0,333	
Sirke	0,00±0,00	0,0-0,0	0,0	1,63±2,83	0,0-6,9	0,0	0,333	
Turşu	10,3±16,56	0,0-35,0	3,0	6,20±14,46	0,0-35,7	0,4	0,181	

\*Mann Whitney U testi ile hesaplanmıştır.

#### 4.9. Yaşam Kalitesine İlişkin Bulgular

Katılımcıların SF-36 alt bileşenlerinin puanları Tablo 4.22.'de görülmektedir. Fonksiyonel dispepsi grubunda katılımcıların fiziksel fonksiyonellik, fiziksel rol kısıtlılıkları, bedensel ağrı, sosyal fonksiyonellik, mental sağlık, canlılık ve genel sağlık algısının kontrol grubundaki katılımcılara göre istatistiksel anlamda daha düşük olduğu saptanmıştır. ( $p<0,05$ ). Duygusal rol kısıtlılıklarında FD ve kontrol grubu arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark görülmemektedir ( $p>0,05$ ). SF-36'da puanlandırılmayan ama SF-36 soru formundaki 1 soru ile değerlendirilen geçen yıla göre sağlık durumu FD grubunda kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ( $p<0,05$ ).

**Tablo 4.22.** Katılımcıların SF-36 alt bileşenlerinin puanları

Gruplar	FD (n=220)			Kontrol (n=100)			p*
	$\bar{X}\pm SS$	Alt-Üst	Ortanca	$\bar{X}\pm SS$	Alt-Üst	Ortanca	
SF-36 Alt bileşenleri							
Fiziksel fonksiyonellik	74,3±18,5	20-100	75	90,6±10,8	55-100	95	<b>0,000</b>
Fiziksel rol kısıtlılıkları	61,4±43,6	0-100	75	82,5±29,8	0-100	100	<b>0,000</b>
Bedensel ağrı	58,8±23,9	0-100	57,5	77,4±22,4	0-100	80	<b>0,000</b>
Sosyal fonksiyonellik	66,4±27	0-100	62,5	74,3±24,5	12,5-100	75	<b>0,014</b>
Mental sağlık	59,5±20,1	4-100	60	65,7±17,7	16-100	68	<b>0,013</b>
Duygusal rol kısıtlılıkları	56,7±43,6	0-100	66,7	60,3±39,3	0-100	66,7	0,656
Canlılık	48,6±22,6	0-100	50	56,6±20,2	5-100	55	<b>0,005</b>
Genel sağlık algısı	53,0±21,7	0-100	50	67,6±19,4	5-100	70	<b>0,000</b>

\*Mann Whitney U testi ile hesaplanmıştır.

Fonksiyonel dispepsi grubunun SF-36 alt bileşen puanlarının cinsiyete göre dağılımı Tablo 4.23.'de gösterilmiştir. Kadınların fiziksel fonksiyonellik, fiziksel rol kısıtlılıkları, bedensel ağrı, duygusal rol kısıtlılıkları ve canlılık puanları erkek katılımcılara göre anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ( $p<0,005$ ). Sosyal fonksiyonellik, mental sağlık ve genel sağlık algısında cinsiyete bağlı fark gözlenmemiştir ( $p<0,05$ ).

**Tablo 4.23.** FD grubunda SF-36 alt bileşenlerinin cinsiyete göre dağılımı

Gruplar	Erkek (n=68)			Kadın (n=152)			p*
	$\bar{X}\pm SS$	Alt-Üst	Ortanca	$\bar{X}\pm SS$	Alt-Üst	Ortanca	
SF-36 Alt bileşenleri							
Fiziksel fonksiyonellik	87,2±14,0	40-100	90	75,5±18,7	20-100	80	<b>0,000</b>
Fiziksel rol kısıtlılıkları	79,7±33,1	0-100	100	62,1±43,2	0-100	75	<b>0,002</b>
Bedensel ağrı	73,1±25,6	0-100	77,5	60,4±23,5	0-100	57,5	<b>0,003</b>
Sosyal fonksiyonellik	74,5±23,8	0-100	75	66,0±27,2	0-100	62,5	0,114
Mental sağlık	65,4±17,0	24-100	64	59,4±20,5	4-100	60	0,115
Duygusal rol kısıtlılıkları	69,8±40,5	0-100	100	51,9±41,9	0-100	50	<b>0,005</b>
Canlılık	56,7±20,0	5-100	57,5	48,4±22,7	0-100	50	<b>0,008</b>
Genel sağlık algısı	62,1±20,1	0-100	62,5	55,3±22,6	0-100	55	0,053

\*Mann Whitney U testi ile hesaplanmıştır.

Fonksiyonel dispepsi grubunda bireylerin bulguları yaşama durumuna göre SF-36 alt bileşenleri skorları Tablo 4.24.'de verilmiştir. Buna göre FD grubunda fiziksel fonksiyonellik skoru hazımsızlık, fiziksel rol kısıtlılıkları skoru göğüs ağrısı ve diğer bulguları, mental sağlık skoru göğüs ağrısı, ses kısıklığı, hazımsızlık ve diğer bulguları, duygusal rol kısıtlılıkları skoru göğüs ağrısı ve diğer bulguları, canlılık skoru göğüs ağrısı ve hazımsızlık, genel sağlık algısı skoru hazımsızlık ve diğer bulguları yaşayanlarda bulguları yaşamayanlara göre anlamlı düzeyde daha düşüktür ( $p<0,05$ ).

Yanma hissi, asit regürjitasyon, öksürük ve epigastrik ağrı sendromu bulgularını yaşayan ve yaşamayan FD'li bireyler arasında SF-36 alt bileşen skorları bakımından anlamlı fark görülmemektedir ( $p>0,05$ ). Ayrıca, sosyal fonksiyonellik skoru bakımından bulgu yaşayan ve yaşamayan bireyler arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).

Bedensel ağrı skoru göğüs ağrısı yaşayanlarda yaşamayanlara göre ve genel sağlık algısı skoru göğüs ağrısı yaşayanlarda yaşamayanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur ( $p<0,05$ ).

**Tablo 4.24.** FD grubunda bulgu durumuna göre SF-36 alt bileşenlerinin dağılımı

	Yanma hissi			Asit regürjasyon			Göğüs ağrısı			Öksürük		
	Var (n=185)	Yok (n=35)	p*	Var (n=168)	Yok (n=52)	p*	Var (n=130)	Yok (n=90)	p*	Var (n=103)	Yok (n=117)	p*
Fiziksel fonksiyonellik	75,0 (20-100)	75,0 (20-100)	0,872	75,0 (20-100)	80,0 (35-100)	0,336	95,0 (55-100)	80,0 (20-100)	0,077	75,0 (25-100)	80,0 (20-100)	0,147
Fiziksel rol kısıtlılıkları	75,0 (0-100)	100,0 (0-100)	0,756	100,0 (0-100)	75,0 (0-100)	0,844	100,0 (0-100)	100,0 (0-100)	<b>0,000</b>	75,0 (0-100)	100,0 (0-100)	0,379
Bedensel ağrı	57,5 (0-100)	57,5 (0-100)	0,917	58,8 (0-100)	51,3 (0-100)	0,295	80,0 (0-100)	67,5 (0-100)	<b>0,032</b>	57,5 (0-100)	57,5 (0-100)	0,592
Sosyal fonksiyonellik	62,5 (0-100)	62,5 (12,5-100)	0,752	62,5 (0-100)	62,5 (0-100)	0,625	75,0 (12,5-100)	75,0 (0-100)	0,058	62,5 (0-100)	62,5 (0-100)	0,594
Mental sağlık	60,0 (4-100)	60,0 (16-96)	0,849	60,0 (4-100)	64,0 (16-96)	0,121	68,0 (16-100)	64,0 (16-100)	<b>0,001</b>	60,0 (4-96)	60,0 (16-100)	0,665
Duyusal rol kısıtlılıkları	66,7 (0-100)	100,0 (0-100)	0,726	66,7 (0-100)	100,0 (0-100)	0,181	66,7 (0-100)	100,0 (0-100)	<b>0,043</b>	66,7 (0-100)	66,7 (0-100)	0,232
Canlılık	50,0 (0-100)	50,0 (0-90)	0,687	45,0 (0-100)	55,0 (5-90)	0,068	55,0 (5-100)	57,5 (5-100)	<b>0,002</b>	45,0 (5-90)	50,0 (0-100)	0,349
Genel sağlık algısı	50,0 (0-100)	55,0 (5-95)	0,094	50,0 (0-100)	55,0 (5-95)	0,195	70,0 (5-100)	60,0 (0-95)	<b>0,000</b>	50,0 (0-100)	50,0 (5-95)	0,825

**Tablo 4.24. (Devamı) FD grubunda bulgu durumuna göre SF-36 alt bileşenlerinin dağılımı**

	Ses kısıklığı				Epigastrik ağrı				Hazımsızlık				Diğer	
	Var (n=90)	Yok (n=130)	p*	Var (n=186)	Yok (n=34)	p*	Var (n=188)	Yok (n=32)	p*	Var (n=152)	Yok (n=68)	p*		
Fiziksel fonksiyonellik	72,5 (25-100)	80,0 (20-100)	0,055	72,5 (25-100)	80,0 (20-100)	0,736	75,0 (20-100)	85,0 (40-100)	<b>0,026</b>	75,0 (20-100)	80,0 (20-100)	0,116		
Fiziksel rol kısıtlılıkları	62,5 (0-100)	100,0 (0-100)	0,070	62,5 (0-100)	100,0 (0-100)	0,606	75,0 (0-100)	100,0 (0-100)	0,281	75,0 (0-100)	100,0 (0-100)	<b>0,002</b>		
Bedensel ağrı	57,5 (0-100)	57,5 (0-100)	0,579	57,5 (0-100)	57,5 (0-100)	0,824	57,5 (0-100)	67,5 (12,5-100)	0,370	57,5 (0-100)	66,3 (12,5-100)	0,131		
Sosyal fonksiyonellik	62,5 (0-100)	62,5 (0-100)	0,859	62,5 (0-100)	62,5 (0-100)	0,268	62,5 (0-100)	68,8 (37,5-100)	0,364	62,5 (0-100)	75,0 (0-100)	0,076		
Mental sağlık	56,0 (16-100)	64,0 (4-96)	<b>0,020</b>	56,0 (16-100)	64,0 (4-96)	0,262	60,0 (4-100)	72,0 (28-96)	<b>0,008</b>	60,0 (4-100)	64,0 (16-100)	<b>0,013</b>		
Duyusal rol kısıtlılıkları	33,3 (0-100)	66,7 (0-100)	0,070	33,3 (0-100)	66,7 (0-100)	0,198	66,7 (0-100)	100,0 (0-100)	0,241	33,3 (0-100)	100,0 (0-100)	<b>0,001</b>		
Canlılık	45,0 (0-100)	50,0 (0-96)	0,183	45,0 (0-100)	50,0 (0-90)	0,109	45,0 (0-100)	62,5 (10-90)	<b>0,044</b>	45,0 (0-90)	55,0 (0-100)	0,166		
Genel sağlık algısı	50,0 (0-100)	55,0 (5-95)	0,347	50,0 (0-100)	55,0 (5-95)	0,142	50,0 (0-100)	60,0 (5-95)	<b>0,020</b>	50,0 (0-100)	55,0 (10-95)	<b>0,010</b>		

\*Mann Whitney U testi ile hesaplanmıştır.

\*\*Ortanca (Alt-Üst değer) olarak verilmiştir.

## 5. TARTIŞMA

Fonksiyonel dispepsi, endoskopide tanımlanan herhangi bir organik neden olmaksızın meydana gelen abdominal ağrı ve rahatsızlık hissi olarak tanımlanmaktadır ve dünya çapındaki prevalansı oldukça yüksektir (18). Fonksiyonel dispepsi için risk faktörleri arasında kadın cinsiyete sahip olmak, psikolojik rahatsızlıklar, nonsteroid antiinflatuar ilaç kullanımı, *H.pylori* enfeksiyonu ve düşük sosyoekonomik düzey, sigara kullanımı, artmış kafein alımı gibi çevresel faktörler ve yaşam tarzı alışkanlıkları gösterilmiştir (26, 83). Fonksiyonel dispepsi semptomları genellikle beslenme ile tetiklendiği için diyet FD patagonezinden sorumlu tutulmaktadır ancak kesin olarak belirli bir besin ya da besin ögesinin FD ile ilişkisi kanıtlanmamıştır (34). Buğday ürünleri ve yağ alımı dipepsi semptomlarından sorumlu tutulsa da literatürde FD'li bireylerde bu besinlerin kısıtlanmasının semptomlar üzerine etkileri ile ilgili veriler sınırlıdır (6). Son yıllarda yapılan çalışmalar fermente edilebilir karbonhidratların (FODMAP) diyetten çıkarılmasının abdominal ağrı ve şişkinlik gibi FD'de de görülen İBS semptomlarında rahatlama sağladığını göstermektedir (131). Ancak bu diyetin İBS'deki etkinliği konusunda çalışmaların sonuçları net iken, FD'de düşük FODMAP diyetinin uygulanabilirliği ile ilgili yapılacak daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır (83). Fonksiyonel dispepsi, semptomlarının şiddeti zamanla değişen kronik bir seyir izlemektedir. Bireyler bir süre asemptomatik kalıp daha sonra semptomatik alevlenmeler yaşayabilir (6). Bu nedenle FD'li bireylerde yaşam kalitesinde düşme görülmektedir (18). Bu çalışmada, literatüre katkı sağlamak amacıyla FD'li bireylerin beslenme alışkanlıkları, besin ögesi alımları ve yaşam kaliteleri incelenmiştir.

### 5.1. Bireylerin Genel Özelliklerine İlişkin Bulguların Değerlendirilmesi

Fonksiyonel gastrointestinal hastalıkların çoğunluğu kadınlarda daha yaygın görülmektedir. Bununla birlikte, FD'de kadın cinsiyete sahip olmak, gecikmiş gastrik boşalma ve su yükleme testine düşük tolerans ile ilişkilendirilmiştir (132). Ancak gastriontestinal fonksiyonların cinsiyete göre değişimini gösteren çalışmalar sınırlıdır. Kadın cinsiyete sahip olmak ve FD arasındaki ilişki ile ilgili olarak, cinsiyetin gastrik boşalma üzerine etkisini inceleyen bir çalışmada, sağlıklı

kadınlarda gastrik boşalmanın sağlıklı erkeklerdekine kıyasla daha geç olduğu ancak FD'li kadın ve erkeklerin gastrik boşalma sürelerinde farklılık olmadığı görülmüştür (133). Kadınların FD patofizyolojisinde de yer alan yaşam stresine karşı daha duyarlı olmaları ve anksiyete/depresyona yatkınlıkları da FD prevalansının kadınlarda daha yaygın görülmesine neden olmaktadır (134). Bunların yanı sıra östrojen ve progesteronun gastrik motilite üzerine etkileri vardır. Premenopozal kadınlarda cinsiyet hormon düzeylerinin en yüksek olduğu foliküler fazda luteal dönemle karşılaştırıldığında gastrik boşalma süresi erkeklere göre daha uzundur. Kadınlarda erkeklere göre mide boşalmasının daha yavaş olması, gastrik düz kas kasılmasını azaltarak gastrik motiliteyi engelleyen kadın cinsiyet hormonlarından kaynaklanmaktadır (135).

Avustralya'da geniş bir popülasyonda yapılan çalışmada FD görülme sıklığının kadınlarda erkeklerden daha fazla olduğu görülmüştür (136). Benzer sonuç 124 FD'li bireyin dahil edildiği, katılımcılarının %70,2'si kadın olan bir çalışmada da görülmüştür (137). Diğer çalışmalarda da benzer sonuçlar bulunmuştur (138-140). Bu çalışmada da önceki çalışmaları destekler şekilde FD grubunun %69,1'ini kadın katılımcılar oluşturmaktadır ve FD'nin kadınlarda görülme sıklığının erkeklerden daha fazla olduğu bulunmuştur. Bu duruma sağlık bakım ve tedavisi alma konusunda kadınların erkeklerden daha istekli olmalarının da neden olabileceği düşünülmektedir (141). Hırvatistan'da 110 FD'li katılımcının dahil olduğu bir çalışmada ise FD'li bireyler arasında cinsiyete bağlı bir fark bulunmamıştır. Çalışma şehir merkezinde yapılmıştır ancak FD'li bireylerin şehir merkezi dışında daha fazla olduğu tahmin edilmektedir. Çalışmanın genel popülasyonu değil, belirli bir popülasyonu yansıttığı için cinsiyetler arasında fark olmadığı düşünülmektedir (142).

Dispeptik semptomların genç erişkinlerde görülme sıklığının daha fazla olduğu belirtilmektedir (143). Ancak yapılan çalışmalarda yaş ve FD arasında çelişkili sonuçlar bulunmuştur. Fonksiyonel dispepsili 53 bireyin incelendiği bir çalışmada FD'nin genç ve orta yaşlı grupta (16-45 yaş arası) daha fazla görüldüğü belirtilmiştir (140). Avustralya'da yapılan çalışmada da ilerlemiş yaşın FD ile önemli ölçüde pozitif ilişkili olduğu gösterilmiştir (136). DIGEST çalışmasında reflü benzeri bulguların yaşla birlikte anlamlı olarak arttığı tersine dismotilite benzeri bulguların yaşla birlikte anlamlı olarak azaldığı sonucuna ulaşılmıştır (144). Yaşları 18-65



arasında olan bireylerin dahil edildiği bu çalışmada FD grubunun yaş ortalaması kontrol grubundan anlamlı olarak daha fazladır. Roma IV tanı kriterine göre tanı almış 18-65 yaş arasında FD'li bireylerin dahil edildiği bir çalışmada FD prevalansının 18-34 yaş kategorisinde 35-49 ve 50-65 yaş kategorilerine göre daha yüksek olduğu gösterilmiştir (145). Bu çalışmada ise FD sıklığı orta yaş grubunda daha yüksek bulunmuştur.

Eğitim durumu ile FD arasındaki ilişki net değildir. Eğitim durumu ve FD arasında ilişki gösterilmeyen çalışmalar vardır (142, 146). Öte yandan bazı çalışmalar düşük-orta düzey eğitime sahip olmayı FD ile ilişkilendirirken (28, 137), bazı çalışmalarda ise yüksek eğitim düzeyine sahip bireylerde FD görülme sıklığının daha fazla olduğu gösterilmiştir (147, 148). Başka bir çalışma ise önceki çalışmalardan farklı olarak düşük düzey eğitim seviyesinin FD ile ilişkisi olduğunu göstermiştir (149). Bu çalışmada da bir önceki çalışma desteklenerek FD grubunun anlamlı çoğunluğunun ilkökul mezunu olduğu saptanmıştır ve bu nedenle FD'li bireylerin çoğunlukla düşük düzey eğitim düzeyine sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yapılan çalışmalarda medeni durum ve FD ilişkisi çelişkili sonuçlar göstermektedir. Yapılan bazı çalışmalarda evli bireyler arasında dispepsi görülme sıklığının daha fazla olduğu bulunmuştur (147, 150). Bu çalışmada da önceki çalışmaları destekler şekilde FD grubunda evlilerin sayısı bekar olanlardan anlamlı olarak daha fazla bulunmuştur. Yapılan bir başka çalışmada ise bekar olmanın (151), diğer bir çalışmada ise boşanmış olmanın FD için anlamlı bir risk faktörü olduğu belirtilmiştir (152). Diğer çalışmalarda ise dul olmanın FD ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (142, 149).

Daha önceki çalışmalarda FD'li bireylerin çoğunluğunun ev hanımı ve herhangi bir işte çalışmayanlardan oluştuğu görülmüştür (137, 141, 147). Bu çalışmada da FD grubunda bireylerin büyük çoğunluğunu ev hanımları oluşturmaktadır.

## 5.2. Bireylerin Genel Sağlık Durumlarına İlişkin Bulguların Değerlendirilmesi

Fonksiyonel dispepsinin diğer hastalıklarla ilişkisi ile ilgili yapılan çalışmalar sınırlıdır. Bu çalışmada FD grubunda kontrol grubuna göre istatistiksel olarak daha çok katılımcının eşlik eden hastalığa sahip olduğu görülmüştür. Yapılan bir çalışmada uyku bozukluğu, osteoartrit/romatoid artrit FD ile olmasa da dispepsi ile ilişkilendirilmiştir (153). Yapılan diğer çalışmada FD'li bireylerde sağlıklı kontrollere göre sindirim sistemi hastalıklarının 6 kat, kan ve kan oluşturan organ hastalıklarının 2,5 kat ve mental ve bulaşıcı hastalıkların 2 kat daha fazla prevalansa sahip olduğu bulunmuştur. Endokrin ve metabolik hastalıklar, dolaşım sistemi hastalıkları ve solunum sistemi hastalıklarının FD grubunda kontrol grubuna göre daha fazla görüldüğü belirtilmiştir (154). Bu çalışmada da önceki çalışmayı destekler şekilde FD grubunda en çok eşlik eden hastalıklar sırasıyla endokrin ve metabolik hastalıklar, dolaşım sistemi hastalıkları ve solunum sistemi hastalıklarıdır. Bu duruma FD grubunda yüksek yaş ve BKİ ortalamasından dolayı daha fazla sistemik hastalığın eşlik etmesinin neden olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca endokrin ve metabolik hastalıklar grubunda yer alan diyabette hastaların %68'inin gecikmiş gastrik boşalmaya bağlı gastrointestinal semptomlara sahip olduğu ve bu hastaların kullandığı metformin ve alfa glukosidaz inhibitörleri gibi oral antidiyabetik ilaçların da gastrointestinal yan etkilere sahip olduğu bilinmektedir (155, 156). Bu çalışmada da endokrin ve metabolik hastalıklara sahip FD'li bireyler arasında diyabetli olanların varlığının FD grubunda eşlik eden hastalıklar arasında ilk sırada endokrin ve matabolik hastalıkların görülmesine neden olduğu düşünülmektedir.

Fonksiyonel dispepsili bireylerin %34-87'sinin psikolojik rahatsızlığı olduğu bildirilmiştir (157). Fonksiyonel gastrointestinal hastalıklardan önce görülen anksiyete, depresyon, panik atak, travma sonrası stres ve somatizasyon bozuklukları gibi psikolojik faktörlerin semptomları arttırdığı gibi son yıllarda merkezi sinir sistemi ve gastrointestinal sistem arasındaki çift yönlü iletişimin varlığının gösterilmesiyle başlangıçta anksiyete ve depresyon düzeyleri yüksek olmayan bireylerin de fonksiyonel gastrointestinal hastalık sonrası takiplerinde anksiyete ve depresyon düzeylerinin anlamlı olarak arttığı saptanmıştır (158). Yapılan çalışmalar

depresyon ve anksiyete prevalansının FD'li bireylerde sağlıklı kontrollere göre daha yüksek olduğunu göstermektedir (159, 160). Ancak bu çalışmada FD grubunda, zihinsel ve davranışsal bozukluklar kategorisinde bulunan hastalıklar diğer hastalıklara oranla daha düşük bulunmuştur. Bu durum FD grubunda katılımcıların genellikle hastaneye ilk gelişlerinin dispeptik şikayetlerle olması nedeniyle tedavi önceliğinin dispepsi semptomlarına verilmesi, psikolojik ve anksiyete durumlarının tanımlanmamış olmasından kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.

Fonksiyonel dispepsi ile ilgili gen ve gen polimorfizimleri son yıllarda araştırma konusu olmuştur. Genetik faktörlerin dispepsi semptomları ile ilgili olduğunu gösterilmektedir (161). Yapılan bir çalışmada aile geçmişinde üst gastrointestinal semptom varlığı dispeptik semptomlar açısından risk faktörü olarak belirtilmiştir (150). Bu çalışmada da FD'nin ailesel geçişli bir hastalık olabileceği görülmüştür. Ailesel gastroözofajial hastalık geçmişi bulunanların FD grubunda kontrol grubuna göre daha fazla olduğu saptanmıştır.

Fonksiyonel dispepsi kronik ve tekrarlayan semptomlarla kendini gösteren bir durumdur (162). Beş yıl takip edilen FD'li bireylerin %50'sinde semptomların devam ettiği belirtilmektedir (157). Bu çalışmada da FD'nin kronik bir durum olduğu desteklenmiştir. Fonksiyonel dispepsi grubundaki katılımcıların bulguları ne kadar süredir yaşadığı değerlendirildiğinde, katılımcıların büyük çoğunluğu (%70,9) dispepsi semptomlarını 1 yıldan daha uzun süredir yaşadığını bildirmiştir.

Fonksiyonel dispepsili bireyler sıklıkla postprandiyal doygunluk, erken doygunluk, epigastrik yanma ya da ağrı semptomlarını yaşadıklarını bildirmektedirler. Yaşanılan semptomlar bireyin günlük aktivitelerini kısıtlayacak kadar şiddetli olabilmektedir. Nadiren de olsa bazı bireyler bulantı, kusma, mide yanması gibi semptomları yaşadıklarını da bildirmektedirler (6). Yapılan bir çalışmada 218 FD'li bireyin en sık yaşadığı semptomlar %90 oranında doygunluk ve %89 oranında şişkinlik olmuştur (163). Başka bir çalışmada Roma II tanı kriterlerine göre seçilen FD'li bireylerin en sık yaşadığı bulgular postprandiyal doygunluk ve epigastrik ağrıdır. Bulantı, kusma, epigastrik yanma ve geğirme semptomları PDS ve EPS baskın gruplar arasında fark göstermemiştir (164). Yine bir başka çalışmada 438 FD'li bireyin en sık yaşadığı semptomların postprandiyal doygunluk ve şişkinlik

olduğu, epigastrik yanma, bulantı, erken doyumluk ve geçirme semptomlarının da bireyler tarafından sıklıkla bildirildiği belirtilmiştir (165). İran'da yapılan bir çalışmada araştırılmamış dispepsiye sahip bireylerin en sık yaşadığı semptomun rahatsız edici postprandiyal doyumluk olduğu sonucuna ulaşılmıştır (149). Bu çalışmada FD'nin alt kategorilerine göre sınıflama yapılmadığı için FD'de genel dispepsi semptomları değerlendirilmiştir. Fonksiyonel dispepsi grubunda bireylerin her gün en çok yaşadığı semptomlar sırasıyla hazımsızlık, epigastrik ağrı ve yanma hissidir. Bireylerin hiç yaşamadığı bulgu ses kısıklığıdır. Fonksiyonel dispepsi alt gruplarının spesifik semptomları ayrıca sorgulanmadığı için yukarıda bahsedilen çalışmalardaki semptomların bazıları bu çalışmada değerlendirilmemiştir.

Fonksiyonel dispepsi için Roma-IV tanı kriterlerindeki semptomların farklı dillere çevirisi nedeniyle semptomların prevalansı farklı toplumlarda farklılık gösterebilmektedir. Örneğin Çince'de şişkinlik ve distansiyon anlamını karşılayan tek bir terim vardır ancak İngilizce'de bu iki semptom birbirinden tamamen farklı patofizyolojiye sahiptir (88). Türkçe'de de aynı durumun geçerli olduğu düşünülmektedir. Şişkinlik, hazımsızlık ve doyumluk hissi kavramlarının bireyler arasında çoğunlukla aynı anlamda kullanılması bu çalışmada semptomların tanımlanmasında İngilizce'den çeviriden dolayı kısmen terim karmaşasının yaşanmasına da neden olmuştur. Bu durum nedeniyle bu çalışmada yaşanan semptomların sıklığının diğer toplumlarda yapılan çalışmalardan farklı olduğu düşünülmektedir.

### **5.3. Bireylerin Sigara ve Alkol Tüketimlerine İlişkin Bulguların Değerlendirilmesi**

Tütünün birincil toksik bileşeni olan nikotin, gastrik asit ve pepsin sekresyonunu arttırarak duodenogastrik reflü ve serbest radikal üretimine neden olur ve bu da mukozal hasarı kötüleştirir. Ayrıca sigara içmek prostaglandin sentezini, mukus salgısını ve epidermal büyüme faktörü sekresyonunu azaltarak mukozal savunmaları da bozar (166). Sigaranın peptik ülser gibi organik hastalıklar açısından kesin bir risk faktörü olduğu ancak FD ile ilişkisi açısından çelişkili sonuçlar olduğu belirtilmektedir (26). Buna karşın sigara kullanımı FD için bir risk

faktörü olarak değerlendirilmekte ve klinikte FD tedavisinde sigara kullanımının kesilmesi yaşam tarzı değişikliği olarak önerilmektedir (167).

Alkol ise uzun dönem fazla alındığında etkilerini doğrudan gastrik mukoza üzerinde gösterir. Dispepsiden bağımsız şekilde kronik gastrit ile ilişkisi olduğu belirtilmektedir (168).

Sigara ve FD ile yapılan çalışmaların sonuçları değişkenlik gösterirken, çalışmalar alkolün FD için risk faktörü olmadığını göstermektedir. İsveç ve Amerika'da yapılan toplum temelli çalışmalar sigara ve alkolün FD için risk faktörü olmadığı saptamıştır (151, 169). Amerika'da yapılan başka bir toplum çalışmasında sigaranın FD için bir risk faktörü olduğu ancak alkol ve FD arasında ilişki olmadığı belirtilmiştir (166). İtalya'da yapılan bir çalışmada sigaranın FD'nin alt grupları ile ilişkisi incelenmiş ve sigaranın postprandiyal semptomlar ile ilişkisi olduğu ancak epigastrik ağrı için risk faktörü olmadığı sonucuna ulaşılmıştır (152). Kanada'da yapılan DIGEST çalışmasında kronik (>3 ay) üst gastrointestinal semptomlara sahip bireylerde günde 6 sigaradan fazla içenlerin semptom yaşamayan bireylere göre istatistiksel olarak daha fazla olduğu görülmüştür. Alkol tüketimleri açısından gruplar arasında bir fark gösterilmemiştir (170). Bu çalışmada ise gruplar arasında günlük tüketilen sigara miktarı anlamlı fark göstermemektedir ancak FD grubunun kontrol grubuna göre daha uzun süredir sigara tükettiği görülmektedir. Bu nedenle sigaranın uzun yıllar kullanımının FD oluşumuna etkisi olduğu düşünülmektedir. Gruplar arasında günlük alkol tüketim miktarı açısından fark bulunmamıştır. Klinikte dispepsi semptomlarını kontrol altına almak için yaşam tarzı değişikliği olarak sigara ve alkolün tüketimlerinin kesilmesi önerilse de semptomlar üzerine etkilerinin bireyler arasında ve her bir semptom için farklılık gösterdiği düşünülmektedir. Fonksiyonel dispepsinin alt gruplarında belirli semptomlar üzerine etkilerini inceleyen çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

#### **5.4. Bireylerin Fiziksel Aktivite Alışkanlıklarına İlişkin Bulguların Değerlendirilmesi**

Fonksiyonel dispepsi patogenezi tam olarak anlaşılmamış olsa da, anormal (hızlanmış ya da gecikmiş) gastrik boşalma ve bozulmuş gastrik akomodasyonun FD oluşumunda rol oynadığı düşünülmektedir. Gecikmiş gastrik boşalmanın mide

bulantısı/kusma ve postprandiyal doygunluk, hızlanmış gastrik boşalmanın da gastroparezi semptomları ile ilişkili olduğu bildirilmiştir (171). Literatürde fiziksel aktivitenin FD'li bireylerde gastrik boşalma üzerine etkileri ile ilgili bilgiye rastlanmamıştır. Fiziksel aktivitenin sağlıklı bireylerde gastrik boşalma üzerine etkilerini inceleyen çalışmalar mevcuttur. Yapılan bir meta analiz çalışmasında egzersizin gastrik boşalma üzerinde doza bağlı etkisi olduğu bulunmuştur. Düşük şiddetli fiziksel aktivitelerde gastrik boşalma hızlıyken, yüksek şiddette fiziksel aktivite yapıldığında gastrik boşalmanın daha yavaş olduğu saptanmıştır (172). Yapılan başka bir çalışmada şiddetli ve yorucu egzersizin gastrik boşalmayı inhibe ettiği bulunmuştur (173). Başka bir çalışmada bir hafta boyunca farklı şiddetlerde yapılan düzenli egzersizin sağlıklı bireylerde gastrik boşalma üzerine etkisi incelendiğinde düşük şiddette egzersizde orta şiddetli egzersize göre gastrik boşalmanın daha hızlı olduğu saptanmıştır (171). Bir sistematik derlemede de yapılan orta düzey fiziksel aktivitelerin fonksiyonel gastrointestinal hastalıklar üzerinde yararlı etkileri olduğu ancak daha şiddetli fiziksel aktivitelerin etkisinin net olmadığı belirtilmiştir (174). Bu veriler doğrultusunda FD'li bireylere klinikte orta şiddette egzersiz önerilmektedir (175).

Yapılan bir çalışmada FD'li bireylerde düzenli egzersizin sağlıklı bireylere göre istatistiksel olarak daha düşük olduğu gösterilmiştir (176). Bir diğer çalışma ise fiziksel aktivite ve FD semptom şiddeti arasında bir ilişki olmadığını göstermiştir (177). Grubunun yaş ortalaması daha düşük olan başka bir çalışmada düşük fiziksel aktivite FD için bir risk faktörü olarak bulunmuştur (178). Bu çalışmada da FD grubunun kontrol grubuna göre daha düşük fiziksel aktiviteye sahip olduğu ve kontrol grubuna göre gün içinde oturma süresinin daha fazla olduğu saptanmıştır. Bu durum sedanter yaşam tarzının dispepsi ile ilişkilendirilebileceğini desteklemektedir (179). Ancak bu çalışmada FD grubunun kontrol grubuna göre yaş ortalamasının ve sağlık ilişkili yaşam kalitesinde fiziksel kısıtlılıklar skorunun daha düşük olmasının da bu sonuca neden olmuş olabileceği düşünülmektedir.

### 5.5. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerine İlişkin Bulguların Değerlendirilmesi

Obezite ve dispeptik semptomlar arasında ilişki olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle klinikte FD'li bireylere vücut ağırlığının azaltılması yönünde öneriler verilir (180). Vücut ağırlığı kaybının FD patofizyolojisinde yer aldığı düşünülen bozulmuş gastrik motiliteyi düzenleyebileceği belirtilmektedir (181).

Beden kütle indeksi ve dispepsi semptomları arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaların sonuçları çelişkili bulunmuştur. Yapılan çalışmalar obezite ile mide yanması ve regürjitasyon gibi gastrointestinal semptomlar arasında bir ilişki olduğunu göstermektedir. Obezitenin özellikle bu semptomlarla ilişkilendirilmesi, obez bireylerin normal vücut ağırlığına sahip bireylere göre daha yüksek intraabdominal basınca ve daha yavaş özofagus geçişine sahip olmaları ile açıklanmaktadır (182). Öte yandan bir grup obez bireyde görülen gecikmiş gastrik boşalma, obezite ile şişkinlik ve üst abdominal ağrı semptomları arasında ilişki kurulmasını açıklarken, diğer grup obez bireyde görülen hızlanmış gastrik boşalma da obezite ve diyare arasındaki pozitif ilişkiyi açıklamaktadır (183). Yapılan bir çalışmada obezite ile abdominal ağrı ve özofagial semptomlar (mide yanması, asit regürjitasyon) arasında ilişki kurulurken, obezite ve bozulmuş motilite kaynaklı semptomlar (erken doygunluk, şişkinlik, postprandiyal doygunluk) arasında ilişki kurulmamıştır (184). Avustralya'da yapılan bir kohort çalışmasında şişkinlik, üst abdominal ağrı, mide yanması ve asit regürjitasyon semptomları anlamlı olarak yüksek BKİ ile ilişkilendirilmiştir; ancak erken doygunluk semptomu artan BKİ ile azalırken postprandiyal doygunluk ile BKİ arasında ilişki kurulamamıştır (185). Meksika'da yapılan bir çalışmada obez bireylerin hafif şişman ve normal vücut ağırlığına sahip bireylere göre dispeptik semptom yaşama sıklığı daha fazla bulunmuştur (186). Bu çalışmada da FD grubunun BKİ ortalaması kontrol grubuna göre daha yüksek bulunmuştur ancak bu sonuç BKİ ile semptom sıklığı ve belirli semptomlar arasındaki ilişkiyi açıklamamaktadır. Yapılan toplum temelli çalışmalarda ise BKİ ve dispepsi semptomları arasında ilişki kurulmamıştır (187, 188). Beden kütle indeksinin FD için risk faktörü olup olmadığının belirlenmesi ve

klirikte verilen önerilerin desteklenmesi için daha fazla FD'li bireyin dahil edildiği epidemiyolojik çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Fonksiyonel dispepsinin BKİ dışındaki antropometrik ölçümlerle ilişkisi üzerine literatürde fazla çalışma bulunmamaktadır. Viseral adipoz dokunun metabolik etkilerinin yanında artmış intraabdominal basınç ile ilişkili olabileceği düşünölmektedir (189). Bel evresi ile ilgili yapılan çalışmalarda FD grubunun bel çevresinin kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu bulunmuştur (189, 190). Bu çalışmada da önceki çalışmaları destekler şekilde FD grubunun bel çevresi kontrol grubundan istatistiksel olarak daha yüksek bulunmuştur. Özellikle abdominal viseral adipoz dokunun FD için bir risk faktörü olup olmadığını belirleyebilmek ve klinikte ideal vücut ağırlığı önerisinin yanında uygun bel çevresi önerileri de geliştirebilmek için daha fazla bilimsel veriye ihtiyaç vardır.

#### **5.6. Bireylerin Beslenme Alışkanlıklarına İlişkin Bulguların Değerlendirilmesi**

Fonksiyonel dispepsili bireylere beslenme tedavisi olarak daha küçük ve sık öğünler tüketmesi önerilmektedir (191). Literatürde ara öğün, atıştırmalık ve hafif öğün ayrımı çok net yapılmadığından sonuçlar tutarlılık göstermemektedir. Yapılan bir çalışmada bu çalışmaya destekler şekilde FD'li ve sağlıklı bireylerin tükettikleri öğün sayısı arasında bir fark görölmemiştir, ancak çalışmada ana ve ara öğün ayrımı yapılmamıştır (192). Başka bir çalışmada FD'li bireylerin sağlıklı kontrollere göre gün içinde daha az öğün tükettikleri gösterilirken, ara öğün sayısı bakımından gruplar arasında fark bulunamamıştır (193). Bir diğer çalışmada, FD'li bireylerde sağlıklı kontrollere göre öğünler arası yemek yeme sıklığının daha fazla olduğu gösterilmiştir (194). Bu çalışmada da FD'li bireylerin önerileri dikkate alarak gün içinde daha küçük ve sık öğünler tüketme eğilimleri olduğu düşünölmektedir. Tüketilen ana ve ara öğün sayıları karşılaştırıldığında, FD grubunun kontrol grubuna göre daha az ana öğün ancak daha fazla ara öğün yaptığı bulunmuştur.

Fonksiyonel dispepside kötü beslenme alışkanlıkları önemli bir risk faktörü olarak belirtilmektedir (26). Ancak FD'de öğün düzenleri ve tüketim miktarlarının sağlıklı bireylerden farklı olmadığını gösteren çalışmalar da vardır. Cuperus ve ark. (195) tarafından yapılan çalışmada FD ve sağlıklı bireylerin 7 günlük besin tüketim



kayıtları değerlendirilmiş ve iki grup arasında yemek yeme düzenleri bakımından bir fark bulunmamıştır. Bu çalışmada ise öğün atlama alışkanlıkları bakımından gruplar arasında anlamlı düzeyde fark görülmüştür. Fonksiyonel dispepsili bireylerde öğünler arası zamanın uzun olduğu daha önceki çalışmada belirtilmiştir (196). Bu çalışmada ana öğünler arasında geçen süre sorgulanmamıştır. Ancak öğün atlama durumunun FD grubunda daha az olması öğünler arası sürenin bir önceki çalışmanın aksine kontrol grubundan daha kısa olduğunu düşündürmektedir.

Literatürde FD'li bireylerin hangi öğünü daha çok atladıklarına dair çalışmalar bulunmamaktadır. Sadece bir çalışmada bireylere kahvaltı öğününü atlama durumu sorulmuş ve FD grubunun kahvaltıyı atlama oranının kontrol grubundan daha yüksek olduğu belirtilmiştir (197). Bu çalışmada ise katılımcılar tarafından iki grupta da en çok atlanan öğün öğle yemeği olarak bildirilmiştir.

Klinikte beslenme tedavisi olarak FD'li bireylere yemekleri iyice çiğneyerek yavaş tamamlama önerisi verilmektedir (143). Nakada ve ark. (176) tarafından yapılan bir çalışmada FD'li bireylerin yaklaşık yarısının yemeklerini çiğnemediği kısa bir süre içinde yedikleri ve yaklaşık %70'inin düzenli yemek yemediği gösterilmiştir ayrıca bireylerin yaşadığı üst abdominal semptomlar hızlı ve aşırı yeme ile ilişkilendirilmiştir. Bir başka çalışmada FD'li bireylerin önemli bir çoğunluğu yemeklerini hızlı yediğini belirtirken ve sağlıklı kontrollerle karşılaştırıldığında iki grupta da hızlı yediğini düşünen katılımcılar arasında istatistiksel olarak bir fark görülmemiştir (192). Az sayıda (n=11) katılımcının dahil edildiği başka bir çalışmada FD'li ve sağlıklı kadınlara yemeklerini hızlı yiyip yemediği sorulmuş, yemek yeme hızlarını görsel analog skala üzerinde işaretlemeleri istenmiş ve gerçek zamanlı yemek yeme süreleri kaydedilmiştir. Buna göre FD grubu kontrol grubu ile karşılaştırıldığında her ne kadar istatistiksel olarak hızlı yediğini bildirirse de bu grubun yemeklerini sağlıklı kontrollere göre 1,8 dakika daha kısa sürede bitirdiği ancak aradaki bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır (198). Bu çalışmada FD grubu kontrol grubuna göre yemeklerini daha yavaş tükettiklerini belirtmişlerdir. Fonksiyonel dispepsili bireylerin yaşadıkları dispeptik semptomlardan kaçınmak amacıyla daha yavaş yeme davranışı eğiliminde olabilecekleri düşünülmektedir.

Klinikte FD'li bireylere yemeklerini çok sıcak ve çok soğuk yememesi önerisi yapılmaktadır (180). Yemeklerin sıcaklığının gastrik boşalma zamanını etkilediği düşünülmektedir. Yemek sıcaklığının gastrik boşalma üzerine etkisini incelemek amacıyla sağlıklı bireyler üzerinde yapılan bir çalışmada 4, 37 ve 60 °C sıvı ve katı besinlerin gastrik boşalma süreleri karşılaştırılmıştır; hem katı hem de sıvı besinler için 60°C sıcaklıkta gastrik boşalmanın daha hızlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır (199). Başka bir çalışmada ise sağlıklı bireylere 4, 37 ve 50 °C sıcaklığında içecekler verilmiştir. Gastrik boşalma süreleri karşılaştırıldığında; 37 °C sıcaklığa sahip içeceğin 4 ve 50 °C sıcaklığa sahip içeceklerden daha hızlı gastrik boşalma sağladığı bildirilmiştir (200). Ancak FD'li bireylerde yemek sıcaklığının dispeptik semptomlar üzerine etkisi ile ilgili bilgiler sınırlıdır. Bu çalışmada yemeklerini tüketme sıcaklığı bakımından iki grupta da katılımcıların büyük çoğunluğu yemeklerini sıcak tüketmeyi tercih ettiklerini belirtmişlerdir, kontrol grubunda yemeklerini sıcak tüketenlerin oranı FD grubuna göre daha fazladır ancak gruplar arasında istatistiksel bir fark bulunmamıştır.

Ev dışında yenen yemekler ve dispepsi semptomları ile ilgili yapılan çalışmalar sınırlıdır. Shah ve ark. (26) tarafından yapılan çalışmada ev dışında hazırlanan yemeklerin dispepsi semptomlarını önemli ölçüde kötüleştirdiği belirtilmiştir. Buna karşın yapılan başka bir çalışmada FD grubunda dışarıda yemek yeme sıklığının kontrol grubuna göre daha fazla olduğu saptanmıştır (197). Bu çalışmada ise önceki çalışmanın aksine ev dışında yemek yeme sıklığı FD grubunda kontrol grubuna göre istatistiksel olarak daha düşük bulunmuştur. Bunun durumun dışarıda yenen yemeklerin FD grubunda semptomlara neden olarak rahatsızlık oluşturması ve bu nedenle bu grubunun yemeklerini daha çok evde tüketmeyi tercih etmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Klinikte FD'li bireylere kahve, çay, kola, kakao, çikolata gibi besinleri tüketmemeleri önerilir (180). Bu çalışmada spesifik olarak besin ve semptom ilişkisi araştırılmamıştır ancak dispepsi semptomlarını tetikleyen besinler yapılan diğer çalışmalarda incelenmiştir. Toplum temelli çalışmalarda artmış çay ve kahve tüketimi dispeptik semptomlarla ilişkilendirilmemişken, artmış kola tüketiminin dispepsi prevalansını arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır (26). Yapılan bir çalışmada FD'li bireylerin %30'undan fazlasında rahatsızlığa neden olan besinler gazlı

içecekler, kızartılmış besinler, kırmızı et, sosis, kahve, makarna, süt, peynir, şekerleme, biber, muz, ananas, salatalık, portakal, fasulye, ekmek ve baharatlı yiyecekler olarak bildirilmiştir (192). Başka bir çalışmada ise Rome III kriterlerine göre tanımlanan FD alt grupları için ayrı ayrı semptomları tetikleyen besinler değerlendirilmiş ve tüm FD alt grupları için kızartılmış ve yağlı besinler, acı baharatlar, karbonatlı içecekler, baklagiller, buğday, pirinç, soğan, pırasa, yeşil soğan semptomlara en sık neden olan besinler arasında gösterilmiştir. Aynı çalışmada kahve, çay, süt ürünleri, çiğ sebze, meyve ve meyve suyu, turşu gibi tuzlu besinler, ekmek ve hamur işleri, ekşi besinler dispeptik semptomlarla daha az ilişkilendirilmiştir (201). Bu çalışmada katılımcıların tükettikleri ara oğnler değerlendirildiğinde, kontrol grubunda çay/kahve ve kolalı içecek tüketenlerin oranı FD grubuna göre daha fazladır. Bu durum daha önceki çalışmalarda da görüldüğü üzere çay/kahve ve kolalı içeceklerin FD’li bireylerde semptomlara neden olduğu için tüketimlerinde sınırlamaya gittiklerini düşündürmektedir.

Fonksiyonel dispepsili bireylere özellikle akşam saatlerinde büyük oğnlerden kaçınmaları tavsiye edilmektedir (202). Fonksiyonel dispepsili bireylerde semptomlar çoğunlukla besin alımıyla tetiklendiği için yatmadan kısa bir süre önce yemek yemek dispeptik semptomlara sebep olarak uyku kalitesini etkilemektedir (203). Ancak FD’li bireylerde yatmadan önce oğn tüketimiyle ilgili sonuçlar çelişkilidir. Yapılan bir çalışmada FD’li bireyler ve sağlıklı kontroller arasında yemekten sonra uyuma alışkanlığı arasında bir fark bulunmamıştır (192). Yine başka bir çalışmada yemek ve uyku arasındaki süre FD’li bireyler ve sağlıklı kontrollerde anlamlı fark göstermemiştir (204). Bir diğer çalışmada FD grubunda kontrol grubuna göre gece atıştırmalık tüketimin daha sık olduğu belirtilmiştir (197). Bu çalışmada ise FD grubunda gece yatmadan yemek yemenin kontrol grubundan daha az görüldüğü sonucuna ulaşılmıştır. Bu durumun semptom oluşumundan kaçınmak amacıyla FD grubunun yatmadan önce besin tketmemesinden kaynaklanmış olabileceğini düşündürmektedir.

### 5.7. Bireylerin Besin Tüketim Durumlarına İlişkin Bulguların Değerlendirilmesi

Fonksiyonel dispepside enerji ve besin öğeleri alımı ile ilgili yapılan çalışmalar sınırlıdır ancak genel olarak çalışmalarda FD'li bireylerin yağ alımlarının sağlıklı kontrollere göre daha düşük olduğu görülmektedir. Bunun nedeninin yağ alımının FD grubunda semptomları tetikleemesinden kaynakladığı düşünülmektedir. Klinikte FD'li bireylere verilen beslenme tedavisi de fazla yağ alımının engellenmesi yönündedir (143). Yapılan bir çalışmada yağ alımının FD'li bireylerde sağlıklı kontrollere göre dispeptik semptomlara istatistiksel olarak daha fazla neden olduğu gösterilmiştir (194). Yapılan başka bir çalışmada FD ve kontrol grubu arasında enerji, protein ve karbonhidrat alımları bakımından fark görülmezken yağ alımı ve yağın enerjiye katkı yüzdesi FD'li bireylerde sağlıklı kontrollere göre istatistiksel anlamda daha düşük bulunmuştur (192). Yine başka bir çalışmada FD'li bireylerin enerji, protein, karbonhidrat ve yağ alımı kontrol grubuna göre daha düşüktür ancak gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (193). Bu çalışmada katılımcıların günlük enerji makro besin öğeleri alımı değerlendirildiğinde, FD grubunun günlük enerji, protein, yağ ve karbonhidrat alımı kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde düşüktür. Enerjinin proteinden ve yağdan gelen yüzdesi FD grubunda kontrol grubundan düşükken, karbonhidrattan gelen yüzdesi FD grubunda kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde yüksektir. FD grubunda yağ alımının daha düşük olmasının FD'li bireylerin yağ tüketimlerinde sınırlama yapmalarının neden olmuş olabileceği ve yağ alımındaki düşüklüğün bu grupta daha az enerji alımıyla sonuçlandığı düşünülmektedir.

Son yıllarda Batı tarzı diyetle birlikte elzem yağ asitlerinden olan n-6 yağ alımı artarken, n-3 yağ alımı azalmıştır. Bu durum da normalde 1:1 olan n-6 ve n-3 oranının 20:1'e yükselmesine neden olmuştur. Omega 6 yağ asitlerinden üretilen eikosinoidler n-3 yağ asitlerinden üretilenlere göre tromboz ve inflamasyon üzerinde daha etkindir. Bu nedenle diyetle alınan n-6 yağ asitlerinin n-3 yağ asitlerine oranının 5-10:1 civarında olması önerilir (205, 206). Bazı çalışmaların sonuçları FD'de düşük düzey inflamasyon görüldüğünü göstermiştir (47, 207). Bu durum FD'li bireylerde yağ alımı ve semptom ilişkisinin yanı sıra n-6/n-3 oranı ve inflamasyon düzeyi

ilişkisinin de dikkate değer olduğunu düşündürmektedir. Bu çalışmada hem FD hem de kontrol grubunun diyetle aldıkları n-6 yağ asitlerinin n-3 yağ asitlerine oranı önerilen düzeylerin çok üstündedir (sırasıyla 15,7 ve 14,8). Fonksiyonel dispepside diyetle artmış n-6/n-3 ve semptom ilişkisi ile yapılacak diyet müdahalesinin semptomlara etkisini gösteren çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Posa, fizyolojik sağlık faydaları sunan sindirime dirençli karbonhidratlar olarak tanımlanmaktadır. Tam tahıllar, yağlı tohumlar, sebzeler ve meyveler posanın iyi kaynaklarıdır. WHO tarafından önerilen posa alımları erkekler için >25g/gün, kadınlar için >20 g/gün'dür. Çoğu toplumda günlük posa alımı önerilen düzeyin altında kalmaktadır. Posa fizyolojik etkileri bakımından çoğu zaman çözünürlüğüne göre değerlendirilse de özellikle fonksiyonel gastrointestinal hastalıklarda posanın fermente edilebilirliği de önemlidir. Oligosakkaritler gibi yüksek düzeyde fermente edilebilir posa türünün gaz üretimine sebep olarak dispepsi semptomlarına neden olduğu düşünülmektedir (208). Brezilya'da yapılan bir çalışmada posa alımı hem FD hem de kontrol grubunda çok düşük olmakla birlikte FD'li bireylerde sağlıklı kontrollere göre daha yüksek bulunmuştur (192). Bu çalışmada gupların posa alımı WHO tarafından önerilen alım düzeylerine yakınken, gruplar arasında total posa, çözünür ve çözünmez posa alımları bakımından anlamlı fark bulunmamıştır.

Mikrobesin ögeleri ve FD arasındaki ilişkiye dair yapılan çalışmalar sınırlıdır. Brezilya'da yapılan bir çalışmada FD'li ve sağlıklı bireyler arasında E ve C vitamini, kalsiyum ve demir alımlarında anlamlı bir farklılık gözlenmezken, FD grubunda selenyum ve çinko alımı kontrol grubuna göre daha fazla bulunmuştur (192). Bu çalışmada ise diyetle B<sub>1</sub> vitamini, niasin eşdeğeri, potasyum ve çinko alım miktarı FD grubunda kontrol grubuna göre istatistiksel olarak daha düşükken, sodyum alımı FD grubunda kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha yüksektir.

Fruktoz emiliminin birlikte alındığı diğer monosakkaritlerden etkilendiği bilinmektedir. Eşit konsantrasyonlarda fruktoz ve glukoz alındığında fruktoz emilimi artarken, fruktoz tek başına yüksek miktarlarda alındığında zayıf emilmektedir (209). Fruktoz alımı son yıllarda yüksek fruktozlu mısır şurubu içeren yiyecek ve içeceklerin tüketiminin artmasına bağlı olarak artmıştır. Amerika'da yapılan bir çalışmada toplum genelinde fruktoz alımının ortalama 37 g/gün olduğu bulunmuştur

(210). Finlandiya’da ise yetişkinlerde fruktoz alımının ortalama 17 g/gün olduğu gösterilmiştir (211). Fruktoz alımının dünya çapında alımının 11-54 g arasında değiştiği bildirilmiştir (212). Artmış fruktoz alımının sağlıklı insanlarda orta şiddetli gastrointestinal distrese neden olduğu gösterilmiştir (210). Bu çalışmada hem FD hem de kontrol grubunun ortalama fruktoz alım miktarı daha önceki çalışmalardan düşük bulunmuştur (sırasıyla 6,4 ve 8,3) ve fruktoz alımı FD grubunda kontrol grubuna göre istatistiksel olarak daha düşüktür. Sağlıklı bireyler ile yapılan bir çalışmada 15 g fruktoz tüketiminin herhangi bir gastrointestinal semptomu neden olmadığı, 25 g fruktoz tüketiminde gastrointestinal semptomlar gözlenmeksizin malabsorbsiyon belirtileri olduğu ve 50 g fruktoz tüketimiyle birlikte malabsorbsiyonun yanı sıra bireylerin gaz, geğirme, abdominal ağrı, diyare ve şişkinlik semptomlarını bildirdiği belirtilmiştir (213). Çalışmalar bazı sağlıklı bireylerde 5 g kadar az fruktoz alımının bile malabsorbsiyon durumuna neden olabileceğini göstermektedir (214). Serbest fruktozun ise 25 g ve üzeri alımının gastrointestinal semptomlara neden olabileceği belirtilmektedir (212). Bu çalışmada ortalama serbest fruktoz alımı sağlıklı bireylerde semptomatik olabilecek miktarın altındadır, FD grubunda 0,4 g/gün ve kontrol grubunda 0,3 g/gün olarak bulunmuştur. Serbest fruktoz alımı ise FD grubunda kontrol grubuna göre istatistiksel olarak daha yüksektir. Literatürde FD’de serbest fruktoz alımını gösteren çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle sağlıklı bireylerde yapılan çalışmalardaki alım miktarları ile karşılaştırılmasının doğru olmayacağı düşünülmektedir.

Araştırmalar sağlıklı bireylerde günlük 70 g laktoz alımının semptomlara neden olmadığını göstermektedir. Laktoz intoleransı olan bireyler ise tek seferde 12 g laktoz alımını herhangi bir semptomu neden olmadan tüketebilmektedirler (215). Laktoz intoleransı ve fonksiyonel gastrointestinal hastalıklar sıklıkla birlikte görülebilmektedir. Laktoz intoleransı ve FD semptomları arasında da benzerlik söz konusudur. Şişkinlik, bulantı ve kusma gibi bulgular, her iki durumda da görülebilmektedir (216). Bu çalışmada FD grubunda günlük laktoz alımı kontrol grubuna göre daha düşüktür ancak iki grup arasında istatistiksel anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Amerikan popülasyonunda günlük total fruktan alımı 3,91 g olarak bulunmuştur (212). Diğer popülasyonlarda günlük tüketim miktarı 1-20 g arasında

değişkenlik göstermektedir (60). Bu çalışmada ortalama total fruktan alımı FD grubunda 1,3 g ve kontrol grubunda 1,2 g olarak bulunmuştur. Bireylerin total fruktan ve nistoz alımı iki grupta da hemen hemen eşit miktardadır. Diğer çalışmalardan daha düşük bulunmasının sebebinin Türkiye'ye özgü besinlerin analizlerindeki eksikliklerden kaynaklandığı düşünülmektedir. Fruktanların 15 g/gün'den az alımlarının tolere edilebildiği belirtilirken bu değer üstündeki alımlarda özellikle aşırı gaz problemine neden olduğu saptanmıştır (211). Sağlıklı bireylerle yapılan bir çalışmada >30 g/gün FOS alımında aşırı gaz oluştuğu, gurultu ve şişkinliğin >40 g/gün ve abdominal kramp ve diyare oluşumunun >50 g/gün alımında olduğu bildirilmiştir (217). Literatürde şimdiye kadar FD'li bireylerde FOS ve bu çalışmada bakılan nistoz ve ketoz alım miktarları ve semptomlara neden olmayan tolere edilebilen miktarları belirtilmemiştir.

Sağlıklı bireylerde yapılan bir çalışmada rafinoz alımı günlük ortalama 0,48 ve staçiyoz alımı 0,14 g olarak bulunmuştur. Aynı çalışmada galaktan alımı da 0,62 g/gün olarak bildirilmiştir (218). Bu çalışmada FD ve kontrol grubunda rafinoz alımı daha düşük (ortalama 0,2 g/gün), staçiyoz alımı ise iki grup için de önceki çalışmaya yakın (ortalama 0,1 g/gün) bulunmuştur. Bireylerin rafinoz alımının FD grubunda kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Staçiyoz alımı gruplar arasında neredeyse aynı olmasına karşın istatistiksel olarak FD grubunda kontrol grubuna göre daha yüksektir. Total GOS miktarı besinsel analizlerin eksikliğinden dolayı değerlendirilememiştir.

Poliollerin gastrointestinal sistem üzerine etkilerinden yüksek doz ve konsantrasyonlarda sorbitol alımının laksatif etkisi olduğu bilinmektedir. Sağlıklı bireylere 10 ve 20 g sorbitol solüsyonu verildiğinde H<sub>2</sub> nefes testine göre sırasıyla %90 ve %100 malabsorbsiyon saptanmıştır (211). Poliollerin bu yüksek malabsorbsiyon oranlarından dolayı hem sağlıklı bireylerde hem de İBS'li bireylerde şişkinlik ve abdominal rahatsızlık etkisi gösterdiği belirtilmektedir (219). Aynı semptomların poliol malabsorbsiyonundan dolayı FD'li bireylerde de görülmesi olasıdır. Bu çalışmada bireylerin poliol (şeker alkoller) alımı için sorbitol ve mannitol miktarları değerlendirildiğinde sorbitol alımının kontrol grubunda FD grubuna göre daha yüksek ancak aradaki ilişkinin anlamlı olmadığı mannitol alımının ise kontrol grubunda FD grubuna göre istatistiksel olarak daha yüksek

olduğu görülmektedir. Ksilitol, eritriol, mannitol ve izomalt gibi diğer poliollerin besinlerdeki analiz sonuçlarına ulaşılamadığı için toplam poliol alımı hesaplanmamıştır.

Avustralya'da genel popülasyonun total FODMAP alımının 16,9-30,6 g/gün arasında değiştiği belirtilmiştir (220). Ancak Türkiye'de henüz bu konuda yapılmış çalışma yoktur. Bu çalışmada gruplar arasında matematiksel olarak hesaplanan total FODMAP alımı bakımından anlamlı bir fark görülmemiştir. Ancak bu durum gerçek alımı yansıtmamaktadır çünkü besinlerin total FOS, GOS ve şeker alkolü analiz sonuçlarına ulaşılamamıştır.

FODMAP bileşenlerinin İBS'li bireylerde karın ağrısı, şişkinlik ile konstipasyon/ishal gibi bağırsak hareketlerinde değişiklik gibi semptomlara neden olduğunu ve düşük FODMAP diyetinin bu bireylerde semptomlarda iyileşme sağladığını gösteren çalışmalar vardır (208, 221-223). Yapılan çalışmalarda düşük FODMAP diyetinin İBS semptomlarında %68-76 oranında iyileşme sağlamada etkili olduğu gösterilmiştir (224). Fonksiyonel dispepsili bireyler de belirgin şekilde gaz bağlantılı olan şişkinlik, geğirme ve distansiyon gibi semptomları yaşamaktadırlar. Bunların yanında epigastrik/abdominal ağrı ve rahatsızlık ile postprandiyal distres semptomlarına da sahiptirler. Çoğu birey İBS ve FD semptomlarını aynı anda yaşarlar (88). Düşük FODMAP diyetinin FD'de ilişkisi araştırılmamasına karşın, literatürde FD semptomlarının yönetiminde kullanılabileceğine dair bilgiler bulunmaktadır (88). Yapılan bir çalışmada 25 g laktoz ve 25 g fruktoz verilen İBS, FD ve kontrol grubundan, kontrol grubu belirgin bir semptom yaşamazken, İBS ve FD grubunda epigastrik ağrı aynı oranda yaşanmıştır. Aynı çalışmada FD'li bireylerin laktoz tüketiminden sonra geğirme bulgusunu İBS'li bireylerden daha fazla yaşadığı saptanmıştır (225). Fonksiyonel dispepside düşük FODMAP diyetinin etkilerini inceleyen daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır (208).

Bu çalışmada bazı FODMAP bileşenlerinin alımı FD grubunda kontrol grubuna göre daha azken, bazıları daha yüksektir. Fonksiyonel dispepsi grubunda serbest fruktoz, nistoz, rafinoz, staçiyoz ve sorbitolün yüksek alımlarından dolayı semptomlara mı neden olduğu yoksa FD grubunda fruktoz, laktoz ve mannitolün semptomlara neden olduğu için mi kontrol grubundan daha az alındığı belirsizdir.



### 5.8. Probiyotik/Prebiyotik İçeren Besinleri Tüketim Sıklığına İlişkin Bulguların Değerlendirilmesi

Yunancadan türetilen ve “yaşam için” anlamına gelen probiyotikler, yeterli miktarda alındığında konak canlı için sağlık yararı sunan canlı mikroorganizmalar olarak tanımlanırlar (226). Probiyotik ürünler, içerisine dondurulup kurutulmuş bakteri ya da maya kültürlerinin eklendiği besin desteklerini ifade etmektedir. Probiyotik besinler ise içerisinde probiyotik özellik gösterdiği bilinen mikroorganizmaların bulunduğu besinlerdir. Çoğu zaman fermente besin ile probiyotik besin aynı anlamda kullanılmasına karşın her fermente besin ürünü probiyotik besin olarak tanımlanmamaktadır. Yoğurt, kefir, kıymız, ayran, peynir, tereyağı, boza, hardaliye, fermente soya ürünleri, şalgam suyu, sirke, turşu, tarhana, zeytin, fermente sucuk ve kavurma probiyotik özellik gösterdiği bilinen fermente besinlerdendir (227). Prebiyotikler, probiyotik mikroorganizmaların büyümesini ve aktivitelerini seçici olarak arttıran böylece konak canlıya sağlık etkileri sunan sindirilmeyen besin ögeleridir. Posa da sebze ve meyvelerdeki sindirilemeyen bölümleridir ancak her posa prebiyotik özellik göstermemektedir. Pırasa, kuşkonmaz, hindiba, sarımsak, enginar, soğan, buğday, muz, yulaf ve soya fasulyesinde bulunan inülin, frukto- ve galaktooligosakkaritlerin prebiyotik özellik gösterdiği bilinmektedir (77). Ayrıca son yıllarda yapılan çalışmalar badem ve antep fıstığının da prebiyotik etkisi olduğunu göstermektedir (228).

Yapılan bir çalışmada FD’li bireylerde artmış mide sıvısının *Lactobacillus gasseri* OLL2716 içeren yoğurt ile tedavisi sonucu anlamlı iyileşme gösterdiği ayrıca probiyotikli yoğurdun gastrik sıvıdaki *Prevotella* yoğunluğunu düşürdüğü ve postprandiyal distresin şiddetinin probiyotikli yoğurt kullanımından sonra düştüğü gözlenmiştir (45). Bu çalışmada probiyotik özellik gösterdiği bilinen yoğurt tüketiminin FD grubunda kontrol grubuna göre istatistiksel olarak daha düşük olduğu gösterilmiştir, probiyotikli yoğurt tüketimi ise iki grupta da gözlenmemiştir. Probiyotik eklenmemiş fermente süt ürünü olan yoğurt tüketiminin dispeptik semptomlarla ilişkisini inceleyen çalışma bulunmamaktadır.

Literatürde probiyotikler ve dispepsi ile ilgili çalışmalar probiyotiklerin *H.pylori* eradikasyonundaki ve yan etkilerindeki etkinliği üzerinedir. Probiyotikler,

*H.pylori* eradikasyonunda kullanılan antibiyotiklerin neden olduğu intestinal disbiyozisin düzelmesine yardımcı olurlar (229). Yapılan bir çalışmada *H.pylori* ile enfekte bireylerin bir kısmına sadece eradikasyon tedavisi, diğer kısmına ise eradikasyon tedavisinin yanında probiyotik verilmiştir. Sekiz haftalık tedavi sonrası tedaviye probiyotik eklenen grupta eradikasyon oranının diğer gruba göre daha yüksek olduğu ve aynı grupta yan etkilerin daha az görüldüğü bildirilmiştir (230). İnsan çalışmalarından elde edilen diğer sonuçlar ise *Lactobacillus johnsonii* suşu ile fermente edilmiş süt ürünlerinin *H.pylori* enfeksiyonundan korunmaya yardımcı olabileceği ancak mideden *H.pylori*'yi yok edemediği yönündedir (231). Probiyotiklerin *H.pylori* negatif olan FD'li bireylerdeki etkileri belirsizdir (232). Probiyotik eklenmemiş, probiyotik özellik gösterdiği bilinen fermente ürünlerin *H.pylori* ve dispepsi üzerine etkileri de net değildir.

Bu çalışmada prebiyotik özellik gösterdiği bilinen besinleri tüketimleri bakımından gruplar arasında anlamlı fark görülmemiştir. Prebiyotik özellikleri son yıllarda tanımlanan yağlı tohumlardan ise badem ve ceviz tüketimi gruplar arasında fark göstermezken, antep fıstığı ve kaju tüketimi FD grubunda kontrol grubundan daha fazladır.

### 5.9. Yaşam Kalitesine İlişkin Bulguların Değerlendirilmesi

Fonksiyonel dispepsili bireylerin özellikle yaşadıkları abdominal ağrı ve hazımsızlık semptomlarının yol açtığı duygusal stres ve besin kaynaklı problemler nedeniyle azalmış sağlık ilişkili yaşam kalitesine sahip oldukları bildirilmektedir. Fonksiyonel dispepsinin yaşam kalitesine etkisi inflamatuvar bağırsak hastalıkları ve astım gibi kronik organik hastalıklarla karşılaştırılabilir (18).

Daha önce yapılan çalışmalarda da dispeptik semptomlar ve düşük yaşam kalitesi ilişkisi gösterilmiştir (147, 233). Çalışmalar kadınların ve genç erişkinlerin yaşam kalitesinin daha fazla etkilendiğini göstermektedir (143). Yapılan bir çalışmada FD'nin, SF-36'nın zihinsel bileşenlerinden çok fiziksel bileşenleri etkilediği belirtilmiştir (137). Başka bir çalışmada da yine bu çalışmaya benzer şekilde FD'li bireyler duygusal rol kısıtlılığı hariç SF-36'nın diğer alt bileşenlerinde dispepsi semptomları göstermeyen bireylere göre daha düşük puanlar almıştır (234).

Bu çalışmada da önceki çalışmaları destekler şekilde duygusal rol kısıtlılıkları hariç SF-36'nın tüm alt bileşenlerinden alınan puanlar FD grubunda kontrol grubuna göre istatistiksel olarak daha düşük bulunmuştur. Fonksiyonel dispepsi grubunda kontrol grubuna göre eşlik eden diğer hastalıklara daha fazla sahip olma durumu, düşük fiziksel aktivite ve kontrol grubuna göre daha yüksek BKİ değeri de bu grupta görülen düşük sağlık ilişkili yaşam kalitesi puanlarının nedeni olarak düşünülmektedir.

Yaşam kalitesinin cinsiyete göre değişiminini inceleyen çalışmada kadınların erkeklere göre daha düşük sağlık ilişkili yaşam kalitesi puanlarına sahip olduğu bulunmuştur (137). Bu çalışmada da FD grubundaki kadınların SF-36'nın alt bileşenlerinden olan fiziksel fonksiyonellik, fiziksel rol kısıtlılıkları, bedensel ağrı, duygusal rol kısıtlılıkları ve canlılıktan aldıkları puanlar erkek bireylerden istatistiksel olarak daha düşüktür. Bunun nedeni psikososyal olarak dispeptik kadınların, dispeptik erkeklere göre daha az iyi hissetme duygusuna sahip olması olabilir (235).

Depresyon ve anksiyete gibi yaşam tarzı faktörlerinin de fonksiyonel dispepsi ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (236). Yapılan bir çalışmada FD'li bireylerin sağlıklı kontrollere göre Beck depresyon ve bilişsel depresyon indekslerinin daha yüksek olduğu gösterilmiştir. (237). Yapılan başka bir çalışmada FD alt gruplarından PDS'nin anksiyete ile ilişkili olduğu ancak EPS'nin anksiyete ile ilişkili olmadığı saptanmıştır (169). Bu nedenle çalışmalarda FD'nin yaşam tarzına etkisi yanında FD'li bireylerin depresyon ve anksiyete skorlarının da değerlendirilmesi de önemlidir. Bu çalışmada kullanılan SF-36 formunda bireylerin depresyon ve anksiyete durumları sorgulanmamaktadır.

### **5.10. Çalışmanın Kısıtlılıkları**

Bu çalışmada enerji ve besin ögesi alım miktarı bireylerin beyanları ile kaydedilen 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydı ile hesaplanmıştır. Bireylerin beslenme alışkanlıkları, yaşı ve etnik kökenleri ile değişmekle birlikte 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydının sınırlılığa neden olabileceği, 3 günlük besin tüketim kaydının gerçeğe daha yakın sonuçlara ulaşılmasını sağladığı bildirilmektedir (238). Ancak bu çalışmada bireylerle ilk kez hastaneye

başvurduklarında karşılaştığı ve ardışık günlerde takip edilemedikleri için 3 günlük besin tüketim kaydı alınmamıştır.

Daha önce yapılan çalışmalar spesifik besinlerin dispeptik semptomlarla ilişkisini araştırmıştır (192, 201). Bu çalışmada ise FD'li bireyler ve sağlıklı kontrollerin enerji ve besin ögeleri alımlarının karşılaştırılması amaçlanmış ancak spesifik besinlerin dispeptik semptomlarla ilişkisi araştırılmamıştır.

Bu çalışma FD'li bireyler ve sağlıklı kontrollerde FODMAP alım miktarını karşılaştıran tanımlayıcı bir çalışma olma özelliğini taşımaktadır. Ayrıca FD grubunda dispeptik bulgular ve FODMAP alımı arasındaki ilişki de araştırılmıştır. Türkiye'ye özgü besinlerin FODMAP içeriklerini gösteren analizlerin henüz yapılmamış olması nedeniyle yurt dışındaki veri tabanlarından bu bilgiler alınmış ve kullanılmıştır. Bu durum da çalışmanın bir diğer kısıtlılığı olarak kabul edilmektedir.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

### 6.1. Sonuçlar

Dispeptik semptomları olan bireylerin sağlıklı bireylere göre beslenme durumu ve yaşam kalitesini değerlendirme amacıyla yapılan bu çalışmada ortaya çıkan sonuçlar aşağıda verilmiştir:

1. FD grubunda bulguları yaşama süresi cinsiyetler arasında fark göstermemektedir ( $p>0,05$ ).
2. FD grubu kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde daha fazla ilaç ve vitamin-mineral desteği kullanmaktadır ( $p<0,05$ ).
3. FD grubunda bireylerin %70,9'u semptomları 1 yıldan uzun süredir yaşamaktadır. Cinsiyetler arasında semptomları yaşama süresi bakımından anlamlı fark görülmemektedir ( $p>0,05$ ).
4. FD grubunun en sık yaşadığı bulgular sırasıyla hazımsızlık, epigastrik ağrı ve yanma hissidir.
5. Gruplar arasında günlük tüketilen sigara açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Ancak FD grubundaki bireylerin kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde daha uzun süredir sigara tükettiği görülmektedir ( $p<0,05$ ).
6. FD grubunun %86,4'ünde alkollü içecek tüketimi görülmezken, kontrol grubunun %61'inde alkollü içecek tüketimi görülmemektedir. Gruplar arasında günlük alkol tüketim miktarları açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p<0,05$ ).
7. Günlük toplam öğün sayısı bakımından gruplar arasında anlamlı bir fark görülmemektedir ( $p>0,05$ ). FD grubunun tükettiği günlük toplam ana öğün sayısı kontrol grubuna göre daha azdır ( $p<0,05$ ). FD grubu kontrol grubuna göre günlük daha fazla ara öğün tüketmektedir ( $p<0,05$ ).
8. Kontrol grubunda öğün atlayanlar FD grubunda daha fazladır ( $p<0,05$ ).
9. FD grubu kontrol grubuna göre yemeklerini daha hızlı yediklerini düşünmektedir ( $p<0,05$ ).
10. Yemek yeme sıcaklığı bakımından gruplar arasında anlamlı bir fark görülmemiştir ( $p>0,05$ ).

11. Kontrol grubundaki bireyler arasında gece yatmadan yemek yeme davranışı FD grubuna göre daha yaygındır ( $p<0,05$ ). Gece kalkıp yemek yeme davranışı gruplar arasında istatistiksel anlamlı bir fark göstermemektedir ( $p>0,05$ ).
12. Bireylerin dışarıda en sık tükettikleri öğün hem FD grubu için hem de kontrol grubu için öğle yemeği olmuştur.
13. Grupların fiziksel aktivite düzeyleri karşılaştırıldığında FD grubunun kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde daha düşük fiziksel aktiviteye sahip olduğu görülmektedir ( $p<0,05$ ). Şiddetli ve orta düzey fiziksel aktivite değerlerinde gruplar arasında anlamlı fark olmakla birlikte, FD'li bireylerin sağlıklı bireylere göre daha düşük fiziksel aktivite yaptıkları görülmektedir ( $p<0,05$ ).
14. FD grubunun vücut ağırlığı, BKİ, bel, kalça çevresi ve bel kalça oranı kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. ( $p<0,05$ ).
15. FD grubunun çoğunluğunun (%35,5) BKİ değerinin 25,0-29,9  $\text{kg/m}^2$  arasında olduğu, kontrol grubunun ise büyük çoğunluğunun (%58) BKİ değerinin 18,5-24,9  $\text{kg/m}^2$  arasında olduğu görülmektedir.
16. FD grubunun günlük enerji, protein, yağ ve karbonhidrat alımı kontrol grubuna göre daha düşüktür ( $p<0,05$ ).
17. FD grubunda diyetin enerjisinin protein ve yağdan gelen yüzdesi kontrol grubuna göre daha düşük; karbonhidrattan gelen yüzdesi daha yüksektir ( $p<0,05$ ).
18. FD grubunda diyetle alınan doymuş yağ asitleri ve kolesterol miktarı kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha düşüktür ( $p<0,05$ ). Bireylerin posa, çözünen posa ve çözünmez posa alımları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).
19. FD grubunda kontrol grubuna göre B<sub>1</sub> vitamini, niasin eşdeğeri, potasyum ve çinko alım miktarı istatistiksel olarak daha düşükken ( $p<0,05$ ), sodyum alımı anlamlı olarak daha yüksektir ( $p<0,05$ ). A vitamini, karoten, E vitamini, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, C vitaminleri, kalsiyum, magnezyum, fosfor ve

demir alım miktarı gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermemektedir ( $p>0,05$ ).

20. Gruplar arasında total fruktan, sorbitol, nistoz alım miktarları arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ). Fruktoz, ketoz ve laktoz alımı FD grubunda kontrol grubuna göre daha düşüktür ( $p<0,05$ ). Serbest fruktoz, mannitol, rafinoz ve staçiyoz alımı FD grubunda kontrol grubuna göre daha yüksektir ( $p<0,05$ ).
21. Total FODMAP (laktoz dahil ve hariç) alımlarında gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).
22. Günlük yoğurt tüketim miktarı FD grubunda kontrol grubuna göre istatistiksel olarak daha düşüktür ( $p<0,05$ ). Fermente et ürünleri ve antep fıstığı/kajunun günlük tüketim miktarı FD grubunda kontrol grubuna göre istatistiksel olarak daha yüksektir ( $p<0,05$ ).
23. FD grubunda fiziksel fonksiyonellik, fiziksel rol kısıtlılıkları, bedensel ağrı, sosyal fonksiyonellik, mental sağlık, canlılık ve genel sağlık algısında kontrol grubuna göre daha düşüktür ( $p<0,05$ ). Duygusal rol kısıtlılıkları bakımından gruplar arasında anlamlı bir fark görülmemektedir ( $p>0,05$ ).
24. FD grubunda kadınların fiziksel fonksiyonellik, fiziksel rol kısıtlılıkları, bedensel ağrı, duygusal rol kısıtlılıkları ve canlılık puanları erkeklere göre daha düşüktür ( $p<0,05$ ). Sosyal fonksiyonellik, mental sağlık ve genel sağlık algısında cinsiyetler arasında fark yoktur ( $p>0,05$ ).

## 6.2. Öneriler

Dispeptik semptomlar çoğunlukla besin alımı ile tetiklenen semptomlardır. Bunun yanı sıra sahip olunan beslenme düzeni de uzun süreçte fonksiyonel dispepsi gelişimine neden olabilmektedir.

Bugüne kadar FD tedavisinde uygulanan geleneksel beslenme tedavisi hem semptomları tetikleyici besinlerin eliminasyonunu hem de öğünlerin düzenli tüketilmesi, yavaş yavaş çiğneyerek yutulması, çok sıcak ve çok soğuk besinler tüketilmemesi, gece hemen yatmadan önce besin tüketilmemesi önerilerini

kapsamaktadır. Ancak bu öneriler klinikte özellikle dirençli dispeptik semptomlara sahip bireylerde semptom yönetiminde yetersiz kalabilmektedir.

Tıpkı FD gibi fonksiyonel gastrointestinal sistem hastalıkları içinde yer alan İBS'nin tıbbi beslenme tedavisinde düşük FODMAP diyetinin semptom kontrolünde etkili sonuçlar gösterdiği yapılan çalışmalarda gösterilmiştir. Fonksiyonel dispepside düşük FODMAP diyetinin uygulanması konusunda daha çok randomize kontrollü çalışmaya ihtiyaç vardır. Ayrıca Türkiye'ye özgü besinlerin FODMAP değerlerinin belirlenmesi diyetle alım miktarının hesaplanmasında geçerliliği artıracaktır. Düşük FODMAP diyetinin alanında uzman bir diyetisyen tarafından, sık kontrollerle yeniden değerlendirilmesi hem hastanın diyete uyumunu kolaylaştırmakta hem de olası besin ögesi yetersizliklerinin ve bağırsak mikrobiyotasında meydana gelebilecek değişikliklerin önüne geçilmesine yardımcı olmaktadır. Bunun yanı sıra FD'li bireylerde beslenme yeniden düzenlenirken sadece besin ögesi bazında değerlendirilmemeli, bireyin mutlaka hangi besine karşı semptomatik olduğu da sorgulanarak kişiye özel beslenme planı oluşturulması gerekmektedir.

Fonksiyonel dispepsili bireylerde sigara ve alkol tüketimi, düşük fiziksel aktivite ve yüksek BKİ değerleri de semptomlar için risk faktörü olarak görülüp öneriler bu etmenlerin değiştirilmesi yönünde de olmalıdır.

Fonksiyonel dispepside beslenme veya beslenme düzeninden kaynaklı semptomları en aza indirmek için uygulanan geleneksel beslenme tedavisi içinde yer alan yemeklerin yavaş yenmesi ve iyi çiğnenmesi, besinlerin çok sıcak ve çok soğuk tüketilmemesi, öğün atlanmaması, küçük ve sık öğünler tüketilmesi, gece yatmadan kısa süre önce yemek tüketiminden kaçınılması hala geçerliliğini ve etkinliğini sürdüren öneriler arasında yer almaktadır. Beslenme tedavisi planlanırken bireylere bu önerilerin de verilmesi semptom kontrolünde etkili olmaktadır.

Fonksiyonel dispepsi her ne kadar yaşamı tehdit eden bir hastalık olmasa da yaşanan semptomların yaşam kalitesi üzerine de ciddi etkileri olduğu düşünülerek doğru beslenme tedavisi ve sağlıklı diyetisyen-hasta ilişkisi ile bireylerin yaşam kalitesinin artırılması amaçlanmalıdır. Çok katı ve uygulanması zor bir diyetin de bireyde yaşam kalitesini düşürebileceği unutulmamalıdır.



## 7. KAYNAKLAR

1. Chang L. Epidemiology and quality of life in functional gastrointestinal disorders. *Alimentary pharmacology & therapeutics*. 2004;20(s7):31-9.
2. Talley NJ, Vakil N. Guidelines for the management of dyspepsia. *The American journal of gastroenterology*. 2005;100(10):2324.
3. Perveen I. Dyspepsia: A Common Medical Condition. *Journal of Enam Medical College*.8(2):60-2.
4. El-Serag H, Talley N. The prevalence and clinical course of functional dyspepsia. *Alimentary pharmacology & therapeutics*. 2004;19(6):643-54.
5. Madisch A, Andresen V, Enck P, Labenz J, Frieling T, Schemann M. The Diagnosis and Treatment of Functional Dyspepsia. *Deutsches Ärzteblatt International*. 2018;115(13):222.
6. Longstreth GF, Lacy BE. Functional dyspepsia in adults. *Up To Date* Waltham, MA: Wolters Kluwer. 2017.
7. Tack J, Bisschops R, Sarnelli G. Pathophysiology and treatment of functional dyspepsia. *Gastroenterology*. 2004;127(4):1239-55.
8. Özden A. Roma IV-2016, Dispepsi Tedavisine Yaklaşım. 2017.
9. Drossman DA. Functional Gastrointestinal Disorders: History, Pathophysiology, Clinical Features, and Rome IV. *Gastroenterology*. 2016;150(6):1262-79.e2.
10. Talley NJ. Functional dyspepsia: advances in diagnosis and therapy. *Gut and liver*. 2017;11(3):349.
11. Imthou AK, Moeller ME, Drewes AM, Juel J, Aziz Q. Functional gastroduodenal disorders. *Hamdan Medical Journal*. 2015;212(2374):1-11.
12. Lacy B, Talley N, Locke Gr, Bouras EP, DiBaise J, El-Serag H, et al. Current treatment options and management of functional dyspepsia. *Alimentary pharmacology & therapeutics*. 2012;36(1):3-15.
13. Saito YA, Locke Iii GR, Weaver AL, Zinsmeister AR, Talley NJ. Diet and Functional Gastrointestinal Disorders: A Population-Based Case—Control Study. *The American Journal Of Gastroenterology*. 2005;100:2743.
14. Feinle-Bisset C, Azpiroz F. Dietary lipids and functional gastrointestinal disorders. *The American journal of gastroenterology*. 2013;108(5):737.
15. Holtmann G, Shah A, Morrison M. Pathophysiology of Functional Gastrointestinal Disorders: A Holistic Overview. *Digestive Diseases*. 2017;35(suppl 1)(S1):5-13.
16. Petrarca L, Nenna R, Mastrogiorgio G, Florio M, Brighi M, Pontone S. Dyspepsia and celiac disease: Prevalence, diagnostic tools and therapy. *World Journal of Methodology*. 2014;4(3):189-96.

17. Gibson PR, Shepherd SJ. Food Choice as a Key Management Strategy for Functional Gastrointestinal Symptoms. *The American Journal Of Gastroenterology*. 2012;107:657.
18. Brun R, Kuo B. Functional dyspepsia. *Therapeutic advances in gastroenterology*. 2010;3(3):145-64.
19. Moayyedi P, Mason J. Clinical and economic consequences of dyspepsia in the community. *Gut*. 2002;50(suppl 4):iv10.
20. Miwa H, Watari J, Fukui H, Oshima T, Tomita T, Sakurai J, et al. Current understanding of pathogenesis of functional dyspepsia. *J Gastroenterol Hepatol*. 2011;26 Suppl 3:53-60.
21. Talley NJ, Walker MM, Holtmann G. Functional dyspepsia. *Current Opinion in Gastroenterology*. 2016;32(6):467-73.
22. Stanghellini V, Chan FK, Hasler WL, Malagelada JR, Suzuki H, Tack J, et al. Gastrointestinal Disorders. *Gastroenterology*. 2016;150(6):1380-92.
23. Mostafa R. Rome III: The functional gastrointestinal disorders, third edition, 2006. *World Journal of Gastroenterology : WJG*. 2008;14(13):2124-5.
24. Loyd RA, McClellan DA. Update on the evaluation and management of functional dyspepsia. 2013.
25. Shah SS, Bhatia SJ, Mistry FP. Epidemiology of dyspepsia in the general population in Mumbai. *Indian journal of gastroenterology : official journal of the Indian Society of Gastroenterology*. 2001;20(3):103-6.
26. Mahadeva S, Goh K-L. Epidemiology of functional dyspepsia: a global perspective. *World Journal of Gastroenterology: WJG*. 2006;12(17):2661.
27. Enck P, Azpiroz F, Boeckxstaens G, Elsenbruch S, Feinle-Bisset C, Holtmann G, et al. Functional dyspepsia. *Nature Reviews Disease Primers*. 2017;3:17081.
28. Kim SE, Kim N, Lee JY, Park KS, Shin JE, Nam K, et al. Prevalence and Risk Factors of Functional Dyspepsia in Health Check-up Population: A Nationwide Multicenter Prospective Study. *Journal of neurogastroenterology and motility*. 2018.
29. Tack J, Talley NJ. Functional dyspepsia—symptoms, definitions and validity of the Rome III criteria. *Nature Reviews Gastroenterology and Hepatology*. 2013;10(3):134.
30. Vanheel H, Tack J. Therapeutic options for functional dyspepsia. *Digestive Diseases*. 2014;32(3):230-4.
31. Yao CK, Chu NHS, Tan VPY. Breath Hydrogen Testing in East and Southeast Asia. *Journal of clinical gastroenterology*. 2018;52(3):185-93.
32. Fang Y-J, Liou J-M, Chen C-C, Lee J-Y, Hsu Y-C, Chen M-J, et al. Distinct aetiopathogenesis in subgroups of functional dyspepsia according to the Rome III criteria. *Gut*. 2015;64(10):1517.

33. Vanheel H, Farré R. Changes in gastrointestinal tract function and structure in functional dyspepsia. *Nature Reviews Gastroenterology and Hepatology*. 2013;10(3):142-9.
34. Kav T. Fonksiyonel Dispepside Kombinasyon Tedaviler. *Güncel Gastroenteroloji*. 2016;20(4):421-6.
35. Farré R, Vanheel H, Vanuytsel T, Masaoka T, Törnblom H, Simrén M, et al. In Functional Dyspepsia, Hypersensitivity to Postprandial Distention Correlates With Meal-Related Symptom Severity. *Gastroenterology*. 2013;145(3):566-73.
36. Talley NJ, Ford AC. Functional Dyspepsia. *New England Journal of Medicine*. 2015;373(19):1853-63.
37. Talley NJ. Functional dyspepsia: new insights into pathogenesis and therapy. *Korean J Intern Med*. 2016;31(3):444-56.
38. Siddique O, Ovalle A, Siddique AS, Moss SF. Helicobacter Pylori Infection: an Update for the Internist in the Age of Increasing Global Antibiotic Resistance. *The American journal of medicine*. 2018.
39. Chey WD, Leontiadis GI, Howden CW, Moss SF. ACG clinical guideline: treatment of Helicobacter pylori infection. *The American journal of gastroenterology*. 2017;112(2):212.
40. Suzuki H, Moayyedi P. Helicobacter pylori infection in functional dyspepsia. *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*. 2013;10:168.
41. De Palma G, Collins SM, Bercik P. The microbiota-gut-brain axis in functional gastrointestinal disorders. *Gut Microbes*. 2014;5(3):419-29.
42. Simrén M, Barbara G, Flint HJ, Spiegel BM, Spiller RC, Vanner S, et al. Intestinal microbiota in functional bowel disorders: a Rome foundation report. *Gut*. 2012;gutjnl-2012-302167.
43. Costa MBG, Azeredo Jr IL, Marciano RD, Caldeira LM, Bafutto M. Evaluation of small intestine bacterial overgrowth in patients with functional dyspepsia through H<sub>2</sub> breath test. *Arquivos de gastroenterologia*. 2012;49(4):279-83.
44. Choi CH, Chang SK. Role of small intestinal bacterial overgrowth in functional gastrointestinal disorders. *Journal of neurogastroenterology and Motility*. 2016;22(1):3.
45. Nakae H, Tsuda A, Matsuoka T, Mine T, Koga Y. Gastric microbiota in the functional dyspepsia patients treated with probiotic yogurt. *BMJ open gastroenterology*. 2016;3(1):e000109.
46. Igarashi M, Nakae H, Matsuoka T, Takahashi S, Hisada T, Tomita J, et al. Alteration in the gastric microbiota and its restoration by probiotics in patients with functional dyspepsia. *BMJ open gastroenterology*. 2017;4(1):e000144.
47. Vanheel H, Vicario M, Vanuytsel T, Van Oudenhove L, Martinez C, Keita ÅV, et al. Impaired duodenal mucosal integrity and low-grade inflammation in functional dyspepsia. *Gut*. 2014;63(2):262.

48. Talley NJ, Holtmann G, Walker MM. Therapeutic strategies for functional dyspepsia and irritable bowel syndrome based on pathophysiology. *Journal of Gastroenterology*. 2015;50(6):601-13.
49. Feinle-Bisset C, Azpiroz F. Dietary and lifestyle factors in functional dyspepsia. *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*. 2013;10:150.
50. Yu J, Liu S, Fang X-C, Zhang J, Gao J, Xiao Y-L, et al. Gastrointestinal symptoms and associated factors in Chinese patients with functional dyspepsia. *World Journal of Gastroenterology: WJG*. 2013;19(32):5357.
51. Halder SLS, Locke GR, Schleck CD, Zinsmeister AR, Talley NJ. Influence of alcohol consumption on IBS and dyspepsia. *Neurogastroenterology & Motility*. 2006;18(11):1001-8.
52. Ohlsson B. The role of smoking and alcohol behaviour in management of functional gastrointestinal disorders. *Best Practice & Research Clinical Gastroenterology*. 2017;31(5):545-52.
53. Barbara G, Feinle-Bisset C, Ghoshal UC, Santos J, Vanner SJ, Vergnolle N, et al. The intestinal microenvironment and functional gastrointestinal disorders. *Gastroenterology*. 2016;150(6):1305-18. e8.
54. Pen J. Diet in the etiology and management of functional dyspepsia. *Dyspepsia-Advances in Understanding and Management: InTech*; 2013.
55. Feinle-bisset C, Horowitz M. Dietary factors in functional dyspepsia. *Neurogastroenterology & Motility*. 2006;18(8):608-18.
56. WHO. Obesity and overweight [Internet].2017[Erişim Tarihi 21.05.2017]Erişim Adresi: <http://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
57. Bouchoucha M, Fysekidis M, Julia C, Airinei G, Catheline J-M, Cohen R, et al. Body mass index association with functional gastrointestinal disorders: differences between genders. Results from a study in a tertiary center. *Journal of Gastroenterology*. 2016;51(4):337-45.
58. Ho W, Spiegel BMR. The Relationship Between Obesity and Functional Gastrointestinal Disorders: Causation, Association, or Neither? *Gastroenterology & Hepatology*. 2008;4(8):572-8.
59. Shepherd SJ, Lomer MC, Gibson PR. Short-chain carbohydrates and functional gastrointestinal disorders. *The American journal of gastroenterology*. 2013;108(5):707.
60. Fedewa A, Rao SS. Dietary fructose intolerance, fructan intolerance and FODMAPs. *Current gastroenterology reports*. 2014;16(1):370.
61. Thomas JR, Nanda F. A FODMAP diet update: craze or credible. *Gut*. 2012;1(5):4.
62. Staudacher HM, Irving PM, Lomer MC, Whelan K. Mechanisms and efficacy of dietary FODMAP restriction in IBS. *Nature Reviews Gastroenterology and Hepatology*. 2014;11(4):256.

63. Murray K, Wilkinson-Smith V, Hoad C, Costigan C, Cox E, Lam C, et al. Differential effects of FODMAPs (fermentable oligo-, di-, mono-saccharides and polyols) on small and large intestinal contents in healthy subjects shown by MRI. *The American journal of gastroenterology*. 2014;109(1):110.
64. Khan MA, Nusrat S, Khan MI, Nawras A, Bielefeldt K. Low-FODMAP diet for irritable bowel syndrome: is it ready for prime time? *Digestive diseases and sciences*. 2015;60(5):1169-77.
65. Tuck CJ, Muir JG, Barrett JS, Gibson PR. Fermentable oligosaccharides, disaccharides, monosaccharides and polyols: role in irritable bowel syndrome. *Expert review of gastroenterology & hepatology*. 2014;8(7):819-34.
66. Ricca E, Calabrò V, Curcio S, Iorio G. The State of the Art in the Production of Fructose from Inulin Enzymatic Hydrolysis. *Critical Reviews in Biotechnology*. 2007;27(3):129-45.
67. Yabancı N. İnülin ve oligofruktozların insan sağlığı ve beslenmesi üzerine etkileri. *Akademik Gıda*. 2010;8(1):49-54.
68. Lomer M. The aetiology, diagnosis, mechanisms and clinical evidence for food intolerance. *Alimentary pharmacology & therapeutics*. 2015;41(3):262-75.
69. Gibson P, Shepherd S. Personal view: food for thought—western lifestyle and susceptibility to Crohn's disease. The FODMAP hypothesis. *Alimentary pharmacology & therapeutics*. 2005;21(12):1399-409.
70. Biesiekierski JR, Muir JG, Gibson PR. Is gluten a cause of gastrointestinal symptoms in people without celiac disease? *Current allergy and asthma reports*. 2013;13(6):631-8.
71. Catassi G, Lionetti E, Gatti S, Catassi C. The low FODMAP diet: many question marks for a catchy acronym. *Nutrients*. 2017;9(3):292.
72. Khodarahmi M, Azadbakht L. Dietary fat intake and functional dyspepsia. *Advanced biomedical research*. 2016;5.
73. Futagami S, Shimpuku M, Yin Y, Shindo T, Kodaka Y, Nagoya H, et al. Pathophysiology of functional dyspepsia. *Journal of Nippon Medical School*. 2011;78(5):280-5.
74. Gibson PR, Varney J, Malakar S, Muir JG. Food Components and Irritable Bowel Syndrome. *Gastroenterology*. 2015;148(6):1158-74.e4.
75. Henggeler JC, Verissimo M, Ramos F. Non-coeliac gluten sensitivity: a review of the literature. *Trends in Food Science & Technology*. 2017;66:84-92.
76. Elli L, Tomba C, Branchi F, Roncoroni L, Lombardo V, Bardella MT, et al. Evidence for the presence of non-coeliac gluten sensitivity in patients with functional gastrointestinal symptoms: results from a multicenter randomized double-blind placebo-controlled gluten challenge. *Nutrients*. 2016;8(2):84.
77. Patcharatrakul T, Gonlachanvit S. Chili Peppers, Curcumins, and Prebiotics in Gastrointestinal Health and Disease. *Current Gastroenterology Reports*. 2016;18(4):19.

78. Chiarioni G, Pesce M, Fantin A, Sarnelli G. Complementary and alternative treatment in functional dyspepsia. *United European Gastroenterology Journal*. 2018;6(1):5-12.
79. Hu M-L, Rayner CK, Wu K-L, Chuah S-K, Tai W-C, Chou Y-P, et al. Effect of ginger on gastric motility and symptoms of functional dyspepsia. *World Journal of Gastroenterology: WJG*. 2011;17(1):105.
80. Giacosa A, Guido D, Grassi M, Riva A, Morazzoni P, Bombardelli E, et al. The Effect of Ginger (*Zingiber officinalis*) and Artichoke (*Cynara cardunculus*) Extract Supplementation on Functional Dyspepsia: A Randomised, Double-Blind, and Placebo-Controlled Clinical Trial. *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine : eCAM*. 2015;2015:915087.
81. Malfertheiner P. STW 5 (Iberogast) Therapy in Gastrointestinal Functional Disorders. *Digestive Diseases*. 2017;35(suppl 1)(S1):25-9.
82. J. Boekema MSGPvBHAIJPMSP. Coffee and Gastrointestinal Function: Facts and Fiction: A Review. *Scandinavian Journal of Gastroenterology*. 1999;34(230):35-9.
83. Duncanson K, Talley N, Walker MM, Burrows T. Food and functional dyspepsia: a systematic review. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*. 2017.
84. Choi M-G, Jung H-K. Health related quality of life in functional gastrointestinal disorders in Asia. *Journal of neurogastroenterology and motility*. 2011;17(3):245.
85. Lee S-W, Lee T-Y, Lien H-C, Yeh H-Z, Chang C-S, Ko C-W. The risk factors and quality of life in patients with overlapping functional dyspepsia or peptic ulcer disease with gastroesophageal reflux disease. *Gut and liver*. 2014;8(2):160.
86. J Talley N, Goodsall T, Potter M. Functional dyspepsia. *Australian Prescriber*. 2017;40(6):209-13.
87. Parkman HP. Upper GI Disorders: Pathophysiology and Current Therapeutic Approaches. In: Greenwood-Van Meerveld B, editor. *Gastrointestinal Pharmacology*. Cham: Springer International Publishing; 2017. p. 17-37.
88. Tan VP. The low-FODMAP diet in the management of functional dyspepsia in East and Southeast Asia. *Journal of gastroenterology and hepatology*. 2017;32(S1):46-52.
89. Stern EK, Brenner DM. Gut Microbiota-Based Therapies for Irritable Bowel Syndrome. *Clinical And Translational Gastroenterology*. 2018;9:e134.
90. Coşkun T. Probiyotikler. In: Kara A, Coşkun T, editors. *Teoriden Kliniğe Prebiyotikler Probiyotikler*. İstanbul: Akademi Yayınevi; 2014. p. 56-70.
91. Hill C, Guarner F, Reid G, Gibson GR, Merenstein DJ, Pot B, et al. Expert consensus document: The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics consensus statement on the scope and appropriate use of the term probiotic. *Nature Reviews Gastroenterology and Hepatology*. 2014;11(8):506.

92. WGO. Probiotics and prebiotics—the concept [Internet] 2017[Erişim Tarihi 24.04.2018]. Erişim Adresi <http://www.worldgastroenterology.org/guidelines/global-guidelines/probiotics-and-prebiotics/probiotics-and-prebiotics-english>.
93. Distrutti E, Monaldi L, Ricci P, Fiorucci S. Gut microbiota role in irritable bowel syndrome: New therapeutic strategies. *World journal of gastroenterology*. 2016;22(7):2219.
94. Chen SL. A review of drug therapy for functional dyspepsia. *Journal of digestive diseases*. 2013;14(12):623-5.
95. Sánchez B, Delgado S, Blanco-Míguez A, Lourenço A, Gueimonde M, Margolles A. Probiotics, gut microbiota, and their influence on host health and disease. *Molecular nutrition & food research*. 2017;61(1).
96. Kim Mi N, Kim N, Lee Sang H, Park Young S, Hwang J-H, Kim J-W, et al. The Effects of Probiotics on PPI-Triple Therapy for *Helicobacter pylori* Eradication. *Helicobacter*. 2008;13(4):261-8.
97. Shavakhi A, Tabesh E, Yaghoutkar A, Hashemi H, Tabesh F, Khodadoostan M, et al. The effects of multistrain probiotic compound on bismuth-containing quadruple therapy for *Helicobacter pylori* infection: a randomized placebo-controlled triple-blind study. *Helicobacter*. 2013;18(4):280-4.
98. Ford AC, Luthra P, Tack J, Boeckxstaens GE, Moayyedi P, Talley NJ. Efficacy of psychotropic drugs in functional dyspepsia: systematic review and meta-analysis. *Gut*. 2017;66(3):411-20.
99. Fang J, Wang D, Zhao Q, Hong Y, Jin Y, Liu Z, et al. Brain-gut axis modulation of acupuncture in functional dyspepsia: a preliminary resting-state fcmri study. *Evidence-based complementary and alternative medicine*. 2015;2015.
100. Tillisch K. Complementary and alternative medicine for gastrointestinal disorders. *Clinical medicine*. 2007;7(3):224-7.
101. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision[Internet]2016[Erişim Tarihi 06.07.2018] Erişim Adresi <http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2016/en>.
102. WHO. Anatomical Therapeutic Chemical Classification with defined daily doses (ATC/DDD) [Internet] 2017[Erişim Tarihi 06.07.2018] Erişim Adresi [https://www.whocc.no/atc\\_ddd\\_index\\_and\\_guidelines/guidelines/](https://www.whocc.no/atc_ddd_index_and_guidelines/guidelines/).
103. Salvador Castell G, Serra-Majem L, Ribas-Barba L. What and how much do we eat? 24-hour dietary recall method. *Nutr Hosp*. 2015;31 Suppl 3:46-8.
104. Rakıcıoğlu N, Acar Tek N, Ayaz A, Pekcan G. Yemek ve besin fotoğraf kataloğu. Hatiboğlu Yayınevi. 2012;1.
105. Muir JG, Shepherd SJ, Rosella O, Rose R, Barrett JS, Gibson PR. Fructan and free fructose content of common Australian vegetables and fruit. *Journal of agricultural and food chemistry*. 2007;55(16):6619-27.

106. Muir JG, Rose R, Rosella O, Liels K, Barrett JS, Shepherd SJ, et al. Measurement of short-chain carbohydrates in common Australian vegetables and fruits by high-performance liquid chromatography (HPLC). *Journal of agricultural and food chemistry*. 2009;57(2):554-65.
107. Jovanovic-Malinovska R, Kuzmanova S, Winkelhausen E. Oligosaccharide Profile in Fruits and Vegetables as Sources of Prebiotics and Functional Foods. *International Journal of Food Properties*. 2014;17(5):949-65.
108. Monash University Low FODMAP Diet App [Internet] [Erişim Tarihi 26.07.2018] Erişim Adresi <https://www.monashfodmap.com/i-have-ibs/get-the-app/>
109. Ong DK, Mitchell SB, Barrett JS, Shepherd SJ, Irving PM, Biesiekierski JR, et al. Manipulation of dietary short chain carbohydrates alters the pattern of gas production and genesis of symptoms in irritable bowel syndrome. *J Gastroenterol Hepatol*. 2010;25(8):1366-73.
110. Nanayakkara WS, Garry RB, Muir JG, O'Brien L, Wilkinson TJ, Williman JA, et al. Gastrointestinal Symptoms and FODMAP Intake of Aged-Care Residents from Christchurch, New Zealand. *Nutrients*. 2017;9(10).
111. NIH. What Is A Standard Drink? [Internet] [Erişim tarihi 16.07.2018] Erişim Adresi: <https://www.niaaa.nih.gov/alcohol-health/overview-alcohol-consumption/what-standard-drink>.
112. WHO. Do you drink too much? Test your own alcohol consumption with the AUDIT test [Internet] [Erişim Tarihi 16.07.2018] Erişim Adresi: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/alcohol-use/data-and-statistics/q-and-a-how-can-i-drink-alcohol-safely/do-you-drink-too-much-test-your-own-alcohol-consumption-with-the-audit-test>.
113. Saglam M, Arikan H, Savci S, Inal-Ince D, Bosnak-Guclu M, Karabulut E, et al. International Physical Activity Questionnaire: reliability and validity of the Turkish version 2010. 278-84 p.
114. Lee PH, Macfarlane DJ, Lam TH, Stewart SM. Validity of the international physical activity questionnaire short form (IPAQ-SF): A systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2011;8(1):115.
115. Wanner M, Probst-Hensch N, Kriemler S, Meier F, Autenrieth C, Martin BW. Validation of the long international physical activity questionnaire: Influence of age and language region. *Preventive Medicine Reports*. 2016;3:250-6.
116. Duncan MJ, Arbour-Nicitopoulos K, Subramanieapillai M, Remington G, Faulkner G. Revisiting the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ): Assessing physical activity among individuals with schizophrenia. *Schizophrenia Research*. 2017;179:2-7.
117. Sebastião E, Gobbi S, Chodzko-Zajko W, Schwingel A, Papini CB, Nakamura PM, et al. The International Physical Activity Questionnaire-long form overestimates self-reported physical activity of Brazilian adults. *Public Health*. 2012;126(11):967-75.



118. Howley ET. Type of activity: resistance, aerobic and leisure versus occupational physical activity. *Med Sci Sports Exerc.* 2001;33(6 Suppl):S364-9; discussion S419-20.
119. Lee PH, Yu YY, McDowell I, Leung GM, Lam TH, Stewart SM. Performance of the international physical activity questionnaire (short form) in subgroups of the Hong Kong chinese population. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity.* 2011;8:81-.
120. Craig CL, Marshall AL, Sjoström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc.* 2003;35(8):1381-95.
121. Savcı S, Öztürk M, Arıkan H, İnal İnce D, Tokgözoğlu L. Physical activity levels of university students. *Türk Kardiyol Dern Ars.* 2006;34(3):166-72.
122. Baysal Ayşe, Aksoy Meral, Besler Tanju, Bozkurt Nazan, Keçecioğlu Sevim, Mercanlıgil Seyit M, et al. Beslenme Durumunun Saptanması. *Diyet El Kitabı.* Ankara: Hatiboğlu Yayınevi; 2011. p. 67-142.
123. WHO. Waist circumference and waist-hip ratio: report of a WHO expert consultation, Geneva, 8-11 December 2008. 2011.
124. WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemic: World Health Organization; 2000.
125. Ayvat E, Kilinc M, Kirdi N. The Turkish version of the Physical Activity Scale for the Elderly (PASE): its cultural adaptation, validation, and reliability. *Turk J Med Sci.* 2017;47(3):908-15.
126. Brody T. Chapter 21 - Health-Related Quality of Life. *Clinical Trials.* Boston: Academic Press; 2012. p. 383-400.
127. Çelik D, Çoban Ö. Short Form Health Survey version-2.0 Turkish (SF-36v2) is an efficient outcome parameter in musculoskeletal research. *Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica.* 2016;50(5):558-61.
128. Loosman WL, Hoekstra T, van Dijk S, Terwee CB, Honig A, Siegert CE, et al. Short-Form 12 or Short-Form 36 to measure quality-of-life changes in dialysis patients? *Nephrol Dial Transplant.* 2015;30(7):1170-6.
129. Kahya Eren N, Yakar Tuluçe S, Kilicaslan B, Nazlı C, Ergene O. The validity and reliability of the Turkish version of the University of Toronto Atrial Fibrillation Severity Scale. *Turk J Med Sci.* 2014;44(6):996-1001.
130. Karagöz Y. Parametrik Testler. *SPSS Uygulamalı Biyoistatistik.* Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık; 2015. p. 215-6.
131. Dolan R, Chey WD, Eswaran S. The role of diet in the management of irritable bowel syndrome: a focus on FODMAPs. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol.* 2018;12(6):607-15.
132. Chang L, Toner BB, Fukudo S, Guthrie E, Locke GR, Norton NJ, et al. Gender, Age, Society, Culture, and the Patient's Perspective in the Functional Gastrointestinal Disorders. *Gastroenterology.* 2006;130(5):1435-46.

133. Mori H, Suzuki H, Matsuzaki J, Taniguchi K, Shimizu T, Yamane T, et al. Gender Difference of Gastric Emptying in Healthy Volunteers and Patients with Functional Dyspepsia. *Digestion*. 2017;95(1):72-8.
134. Meleine M, Matricon J. Gender-related differences in irritable bowel syndrome: Potential mechanisms of sex hormones. *World Journal of Gastroenterology : WJG*. 2014;20(22):6725-43.
135. Choi YJ, Park YS, Kim N, Kim YS, Lee SM, Lee DH, et al. Gender differences in ghrelin, nociception genes, psychological factors and quality of life in functional dyspepsia. *World J Gastroenterol*. 2017;23(45):8053-61.
136. Koloski NA, Talley NJ, Boyce PM. Epidemiology and health care seeking in the functional GI disorders: a population-based study. *The American Journal of Gastroenterology*. 2002;97(9):2290-9.
137. Hantoro IF, Syam AF, Mudjaddid E, Setiati S, Abdullah M. Factors associated with health-related quality of life in patients with functional dyspepsia. *Health and Quality of Life Outcomes*. 2018;16:83.
138. Lee EH, Hahm KB, Lee JH, Park JJ, Lee DH, Kim SK, et al. Development and validation of a Functional Dyspepsia-Related Quality of Life (FD-QOL) scale in South Korea. *Journal of gastroenterology and hepatology*. 2006;21(1):268-74.
139. Mahadeva S, Yadav H, Everett SM, Goh K-L. Economic Impact of Dyspepsia in Rural and Urban Malaysia: A Population-Based Study. *Journal of Neurogastroenterology and Motility*. 2012;18(1):43-57.
140. Piotrowicz G, Stępień B, Rydzewska G. Socio-demographic characteristics of patients with diagnosed functional dyspepsia. *Przegląd Gastroenterologiczny*. 2013;8(6):354-65.
141. Gutiérrez A, Rodrigo L, Riestra S, Fernández E, Cadahia V, Tojo R, et al. Quality of life in patients with functional dyspepsia: a prospective 1-year follow-up study in Spanish patients. *European Journal of Gastroenterology & Hepatology*. 2003;15(11):1175-81.
142. Ebling B, Jurcic D, Barac KM, Bilic A, Bajic I, Martinac M, et al. Influence of various factors on functional dyspepsia. *Wiener klinische Wochenschrift*. 2016;128(1):34-41.
143. Çöloğlu B, Saka M. Dispepside Beslenme. *Güncel Gastroenteroloji*. 2016;20(3):214,7.
144. Stanghellini V. Three-Month Prevalence Rates of Gastrointestinal Symptoms and the Influence of Demographic Factors: Results from the Domestic/International Gastroenterology Surveillance Study (DIGEST). *Scandinavian Journal of Gastroenterology*. 1999;34(231):20-8.
145. Aziz I, Palsson OS, Törnblom H, Sperber AD, Whitehead WE, Simrén M. Epidemiology, clinical characteristics, and associations for symptom-based Rome IV functional dyspepsia in adults in the USA, Canada, and the UK: a cross-sectional population-based study. *The Lancet Gastroenterology & Hepatology*. 2018;3(4):252-62.

146. Maconi G, Tosetti C, Stanghellini V, Porro GB, Corinaldesi R. Dyspeptic symptoms in primary care. An observational study in general practice. *European journal of gastroenterology & hepatology*. 2002;14(9):985-90.
147. Mahadeva S, Yadav H, Rampal S, Everett S, GOH KL. Ethnic variation, epidemiological factors and quality of life impairment associated with dyspepsia in urban Malaysia. *Alimentary pharmacology & therapeutics*. 2010;31(10):1141-51.
148. Olmos JA, Pogorelsky V, Tobal F, Marcolongo M, Salis G, Higa R, et al. Uninvestigated dyspepsia in Latin America: a population-based study. *Dig Dis Sci*. 2006;51(11):1922-9.
149. Barzkar M, Pourhoseingholi MA, Habibi M, Moghimi-Dehkordi B, Safaee A, Pourhoseingholi A, et al. Uninvestigated dyspepsia and its related factors in an Iranian community. *Saudi medical journal*. 2009;30(3):397-402.
150. Piessevaux H, De Winter B, Louis E, Muls V, De Looze D, Pelckmans P, et al. Dyspeptic symptoms in the general population: a factor and cluster analysis of symptom groupings. *Neurogastroenterology & Motility*. 2009;21(4):378-88.
151. Talley N, Zinsmeister A, Schleck C, Melton Lr. Smoking, alcohol, and analgesics in dyspepsia and among dyspepsia subgroups: lack of an association in a community. *Gut*. 1994;35(5):619-24.
152. Zagari RM, Law GR, Fuccio L, Cennamo V, Gilthorpe MS, Forman D, et al. Epidemiology of Functional Dyspepsia and Subgroups in the Italian General Population: An Endoscopic Study. *Gastroenterology*. 2010;138(4):1302-11.
153. Wallander MA, Johansson S, Ruigomez A, Garcia Rodriguez LA, Jones R. Dyspepsia in general practice: incidence, risk factors, comorbidity and mortality. *Family practice*. 2007;24(5):403-11.
154. Brook RA, Kleinman NL, Choung RS, Smeeding JE, Talley NJ. Excess Comorbidity Prevalence and Cost Associated with Functional Dyspepsia in an Employed Population. *Digestive Diseases and Sciences*. 2012;57(1):109-18.
155. Bytzer P, Talley N, Jones MP, Horowitz M. Oral hypoglycaemic drugs and gastrointestinal symptoms in diabetes mellitus. *Alimentary pharmacology & therapeutics*. 2001;15(1):137-42.
156. Chiu Y-C, Kuo M-C, Rayner CK, Chen J-F, Wu K-L, Chou Y-P, et al. Decreased Gastric Motility in Type II Diabetic Patients. *BioMed Research International*. 2014;2014:894087.
157. Özden A. Fonksiyonel Dispepsi. *Güncel Gastroenteroloji*. 2012;16(4):283-90.
158. Wouters MM, Boeckxstaens GE. Is there a causal link between psychological disorders and functional gastrointestinal disorders? *Expert Review of Gastroenterology & Hepatology*. 2016;10(1):5-8.
159. Van Oudenhove L, Aziz Q. The role of psychosocial factors and psychiatric disorders in functional dyspepsia. *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*. 2013;10:158.

160. Kumar A, Pate J, Sawant P. Epidemiology of functional dyspepsia. *The Journal of the Association of Physicians of India*. 2012;60 Suppl:9-12.
161. Tadayuki O, Fumihiko T, Shigemi N, Hirokazu F, Jiro W, Hiroto M. Genetic factors for functional dyspepsia. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*. 2011;26(s3):83-7.
162. Tack J, Talley NJ, Camilleri M, Holtmann G, Hu P, Malagelada J-R, et al. Functional Gastroduodenal Disorders. *Gastroenterology*. 2006;130(5):1466-79.
163. Bisschops R, Karamanolis G, Arts J, Caenepeel P, Verbeke K, Janssens J, et al. Relationship Between Symptoms And Ingestion Of A Meal In Functional Dyspepsia. *Gut*. 2008.
164. Karamanolis G, Caenepeel P, Arts J, Tack J. Association of the Predominant Symptom With Clinical Characteristics and Pathophysiological Mechanisms in Functional Dyspepsia. *Gastroenterology*. 2006;130(2):296-303.
165. Fischler B, Tack J, De Gucht V, Shkedy ZIV, Persoons P, Broekaert D, et al. Heterogeneity of symptom pattern, psychosocial factors, and pathophysiological mechanisms in severe functional dyspepsia. *Gastroenterology*. 2003;124(4):903-10.
166. Nandurkar S, Talley NJ, Xia H, Mitchell H, Hazel S, Jones M. Dyspepsia in the community is linked to smoking and aspirin use but not to *Helicobacter pylori* infection. *Archives of internal medicine*. 1998;158(13):1427-33.
167. Spence AD, Khasawneh M, Allen PB, Addley J. Communication of alcohol and smoking lifestyle advice to the gastroenterological patient. *Best Practice & Research Clinical Gastroenterology*. 2017;31(5):597-604.
168. Roberts DM. Chronic gastritis, alcohol, and non-ulcer dyspepsia. *Gut*. 1972;13(10):768-74.
169. Aro P, Talley NJ, Ronkainen J, Storskrubb T, Vieth M, Johansson SE, et al. Anxiety is associated with uninvestigated and functional dyspepsia (Rome III criteria) in a Swedish population-based study. *Gastroenterology*. 2009;137(1):94-100.
170. Tougas G, Chen M.Sc Y, Hwang Pharm.D P, Liu MM, Eggleston M.M.S A. Prevalence and impact of upper gastrointestinal symptoms in the Canadian population: findings from the DIGEST study. *The American Journal of Gastroenterology*. 1999;94(10):2845-54.
171. Matsuzaki J, Suzuki H, Masaoka T, Tanaka K, Mori H, Kanai T. Influence of regular exercise on gastric emptying in healthy men: a pilot study. *Journal of Clinical Biochemistry and Nutrition*. 2016;59(2):130-3.
172. Horner KM, Schubert MM, Desbrow B, Byrne NM, King NA. Acute exercise and gastric emptying: a meta-analysis and implications for appetite control. *Sports medicine (Auckland, NZ)*. 2015;45(5):659-78.
173. Bi L, Triadafilopoulos G. Exercise and gastrointestinal function and disease: an evidence-based review of risks and benefits. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. 2003;1(5):345-55.

174. Costa RJS, Snipe RMJ, Kitic CM, Gibson PR. Systematic review: exercise-induced gastrointestinal syndrome-implications for health and intestinal disease. *Aliment Pharmacol Ther.* 2017;46(3):246-65.
175. Saka M, Köseleler E, Metin S. Gastrointestinal Sistem Hastalıkları ve Beslenme Tedavisi. In: Alphan ET, editor. *Hastalıklarda Beslenme Tedavisi.* Ankara: Hatipoğlu Yayınevi; 2017. p. 541-638.
176. Miwa H. Life style in persons with functional gastrointestinal disorders—large-scale internet survey of lifestyle in Japan. *Neurogastroenterology & Motility.* 2012;24(5):464-71.
177. Lacy BE, Everhart K, Crowell MD. Functional Dyspepsia Is Associated With Sleep Disorders. *Clinical Gastroenterology and Hepatology.* 2011;9(5):410-4.
178. Basandra S, Bajaj D. Epidemiology of Dyspepsia and Irritable Bowel Syndrome (IBS) in Medical Students of Northern India. *Journal of Clinical and Diagnostic Research : JCDR.* 2014;8(12):JC13-JC6.
179. Tunç N, Yalnız M. Komplementer Tedavinin Fonksiyonel Gastrointestinal Sistem Hastalıklarında Yeri. *Güncel Gastroenteroloji.* 2017;21(4):345-52.
180. de Baptista GA. Nutrients and dyspepsia: paradigms and reality. *Current opinion in clinical nutrition and metabolic care.* 2005;8(5):562-7.
181. Karabayraktar T, Ahışhalı E, Dolapçioğlu C, Tekin B, Temizkan Ş, Eğici MT, et al. Obezite ve İrritabl Bağırsak Sendromu. *J Kartal TR* 2014;25(2):127-32.
182. van Oijen MG, Joseminders DF, Laheij RJ, van Rossum LG, Tan AC, Jansen JB. Gastrointestinal disorders and symptoms: does body mass index matter? *The Netherlands journal of medicine.* 2006;64(2):45-9.
183. Delgado-Aros S, Locke GR, 3rd, Camilleri M, Talley NJ, Fett S, Zinsmeister AR, et al. Obesity is associated with increased risk of gastrointestinal symptoms: a population-based study. *Am J Gastroenterol.* 2004;99(9):1801-6.
184. Eslick GD, Talley NJ. Prevalence and relationship between gastrointestinal symptoms among individuals of different body mass index: A population-based study. *Obesity Research & Clinical Practice.* 2016;10(2):143-50.
185. Talley N, Quan C, Jones M, Horowitz M. Association of upper and lower gastrointestinal tract symptoms with body mass index in an Australian cohort. *Neurogastroenterology & Motility.* 2004;16(4):413-9.
186. Trujillo-Benavides OE, Rojas-Vargas EE. [Influence of obesity on dyspepsia symptoms]. *Revista de gastroenterologia de Mexico.* 2010;75(3):247-52.
187. Solhpour A, Safaee A, Pourhoseingholi M, Moghimi-Dehkordi B, Habibi M, Qafarnejad F, et al. Relationship between uninvestigated dyspepsia and body mass index: a population-based study. *East African journal of public health.* 2010;7(4).
188. Khademolhosseini F, Mehrabani D, Zare N, Salehi M, Heydari ST, Beheshti M, et al. Prevalence of Dyspepsia and its Correlation with Demographic Factors and Lifestyle in Shiraz, Southern Iran. *Middle East Journal of Digestive Diseases.* 2010;2(1):24-30.

189. Jung JG, Yang JN, Lee CG, Choi SH, Kwack WG, Lee JH, et al. Visceral adiposity is associated with an increased risk of functional dyspepsia. *J Gastroenterol Hepatol*. 2016;31(3):567-74.
190. Gu JJ, Nam YJ, Geun LC, Hun CS, Gun KW, Ho LJ, et al. Visceral adiposity is associated with an increased risk of functional dyspepsia. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*. 2016;31(3):567-74.
191. Camilleri M. Functional Dyspepsia: Mechanisms of Symptom Generation and Appropriate Management of Patients. *Gastroenterology Clinics of North America*. 2007;36(3):649-64.
192. Carvalho RVB, Lorena SLS, de Souza Almeida JR, Mesquita MA. Food Intolerance, Diet Composition, and Eating Patterns in Functional Dyspepsia Patients. *Digestive Diseases and Sciences*. 2009;55(1):60.
193. Pilichiewicz AN, Horowitz M, Holtmann GJ, Talley NJ, Feinle-Bisset C. Relationship Between Symptoms and Dietary Patterns in Patients With Functional Dyspepsia. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. 2009;7(3):317-22.
194. Shimpuku M, Futagami S, Tajima N, Yamawaki H, Maruki Y, Kodaka Y, et al. Impact of Eating Attitude and Impairment of Physical Quality of Life Between Tertiary Clinic and Primary Clinic Functional Dyspepsia Outpatients in Japan. *Journal of Neurogastroenterology and Motility*. 2014;20(4):506-15.
195. Feinle-Bisset C, Vozzo R, Horowitz M, Talley NJ. Diet, food intake, and disturbed physiology in the pathogenesis of symptoms in functional dyspepsia. *The American journal of gastroenterology*. 2004;99(1):170.
196. Reshetnikov O, Kurilovich S. Mode of dieting and dyspepsia: a population-based study. *Voprosy pitaniia*. 2007;76(4):35-7.
197. Xu J-H, Lai Y, Zhuang L-P, Huang C-Z, Li C-Q, Chen Q-K, et al. Certain Dietary Habits Contribute to the Functional Dyspepsia in South China Rural Area. *Med Sci Monit*. 2017;23:3942-51.
198. Sinn DH, Shin DH, Lim SW, Kim K-M, Son HJ, Kim JJ, et al. The Speed of Eating and Functional Dyspepsia in Young Women. *Gut and Liver*. 2010;4(2):173-8.
199. Mishima Y, Amano Y, Takahashi Y, Mishima Y, Moriyama N, Miyake T, et al. Gastric emptying of liquid and solid meals at various temperatures: effect of meal temperature for gastric emptying. *J Gastroenterol*. 2009;44(5):412-8.
200. Sun W, Houghton L, Read N, Grundy D, Johnson A. Effect of meal temperature on gastric emptying of liquids in man. *Gut*. 1988;29(3):302-5.
201. Göktaş Z, Köklü S, Dikmen D, Öztürk Ö, Yılmaz B, Asıl M, et al. Nutritional habits in functional dyspepsia and its subgroups: a comparative study. *Scandinavian journal of gastroenterology*. 2016;51(8):903-7.
202. Allescher HD. Functional dyspepsia – A multicausal disease and its therapy. *Phytomedicine*. 2006;13:2-11.

203. Fass R, Fullerton S, Tung S, Mayer EA. Sleep disturbances in clinic patients with functional bowel disorders. *American Journal Of Gastroenterology*. 2000;95:1195.
204. Keshteli AH, Feizi A, Esmailzadeh A, Zaribaf F, Feinle-Bisset C, Talley NJ, et al. Patterns of dietary behaviours identified by latent class analysis are associated with chronic uninvestigated dyspepsia. *British Journal of Nutrition*. 2015;113(5):803-12.
205. Baysal A. Lipidler. In: Baysal A, editor. *Beslenme*. Ankara: Hatipoğlu Yayıncılık; 2011. p. 37-52.
206. Simopoulos AP. An Increase in the Omega-6/Omega-3 Fatty Acid Ratio Increases the Risk for Obesity. *Nutrients*. 2016;8(3):128.
207. Hye-kyung J, It, sup, gt, It, sup, et al. Role of the Duodenum in the Pathogenesis of Functional Dyspepsia: A Paradigm Shift. *Journal of Neurogastroenterology and Motility*. 2018;24(3):345-54.
208. WGO. Diet and Gut [Internet] 2018 [Erişim Tarihi 29.07.2018] Erişim Adresi <http://www.worldgastroenterology.org/guidelines/global-guidelines/diet-and-the-gut>.
209. Kim Y, Park SC, Wolf BW, Hertzler SR. Combination of erythritol and fructose increases gastrointestinal symptoms in healthy adults. *Nutrition Research*. 2011;31(11):836-41.
210. Beyer PL, Caviar EM, McCallum RW. Fructose Intake at Current Levels in the United States May Cause Gastrointestinal Distress in Normal Adults. *Journal of the American Dietetic Association*. 2005;105(10):1559-66.
211. Fernández-Bañares F, Esteve M, Viver JM. Fructose-sorbitol malabsorption. *Current Gastroenterology Reports*. 2009;11(5):368-74.
212. Gibson PR, Newnham E, Barrett JS, Shepherd SJ, Muir JG. Review article: fructose malabsorption and the bigger picture. *Aliment Pharmacol Ther*. 2007;25(4):349-63.
213. Rao SSC, Attaluri A, Anderson L, Stumbo P. The Ability of the Normal Human Small Intestine to Absorb Fructose: Evaluation by Breath Testing. *Clinical gastroenterology and hepatology : the official clinical practice journal of the American Gastroenterological Association*. 2007;5(8):959-63.
214. Ikechi R, Fischer BD, DeSipio J, Phadtare S. Irritable Bowel Syndrome: Clinical Manifestations, Dietary Influences, and Management. *Healthcare*. 2017;5(2):21.
215. Wilt TJ, Shaukat A, Shamliyan T, Taylor BC, MacDonald R, Tacklind J, et al. Lactose intolerance and health. *Evid Rep Technol Assess (Full Rep)*. 2010;192(1):410.
216. Wortmann AC, Simon D, Mazzoleni LE, Sander GB, Francesconi CFdM, Nabinger DD, et al. The association between adult-type hypolactasia and symptoms of functional dyspepsia. *Genetics and Molecular Biology*. 2018;41(1):92-7.

217. Briet F, Achour L, Flourie B, Beaugerie L, Pellier P, Franchisseur C, et al. Symptomatic response to varying levels of fructo-oligosaccharides consumed occasionally or regularly. *European journal of clinical nutrition*. 1995;49(7):501-7.
218. Barrett JS, Gibson PR. Development and Validation of a Comprehensive Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire that Includes FODMAP Intake and Glycemic Index. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 2010;110(10):1469-76.
219. Lenhart A, Chey WD. A Systematic Review of the Effects of Polyols on Gastrointestinal Health and Irritable Bowel Syndrome. *Advances in nutrition (Bethesda, Md)*. 2017;8(4):587-96.
220. Halmos EP, Christophersen CT, Bird AR, Shepherd SJ, Gibson PR, Muir JG. Diets that differ in their FODMAP content alter the colonic luminal microenvironment. *Gut*. 2015;64(1):93-100.
221. de Roest RH, Dobbs BR, Chapman BA, Batman B, O'Brien LA, Leeper JA, et al. The low FODMAP diet improves gastrointestinal symptoms in patients with irritable bowel syndrome: a prospective study. *International journal of clinical practice*. 2013;67(9):895-903.
222. Halmos EP, Power VA, Shepherd SJ, Gibson PR, Muir JG. A diet low in FODMAPs reduces symptoms of irritable bowel syndrome. *Gastroenterology*. 2014;146(1):67-75.e5.
223. Bohn L, Storsrud S, Liljebo T, Collin L, Lindfors P, Tornblom H, et al. Diet low in FODMAPs reduces symptoms of irritable bowel syndrome as well as traditional dietary advice: a randomized controlled trial. *Gastroenterology*. 2015;149(6):1399-407.e2.
224. Shepherd SJ, Halmos E, Glance S. The role of FODMAPs in irritable bowel syndrome. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*. 2014;17(6):605-9.
225. Tan VPY, Chu HS, Yao CK, Gibson PR. Lactulose, Lactose and Fructose Ingestion Induces Specific Patterns of Gastrointestinal Symptoms in Chinese Subjects with Functional Dyspepsia and Irritable Bowel Symptoms. *United Kingdom*2017. p. 1287.
226. Quigley EM. Prebiotics and probiotics: their role in the management of gastrointestinal disorders in adults. *Nutrition in clinical practice : official publication of the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition*. 2012;27(2):195-200.
227. Yalçın S, Yalçın S. Probiyotik Gıdalar. In: Kara A, Coşkun T, editors. *Teoriden Kliniğe Probiyotikler Probiyotikler*. İstanbul: Akademi Yayınevi; 2014. p. 405-32.
228. Lamuel-Raventos RM, Onge M-PS. Prebiotic nut compounds and human microbiota. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. 2017;57(14):3154-63.



229. Karakan T. *Helicobacter pylori* Eradikasyonu ve Probiyotikler. In: Kara A, Coşkun T, editors. Teoiden Kliniğe Prebiyotikler ve Probiyotikler. İstanbul: Akademi Yayınevi; 2014. p. 205-9.
230. Park SK, Park DI, Choi JS, Kang MS, Park JH, Kim HJ, et al. The effect of probiotics on *Helicobacter pylori* eradication. *Hepatogastroenterology*. 2007;54(79):2032-6.
231. Darsanaki RK, Aliabadi MA. Probiotics and *Helicobacter pylori*. *Journal of Biology*. 2013;2(4):210-6.
232. Jung H-k, Talley NJ. Role of the Duodenum in the Pathogenesis of Functional Dyspepsia: A Paradigm Shift. *Journal of Neurogastroenterology and Motility*. 2018;24(3):345-54.
233. Talley NJ, Locke GR, Lahr BD, Zinsmeister AR, Tougas G, Ligozio G, et al. Functional dyspepsia, delayed gastric emptying, and impaired quality of life. *Gut*. 2006;55(7):933-9.
234. Aro P, Talley NJ, Agreus L, Johansson SE, Bolling-Sternevald E, Storskrubb T, et al. Functional dyspepsia impairs quality of life in the adult population. *Alimentary pharmacology & therapeutics*. 2011;33(11):1215-24.
235. Flier SN, Rose S. Is Functional Dyspepsia of Particular Concern in Women? A Review of Gender Differences in Epidemiology, Pathophysiologic Mechanisms, Clinical Presentation, and Management. *The American Journal Of Gastroenterology*. 2006;101:S644.
236. De la Roca-Chiapas JM, Solis-Ortiz S, Fajardo-Araujo M, Sosa M, Cordova-Fraga T, Rosa-Zarate A. Stress profile, coping style, anxiety, depression, and gastric emptying as predictors of functional dyspepsia: a case-control study. *Journal of psychosomatic research*. 2010;68(1):73-81.
237. Lee H-J, Lee S-Y, Kim JH, Sung I-K, Park HS, Jin CJ, et al. Depressive mood and quality of life in functional gastrointestinal disorders: differences between functional dyspepsia, irritable bowel syndrome and overlap syndrome. *General Hospital Psychiatry*. 2010;32(5):499-502.
238. Ma Y, Olendzki BC, Pagoto SL, Hurley TG, Magner RP, Ockene IS, et al. Number of 24-Hour Diet Recalls Needed to Estimate Energy Intake. *Annals of epidemiology*. 2009;19(8):553-9.

## 8. EKLER

### EK 1: Tez Çalışması ile İlgili Etik Kurul İzni



T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : 16960557 - 310

Konu : ARAŞTIRMA PROJESİ DEĞERLENDİRME RAPORU

Toplantı Tarihi : 13 ŞUBAT 2018 SALI  
Toplantı No : 2018/05  
Proje No : GO 17/45 (Değerlendirme Tarihi: 17.01.2017)  
Karar No : GO 17/45-14

Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğretim üyelerinden Doç. Dr. Zehra Büyüktuncer DEMİREL'in sorumlu araştırmacı olduğu, Prof. Dr. Taylan KAV, Prof. Dr. Deniz DEMİRYÜREK, Prof. Dr. Yakut Akyön YILMAZ, Uzm. Dyt. Kübra İŞGİN, Dr. Nomingrel SEVELDORJ ile birlikte çalışacakları, Dyt. Yasemin Tuğba ÖĞÜNÇ'ün yüksek lisans tezi olan, GO 17/45 kayıt numaralı, "Dispeptik Semptomları Olan Bireylerin Beslenme Durumlarının ve Yaşam Kalitelerinin Değerlendirilmesi" başlıklı proje önerisi araştırmanın gerekece, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup, etik açıdan uygun bulunmuştur.

- |   |        |                                       |
|---|--------|---------------------------------------|
| 1. Prof. Dr. Nurten AKARSU (Başkan)     | İZİNLİ | 10 Prof. Dr. Oya Nuran EMİROĞLU (Üye) |
| 2. Prof. Dr. Sevdâ . MÜFTÜOĞLU (Üye)    | İZİNLİ | 11 Yrd. Doç. Dr. Özay GÖKÖZ (Üye)     |
| 3. Prof. Dr. M. İbrahim SARA (Üye)      | İZİNLİ | 12. Doç. Dr. Gözde GİRGİN (Üye)       |
| 4. Prof. Dr. Necdet SAĞLAM (Üye)        | İZİNLİ | 13. Doç. Dr. Fatma Visal OKUR (Üye)   |
| 5. Prof. Dr. Hatice Doğan BUĞOĞLU (Üye) | İZİNLİ | 14. Doç. Dr. Can Ebru KURT (Üye)      |
| 6. Prof. Dr. R. Köksal ÖZGÜL (Üye)      | İZİNLİ | 15. Doç. Dr. H. Hüsrev TURNAGÖL (Üye) |
| 7. Prof. Dr. Ayşe Lale DOĞAN (Üye)      | İZİNLİ | 16. Yrd. Doç. Dr. Müge DEMİR (Üye)    |
| 8. Prof. Dr. Elmas Ebru YALÇIN (Üye)    | İZİNLİ | 17. Öğr.Gör.Dr. Meltem ŞENGELEN (Üye) |
| 9. Prof. Dr. Mintaze Kerem GÜNEL (Üye)  | İZİNLİ | 18. Av. Meltem ONURLU (Üye)           |

## EK 2: Anket Formu

### DİSPEPTİK SEMPTOMLARI OLAN BİREYLERİN BESLENME DURUMLARININ VE YAŞAM KALİTELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

#### A. GENEL ÖZELLİKLER:

1	Doğum Tarihi: .../...../.....
2	Cinsiyet: 1.Erkek 2.Kadın
3	Eğitim Durumu: 1.Okuryazar değil 2.Okuryazar 3.İlkokul 4.Ortaokul 5.Lise 6. Lisans 7. Lisansüstü
4	Medeni Durum: 1. Bekar 2. Evli
5	Meslek: 1. Ev hanımı 2. Serbest meslek 3. Memur 4. Ücretli 5. Emekli 6.İşçi 7.Diğer (.....)

#### B. GENEL SAĞLIK DURUMU:

6	Bir doktor tarafından tanı konulmuş herhangi bir hastalığınız var mı?	1.Evet →Belirtiniz: ..... 2. Hayır																											
7	Ailenizde gastroözofageal reflü hastalığı tanısı konulmuş kimse var mı?	1. Evet (yakınlığı .....) 1.derece: Anne, baba, kardeş 2.derece: Amca, hala, teyze vb. 2. Hayır 3. Bilmiyor																											
8	Reflü bulgularını ne kadar süredir yaşıyorsunuz?	1) Son 1 haftadır 2) Son 1 aydır 3) 5-6 aydan beri 4) Son 1 yıldır 5) Diğer.....																											
9	Gastroözofageal reflü hastalığı bulgularından hangisi/hangilerini ne sıklıkta yaşıyorsunuz?	<table border="1"><thead><tr><th>Bulgular</th><th>Sıklık</th><th>Sıklık Kodları</th></tr></thead><tbody><tr><td>1. Yanma hissi</td><td>.....</td><td>1. Her gün</td></tr><tr><td>2. Asit regürjitasyonu</td><td>.....</td><td>2. Haftada 2-3 kez</td></tr><tr><td>3. Göğüs ağrısı</td><td>.....</td><td>3. Haftada 1 kez</td></tr><tr><td>4. Öksürük</td><td>.....</td><td>4. Ayda 1-2 kez</td></tr><tr><td>5. Ses kısıklığı</td><td>.....</td><td>5. Daha seyrek</td></tr><tr><td>6. Epigastrik ağrı</td><td>.....</td><td></td></tr><tr><td>7. Hazımsızlık</td><td>.....</td><td></td></tr><tr><td>8. Diğer</td><td>.....</td><td></td></tr></tbody></table>	Bulgular	Sıklık	Sıklık Kodları	1. Yanma hissi	.....	1. Her gün	2. Asit regürjitasyonu	.....	2. Haftada 2-3 kez	3. Göğüs ağrısı	.....	3. Haftada 1 kez	4. Öksürük	.....	4. Ayda 1-2 kez	5. Ses kısıklığı	.....	5. Daha seyrek	6. Epigastrik ağrı	.....		7. Hazımsızlık	.....		8. Diğer	.....	
Bulgular	Sıklık	Sıklık Kodları																											
1. Yanma hissi	.....	1. Her gün																											
2. Asit regürjitasyonu	.....	2. Haftada 2-3 kez																											
3. Göğüs ağrısı	.....	3. Haftada 1 kez																											
4. Öksürük	.....	4. Ayda 1-2 kez																											
5. Ses kısıklığı	.....	5. Daha seyrek																											
6. Epigastrik ağrı	.....																												
7. Hazımsızlık	.....																												
8. Diğer	.....																												
10	a. İlaç- kullanıyor musunuz? (ticari ad-adlarını yazınız)	1.Evet →Belirtiniz: ..... 2. Hayır																											
11	b. Vitamin-mineral vb diyet suplemmanı kullanıyor musunuz?(ticari ad-adlarını ve üreten firmanın adını yazınız?)	1.Evet → Belirtiniz: ..... 2. Hayır																											

### C. GENEL SAĞLIK DURUMU

12	Sigara, puro,pipo içiyor musunuz?	1. Evet halen içiyorum 2. Hayır hiç içmedim 3. Bıraktım
13	Ne zaman bıraktınız?	.....gün önce .....ay önce ..... yıl önce
14	Bırakmadan önce günde ne kadar içiyordunuz?	..... adet/gün
15	Günde kaç tane içiyorsunuz?	..... adet/gün
16	Ne zamandan beri içiyorsunuz?	.....gün ..... ay ..... yıl

### D. ALKOL TÜKETİMİ

17	<b>Alkollü içecekler</b> <i>Son <u>1yılı</u> düşünerek ve genellikle içtiği duruma göre cevap verecek!</i>	1.Hergün 2.Haftada <b>5-6</b> kez 3.Haftada <b>3-4</b> kez 4.Haftada <b>2-3</b> kez 5.Haftada <b>1</b> kez 6. Ayda <b>2-3</b> kez 7. Ayda <b>1</b> kez veya daha seyrek 8.Bilmiyor 9. İçmiyor	<b>Hergün ise</b> ..... (toplam)  <b>Diğerleri için</b> ..... (bir defada)	<b>En sık içtiğiniz hangisi?</b> 1.bira (.....) 2.şarap(.....) 3.rakı 4.viski 5.cin 6.likör 7.kanyak 8.votka 9.diğer(.....)
18	<b>(17. Soruya cevabınız evet ise cevaplayınız)</b> Alkollü içeceği genellikle gün içinde ne zaman tüketirsiniz?	1.Akşam yemeğinden önce 2.Akşam yemeği sırasında 3.Akşamyemeğinden sonra 4.Yatmadan önce 5.Diğer.....		
19	<b>(17. Soruya cevabınız evet ise cevaplayınız)</b> Alkollü içeceği genellikle ne ile birlikte tüketirsiniz?	1.Çerez 2.Meze 3.Cips 4.Meyve 5.Yemek 6.Sebze 7.Diğer.....		

**E. BESLENME ALIŞKANLIKLARI:**

<b>20</b>	Toplam öğün sayısı	
	Günlük ana öğün sayısı	
	Günlük ara öğün sayısı	
<b>21</b>	Öğün atlama durumu	1. Evet 2. Hayır 3. Bazen
<b>22</b>	( <b>Evet/bazen ise</b> ) Genellikle hangi öğünü atlarsınız?	1. Sabah 2. Öğle 3. Akşam
<b>23</b>	Öğün atlama nedeni	1.Zaman yetersizliği 2.Canı istemiyor 3.Yemek hazırlanmadığı için 4.Zayıflamak istiyor 5.Alişkanlığı yok 6.Atıştırdığı için 7.Unuttuğu için 8.Diğer.....
<b>24</b>	Genellikle yemek yeme hızınız sizce nasıldır?	1.Yavaş 2. Orta 3. Hızlı 4. Çok hızlı
<b>25</b>	Tükettiğiniz yemeklerin ısısı sizce nasıldır?	1.Çok sıcak 2. Sıcak 3. Ilık 4. Soğutarak
<b>26</b>	Ev dışında yemek yer misiniz?	1.Evet 2. Hayır 3. Bazen
<b>27</b>	( <b>yanıt evet ise</b> ) Hangi öğünü dışarıda yersiniz?	1.Sabah 2. Öğle 3. Akşam
<b>28</b>	Ne sıklıkta dışarıda yemek yersiniz?	1. Her gün 2. Gün aşırı 3. Haftada 1-2 4. 15 günde 1 5. Ayda 1
<b>29</b>	Öğünleri genellikle nerede tüketirsiniz?	1.Ev 2. İşyeri/okul 3. Lokanta/kantin 4. Diğer.....
<b>30</b>	Ara öğünlerde tüketilen yiyeceklerin türleri nelerdir?	1. Sandviç/tost/börek 2. Simit/bisküvi/kurabiye 3. Meyve/meyve suyu 4. süt/yoğurt/ayran/peynir 5. Kolalı içecekler 6. Şeker/çikolata/gofret 7. Çay/kahve 8. Diğer.....
<b>31</b>	Gece yatmadan önce yemek yeme alışkanlığınız var mı?	1.Evet 2.Hayır 3.Bazen
<b>32</b>	( <b>evet/bazen ise</b> ) Saat kaçta yemek yersiniz?	.....

33	Gece yatmadan önce tükettiğiniz besinlerin türü nedir?	1.Sandviç/tost/börek 2.Simit/bisküvi/kurabiye 3.Meyve/meyve suyu 4.süt/yoğurt/ayran/peynir 5.Kolalı içecekler 6.Şeker/çikolata/gofret 7.Çay/kahve 8.Diğer.....
34	Gece uykudan kalkıp yemek yeme alışkanlığınız var mı?	1.Evet 2.Hayır 3.Bazen
35	(evet/bazen ise) Saat kaçta yemek yersiniz?	.....
36	Gece uykudan kalkıp tükettiğiniz besinlerin türü nedir?	1.Sandviç/tost/börek 2.Simit/bisküvi/kurabiye 3.Meyve/meyve suyu 4.süt/yoğurt/ayran/peynir 5.Kolalı içecekler 6.Şeker/çikolata/gofret 7.Çay/kahve 8.Diğer.....

## F. ULUSLARARASI FİZİKSEL AKTİVİTE ANKETİ

*İnsanların günlük hayatlarının bir parçası olarak yaptıkları fiziksel aktivite tiplerini bulmayla ilgileniyoruz. Sorular son 7 gün içerisinde fiziksel olarak harcanan zamanla ilgili olarak sorulacaktır. Lütfen yaptığınız aktiviteleri düşünün; işte, evde, bir yerden bir yere giderken, boş zamanlarınızda yaptığınız spor, egzersiz veya eğlence aktiviteleri. Son 7 günde yaptığınız şiddetli aktiviteleri düşünün. Şiddetli fiziksel aktiviteler zor fiziksel efor yapıldığını ve nefes almanın normalden çok daha fazla olduğu aktiviteleri ifade eder. Sadece herhangi bir zamanda en az 10 dakika yaptığınız bu aktiviteleri düşünün.*

**1. Geçen 7 gün içerisinde kaç gün ağır kaldırma, kazma, aerobik, basketbol, futbol veya hızlı bisiklet çevirme gibi şiddetli fiziksel aktivitelerden yaptınız?**

Haftada \_\_\_ gün

Şiddetli fiziksel aktivite yapmadım. → (3.soruya gidin.)

**2. Bu günlerin birinde şiddetli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?**

Günde \_\_\_ saat

Günde \_\_\_ dakika

Bilmiyorum/Emin değilim

*Geçen 7 günde yaptığınız orta dereceli fiziksel aktiviteleri düşünün. Orta dereceli aktivite orta derece fiziksel güç gerektiren ve normalden biraz sık nefes almaya neden olan aktivitelerdir. Yalnız bir seferde en az 10 dakika boyunca yaptığınız fiziksel aktiviteleri düşünün.*

**3. Geçen 7 gün içerisinde kaç gün hafif yük taşıma, normal hızda bisiklet çevirme, halk oyunları, dans, bowling veya çiftler tenis oyunu gibi orta dereceli fiziksel aktivitelerden yaptınız? (Yürüme hariç).**

Haftada \_\_\_ gün

Orta dereceli fiziksel aktivite yapmadım. → (5.soruya gidin.)

**4. Bu günlerin birinde orta dereceli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?**

Günde \_\_\_ saat

Günde \_\_\_ dakika

Bilmiyorum/Emin değilim

**5. Geçen 7 gün içerisinde, bir seferde en az 10 dakika yürüdüğünüz gün sayısı kaçtır?**

Haftada \_\_\_ gün

Yürümedim. → (7.soruya gidin.)

**6. Bu günlerden birinde yürüyerek genellikle ne kadar zaman geçirdiniz?**

Günde \_\_\_ saat

Günde \_\_\_ dakika

Bilmiyorum/Emin değilim

*Son soru, geçen 7 günde hafta içinde oturarak geçirdiğiniz zamanlarla ilgilidir. İşte, evde, çalışırken ya da dinlenirken geçirdiğiniz zamanlar dahildir. Bu masanızda, arkadaşınızı ziyaret ederken, okurken, otururken veya yatarak televizyon seyrettiğinizde oturarak geçirdiğiniz zamanları kapsamaktadır.*

**7. Geçen 7 gün içerisinde,günde oturarak ne kadar zaman harcadınız?**

Günde \_\_\_ saat

Günde \_\_\_ dakika

Bilmiyorum/Emin değilim.

## G. BESİN TÜKETİM KAYDI

ÖĞÜNLER	YEMEK/BESİN ADI VEYA İÇİNDEKİLER	NET MİKTAR
SABAH		
KUŞLUK		
ÖĞLE		
İKİNDİ		
AKŞAM		
GECE		







YİYECEKLER	Her gün	Haftada 3-5 kez	Haftada 1-3 kez	15 günde 1 kez	Ayda 1 kez	Ayda 1den az	Hiç	Ölçü	Miktar
<b>YAĞLI TOHUMLAR</b>									
Badem ve ceviz									
Antep fıstığı ve kaju									
Zeytin									
<b>SOSLAR</b>									
Ketçap									
Mayonez									
Hardal									
Salata sosları									
Sirke									
Turşu									
<b>FONKSİYONEL BESİNLER</b>									
Probiyotik eklenmiş ürünler (.....)									
Prebiyotik eklenmiş ürünler (.....)									
Posa içeriği artırılmış ürünler (.....)									

### İ. ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER

Vücut Ağırlığı:.....kg  
Boy Uzunluğu:..... cm  
BKI:.....kg/m<sup>2</sup>  
Bel Çevresi:..... cm  
Kalça Çevresi: .....cm  
Bel/kalça: .....

## A. SF-36 YAŞAM KALİTESİ ÖLÇEĞİ

Aşağıdaki sorular sizin kendi sağlığınız hakkındaki görüşünüzü, kendinizi nasıl hissettiğinizi ve günlük aktivitelerinizi ne kadar yerine getirebildiğinizi öğrenmek amacıyla. Size en uygun yanıtı veriniz.

1. Genel olarak sağlığınız için aşağıdakilerden hangisinin söyleyebilirsiniz?

- 1.Mükemmel 2.Çok iyi 3.İyi 4.Orta 5.Kötü

2.Bir yıl öncesi ile karşılaştırdığınızda şu anki genel sağlık durumunuzu nasıl değerlendirirsiniz?  
Bir yıl öncesinden;

- 1.Çok daha iyi 2.Biraz iyi 3.Hemen hemen aynı 4.Biraz daha kötü 5.Çok daha kötü

3. Aşağıdaki sorular bir gün içinde yapabileceğiniz işlerle (aktivitelerle) ilgilidir.  
Sağlığınız bu aktiviteleri kısıtlıyor mu? Eğer kısıtlıyorsa, ne kadar?

	1.Evet çok kısıtlı	2.Evet biraz kısıtlı	3.Hayır hiç kısıtlı değil
a) Koşmak, ağırlık kaldırmak, ağır sporlara katılmak gibi ağır etkinlikler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Bir masayı çekmek, elektrik süpürGESİNİ İTMEK ve ağır olmayan sporları yapmak gibi orta dereceli etkinlikler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Ağırlık kaldırmak ve yük taşımak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Birkaç kat merdiven çıkmak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Bir kat merdiven çıkmak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) Eğilmek, diz çökmek, çömelmek, yerden bir şey almak veya diz çökmek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g) Bir kilometreden fazla yürümek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h) Birkaç yüz metre yürümek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i) Yüz metre yürümek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j) Kendi başına banyo yapmak ve giyinmek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınızın sonucu olarak, işiniz veya diğer gnlk etkinliklerinizde, aşağıdaki sorunlardan biriyle karşılaştınız mı?

	1.Evet	2.Hayır
a)Çalışma yaşamınızda veya diğer aktivitelerinizde geirdiğiniz zamanı kısalttınız mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b)Arzu ettiğinizden daha az şey mi yaptınız?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c)Çalışma veya diğer yaptığınız işlerin çeşidinde kısıtlama yaptınız mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d)Çalışma yaşamınızda veya diğer aktivitelerinizi yapmakta güçlük çektiniz mi? (aşırı efor gösterdiniz mi?)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Son 4 hafta boyunca, duygusal sorunlarınızın (rneğin çökkünlük ve kaygı) sonucu olarak işiniz ve diğer günlük etkinliklerinizle ilgili aşağıdaki sorunlarla karşılaştınız mı?

	1.Evet	2.Hayır
a)Çalışma yaşamınızda veya diğer aktivitelerinizde geçirdiğiniz zamanı kısalttınız mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b)Arzu ettiğinizden daha az şey mi yaptınız?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c)Çalışma veya diğer aktivitelerinizi her zamanki gibi dikkatlice yapabildiniz mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınız ya da duygusal sorunlarınız, aileniz, arkadaş veya koşularınızla olan sosyal etkinliklerinizi ne kadar etkiledi?

- 1.Hiç etkilemedi       2.çok az       3.Orta derece       4.Epeyce       5.çok fazla

7. Son 4 hafta içinde ne kadar ağrınız oldu?

- 1.Hiç olmadı       2.çok az       3.Hafif       4.Orta       5.ok       6.Pek ok

8. Son 4 hafta boyunca ağrınız normal işinizi (hem ev işlerinizi hem ev dışı işinizi düşününüz) ne kadar etkiledi?

1. Hiç etkilemedi       2.Biraz etkiledi       3.Orta derecede       4.Epey etkiledi       5.çok etkiledi

9. Aşağıdaki sorular sizin son 4 hafta boyunca neler hissettiğinizle ilgilidir. Her soru için sizin duyularınızı en iyi karşılayan yanıtı, son 4 haftadaki sıklığını göz önüne alarak seçiniz.

	1.Sürekli	2.Çoğu zaman	3.Epey zaman	4.Bazen	5.Ara sıra	6.Hiçbir zaman
a)Kendinizi yaşam dolu olarak mı hissediyorsunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b)Çok sinirli biri mi oldunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c)Hiçbir şeyin sizi neşelendiremeyeceği kadar moraliniz bozuk ve kötü oldu mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d)Kendinizi sakin ve huzurlu hissettiniz mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e)Çok enerjik oldunuz mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f)Kendinizi kalbi kırık ve üzgün hissettiniz mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g)Kendinizi yıpranmış ve bitkin hissettiniz mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h)Mutlu, sevinçli bir insan oldunuz mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i)Yorgunluk hissettiniz mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınız veya duygusal sorunlarınız sosyal etkinliklerinizi (arkadaş veya akraba ziyaret etmek gibi) ne sıklıkta etkiledi?

1.Sürekli       2.Çoğu zaman       3.Bazen       4.Ara sıra       5.Hiçbir zaman

11. Aşağıdaki her bir ifade sizin için ne kadar doğru veya yanlıştır? Her bir ifade için en uygun olanı işaretleyiniz.

	1.Kesinlikle doğru	2.Çoğunlukla doğru	3.Emin değilim	4.Çoğunlukla yanlış	5.Kesinlikle yanlış
a)Ben diğer insanlara göre daha kolay hastalanıyorum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b)Tanıdığım kişiler kadar sağlıklıyım	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c)Sağlığımın kötüleşmekte olduğunu sanıyorum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d)Sağlığım mükemmeldir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## EK 3: Orjinallik Raporu



### Dijital Makbuz

Bu makbuz ödevinizin Turnitin'e ulaştığını bildirmektedir. Gönderiminize dair bilgiler şöyledir:

Gönderinizin ilk sayfası aşağıda gönderilmektedir.

Gönderen: Yasemin Tuğba Ögünç  
Ödev başlığı: DİSPEPTİK SEMPTOMLARI OLAN B..  
Gönderi Başlığı: DİSPEPTİK SEMPTOMLARI OLAN B..  
Dosya adı: LENME\_DURUMLARININ\_VE\_YA\_A...  
Dosya boyutu: 708.2K  
Sayfa sayısı: 135  
Kelime sayısı: 27,659  
Karakter sayısı: 190,567  
Gönderim Tarihi: 25-Eyl-2018 12:45PM (UTC+0300)  
Gönderim Numarası: 1008023741



Öğrencinin Adı Soyadı: Yasemin Tuğba Ögünç

Dosyanın Toplam Sayfa Sayısı: 135

## DİSPEPTİK SEMPTOMLARI OLAN BİREYLERİN BESLENME DURUMLARININ VE YAŞAM KALİTELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

ORJİNALLİK RAPORU

%**8**

BENZERLİK ENDEKSİ

%**6**

İNTERNET  
KAYNAKLARI

%**4**

YAYINLAR

%**5**

ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

<b>1</b>	Submitted to Hacettepe University Öğrenci Ödevi	% <b>2</b>
<b>2</b>	Submitted to TechKnowledge Turkey Öğrenci Ödevi	% <b>1</b>
<b>3</b>	katalog.hacettepe.edu.tr İnternet Kaynağı	<% <b>1</b>
<b>4</b>	dspace.baskent.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	<% <b>1</b>
<b>5</b>	angora.baskent.edu.tr İnternet Kaynağı	<% <b>1</b>
<b>6</b>	Submitted to Eastern Mediterranean University Öğrenci Ödevi	<% <b>1</b>
<b>7</b>	library.neu.edu.tr İnternet Kaynağı	<% <b>1</b>
<b>8</b>	113.161.90.120 İnternet Kaynağı	<% <b>1</b>



## 9. ÖZGEÇMİŞ

### I. Bireysel Bilgiler

- Adı-Soyadı: Yasemin Tuğba ÖĞÜNÇ
- Doğum yeri ve tarihi: İzmir 24.08.1993
- Uyuşu: Türkiye Cumhuriyeti
- İletişim Adresi/Telefon: yaseminogunc@gmail.com

+90 (536) 3440913

### II. Eğitim Bilgileri

- Yüksek Lisans (2015-halen): Hacettepe Üniversitesi/ Sağlık Bilimleri Enstitüsü/ Beslenme Bilimleri
- Lisans (2011-2015): Hacettepe Üniversitesi/ Sağlık Bilimleri Fakültesi/ Beslenme ve Diyetetik Bölümü
- Lise (2007-2011): Güzelbahçe 60.Yıl Anadolu Lisesi

### III. Mesleki Deneyimi

- Araştırma Görevlisi (Nisan 2017-Halen): Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü