



T.C.

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**DÜŞÜK FODMAP DİYET EĞİTİMİ İLE YAYGIN OLARAK
ÖNERİLEN DİYET ÜZERİNE KISA TAVSİYENİN
İBS SEMPTOMLARI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİ
KARŞILAŞTIRMAK**

KADRIYE MELİKE PEKCAN

BESLENME VE DİYETETİK

DANIŞMAN

Dr.Öğr.Üye. NEDA SALEKİ

İSTANBUL-2023

TEZ ONAY FORMU

Kurum : İstanbul Medipol Üniversitesi
Programın Seviyesi: Yüksek Lisans (X) Doktora ()
Anabilim Dalı : Beslenme ve Diyetetik
Tez Sahibi : Kadriye Melike PEKCAN
Tez Başlığı : Düşük FODMAP Diyet Eğitimi İle Yaygın Olarak Önerilen
Diyet Üzerine Kısa Tavsiyenin IBS Semptomları Üzerindeki
Etkilerini Karşılaştırmak
Sınav Yeri : İstanbul Medipol Üniversitesi Güney Yerleşkesi
Sınav Tarihi : 14.12.2023

Tez tarafımızdan okunmuş, kapsam ve nitelik yönünden Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman

Dr.Öğr.Üyesi Neda SALEKİ

Kurumu

İstanbul Medipol Üniversitesi

İmza

Sınav Jüri Üyeleri

Dr.Öğr.Üyesi Eda KESKİN

İstanbul Medipol Üniversitesi

Dr.Öğr.Üyesi Fatma MERT

İstanbul Rumeli Üniversitesi

BİBEROĞLU

Yukarıdaki jüri kararıyla kabul edilen bu Yüksek Lisans tezi, Enstitü Yönetim Kurulu'nun/...../ tarih ve/..... - sayılı kararı ile şekil yönünden Tez Yazım Kılavuzuna uygun olduğu onaylanmıştır.

Prof.Dr. Neslin EMEKLİ

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANI

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

Kadriye Melike PEKCAN

TEŞEKKÜR

Bu alıŐma Düşük FODMAP Diyet eğitimi ile Yaygın Olarak Önerilen Diyet üzerine kısa tavsiyenin İBS semptomları üzerindeki etkilerini karşılaştırmak amacıyla yapılmıştır. ÇalıŐmamla İBS hastalarının sağlığının geliştirilmesinde katkı sağlamayı temenni ediyorum.

Yüksek lisans eğitiminin baŐlangıcından itibaren bana yol gösteren, çalıŐmamın ortaya çıkmasında ve oluşturulmasında desteğini hiçbir zaman esirgemeyen, sabırla her zaman yanımda olan çok kıymetli tez hocam Dr.Öğr.Üyesi Neda SALEKİ'e,

Tez çalıŐmamın yürütülmesinde bana destek veren Kırklareli Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Gastroenteroloji Polikliniği doktorlarından Dr.Öğr.Üyesi COŞKUN ÖZER DEMİRTAŞ'a,

En içten teŐekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY FORMU	i
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYAN.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
KISALTMALAR.....	vii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	ix
TABLolar LİSTESİ.....	x
1. ÖZET.....	1
2. ABSTRACT.....	2
3. GİRİŞ VE AMAÇ	3
4. GENEL BİLGİLER.....	5
4.1. İrritabl Bağırsak Sendromu Tanımı.....	5
4.2. İrritabl Bağırsak Sendromu Epidemiyolojisi.....	6
4.3. İrritabl Bağırsak Sendromu Tanı ve Değerlendirme.....	7
4.3.1. Manning Kriterleri (1978).....	8
4.3.2. Roma I Kriterleri (1991).....	8
4.3.3. Roma II Kriterleri (1999).....	9
4.3.4. Roma III Kriterleri (2006).....	9
4.3.5. Roma IV Kriterleri (2016).....	9
4.3.6. İBS Ayırıcı Tanı.....	10
4.4. İrritabl Bağırsak Sendromu Sınıflandırması.....	11
4.5. İrritabl Bağırsak Sendromu Semptomları ve Klinik Bulguları.	12
4.6. İrritabl Bağırsak Sendromu Patofizyolojisi.....	13
4.7. İrritabl Bağırsak Sendromu Tedavisi.....	15
4.7.1 Farmakolojik Tedavi.....	15
4.7.1.1. Antispazmodikler.....	15
4.7.1.2. Anti-diyare İlaçları.....	16
4.7.1.3. Antibiyotikler.....	17
4.7.1.4. Laksatifler.....	17
4.7.2. Probiyotik ve Prebiyotik Kullanımı.....	17
4.7.3. Psikofarmakolojik Tedavi.....	18

4.7.4. Bilişsel ve Davranışçı Terapiler.....	19
4.7.5. Fiziksel Aktivitenin Etkisi.....	20
4.7.6. Tıbbi Beslenme Tedavisi.....	20
4.7.6.1. Düşük FODMAP Diyeti.....	21
4.7.6.2. Geleneksel Diyet Önerileri (NICE Klavuzu Önerileri).....	27
5. MATERYAL VE METOD.....	28
5.1. Araştırmanın Yeri, Zamanı ve Örnekleme.....	28
5.2. Araştırmanın Genel Planı.....	29
5.3. Veri Toplama Gereçleri.....	31
5.3.1. Genel Bilgiler Anket Formu.....	31
5.3.2. Antropometrik Ölçümler.....	31
5.3.3. Besin Tüketim Kaydı.....	32
5.3.4. İrritabl Bağırsak Sendromu Semptom Şiddet Skoru.....	32
5.3.5. İrritabl Bağırsak Sendromlu Hastalarda Yaşam Kalitesi.....	32
5.3.6. Hastane Anksiyete ve Depresyon Skalası.....	33
5.3.7. Bristol Dışkı Skalası Formu.....	34
5.3.8. Beslenme Tedavisi Eğitimleri.....	34
5.4. Verilerin İstatistiksel Değerlendirilmesi.....	35
6. BULGULAR.....	37
6.1. Katılımcıların Gruplara Göre Demografik Özelliklerinin Değerlendirilmesi.....	37
6.2. Katılımcıların Sağlık Durumuna İlişkin Veriler.....	38
6.3. Katılımcıların Beslenme Alışkanlıkları ve Öğün Atlama Durumu.....	43
6.4. Katılımcıların Besin Tüketimine Yönelik Verilerin Değerlendirilmesi.....	45
6.5. Katılımcıların İBS Semptom Şiddeti ve Tipi, Yaşam Kalitesi ve Depresyon Durumlarının Değerlendirilmesi.....	57
6.6. Katılımcıların Bristol Dışkı Skalasının Değerlendirilmesi.....	64
6.7. Kullanılan Parametrelerin Birbiri ile İlişkisinin Değerlendirilmesi.....	65
7. TARTIŞMA.....	71
8. SONUÇ.....	88
9. KAYNAKLAR.....	93
10. EKLER.....	108

EK 1. Etik Kurul Onayı.....	108
EK 2. Çalışma İzni.....	110
EK 3. Asgari Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu.....	111
EK 4. Genel Bilgiler Anket Formu.....	115
EK 5. 24 Saatlik Besin Tüketim Kaydı Formu.....	117
EK 6. İrritabl Bağırsak Sendromu Semptom Şiddet Skoru Ölçeği.....	118
EK 7. İrritabl Bağırsak Sendromu Yaşam Kalitesi Ölçeği.....	119
EK 8. Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği.....	122
EK 9. Bristol Dışkılama Skalası.....	125
EK 10. Yaygın Olarak Önerilen Geleneksel Diyet Önerileri.....	126
EK 11. Düşük FODMAP Diyeti.....	128
11. ÖZGEÇMİŞ.....	132

KISALTMALAR

- AGA** : Amerikan Gastroenteroloji Derneği (American Gastroenterological Association)
- BEBİS** : Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı
- BDA** : İngiliz Diyetisyenler Derneği (British Dietetic Association)
- BSFS** : Bristol Dışkı Formu Ölçeği (Bristol Stool Form Scale)
- CHO** : Karbonhidrat (Carbohydrate)
- FD** : Fonksiyonel Dispepsi (Functional Dyspepsia)
- FGID** : Fonksiyonel Gastrointestinal Bozukluklar (Functional Gastrointestinal Disorders)
- FODMAP** : Fermente Edilebilir Oligosakkarit, Disakkarit, Monosakkarit ve Polioller (Fermentable Oligosaccharides, Disaccharides, Monosaccharides and Polyols)
- GI** : Gastrointestinal
- HADS** : Hastane Anksiyete ve Depresyon Skalası (Hospital Anxiety and Depression Scale)
- İBS** : İrritabl Bağırsak Sendromu (Irritable Bowel Syndrome)
- İBS-C** : Konstipasyon Ağırlıklı İBS (Constipation Predominate İBS)
- İBS-D** : Diyare Ağırlıklı İBS (Diarrhea predominate İBS)
- İBS-M** : Değişken Bağırsak Hareketleri (Mixed İBS)
- İBS-SSS** : İBS Semptom şiddet Skoru (The Irritable Bowel Syndrome Severity Scoring System)
- İBS-U** : Sınıflandırılmayan İBS (Unclassified İBS)
- İBS- QOL** : İrritabl Bağırsak Sendromu Yaşam Kalitesi Ölçeği (Irritable Bowel Syndrome Quality of Life)
- LFD** : Düşük FODMAP Diyeti (Low FODMAP Diet)
- NICE** : National Institute for Health and Care Excellence (Ulusal Sağlık Bakım ve Mükemmeliyet Enstitüsü)
- SACN** : Beslenme Konusunda Bilimsel Danışma Komitesi (Scientific Advisory Committee on Nutrition)
- SİBO** : İnce Bağırsakta Bakteriyel Aşırı Büyüme (Small İntestinal Bacterial Overgrowth)

SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences
SNRI	: Serotonin-Norepinefrin Geri Alım İnhibitörleri
SSRI	: Selektif Serotonin Geri Alım İnhibitörleri
TCA	: Trisiklik Antidepresanlar
TÜBER	: Türkiye'ye Özgü Besin ve Beslenme Rehberi
VKİ	: Vücut Kütle İndeksi
5-HT	: Serotonin
5-HT4	: 5-Hidroksitriptamin 4



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 4.1. Dünya Genelindeki Nüfus Araştırmalarında İBS Prevalansı.....	7
Şekil 4.2. Bristol Dışkı Skalası Formu.....	11
Şekil 5.1. Çalışmanın Akış Şeması.....	30
Şekil 6.1. FODMAP ve Geleneksel Diyet Gruplarının Depresyon Ortalamalarının Çalışma Süresince Değişimi.....	63
Şekil 6.2. Bristol Dışkı Skalası Çalışma Sonu Uyum Analizi Grafiği.....	65



TABLolar LİSTESİ

Tablo 4.1. Roma IV Yetişkin Fonksiyonel Gastrointestinal Bozukluklar.....	6
Tablo 4.2. İBS'nin Patofizyolojisi: Olası Nedenler ve Öngörülen Mekanizmalar..	14
Tablo 4.3. Yüksek ve Düşük FODMAP İçeren Besin Kaynakları.....	25
Tablo 6.1. Katılımcıların Gruplara Göre Demografik Özelliklerinin Dağılımı...	38
Tablo 6.2. Katılımcıların Gruplara Göre Sigara ve Alkol İçme, Fiziksel Aktivite Yapma Durumlarının ve VKİ Sınıflarının Dağılımı.....	39
Tablo 6.3. Katılımcıların Gruplara Göre İBS Tanısı Alma Süreleri, İBS Tipi ve İBS Eğitimi Alma Durumlarının Dağılımı.....	41
Tablo 6.4. Katılımcıların Ortalama Yaş, VKİ, İBS Semptom Şiddet Skoru, İBS Yaşam Kalitesi Ölçeği Değerleri.....	42
Tablo 6.5. Katılımcıların Gruplara Göre Tükettikleri Ana ve Ara Öğün Miktarları, Öğün Atlama Durumları ve Öğün Atlama Nedenlerinin Dağılımı.....	44
Tablo 6.6. Geleneksel Diyet Grup İçi Ortalama Enerji ve Besin Ögesi Alım Düzeyleri.....	49
Tablo 6.7. Düşük FODMAP Diyet Grup İçi Ortalama Enerji ve Besin Ögesi Alım Düzeyler.....	50
Tablo 6.8. Düşük FODMAP ve Geleneksel Diyet Gruplarının Çalışma Sonu Enerji ve Besin Ögelerinin Karşılaştırılması.....	51
Tablo 6.9. TÜBER 2022 Verilerine Göre Düşük FODMAP Grubu Erkeklerinin Enerji ve Besin Ögeleri Alımı Karşılama Yüzdelerinin Ortalamaları.....	54
Tablo 6.10. TÜBER 2022 Verilerine Göre Düşük FODMAP Grubu Kadınlarının Enerji ve Besin Ögeleri Alımı Karşılama Yüzdelerinin Ortalamaları.....	54
Tablo 6.11. TÜBER 2022 Verilerine Göre Geleneksel Diyet Grubu Erkeklerini Enerji ve Besin Ögeleri Alımı Karşılama Yüzdelerinin Ortalamaları.....	55
Tablo 6.12. TÜBER 2022 Verilerine Göre Geleneksel Diyet Grubu Kadınlarının Enerji ve Besin Ögeleri Alımı Karşılama Yüzdelerinin Ortalamaları.....	55
Tablo 6.13. TÜBER 2022 Verilerine Göre Erkeklerinin Enerji ve Besin Ögeleri Alımı Karşılama Yüzdelerinin Ortalamalarının Gruplar Arası Karşılaştırılması...	56
Tablo 6.14. TÜBER 2022 Verilerine Göre Kadınlarının Enerji ve Besin Ögeleri Alımı Karşılama Yüzdelerinin Ortalamalarının Gruplar Arası Karşılaştırılması...	56

Tablo 6.15. İBS-Semptom Şiddet Skor Ortalamalarının Gruplar Arası Karşılaştırılması.....	58
Tablo 6.16. Çalışma Öncesi Toplam Şiddet Skoru Sınıflaması.....	59
Tablo 6.17. FODMAP Grubu İBS Semptom Şiddet Sınıflarının Çalışma Süresince Değişimi.....	59
Tablo 6.18. Geleneksel Grubu İBS Semptom Şiddet Sınıflarının Çalışma Süresince Değişimi.....	60
Tablo 6.19. İBS Yaşam Kalitesi Ölçeği Ortalamalarını Gruplar Arası Karşılaştırılması.....	61
Tablo 6.20. Anksiyete Alt Ölçek Ortalamalarının Gruplar Arası Karşılaştırması.....	62
Tablo 6.21. Gruplara Göre Depresyon Alt Ölçek Puanlarının Gruplar Arası Karşılaştırılması.....	63
Tablo 6.22. FODMAP ve Geleneksel Diyet Gruplarında Bristol Dışkılama Skalasının Değerlendirilmesi.....	64
Tablo 6.23. FODMAP Diyet Grubu İBS Yaşam Kalitesi, İBS Semptom Şiddet, Anksiyete ve Depresyon Alt Ölçekleri Arasındaki İlişkiler.....	66
Tablo 6.24. Geleneksel Diyet Grubu İBS Yaşam Kalitesi, İBS Semptom Şiddet, Anksiyete ve Depresyon Alt Ölçekleri Arasındaki İlişkiler.....	66
Tablo 6.25. Geleneksel Diyet Grubunun Ağırlık Değişimi ile Yaşam Kalitesi Ölçeğinden Elde Ettikleri Skorlar Arasındaki İlişkiler.....	68
Tablo 6.26. FODMAP Diyet Grubunun Ağırlık Değişimi İle Yaşam Kalitesi Ölçeğinden Elde Ettikleri Skorlar Arasındaki İlişkiler.....	69
Tablo 6.27. FODMAP Diyet Grubunun Ağırlık Değişimi İle Anksiyete, Depresyon ve İBS Semptom Şiddeti Skorları Arasındaki İlişkiler.....	70
Tablo 6.28. Geleneksel Diyet Grubunun Ağırlık Değişimi İle Anksiyete, Depresyon ve İBS Semptom Şiddeti Skorları Arasındaki İlişkiler.....	70

1.ÖZET

DÜŞÜK FODMAP DİYET EĞİTİMİ İLE YAYGIN OLARAK ÖNERİLEN DİYET ÜZERİNE KISA TAVSİYENİN İBS SEMPTOMLARI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİ KARŞILAŞTIRMAK

Bu çalışma düşük FODMAP diyet (fermente oligo-, di- ve monosakkaritler ve polioller) eğitimi ile yaygın olarak önerilen diyet üzerine kısa tavsiyenin İBS semptomları üzerindeki etkilerini karşılaştırmak amacıyla yapılmıştır. Çalışmaya İBS tanısı almış olan 18-70 yaş aralığındaki 52 kadın, 14 erkek İBS hastası her bir grupta 22 kişi olmak üzere kontrol grubu, FODMAP diyeti grubu ve yaygın olarak önerilen (geleneksel) diyet grubu olmak üzere üç gruba ayrılmış ve kontrol grubu dışında ikişer hafta arayla toplamda 3 kez görüşmeye çağırılmıştır. Kontrol grubundan ise başlangıç ve dördüncü hafta şeklinde toplamda iki kez veri alınmıştır. Bireylerin genel özellikleri ve beslenme alışkanlıkları sorgulanmıştır. Yapılan her bir görüşmede Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği, Yaşam Kalitesi Ölçeği, Semptom Şiddet Skoru ve Bristol Dışkılama Skalası uygulanmıştır. Ayrıca vücut ağırlığı değişimi incelenmiş ve 24 saatlik besin tüketim kayıtları tutulmuştur. İBS semptom şiddet skoru her iki grupta azalmakla birlikte ($p<0,05$), en etkili azalma düşük FODMAP diyet grubunda gözlenmiştir ($p<0,05$). İBS Yaşam Kalitesi Ölçeği puanı her iki beslenme tedavisi grubunda da artış göstermekle birlikte ($p<0,05$), FODMAP diyet grubu diğer gruplara göre önemli bir farklılık yaratmıştır ($p<0,05$). Bristol dışkı skalaları incelendiğinde Tip-4 dışkının FODMAP grubuyla birlikte dağıldığı görülmektedir. İBS hastalığında semptomların şiddetini azaltmada en etkili tıbbi beslenme tedavisinin FODMAP diyeti olduğu görülse de geleneksel diyet tavsiyesi de faydalı sonuçlar vermiştir. Bu iki diyet tavsiyesinin karşılaştırılmasında tedavilerinin semptomlar üzerinde etkinliğine yönelik ileriye yönelik çalışmalar yapılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Beslenme eğitimi, Geleneksel diyet, FODMAP diyeti, İrritabl bağırsak sendromu, Yaşam kalitesi

2.ABSTRACT

COMPARING THE EFFECTS OF LOW FODMAP DIET EDUCATION AND BRIEF ADVICE ON COMMONLY RECOMMENDED DIETS ON IBS SYMPTOMS

This study was conducted to compare the effects of Low FODMAP Diet (fermented oligo-, di- and monosaccharides and polyol) education with the commonly recommended diet on IBS symptoms. The study included 52 women and 14 men between the ages of 18 and 70 who had been diagnosed with IBS. Participants were divided into three groups: a control group, a FODMAP diet group, and a commonly recommended (traditional) diet group, with each group consisting of 22 individuals. Participants, excluding the control group, were called in for a total of 3 sessions, with a two-week interval between each session. The control group was assessed twice in total, at baseline and during the fourth week. Individuals general characteristics and dietary habits were questioned. In each conducted interview, the Hospital Anxiety and Depression Scale, Quality of Life Scale, Symptom Severity Score, and Bristol Stool Scale were applied. Additionally, changes in body weight and 24-hour dietary intake records were maintained. The IBS symptom severity score decreased in both groups ($p < 0,05$), with the most significant reduction observed in the low FODMAP diet group ($p < 0,05$). The IBS Quality of Life Scale score increased in both dietary treatment groups ($p < 0,05$), but the FODMAP diet group demonstrated a significant difference compared to the other groups ($p > 0,05$). Type 4 stools are observed to be distributed in conjunction with the FODMAP group. While the FODMAP diet is seen as the most effective medical nutrition therapy in reducing the severity of symptoms in IBS, traditional dietary advice has also yielded beneficial results. The FODMAP diet is seen as the most effective medical nutrition therapy in reducing the severity of symptoms in IBS; however, traditional dietary advice has also yielded beneficial results. Further prospective studies should be conducted to compare the effectiveness of these two dietary recommendations on symptom management in the treatment of IBS.

Key Words; Nutrition education, FODMAP diet, Irritable bowel syndrome, Quality of life, Tradational diet

3.GİRİŞ VE AMAÇ

İrritabl bağırsak sendromu (İBS), açıklanmış bir nedeni olmayan (1), karın ağrısı ve anormal bağırsak alışkanlıkları ile tanımlanan kronik, tekrarlayan ve sıklıkla yaşam boyu süren en yaygın fonksiyonel gastrointestinal bozukluklardan (FGID) biridir (2). Bu hastalık dışkılama ile ilişkili olabilen ve/veya bağırsak alışkanlığında bir değişikliğin eşlik ettiği karın ağrısı veya rahatsızlığının varlığı ile karakterizedir. Semptomlar, genellikle karında şişkinlik/ gerginlik ile başlayan düzensiz dışkılama (kabızlık veya ishal veya her ikisi) ile kendisini gösterir (3).

İrritabl bağırsak sendromu, genel popülasyonun %7-12'sini etkiler ve yaygın olarak genç kadınlar arasında görülür (4,5). Patogenezi net olmamakla birlikte, rol oynadığı düşünülen faktörler heterojendir (4,6). Kökeni belirsizliğini korusa da, artan kanıtlarla beraber genetik faktörle, gıda intoleransı, safra asitleri, antibiyotikler, enterik enfeksiyonlar, değişmiş beyin-bağırsak etkileşimi, psikososyal olaylar ve artmış bağırsak geçirgenliği birer neden olabilir (6-8). Bu durumlar ise anksiyete, depresyon, fibromiyalji, migren/ baş ağrıları, kronik yorgunluk gibi ilişkili komorbiditelere sahiptir (9). Semptomlar düşük yaşam kalitesi, sosyal üretkenlikte azalma, psikolojik komorbidite ve azalmış iş performansı ile ilişkilidir (10-12). Hayatı tehdit eden bir durum olmasa da İBS yüksek ekonomik maliyetler dahil olmak üzere önemli bir sosyoekonomik yük oluşturur (13,14).

Tanımlanan biyolojik belirteçler bulunmadığından, radyolojik veya endoskopik testlerle tespit edilen diğer gastrointestinal (GI) bozuklukların dışlanması ardından tanı Roma IV kriterlerine göre semptomlara dayanır (15,16). Stres, menstrüasyon ve diyet, İBS'de en yaygın tetikleyici faktörlerdir (17). Bu bağırsak hastalığında semptomları tedavi etmek çoğu zaman zor olabilir çünkü hiçbir ilaç hastalığı iyileştirmez. Tedavi planı ise semptomları ve yaşam kalitesini iyileştirmeye odaklanır (8,18). Planlama baskın semptomu (karın ağrısı, kabızlık veya ishal) göre diyet yönetimi, farmakolojik tedavi ve/veya psikoterapiden oluşabilir. Hastalar ayrıca yeterli uyku, rahatlama ve fiziksel egzersiz ile yaşam tarzı değişiklikleri yapmaya teşvik edilir (19). İrritabl bağırsak sendromu hastalarının %80'inden fazlası gıdalla ilgili semptomlar bildirmektedir (20) ve genellikle yaygın olarak en yüksek tetikleyici karbonhidratlardır (21,22).

Bu sebeple, özellikle son on yılda, İBS' de semptomların diyet yönetimine olan ilgide bir artış olmuştur (12). Şişkinliğe yol açan hidrojen ve metan üreten kolonik mikrobiyal fermantasyonu azaltmak için düşük lifli diyetler önerilmektedir (23). Klinik kılavuzlar şu anda öncelikle iki diyet tedavisi yaklaşımına odaklanmaktadır (21). İrritabl bağırsak sendromunu yönetmek için Ulusal Sağlık ve Bakım Mükemmelliği Enstitüsü (NICE) yönergeleri, birinci basamak diyet tavsiyesini (yemek sıklığı, boyutu, bileşimi ve yağ, baharatlı yiyecekler, kafein, sıvılar ve lif alımına odaklanan sağlıklı beslenme tavsiyesi) önerir. Hastalar geleneksel İBS diyetine (NICE kriterleri) veya ilk farmakolojik tedavi yaklaşımına yanıt vermediğinde uzman bir diyetisyene sevk edilebilir ve ikinci basamak diyet tavsiyesi olarak düşük fermente edilebilir oligosakkarit, disakkarit, monosakkarit ve polioller (FODMAP) diyetine uyulmalıdır (21,24,25). Düşük FODMAP diyeti (LFD) şu anda İBS hastaları için kanıta dayalı diyet müdahalesidir (22). Düşük FODMAP diyeti olarak bilinen, fermente edilebilir oligosakkarit, disakkarit, monosakkarit ve poliollerin diyetle kısıtlanmasını içeren bu plan İBS semptomları için etkili bir tedavidir ve hastaların %50-76'sı klinik yanıt gösterir (20,26).

Yapılan çalışmalar incelendiğinde, İBS tedavisinde kullanılan iki diyet tedavisini (geleneksel ve düşük FODMAP) inceleyen çalışma sayısı sınırlıdır. Türkiye'de kontrol grubuyla birlikte yürütülen iki haftada bir takiple eğitim üzerinden devam edilen çalışma yetersizliğinden dolayı, bu çalışmanın yapılması planlanmıştır. Sonuç olarak, bu çalışmada yapılan iki farklı beslenme eğitimi ile İBS semptom şiddetlerinin değişimi, katılımcıların yaşam kalitesi, anksiyete ve depresyon düzeyleri ve bristol dışkı skalası değişiminin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

4.GENEL BİLGİLER

4.1.İBS Tanımı

İrritabl bağırsak sendromu, sürekli ve tekrarlayıcı olabilen (27), sağlıklı insanlara kıyasla hastaların yaşam kalitesini büyük ölçüde azaltıcı (28,29), önemli bir etkiye sahip olan, değişen bağırsak alışkanlıklarıyla ilişkili kronik karın ağrısı veya rahatsızlık ile karakterize, yaygın bir fonksiyonel gastrointestinal bozukluktur (30). Fonksiyonel gastrointestinal bozukluklar (FGID'ler), yapısal veya biyokimyasal gastrointestinal anormallikler ile açıklanamayan kronik veya tekrarlayan geniş bir belirti ve semptom grubunu temsil eden (31), beyin-bağırsak eksenindeki bozukluklar olarak tanımlanır (32). En yaygın kabul gören standartlaştırılmış sınıflandırma yaklaşımı Roma kriterleridir ve İBS ve fonksiyonel dispepsi (FD) en yaygın bilinen bozukluktur (33,34). Tam olarak anlaşılmasına ve karmaşık bir patofizyolojiye sahip olmasına rağmen, gastroenteroloji kliniklerine yapılan başvuruların en az üçte birini FGID'ler oluşturur (33). Yakın zamanda yayınlanan Roma IV kriterleri, FGID'lerin eksiksiz bir tanımını ve sınıflandırmasını içerir (Tablo 4.1).

Tablo 4.1. Roma IV Yetişkin Fonksiyonel Gastrointestinal Bozukluklar (33)

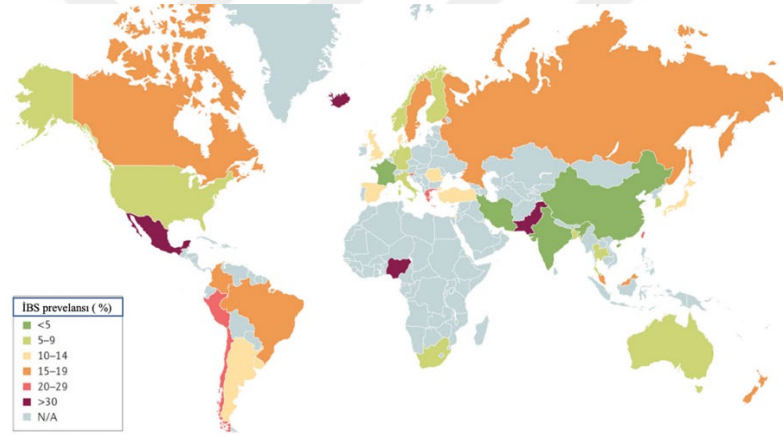
A-Özofajial Bozukluklar Fonksiyonel Göğüs Ağrısı Fonksiyonel Pirozis Reflü Aşırı Duyarlılığı Glabus Fonksiyonel Disfaji
B-Gastroduodenal Bozukluklar Fonksiyonel Dispepsi (FD) Geğirme Bozuklukları Mide Bulantısı ve Kusma Bozuklukları Ruminasyon Sendromu
C-Bağırsak Bozuklukları İrritabl Bağırsak Sendromu Fonksiyonel Kabızlık Fonksiyonel İshal Fonksiyonel Abdominal Şişkinlik veya Distansiyon Tanımlanmamış Fonksiyonel Bağırsak Bozukluğu Opioid Kaynaklı Kabızlık
D- Gastrointestinal Ağrının Merkezi Aracılı Bozukluklar
E- Safra kesesi ve Oddi Sfinkteri Bozuklukları
F- Anorektal Bozukluklar

2.2.İBS Epidemiyolojisi

İrritabl bağırsak sendromu dünya çapında yaklaşık 10 kişiden 1'ini etkilediği tahmin edilen (35), %14'lük bir prevalansı olduğu bilinen (8), her yaşta ortaya çıkabilen yaygın olarak kadın nüfusunda görülen bir hastalıktır (5). Türkiye'de de benzer şekilde yaygın olarak kadınları etkilediği ortaya konulmuştur (36). İrritabl bağırsak sendromlu hastaların %50'si ilk semptomlarını 35 yaşından önce yaşadıklarını bildirmektedir (37). Ayrıca birçok vaka erken çocukluk döneminde gelişir (38). Farklı ülkelerde, coğrafi bölgeler ve etnik gruplar arasında tanı kriterlerindeki semptom yorumlama ve raporlama modellerinde farklılıklar gözlemlenir (37,39).

Tipik olarak, İBS'ye yönelik araştırmalar Kuzey Amerika'da ve Avrupa'da yapılmıştır ve daha az ölçüde Asya popülasyonlarında gerçekleştirilmiştir. Dünyada rapor edilen yaygınlığı önemli ölçüde değişmektedir ve bazı ülkeler maalesef hiçbir veriye sahip değildir (35).

İrritabl bağırsak sendromunun öncelikle Batı nüfusunu etkilediği varsayılsa da, Batı yaşam tarzı ve diyetinin daha yaygın bir şekilde benimsenmesi nedeniyle Malezya gibi gelişmekte olan Asya ülkelerinde giderek yaygınlaşmaktadır (40). Prevalansı Güneydoğu Asya ve Orta Doğu alışmalarında ~%7, Kuzey Amerika, Kuzey Avrupa ve Avusturalya çalışmalarında %11,8-14,0 ve Güney Avrupa, Afrika ve Güney Amerika çalışmalarında %15-21 arasında değişmektedir (35). Ülkemizde yapılan bir çalışmada İBS prevalansı %6,2 ile %19,1 arasında değiştiği bildirilmiştir (41).



şekil 4.1. Dünya Genelindeki Nüfus Araştırmalarında İBS Prevalansı (42)

4.3.İBS Tanı ve Değerlendirme

İrritabl bağırsak sendromunda semptomları ölçmek zordur (43). Hastalar karın ağrısı, değişen bağırsak alışkanlığı ve şişkinliğin çeşitli kombinasyonları ile başvurur, ancak tanısals bir altın standart test veya biyobelirteç yoktur (44,45). Tanıyı kolaylaştırmak ve gereksiz araştırmaları en aza indirmek için (44), semptomlara dayalı irritabl bağırsak sendromunun pozitif teşhisi kavramı, Bristol Üniversitesi'ndeki çalışmalarla başlamıştır (46).

Bu hastalığı tanımlayacak bir teşhis kriteri oluşturmaya yönelik ilk girişim, Manning ve arkadaşları tarafından 1978 yılında abdominal ağrı ve dışkı görünümüne göre değerlendirme yapan Manning Kriterleri olarak tanımlanmıştır (38,47).

4.3.1. Manning kriterleri (1978)

Aşağıda belirtilen semptomlardan en az ikisinin bulunması:

- 1-Dışkılama ile rahatlayan abdominal ağrı
- 2-Ağrının başlangıcı ile dışkının yumuşaması
- 3-Ağrının başlangıcı ile dışkılama sıklığında artış
- 4-Abdominal distansiyon varlığı
- 5-Dışkıda mukus geçişi
- 6-Defekasyon sonrası tam boşalamama (47).

Bir konsensüse dayalı olarak İBS için ilk tanısıl Roma kriterleri 1989'da yayınlanmıştır (48) ve yayınlanmasından bu yana gelişmektedir (49). Roma I kriterleri, Manning kriterlerinin ilk üç maddesini benimsemiştir (50). Ancak son iki belirti daha az tahmin edicidir. Bu tanı kriterlerini geliştirmek için uluslararası uzmanlar grubu tarafından belirti kriterleri Roma kriterleri olarak değiştirilmiştir (51).

4.3.2. ROMA I kriterleri (1991)

Karın rahatsızlığı veya ağrısı durumunda;

- 1-Defekasyon ile rahatlayan ağrı
- 2-Defekasyon sıklığında değişiklik
- 3-Değişmiş dışkı formu
- 4-Dışkı geçişinde değişiklik
- 5-Defekasyon şeklinde değişiklik
- 6-Defekasyonda mukus görüntüsü
- 7-Şikâyet ile gelişen abdominal distansiyon

Yukarıda belirtilen kriterlerden iki veya daha fazlasına sahip olmak ve bu semptomların en az 12 hafta boyunca devamlı veya tekrarlayıcı olması durumudur (46).

Roma II kriterlerinde, Roma I' den farklı olarak; İBS tanısı için bağırsak alışkanlığı gösteren spesifik semptomlar tanıdan ziyade, destekleyici bulgular olarak basite indirgenmiştir; 3 kriterden 2' si tanı için yeterli görülmüş ve semptomların daha uzun zaman aralığında olması zorunlu hale getirilmiştir (52). Kriterler uzmanlar tarafından 2006 yılında tekrar değerlendirilmiş ve revize edilerek Roma III kriterleri oluşturulmuştur (53). Bu kriterler, 2006'dan beri kullanılan ROMA III kriterleri ile yıllar içinde gelişmiştir ve 2016 yılında Roma IV kriterleri yayımlanmıştır (44,54).

4.3.3. ROMA II kriterleri (1999)

Son bir yılda (ardışık olması şart olmayan) en az 12 hafta boyunca karın rahatsızlığı veya ağrısı hissinin aşağıdaki üç özellikten ikisinin birlikte olması;

1. Dışkılama ile rahatlama
2. Dışkı sıklığındaki değişiklik ile ilişkili başlayan
3. Dışkı şeklinde bir değişiklik ile ilişkili başlayan (55).

4.3.4. ROMA III kriterleri (2006)

Tekrarlayan karın rahatsızlığı veya ağrısının son 3 ay içerisinde ayda en az üç gün sıralanan 3 özellikten en az 2'si ile birlikte görülmesi:

1. Dışkılama ile ağrının bitmesi
2. Dışkı sıklığındaki değişimle ilişkili ağrı başlangıcı olması
3. Dışkı görünümünde değişimle ilişkili ağrı başlangıcı olması (53).

4.3.5. ROMA IV kriterleri (2016)

Tekrarlayan karın ağrısı, ortalama olarak, son üç ayda haftada en az 1 gün, aşağıdaki kriterlerden iki veya daha fazlasıyla ilişkili:

1. Dışkılama ile ilgili olması

2. Dışkı sıklığındaki değişiklik ile ilişkili olması

3. Dışkı şeklinde (görünüşünde) bir değişiklik ile ilişkili olması

Bu kriterler tanıdan en az 6 ay önce semptom başlangıcı ile son 3 aydır karşılanmalıdır (24).

Roma IV, İBS'yi tekrarlayan karın ağrısının dışkılama veya bağırsak alışkanlıklarındaki değişiklik ile ilişkili olduğu fonksiyonel bir bağırsak bozukluğu olarak tanımlamıştır. Karında şişkinlik/gerginlik semptomları olduğu gibi, tipik olarak düzensiz bağırsak alışkanlıkları (yani, kabızlık, ishal veya kabızlık ve ishal karışımı) mevcuttur. Semptom başlangıcı tanıdan en az 6 ay önce ortaya çıkmalı ve semptomlar son 3 ay içinde mevcut olmalıdır (3,56). Hastalar, Bristol Dışkı Formu Ölçeği kullanılarak baskın dışkı modeline göre alt gruplara ayrılır: ishali İBS, kabız baskın İBS, karışık dışkı paternli İBS ve sınıflandırılmamış İBS şeklindedir (57). Roma III ve Roma IV kriterleri arasındaki temel farklar iki büyük değişiklik ile ilgilidir: ilk olarak, "karın rahatsızlığı" terimi, terimin kendisinin kesin olmayan doğası ve farklı dillerde ve bireyler arasında farklı anlamları nedeniyle tanımdan çıkarılmıştır; ek olarak, bu terimlerle ilgili anlayışların geniş farklılıklar bildiren İBS hastaları üzerinde yapılan bir çalışmaya dayanarak rahatsızlık ve ağrı arasındaki ayrımın niteliksel mi yoksa niceliksel mi olduğu açık değildir (6,56), (58). İkinci olarak, karın ağrısı için gereken minimum sıklık ayda en az 3 günden haftada en az 1 güne çıkarılmıştır. Bu değişiklik küçük gibi görünse de, kriterlerin duyarlılığını ve özgüllüğünü artırmak amacıyla büyük bir popülasyonu etkiler (56,59). Üçüncüsü, artık karın ağrısının dışkılama ile rahatlamasına gerek yoktur, bunun yerine İBS'li bazı hastaların bağırsak hareketini takiben ağrılarının kötüleştiğini bildirdiklerini kabul ederek, 'defekasyon ile ilgili' olmalıdır şeklinde değiştirilmiştir (59).

4.3.6. İBS ayırıcı tanı








Kanlı dışkı, demir eksikliği anemisi, istemsiz vücut ağırlığı kaybı, ateş, semptomların başlangıcında ileri yaş veya ailede kolon kanseri, inflamatuvar bağırsak hastalığı veya çölyak öyküsü gibi kırmızı bayrak semptomları varlığında daha kapsamlı testlerin yapılması gerekli olabilir (60-62). Ağırlıklı olarak diyare ile karakterize İBS'de hastanın dışkı kültürleri, çölyak hastalığı taraması ve

kolonoskopiye içeren klinik öyküsü önemlidir. Buna karşın, radyografi, fleksibl sigmoidoskopi ve kolonoskopiye içeren klinik öykü, kabızlığın baskın olduğu İBS'de önemlidir (49). Kalprotektin testi, özellikle İBS'yi enflamatuvar bağırsak hastalıklarından ayırt etmek için bir tarama aracı olarak bir role sahip olsa da, yaygın olarak mevcut değildir ve bu bağlamda resmi olarak değerlendirilmese de, gizli kan ve/veya lokositler için dışkı testi mevcut olduğunda bir alternatif olabilir (61). İrritabl bağırsak sendromunun kesin teşhisi, baskın bağırsak alışkanlığının dikkate alınması ve alarm veren belirtilerin dışlanması temel alınarak yapılabilir. Kadın hastalarda, örtüşen sendromlar ve jinekolojik bozukluklar özellikle dikkat gerektirir (63).

4.4. İBS Sınıflandırılması

Hastaları doğru bir İBS alt tipine göre kategorize etmek, hastalığın tedavi planı için gereklidir (64). Roma IV ile İBS, baskın dışkı tipine modeline göre aşağdaki dört alt tipe ayrılır: baskın kabızlık olan İBS (İBS-C), baskın ishallerli İBS (İBS-D), karışık bağırsak alışkanlıkları olan İBS (İBS-M) ve sınıflandırılmamış İBS (İBS-U; burada dışkı modeli kişiye diğer üç alt tipten birine doğru bir şekilde kategorize edemez) (48,65). Bristol dışkı formu leği (BSFS), 1990'larda İngiltere'deki Bristol Royal Infirmary'de (Bristol Kraliyet Hastanesi) geliştirilmiştir. Yazarlar, aşağda belirtilen yedi tür dışkı tanımlamışlardır (66).

şekil 4.2. Bristol Dışkı Skalası Formu (64).

Tip 1		Fındığa benzer ayrı sert kuru parçalı dışkı
Tip 2		Sosis şeklinde sert parçalı dışkı
Tip 3		çatlaklar bulunan sosis görüntüsü
Tip 4		Sosis veya yılan görüntüsü, pürüzsüz ve yumuşak dışkı
Tip 5		Kenarları belirgin, yumuşak parçalar
Tip 6		Kenarları düzensiz, lapa kıvamında parçalar
Tip 7		Sulu, katı parçası olmayan dışkı

Bristol dışkı skalasında tip 1 ve tip 2 dışkı modeli kabızlıkla ilişkili olarak sınıflandırırken, tip 6 ve tip 7 dışkı modeli ishalle ilişkilendirilir. Tip 5 dışkı ise bir dereceye kadar ishal modeli ilişkilendirilir. Dışkı tip 3 ve tip 4 normal dışkı olarak kabul edilir. BSFS, hastaların bağırsak alışkanlıklarını tanımlamaları için uygun bir yoldur ve klinik deneylerde rutin olarak kullanılır (66).

Kabızlık tipinde İBS-C olarak tanımlanan dışkılamaların %25'inden fazlasında tip 1 ve tip 2 gibi sert topaklar şeklinde dışkılama, %25'inden azında ise tip 6 ve tip 7 gibi sulu veya gevşek dışkılamayı tanımlamaktadır. Diyare tipinde İBS-D olarak tanımlanan dışkılamaların %25'inden fazlasında tip 6 ve tip 7 gibi sulu veya gevşek dışkılama, %25'inden azında ise tip 1 ve tip 2 gibi sert topaklar şeklinde dışkılama gerçekleşmektedir. Hem sert (tip 1 ve tip 2) hem de sulu (tip 6 ve tip 7) dışkılama, dışkılamaların %25'inden fazlasını oluşturuyorsa miks tip; %25'inden azını oluşturuyorsa baskın bir tipi olmayan tip olarak kabul edilmektedir (65).

4.5. İBS Semptomları ve Klinik Bulguları

İrritabl bağırsak sendromunun teşhisini, yalnızca kişinin dışkılama ile rahatlayan veya bağırsak alışkanlığı veya dışkı şekli değişikliği ile ilişkili karın ağrısı veya rahatsızlığı varsa düşünülmelidir.

Buna aşağıdaki dört semptomdan en az ikisi eşlik etmelidir:

- Değiştirilmiş dışkı geçişi (zorlanma, aciliyet, tam boşalamama)
- Karın şişkinliği, gerginlik veya karında sertlik
- Belirtilerin yemekle kötüleşmesi
- Dışkıda mukus geçişi (67).

İrritabl bağırsak sendromunun belirtileri abdominal rahatsızlık veya ağrı ile bağlantılı olarak değişen dışkı şekli veya sıklığı ile karakterizedir (44,68). Karın ağrısı, değişken yer ve yoğunluk ile genellikle kramplar şeklindedir. Ağrı, bağırsak hareketleriyle ilişkilidir, bazı hastalar için bağırsak hareketlerinden sonra ağrının azalması ve diğerleri için bağırsak hareketi sırasında ağrının kötüleşmesi durumu olabilir. Yemekler ve duygusal stres, bazı hastalarda karın ağrısını şiddetlendirir (69).

İrritabl bağırsak sendromu çeşitli gastrointestinal (fonksiyonel dispepsi, gastroözofageal reflü hastalığı, disfaji, peptik ülser hastalığı, bulantı ve kusma, kalp

dışı göğüs ağrısı) ve gastrointestinal olmayan bozukluklar (anksiyete, depresyon, migrene bağlı baş ağrıları, fibromiyalji, kronik pelvik ağrısı, kronik yorgunluk sendromu vb.) ile ilişkilendirilmiştir (9,61,70). Duygu durum bozuklukları ve gastrointestinal olmayan fonksiyonel ağrı sendromları (örneğin fibromiyalji, migren), irritabl bağırsak sendromu olan hastaların üçte ikisinde bulunurken, somatizasyon (çoklu sistemlerde algısal semptomlar) ise %40 oranında görülür (71).

4.6. İBS Patofizyolojisi

Hastalığın etiyolojisi hala belirsiz olmasına rağmen, patofizyolojisinde hem psikolojik faktörlerin hem de gastrointestinal disfonksiyonun ikili kombinasyonu hakimdir (72). Patofizyolojisi henüz net olarak anlaşılamamıştır, ancak beyin-bağırsak ekseninin bozulması, bağırsak dismotilitesi, safra asidi malabsorpsiyonu, visseral aşırı duyarlılık, düşük dereceli mukozal inflamasyon, artmış bağırsak geçirgenliği, gıda aşırı duyarlılığı ve disbiyoz dahil olmak üzere çeşitli anormalliklerin patogeneze katkıda bulunduğu görülmektedir (1,73,74). Psikososyal faktörler, stres, anksiyete ve depresyon ile de ilişkilendirilmiştir (9). Tablo 4.2.'de İBS için öngörölmüş patofizyolojik faktörler özetlenmiştir;

Tablo 4.2. İBS'nin Patofizyolojisi: Olası Nedenler ve Öngörülen Mekanizmalar (63,69,75)

Gastrointestinal Kanal	Diyet (gıda intoleransı veya hassasiyeti) Fekal Kısa Zincirli Yağ Asitleri İnce Bağırsakta Bakteriyel Aşırı Büyüme (SİBO) Karbonhidrat İntoleransı Mikrobiyomdaki değişiklikler (antibiyotikler, oluşan disbiyoz) Enfeksiyona bağlı gelişen sekonder immün yanıt Değişmiş hareketlilik Artan intestinal geçirgenlik Artan mast hücreleri Seks hormonlarının etkileri
Genetik	Serotonin reseptörlerinde anormallik Sodyum iyon kanalında anormallik Bağışıklık yanıtında bozukluk Değiştirilmiş safra asidi metabolizması Pelvik taban disfonksiyonu
Psikolojik	Depresyon Endişe Stres İstismar: cinsel, fiziksel, sözlü, erken olumsuz yaşam olayları Somatizasyon Travma sonrası stres bozukluğu
Merkezi Sinir Sistemi	Bağırsak- beyin sinyallerinde bozukluk Visseral aşırı duyarlılık Seks hormonları

4.7. İBS Tedavisi

Nedeni konusunda genel bir uzlaşma olmamasıyla birlikte İBS için evrensel olarak kabul edilen tek bir tedavi planı yoktur (76). Hastalığın tedavisi semptomların tipine ve ciddiyetine göre planlanmalıdır (41,77). Ayrıca, İBS semptomları beslenme, stres ve psikolojik faktörler gibi çeşitli durumlar ile ilişkilendirilmiştir (76). Tedavinin hedefleri, İBS semptomlarını kontrol etmenin yanı sıra yaşam kalitesini iyileştirmeyi ve stres düzeyini azaltmayı içerir (27,78). Hastalık, sağlıklı bir yaşam tarzı ve diyet müdahaleleri ile klinik olarak yönetilebilir, ayrıca semptom odaklı farmakolojik tedavi veya psikolojik terapiler tedavilerle de planlanabilir (63,79). Hastaların %84'ü, bazı gıdaların karın semptomlarını tetiklediğine inanmaktadır, bu nedenle bazı özel diyet müdahaleleri önerilmiştir. Bununla birlikte, diyet danışmanlığı, bu hastaların tedavi süreci için önemli bir bileşenidir (79). Klinik uygulamada diyet dışında kullanılan İBS tedavileri arasında farmasötikler (antispazmodikler, dışkı yumuşatıcılar gibi) ve çözünür lif takviyeleri (karnıyarık otu) bulunur (80,81). Mevcut kılavuzlar İBS tedavisi için multidisipliner bir tedavi yönetimi önermektedir. Özellikle gastroenteroloji, psikoloji, beslenme ve farmakoloji gibi çeşitli tıp bilimlerini içerir (82).

4.7.1. Farmakolojik tedavi

4.7.1.1. *Antispazmodikler*

Antispazmodik ilaçlar, uzun süredir birinci basamak sağlık hizmetinde İBS'de kullanılmakta ve İBS semptomlarını iyileştirmede etkinliklerine dair bazı kanıtlar bulunmaktadır (83). Bu ilaçlar kas gevşetici özelliklerinden dolayı karın rahatsızlığını ve gastrointestinal motilitesini azaltır (84,85). Antispazmodik ilaçlar, antikolinerjik veya kalsiyum kanal bloklayıcı özelliklere sahiptir ve bağırsakta düz kasları rahatlatarak İBS'ye yardımcı olabilir (86). Bununla birlikte, birçok farklı ilaç bulunmaktadır ve çalışmalarda hepsi etkili bulunmamıştır. Kanada'da bulunan dört antispazmodik ilaçtan, hyoscine, pinaverium ve dicyclomine etkili olduğu gösterilmişken, trimebutine etkili olmamıştır (83,87).

Bazı antispazmodikler İBS'de karın ağrısı/ rahatsızlığında kısa süreli rahatlama sağlayabilir. Uzun vadeli etkinlik için ise kanıt mevcut değildir (55).

Nane yağı, kalsiyum kanal blokajı aracılığıyla düz kas kasılmalarını inhibe ederek İBS semptomlarında genel bir iyileşme sağlamaktadır ve etkili bir İBS tedavisi olarak kullanılmaktadır (88,89). Ancak gastroözofageal reflü semptomlarını kötüleştirebilir ve mide ekşimesine, ağız kuruluğuna, geğirmeye, nane tadına ve nane kokusuna neden olabilir (84).

4.7.1.2. Anti-diyare ilaçları

İshal önleyici ajan Loperamid, ishal tedavisinde dışkı sıklığını azaltıp ve dışkı kıvamını artırarak etki gösterir (87,88). İrritabl bağırsak sendromunda belirtileri veya karın ağrısını tutarlı bir şekilde iyileştirdiği ise gösterilmemiştir. Bu nedenle, İBS hastalarında sürekli loperamid kullanımı önerilmemektedir. Ayrıca, loperamidin yaygın yan etkileri arasında karın ağrısı, şişkinlik, bulantı, kusma ve kabızlık gibi semptomlar yer almaktadır (83). Bununla birlikte, seyahat, uzun yolculuklar, yemekler ve stresli olaylar gibi özel durumlarda kullanımı faydalı olabilir (14,88).

Kolestiramin, kolestipol ve kolesevelam gibi safra asidi malabsorpsiyonu olan İBS-D hastalarında tercih edilir (38,69). Safra asidi ajanları, lümen safra asitlerine bağlanarak geri emilimlerini engeller ve kolon transitini azaltırlar. Safra asidi bağlayıcıları, şişkinlik, gaz, karın rahatsızlığı ve kabızlık gibi gastrointestinal yan etkileriyle ilişkili olabilirler (69).

Uluslararası uzmanlar grubu, orta kalitede kanıtlara dayanarak eluxadoline'nin ishal tipi İBS hastalarında semptomları düzeltmek için koşullu bir öneri yapmıştır. Bununla birlikte, ilacın sınırlı klinik deneyime sahip olması ve potansiyel güvenlik sorunları nedeniyle, hastaların bir gastroenteroloğa yönlendirilmesi ve tedavi denemesinin sınırlı süreyle (örneğin üç ay) olması gerektiği belirtilmiştir (83).

4.7.1.3. Antibiyotikler

Şişkinlik tedavisi için en sık çalışan antibiyotik rifaximin'in İBS'deki etki mekanizmaları net olarak belirlenememiş olmasına rağmen, mikrobiyomu değiştirerek gaz üretimini azaltabilir (75,83). Absorbe olmayan bu antibiyotığın kısa süreli kürü, İBS'nin küresel iyileşmesi ve şişkinlik için plaseboda daha etkilidir (55,64). Amerikan Gastroenteroloji Derneği (AGA) tarafından rifaksimin İBS-D semptomları olan hastalar için etkili ve güvenli bir tedavi seçeneği olarak kabul edilir (14).

4.7.1.4. Laksatifler

Kabızlık yaşayan hastalarda, basit müshil ilaçlar, nispeten güvenli olmaları, düşük maliyetleri ve kolay bulunabilirlikleri nedeniyle tercih edilebilecek bir tedavi seçeneğidir. Ancak, laktüloz, İBS hastalarında karın şişkinliğini ve ağrıyı kötüleştirdiği için genellikle tolere edilmez ve dolayısıyla önerilmez (89). Diyetin düzenlenmesi ve fiziksel aktivite iyileşmeye sağlanmadığında, İBS-C ve İBS-M'nin tedavisi için çeşitli müshil preparatları mevcuttur (38).

Ozmotik laksatifler, kabızlığın baskın olduğu hassas bağırsak sendromu hastalarında dışkı sıklığını artırabilir. Ozmotik laksatifler bağırsak tarafından zayıf bir şekilde emilir ve dışkı geçişini yumuşatan ve kolaylaştıran bağırsak lümenine su salgılanmasına neden olur. Polietilen glikol (PEG), laktuloz, sorbitol ve magnezyum hidroksit gibi ozmotik ajanlar ucuzdur ve kronik kabızlık için randomize kontrollü çalışmalarda doğrulanmıştır (90). Kabız baskın İBS ve miks tipteki İBS yönetiminde diyet düzenlemesi ve fiziksel aktiviteye rağmen iyileşme sağlanamamışsa, çeşitli laksatif preparatlar kullanılabilir. Laksatifler bağırsak boşaltımını düzenlemeye yardımcı olabilir, ancak karın ağrısını hafifletmezler (38).

4.7.2. Probiyotik ve prebiyotik kullanımı

Probiyotik; uygun miktarlarda uygulandığında, konak üzerinde sağlık faydası sağlayan sıkı bir şekilde seçilmiş canlı mikroorganizma suşlarıdır (7). Probiyotiklerin İBS semptomlarına önemli bir fayda sağlama ihtimali düşüktür ve

belirli bir tür veya şuşu önermek mümkün değildir (59,91). Probiyotikleri denemek için her seferinde bir ürün seçilmeli ve etkileri izlemeleridir. Üreticinin tavsiye ettiği dozda minimum 4 hafta kişilerin denemeleri gerekir (91), 12 haftaya kadar kullanmalarını ve semptomlarda iyileşme olmadığı takdirde kullanmayı bırakmalarını önermek mantıklıdır (59). Bununla birlikte, probiyotiklerle şişkinlikteki etkilerini değerlendirmek için iyi tasarlanmış çalışmaların sayısı ise azdır (75). Bağırsak mikrobiyomunu modüle etme potansiyelini İBS tedavisinde belirlemek için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır (26).

Prebiyotikler veya sinbiyotiklerin önerilmesi İBS için yeterli kanıt içermemektedir (92). Prebiyotikler, mikrobiyal hayatta kalımı desteklemek için kullanılan insan bağırsağında sindirilmeyen karbonhidrat bazlı lifler olarak tanımlanır (40). Bugüne kadar yapılan araştırmalar İBS için prebiyotiklerin etkinliği konusunda kesin bir sonuç ortaya koymamıştır. Öte yandan, bazı prebiyotik kaynakları İBS semptomlarını kötüleştirebilir. Çünkü fermentasyona uğrayabilen oligosakkaritler, disakkaritler, monosakkaritler ve poliol olarak sınıflandırılırlar (26).

Oligofruktozlar sağlıklı gönüllülerde dışkı ağırlığında hafif bir artışa neden olurken, genellikle gaz ve şişkinlik gibi İBS tedavisinde istenmeyen etkilere yol açarlar (93). Bununla birlikte, İBS tedavisinde prebiyotiklerin kullanımı için daha fazla araştırmayı gerektirmektedir (26).

4.7.3. Psikofarmakolojik tedavi

Antidepresanların genel olarak, trisiklik antidepresanlar (TCA'lar), selektif serotonin geri alım inhibitörleri (SSRI'lar) ve serotonin-norepinefrin geri alım inhibitörleri (SNRI'lar) dahil olmak üzere, İBS semptomlarını ve ağrı algısını iyileştirmede etkili olduğunu gösteren yüksek kaliteli kanıtlar bulunmaktadır (40), (83) ve İBS hastalarında, patofizyoloji dahil yan etkiler göz önüne alınarak önerilir (29). Psikolojik bozukluklar İBS'li bireylerde yaygındır; antidepresanlar, kronik ağrılı bozukluklarda faydalı etkilere sahiptir (84).

En sık trisiklik antidepresanlar (Trimipramin, Imipramin, Amitriptilin) kullanılır. İshal baskın veya ağrısı olan hastalar, özellikle net bir depresyonları varsa, trisiklik antidepresanlardan fayda görebilirler (38). Seçici serotonin geri alım inhibitörleri yalnızca TCA'lar etkisiz ise düşünülmelidir (67).

Serotoninin neredeyse %90'ı bağırsak mukozasının enterokromaffin hücreleri tarafından üretilir ve şişkinlik, mide bulantısı ve kusmaya neden olduğu gösterilmiştir (40). Serotonin (5-HT), gastrointestinal (GI) motor ve duyuşal işlevi modüle eden hayati bir nörotransmitterdir. Serotonin tip-4 reseptörünün (5-HT₄) uyarılması peristaltik refleksi başlatır ve GI geçişini hızlandırır. Hayvan modellerinde, sağlıklı gönüllülerde ve İBS'li bireylerde visseral aşırı duyarlılıkta azalmalar tespit edilmiştir (64). Alosetron, merkezi ve periferik olarak etki eden bir mekanizmaya sahip olan selektif bir 5-HT₃ antagonistidir (14). Alosetronun fayda ve zarar dengesi, geleneksel tedavilere yanıt vermeyen kadınlarda ve şiddetli ve kronik İBS- D semptomlarını tedavi etmek için endikedir (55,87,88).

4.7.4. Bilişsel ve davranışçı terapiler

Depresif semptomların İBS ile birlikte görülme sıklığı yüksektir. Ayrıca İBS'ye sahip olmak, depresif semptomların gelişme riskini ise ikiye katlar (94). Günlük yaşam stresi ve fiziksel semptomlardan korkma ve bunların potansiyel sonuçları dahil olmak üzere psikolojik faktörler, İBS semptomlarının hem başlangıcını hem de şiddetini etkiler (95). Bu hastalarda anksiyete, depresyon ve işlevsiz bilişin daha yaygın olduğu bildirilmiştir (96). Strese duyarlı bir hastalık olduğuna dair güçlü kanıtlar vardır. Ek olarak İBS tedavisi, stres ve stres kaynaklı tepkilerin yönetimine çok dikkat etmelidir (97). Her hasta psikoterapiye ihtiyaç duymaz, ancak özellikle yetersiz sosyal destek, tarihsel travmalar veya işlevsel olmayan ilişkileri olan hastalarda, psikoterapi erken dönemde düşünölmelidir. İlaç tedavisi, yaşam tarzı değişiklikleri ve diyet önerileri yanı sıra, psikoterapi İBS tedavisinde önemli bir destekleyici tedavi yöntemidir (98). Bilişsel davranış terapisi, psikoterapi ve hipnoterapi gibi psikolojik müdahaleler, ağrı ve diğer semptomları azaltabilir ve kişinin yaşam kalitesini artırabilir. En az 12 ay boyunca semptomları olan, farmakoterapiye ve birinci basamak tedavilere yanıt vermeyen kişiler için bu tür tedavi yaklaşımları düşünölmelidir (88,99). Bilişsel davranışçı terapi ve bağırsaklara yönelik hipnoterapi iyi sonuçlarla kullanılmıştır (100).

4.7.5. Fiziksel aktivitenin etkisi

Bazı çalışmalar fiziksel aktivite etkisini İBS semptomlarını azaltmak için bir yaklaşım olarak incelemiştir. İsveç'te yapılan bir çalışmada haftada 3 ila 5 gün 20-60 dakika orta şiddetli ila şiddetli fiziksel aktivitenin (yürüyüş, aerobik ve bisiklet en sık kullanılanlar arasında) kontrol grubundakilere göre semptom skorlarında (İBS semptom şiddet skoru ve psikolojik semptomlar) önemli bir iyileşme olduğu gözlemlenmiştir (101).

Kabızlığı ve karın şişkinliğini iyileştirmek için fiziksel aktivite genellikle ampirik olarak önerilir. Aerobik egzersiz ve yürüyüş gastrointestinal semptomları ve stresi azaltmak için yararlıdır (90,101,102). Fiziksel aktivite özellikle İBS-C'de birincil tedavi yöntemi olarak kullanılmalıdır ancak, aşırı egzersiz önerilmez (38).

4.7.6. Tıbbi beslenme tedavisi

Beslenme, İBS'li hastalar için merkezi öneme sahiptir ve İBS hastalarının >%80'i semptomlarını yemek yeme veya belirli yiyeceklerle ilişkilendirir (20,78). Bu nedenle, İBS'nin birinci basamak tedavisinin bir parçası olarak diyet yönetimi önerilir (103). Başta karbonhidratlar ve yağlar olmak üzere İBS'li bireyler sıklıkla alkol, kafein, baharatlı yiyeceklerin gastrointestinal semptomları tetiklediğini bildirir (7,91).

Düzenli bir yemek planı oluşturmak, geç saatlerde yemek yememek ve öğün atlamaktan kaçınmak veya uzun süreli yemek araları bırakmamak İBS'li bireylerde faydalı olabilir. Ayrıca İBS hastalarının büyük öğünlerden kaçınması, yemeklerini zaman ayırarak ve oturarak yemesi aynı zamanda yiyecekleri iyice çiğnemesi önemlidir. Bu beslenme düzeni bağırsak hareketlerini düzenlemeye, şişkinlik ve rahatsızlık gibi semptomları azaltmaya ve daha iyi sindirimi teşvik etmeye yardımcı olabilir (74).

Klinik kılavuzlar şu anda öncelikle iki diyet tedavisi yaklaşımına odaklanmaktadır (21). Ulusal Sağlık ve Bakım Mükemmellik Enstitüsü (NICE) yönergeleri, İBS'yi yönetmek için birinci basamak diyet tavsiyelerini (yemek sıklığı, boyutu, bileşimi ve yağlı, baharatlı yiyecekler, kafein, sıvılar ve lif alımına odaklanan sağlıklı beslenme tavsiyesi) önerir. Geleneksel İBS diyetine veya ilk farmakolojik tedavi

yaklaşımına yanıt vermeyen hastalar uzman bir diyetisyene sevk edilebilir ve ikinci basamak diyet tavsiyesi olarak düşük FODMAP diyetine başvurabilir (24,25). Düşük FODMAP diyeti günümüzde İBS hastaları için kanıta dayalı diyet müdahalesidir (22).

Düşük FODMAP diyeti, 2005 yılında Gibson ve Shepherd tarafından enflamatuar bağırsak hastalığı olan hastalar için potansiyel bir yardımcı tedavi olarak tanıtılmıştır (104). Bu diyet, insan ince bağırsağı tarafından zayıf bir şekilde emilen ve kolonik mikrobiyota tarafından yüksek oranda fermente olabilen kısa zincirli karbonhidratların kısıtlanmasına odaklanan bir plandır (105). İrritabl bağırsak sendromunun tedavisinde semptomları azaltmak için İBS hastalarına düşük FODMAP diyetinin kullanılması yaygın hale getirilmiştir (83,91). Fermente edilebilir oligosakkarit, disakkarit, monosakkarit ve poliollerin diyetle kısıtlanması, İBS semptomları için etkili bir tedavidir ve hastaların %50-76'sı klinik bir yanıt gösterir (20). İrritabl bağırsak hastalarının bireysel ihtiyaçlarına uygun bir kişiselleştirilmiş diyet planı oluşturmak için uzman bir diyetisyenle çalışmak önemlidir (74).

4.7.6.1. Düşük FODMAP diyeti

Düşük FODMAP diyet (LFD) stratejisinin birincil odak noktası, İBS'li bireylerde gastrointestinal semptomları iyileştirmek olmuştur (106). Dünyanın birçok yerinde, LFD artık İBS için bir ön tedavi olarak kabul edilir (107). Düşük FODMAP Diyeti, İBS semptomlarını azaltmada etkilidir ve kısa dönemde en büyük kazanımları sağlar. İrritabl bağırsak sendromu olan hastaların %70-75'inde semptomları azaltır ve yaşam kalitesini artırır. Yüksek FODMAP içeren yiyecekler sağlıklı bireyler için zararlı değildir (108). Ancak visseral hipersensitivitesi olan kişilerde, gaz veya sıvılar tarafından tetiklenen intestinal distansiyon abdominal semptomları alevlendirebilir veya indükleyebilir. Fermente edilebilir oligosakkarit, disakkarit, monosakkarit ve poliollerin tüketiminde bir azalma, teoride bağırsaktaki sıvı geçişini azaltır ve semptomları iyileştirir (109).

Bu diyet, gaz üretimini ve lüminal distansiyonu azaltmak için kolondaki fermente edilebilir yükü azaltarak gastrointestinal semptomlarda rahatlama sağlar (110). İnce bağırsakta FODMAP'ler düzgün bir şekilde emilmediğinden, suyu tutarlar ve

kolondaki mikrobiyal fermantasyon yoluyla kolayca fermente olurlar, bu da lümen distansiyonu ve anormal hareketliliğin eşlik ettiği gaz ve kısa zincirli yağ asitlerinin üretimine yol açar (111-113).

Düşük FODMAP diyeti, semptom indüksiyonunu sınırlamak için FODMAP alımını azaltmayı amaçlayan bir diyettir (28). İrritabl bağırsak sendromuna sahip bireyler için en az 3 veya 4 hafta boyunca karın ağrısı, şişkinlik ve/veya ishal semptomlarını azaltmak için düşük FODMAP diyeti düşünülmelidir. Diyete bağlı kalmanın ardından 4 hafta içinde herhangi bir semptomda iyileşme olmazsa, diyet durdurulmalı ve diğer terapötik seçenekler düşünülmelidir (91). Hastaların, diyetisyenlerin ve klinisyenlerin bu geniş ve büyüyen FODMAP gıda kompozisyonu veri tabanına erişmesini sağlamak için, gıdaların FODMAP'lerde düşük, orta veya yüksek olup olmadığını belirtmek için bir trafik ışığı sistemi kullanan Monash FODMAP diyet uygulamasını geliştirmiştir (114).

Çok çeşitli gıdalarda FODMAP'ler bulunur (115). Diyette FODMAP'lerin ana besin kaynakları arasında süt ürünleri, buğday ve diğer tahıllar, birçok meyve ve sebze ve yapay tatlandırıcılar bulunur (68). Ayrıca FODMAP kısaltması, buğday, çavdar, soğan, sarımsak ve baklagillerde bulunan oligosakkaritler fruktanlar ve galakto-oligosakkaritleri; süt ve yoğurtta bulunan disakkarit laktoz; bal, elma, armut ve yüksek fruktozlu mısır şurubunda fruktoz monosakkaridi; elma, armut, çekirdeksiz meyveler ve birçok yapay tatlandırılmış sakız ve şekerlemelerde bulunan zayıf emilen şeker alkollerini içeren sorbitol ve mannitol poliollerini tanımlar (69,75).

Düşük FODMAP yaklaşımı, basitçe bir "kaçınma diyeti" değildir. Hastaların bazı gıdalara karşı toleransını test eden, hastaların onları diyetlerinden çıkarmalarını ve yaşam tarzlarında önemli değişiklikler yapmalarını sağlayan bir teşhis aracıdır (116). Ömür boyu uygulanması önerilen bir diyet değildir ve tolere edilebilen FODMAP içeren yiyeceklerin diyette tekrar tanıtılması ile geniş bir yiyecek seçeneğini sağlamak ve beslenme yeterliliğini bozma riskini azaltmak önemlidir (108). Toplam FODMAP alımının ideal olarak hastanın tolerans eşliğinin altına düşecek şekilde azaltıldığı birinci aşama, planın sonu değil başlangıcıdır (117). Düşük FODMAP diyeti üç farklı aşamayla karakterize edilir: 4-8 hafta süren bir "FODMAP kısıtlama aşaması", 6-10 hafta süren bir "yeniden giriş aşaması" ve

tolere edilen FODMAP'lerin diyetle geri döndürüldüğü bir "kişiselleştirme aşaması" şeklindedir (11).

Kısıtlama aşamasında FODMAP'lerden yüksek gıdalar diyetle kısıtlanır ve bunları düşük FODMAP alternatifleriyle değiştirir (118). Diyetle yanıt veren İBS'li hastalar tipik olarak 2-6 hafta içinde semptomlarda iyileşme bildirir (119,120). Birinci aşamaya yanıt veren hastalar, düşük FODMAP diyetinin sürdürüldüğü ve tek bir FODMAP içeren gıdanın 3 günlük bir süre boyunca artan miktarlarda tüketildiği (117), aynı zamanda hassasiyetlerini belirlemek için gıdaların kademeli olarak yeniden verilmesini içeren 2.aşamaya geçer (18,64). Burada hastalar, semptom kontrolü ve diyetin serbestleştirilmesi arasında bir denge korunurken sistematik olarak yüksek FODMAP gıdalarına yeniden başlamaya teşvik edilir ve böylece kişiselleştirilmiş "modifiye edilmiş" bir FODMAP diyeti formüle edilir (121). Üçüncü aşama, kişiselleştirilmiş FODMAP aşaması ikinci aşamada iyi tolere edilen FODMAP gıdaların plana eklenerek diyeti uzun süreli kullanım için kişiselleştirmek ve serbestleştirmek için kullanılır (64).

İrritabl bağırsak sendromu hastalarının yaklaşık %70'inde şişkinlik ve ağrı FODMAP'ler tarafından indüklenir (17). Kısa süreli LFD'nin İBS hastaları üzerinde etkinliğini değerlendiren Avustralya, Avrupa ve ABD'de yapılan araştırmalar, %70'e varan oranda İBS semptomlarında ve yaşam kalite ölçeklerinde iyileşme bildirmiştir (121). Yanıt vermeme veya kısmi yanıt LFD uygulayan hastalar için pek çok faktöre bağlı olabilir. İlk olarak, İBS hastalığının teşhisi doğru olmayabilir. Eğer gluten intoleransı söz konusu ise tedavi edilmeyen çölyak hastalığına bağlı gastrointestinal semptomlar ancak glutensiz diyet uygulaması ile düzelir. İnflamatuvar bağırsak hastalığı ile ilişkili enflamasyon durumu yine FODMAP kısıtlamasına yanıt vermeyecektir. İkinci olarak, bilerek veya farkında olmadan diyetle uyumsuzluk bu durumda düşünülmelidir. Ek olarak bu diyet yöntemini uygulamak kolay olmayabilir. Özellikle sağlığın başka yönleri tehlikeye atılırsa, bazı hastalar grubu için uygun olmayabilir (122).

Hastaları kısıtlayıcı bir diyetle tabi tutmadan önce, düzensiz yeme davranışlarını ve yeme bozukluklarını dışlamak çok önemlidir (22). Ayrıca GI hastaların yeme bozuklukları açısından normal popülasyona göre daha yüksek risk altında olduğu görülmektedir (123).

Bununla birlikte, LFD'lerin bazı potansiyel sınırlamaları ve endişeleri;

- Karmaşık bir plandır, öğretmesi ve öğrenmesi zor, çünkü birkaç adımdan oluşur ve zaman, motivasyon ve beslenme konularında bir uzmanın katılımını gerektirir;
- Alternatif yiyecekler bulmanın zor olması olabilir ve potansiyel olarak pahalı olabilir.
- Bağırsak mikrobiyotasını güçlü bir şekilde değiştirerek, doğal prebiyotiklerin normal alımını azaltır.
- Lif alımını sınırlayarak kabızlık riskini artırabilir.
- Eksik uygulama ile beslenme açısından yetersiz olabilir.
- Uzun vadede etkisiz kalabilir (124).

Klinik uygulamada İBS hastaları için LFD yaygın olarak benimsenmesine rağmen, bu diyetin uzun süreli uygulamasının beslenme durumu ve bağırsak mikrobiyomu üzerindeki potansiyel etkilerine ilişkin bazı endişeler dile getirilmiştir (78). Uzun vadede FODMAP'lerin ortadan kaldırılması, kalsiyum, demir ve B grubu vitaminler, doğal antioksidanlar ve diyet lifleri dahil olmak üzere birçok besin maddesinde eksikliklere yol açabilir (26). Düşük FODMAP diyeti, alışveriş, yiyecek hazırlama ve yeme davranışında önemli değişiklikler gerektiren (117), karmaşık bir müdahaledir ve bir diyetisyen danışmanlığı ile uygulanmalıdır (20,74).

Tablo 4.3. Yüksek ve Düşük FODMAP İçeren Besin Kaynakları (74)

FODMAP	Yüksek FODMAP İçeren Besinler	Düşük FODMAP İçeren Besinler
Oligosakkaritler: fruktanlar ve/veya galakto-oligosakkaritler	Sebzeler: enginar, kuşkonmaz, pancar, brüksel lahanası, brokoli, lahana, rezene, sarımsak, pırasa, arpacık soğanı, bamya, soğan, bezelye Tahıllar: Çok miktarda yenildiğinde buğday ve çavdar (ör. ekmekek, makarna, kraker) Baklagiller: nohut, mercimek, kırmızı barbunya fasulyesi, kuru fasulye Meyveler: karpuz, elma, beyaz şeftali	Sebzeler: havuç, salatalık, patates, dolmalık biber, patlıcan, yeşil fasulye, marul, ıspanak, frenk soğanı, yaban havucu, kabak, gümüş pancar, taze soğan (sadece yeşil yaprakları), domates, kabak Tahıllar: glutensiz ürünler (karabuğday, yulaf, mısır, pirinç, kinoa) Baklagiller: konserve nohut
Disakkaritler: Laktoz	Süt (inek, keçi, koyun), yoğurt, yumuşak ve taze peynirler (örn. Ricotta, Cottage), dondurma	Laktozsuz süt, pirinç sütü, badem sütü, laktozsuz yoğurt, sert peynirler (örn. cheddar, parmesan, gravyer, brie, camembert), tereyağı, dondurma ikameleri (örn. süt içermeyen gruplar).
Monosakkaritler: Fruktoz	Meyveler: elma, armut, şeftali, mango, şeker bezelye, karpuz, doğal meyve suyunda konserve meyve, kuru meyveler. Bal Tatlandırıcılar: fruktoz, yüksek fruktozlu mısır şurubu	Meyveler: muz, yaban mersini, greylift, üzüm, tatlı kavun, kivi, limon, misket limonu, mandalina, portakal, ahududu, çilek, papaya, yıldız meyvesi, çarkıfelek meyvesi, kavun, altın çilek, ejder meyvesi Bal ikameleri: akçaağaç şurubu Tatlandırıcılar: şeker, glikoz, "-ol" ile bitmeyen yapay tatlandırıcılar
Polioller	Meyveler: elma, kayısı, kiraz, longon, liçi, armut, nektarin, armut, şeftali, erik, kuru erik, karpuz Sebzeler: avokado, karnabahar, mantar, bezelye Tatlandırıcılar: sorbitol, mannitol, ksilitol ve "-ol" ile biten diğerleri, izomalt	Meyveler: muz, yaban mersini, greylift, üzüm, tatlı kavun, kivi, limon, misket limonu, mandalina, portakal, ahududu, papaya, yıldız meyvesi, çarkıfelek meyvesi, kavun, ejder meyvesi. Tatlandırıcılar: şeker, glikoz, sonu "-ol" ile bitmeyen yapay tatlandırıcılar (ör. sukraloz, aspartam)

Bilimsel Beslenme Danışma Komitesi (SACN), diyet lifi alımının 30 g/gün olarak artırılmasını önermektedir. Bu, diğer önerilerle uyumlu olarak, enerji başına 3 gramdan fazla (>3 g/MJ) (25–35 g/gün) ve 25 g/gün (kadınlar) ile 30 g/gün (erkekler) arasındadır. Yüksek diyet lifi alımları İBS'de semptom oluşumuyla ilişkilendirilmiştir, bu nedenle diyet lifi bakımından zengin belirli yiyeceklerin risk faktörleri ve faydaları dikkate alınmalıdır (91). Diyet lifi, bağırsak mikrobiyomu, metabolizma, geçiş süresi, dışkı kıvamı ve safra asidi emilimini içeren GI kanalında çeşitli ve tam olarak anlaşılmayan etkilere sahiptir. Özellikle kabızlığın baskın olduğu İBS hastalarında semptomları iyileştirmek için sıklıkla tavsiye edilir (64).

Lifler suda çözünürlüklerine göre iki ana grupta çözünen ve çözünmeyen lifler şeklinde ayrılır. Çözünür liflerden örneğin psyllium, bağırsak bakterileriyle etkileşime girer ve GI geçişini kısaltabilen bir jel oluşturur, İBS'de genel semptomlar ve karın ağrısının etkili bir tedavisidir (22,59).

Psyllium diğer adıyla karnıyarık otu, İBS-C ve İBS-D'deki semptomlar üzerinde yararlı bir etkiye sahiptir (112). Çözünür lif düşük dozda başlanmalı (günde 3-4 g) ve şişkinliği önlemek için yavaşça artırılmalıdır (59). Kabız baskın İBS hastalarının semptomlarını hafiflettiği görülen bir diğer lif kaynağı keten tohumudur. Önerilen uygulama ile sıvılarla alınan öğütülmüş keten tohumu günde 2 yemek kaşığı kadar tüketilmelidir (112). Bağırsak fonksiyonunu iyileştirmek için İBS'li hastalarda, özellikle kabızlıkla ilgili semptomlar için, diyet lif alımının artırılması sıkça önerilir. Bununla birlikte, çözünmez lifler sıkça şişkinlik ve karın rahatsızlığına neden olabilir (92). Çözünmeyen lif, buğday kepeği, mısır, kepekli tahıllar ve bazı sebzelerde bulunur. Müshil etkisi gösteren lifler, dışkı su içeriğini artırma ve kolonik fermantasyona direnç gösterme eğilimindedir. Tersine, kolonda fermente olan lifler su tutma kapasitelerini kaybederek, şişkinlik ve karın rahatsızlığı semptomlarını şiddetlendirebilecek gaz üretecektir (12,92). Çözünmez lif kaynakları semptomları kötüleştirebileceği için kaçınılmalıdır (59).

Düşük FODMAP diyetinin semptom hafifletme konusunda iyi bir şekilde belgelenmesine rağmen, FODMAP kısıtlaması, potansiyel olarak mikrobiyota bileşimi ve özellikle bifidobakteri açısından etkileri olabilir (25,125). Düşük FODMAP diyeti, çoğu hasta için takip etmesi zorlayıcı olabilir ve genellikle yemek hazırlamak için daha fazla zaman, tarif uyarlaması ve planlama gerektirir (22,23).

Bağırsak sağlığı için LFD' nin olası sonuçlarının daha iyi analiz edilebilmesi için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır (25).

4.7.6.2. Geleneksel diyet önerileri (NICE kılavuzu önerileri)

İrritabl bağırsak sendromu hastaları için birinci basamak tedavi yaklaşımı, değişen yeme alışkanlıklarına ve yaşam tarzına dayanmaktadır. Diyet değişiklikleri ve öneriler NICE ve İngiliz Diyetisyenler Derneği (BDA) tarafından sağlanan yönergelere dayanmaktadır (16). Geleneksel diyet, bazı ülkelerde LFD ile aynı etkiye sahip gibi görünmektedir. Bununla birlikte, uygulaması daha kolaydır ve uzun süre uygulandığında LFD'nin yaptığı gibi hastayı malnütrisyona maruz bırakmaz (112). Düşük FODMAP diyetinin aksine, geleneksel İBS diyeti, diyetin içeriğinden ziyade öğün sayısına ve ne zaman, nasıl ve ne kadar besin tüketileceğine odaklanır (8). Geleneksel diyet, düzenli yemek yemeyi, lif alımının ayarlanmasını, yeterli sıvı alımını ve yağlı, baharatlı yiyecekler, kafein, alkol, gazlı içecekleri azaltmayı önerir (121,126). Klinik pratisyenler genellikle aşağıdakiler gibi genel tavsiyeler önerir;

- Günde en az 8 bardak (yaklaşık 2.000 ml) sıvı alınması ile özellikle su veya diğer kafeinsiz içecekleri (örneğin bitki çayları) tüketmek
- Öğün atlamamak, düzenli öğünler planı oluşturmak ve orta büyüklükte porsiyonlarla beslenmek
- Kafeinli çay ve kahveyi günde 3 fincan (yaklaşık 750 ml) ile sınırlamak
- Alkollü ve gazlı içecek alımını azaltmak
- Taze meyve tüketimini günde 3 porsiyonla sınırlamak (yaklaşık 80 gr olmalıdır)
- Kişide ishal varsa, şekersiz tatlılarda (sakız dahil), içeceklerde ve bazı diyabetik ve zayıflama ürünlerinde bulunan yapay bir tatlandırıcı olan sorbitolden kaçınmak.
- Önceden pişirilmiş veya paketlenmiş gıdalarda bulunan "dirençli nişasta" tüketimini azaltmak
- Lif alımını belirli bir düzeyde tutmak, çünkü belirtilerin başlamasıyla lif tüketimi ilişkilendirilebilir. Özellikle çözünmez lif kaynaklarını (örneğin, kepek veya kepek içeren tahıllar, tam buğday unu veya türevleri) azaltmak gerekmektedir. Bunun yerine çözünür lif kaynakları olarak örneğin yulaf veya ıspaghula (psyllium) önerilmelidir (16).

5. MATERYAL VE METOD

5.1. Araştırmanın Yeri, Zamanı ve Örneklemi

Araştırma 2022-2023 yılları arasında Kırklareli Eğitim ve Araştırma Hastanesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Gastroenteroloji Bölümü'nde yürütülmüştür. Bu çalışmanın evrenini Kırklareli Eğitim ve Araştırma Hastanesine başvuran, Roma IV kriterlerine göre İBS tanısı konan, 18-70 yaş aralığındaki yetişkin hastalar oluşturmaktadır. Yapılan literatür taramasında üzerinde çalışılacak yöntemlere ilişkin yüzde ölçüm değerleri baz alınarak 0,4 etki büyüklüğü, %80 güç ve 0,05 hata payı ile G-POWER programı kullanılarak bulunan toplam örneklem büyüklüğü n=66'dır.

Dahil Edilme Kriterleri

- Kırklareli Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Gastroenteroloji Bölümü'ne başvuran,
- 18-70 yaş arası,
- Roma IV kriterlerine göre İBS tanısı almış,
- Apendektomi ve hemoroidektomi dışında GI yolunun önceki ameliyatı olmayan,
- Enflamatuvar bağırsak hastalığı, çölyak hastalığı, GI malignitesi olmayan,
- Ciddi kalp, karaciğer, akciğer, nörolojik veya psikiyatrik hastalıklara sahip olmayan,
- Özel bir diyet uygulamayan,
- Gebe ve emzikli olmayan,
- Geçmişte düşük FODMAP diyeti uygulamamış,
- Araştırmanın amaç ve yönteminin açıklanması üzerine araştırmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden hastalar çalışmaya dahil edilmiştir.

Çalışma süresi boyunca katılımcılara 4 hafta öncesinden antibiyotiklerin, prebiyotiklerin, probiyotiklerin veya simbiyotiklerin veya diğer takviyelerin kullanımına izin verilmemiştir.

İrritabl bağırsak sendromu tanısı almış toplamda 88 hastanın tedavisi tam randomizasyon yolu ile ayrılan gruplara göre verilmiş ancak 22 hasta çalışmaya devam edememiştir. Tıbbi beslenme tedavisini tamamlayan 14 erkek, 52 kadın

olmak üzere toplam 66 hasta ile çalışma yürütülmüştür. Bireyler araştırmaya dâhil edilmeden önce, araştırma hakkında detaylı olarak bilgilendirilmiş olup, onam formu okutulmuş ve imzalatılmıştır (EK-3). Çalışmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayalı olup katılımcılar istedikleri zaman araştırmadan ayrılmaya hakkına sahip olmuşlardır.

Bu çalışma Karar No:338 ile İstanbul Medipol Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 13.04.2022 tarihli raporu ile gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri bakımından etik ilkelere uygun bulunmuştur (EK-1).

5.2. Araştırmanın Genel Planı

Araştırmaya dâhil edilme kriterlerine uygun yetişkin katılımcılara çalışma ile ilgili detaylı bilgi verildikten sonra tam randomizasyon yöntemi ile kontrol grubu, düşük FODMAP diyeti grubu ve yaygın olarak önerilen geleneksel diyet grubu olmak üzere üç gruba (kontrol n=22, geleneksel diyet n=22, düşük FODMAP diyeti=22) ayrılmıştır. Kontrol grubu çalışmaya katılan bireylerin gruplar arası analizinde bezerliklerini anlamak ve karşılaştırmak için plana dahil edilmiştir. Sadece ilk aşama ve 4. hafta için veriler alınmıştır. Geleneksel diyet ve düşük FODMAP diyet grubuna dahil olan kişiler ise ikişer hafta arayla toplamda 3 kez görüşmeye çağırılmıştır.

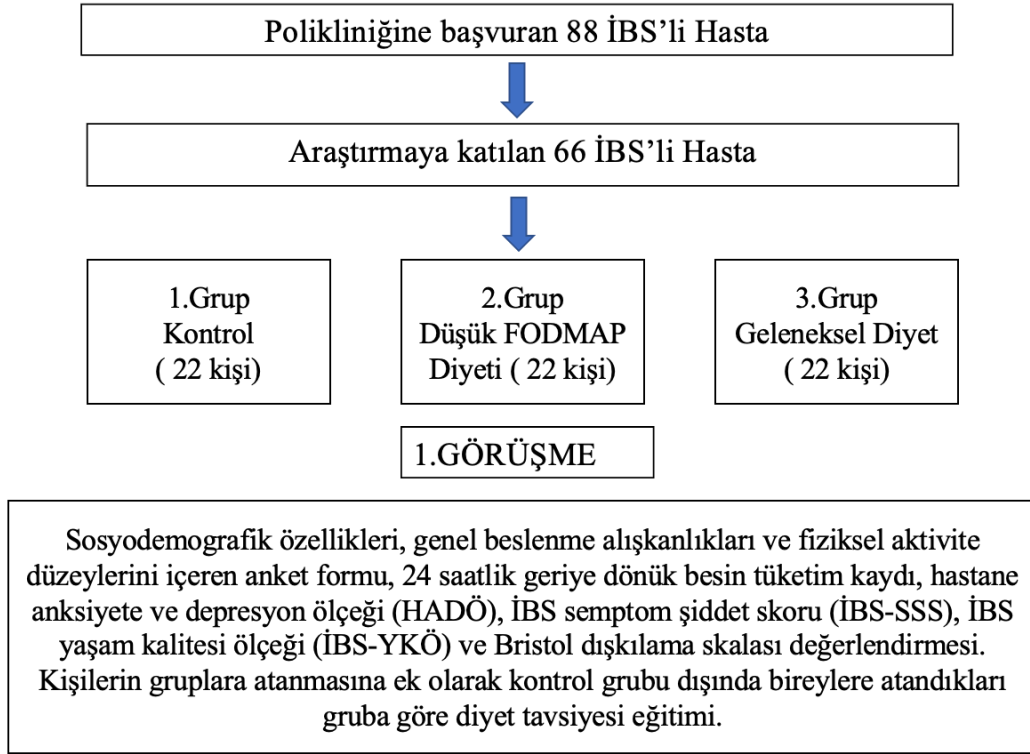
İlk görüşmede; katılımcıların sosyodemografik özellikleri, genel beslenme alışkanlıkları ve fiziksel aktivite düzeylerini içeren anket formu, 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydı, hastane anksiyete ve depresyon skalası (HADS), İBS semptom şiddet skoru (İBS-SSS), İBS yaşam kalitesi ölçeği (İBS-QOL) ve Bristol dışkılama skalası değerlendirilmesi yüz yüze görüşme tekniği kullanılarak araştırmacı diyetisyen tarafından katılımcılara uygulanmıştır.

İki farklı diyet planından birine atanan kişiler uygulanacak olan beslenme tedavisine göre eğitim almıştır. Düşük FODMAP diyet tavsiyesi protokolünü alan kişilere İBS hastalığı hakkında kısa bilgilendirme, yetişkinlerde İBS diyet yönetiminin kanıta dayalı uygulama kılavuz önerileri, FODMAP diyetinin detayları, örnek menü planı hakkında 45 dakika süren eğitim verilmiştir. Geleneksel diyet grubunun dahil olduğu yaygın olarak önerilen diyet protokolünde ise kişilere

İBS hastalığı hakkında kısa bir bilgi, NICE yönergeleri geleneksel diyet tavsiyeleri hakkında 15 dakika süren kısa bir eğitim verilmiştir.

İkinci görüşmede; diyetisyen bireylerin diyetle uyumluluklarını kontrol ederek beslenme eğitimini tekrarlamış ve katılımcıların sorularını yanıtlamıştır. Katılımcıların 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydı alınarak diyet uyumları kontrol edilmiş, HADS, İBS-SSS, İBS-QOL ve Bristol dışkılama skoru değerlendirilmiştir. Üçüncü görüşmede ise ilk seansta uygulanan ölçekler bireylere tekrar uygulanmış, 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydı ve bireylerin tıbbi beslenme tedavisi sonrası ağırlık ölçümleri alınmıştır. Çalışmanın genel akış planı Şekil 3.1’de gösterilmiştir.

Şekil 5.1. Çalışmanın Akış Şeması



2.Grup
Düşük FODMAP
Diyeti (22 kişi)

3.Grup
Geleneksel Diyet
(22 kişi)

2.GÖRÜŞME

2.hafta kontrol; 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydı, hastane anksiyete ve depresyon ölçeği (HADÖ), İBS semptom şiddet skoru (İBS-SSS), İBS yaşam kalitesi ölçeği (İBS-YKÖ) ve Bristol dışkılama skalası değerlendirilmesi.

1.Grup
Kontrol
(22 kişi)

2.Grup
Düşük FODMAP
Diyeti (22 kişi)

3.Grup
Geleneksel Diyet
(22 kişi)

3.GÖRÜŞME

4.hafta kontrol; 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydı, hastane anksiyete ve depresyon ölçeği (HADÖ), İBS semptom şiddet skoru (İBS-SSS), İBS yaşam kalitesi ölçeği (İBS-YKÖ) ve Bristol dışkılama skalası değerlendirilmesi.

5.3. Veri Toplama Gereçleri

Veriler, araştırmacı tarafından katılımcılara yüz yüze görüşme yoluyla uygulanan anket formları aracılığıyla toplanmıştır.

5.3.1. Genel bilgiler anket formu

Araştırmaya katılan tüm bireylere uygulanan anket formu; sosyodemografik özellikler, sigara ve alkol tüketim durumu, öğün atlama durumu, fiziksel aktivite ve hastayla ilgili tanıtıcı bilgiler içermektedir (EK-4).

5.3.2. Antropometrik ölçümler

Bireylerin boy uzunluğu ve vücut ağırlığı ölçümleri araştırmacı tarafından yapılmıştır. Boy uzunluğu stadiometre ile ayaklar yan yana ve baş Frankfort düzleminde iken ölçülmüştür. Vücut ağırlığı ölçümünde 0,5 kg'a duyarlı, kalibre edilebilen tartı kullanılmış, en az kıyafet ile ayakkabısız ölçüm yapılmıştır.

5.3.3. Besin tüketim kaydı

Katılımcıların enerji ve besin ögeleri alımını değerlendirmek için yapılan tüm görüşmelerde 24 saatlik besin tüketim kayıtları detaylı olarak alınmıştır (EK-5). Bu kayıtlar grup içi karşılaştırmalar ve çalışma sonrası gruplar arasında değerlendirilmiştir.

Katılımcıların günlük diyetle aldıkları ortalama enerji ve besin ögeleri miktarı Beslenme Bilgi Sistemi 8.2 (BeBiS 8.2) bilgisayar paket programı ile hesaplanmıştır. Diyet uygulayan katılımcıların yaşa ve cinsiyete göre enerji ve besin ögelerini karşılama durumları Türkiye'ye Beslenme Rehberi (2022) esas alınarak hesaplanmış ve ihtiyaçları karşılama yüzdelerinin ortalaması alınmıştır.

5.3.4. İrritabl bağırsak sendromu semptom şiddet skoru

İrritabl bağırsak sendromu semptom şiddet skoru, semptom şiddetindeki genel değişikliği ölçmek için kullanılır (EK-6). Skorlar 0-500 arasında değişir ve skorlar 50'den küçükse İBS olmayan bir popülasyonla benzerdir. Tanımlar: hafif semptom şiddeti 50-175 puan, orta semptom şiddeti 175- 300 ve şiddetli hastalık > 300 puan olarak sınıflandırılır. Toplam 50 puan ve üzeri bir azalma klinik toparlanma olarak tanımlanır (127).

5.3.5. İrritabl bağırsak sendromlu hastalarda yaşam kalitesi

İrritabl bağırsak sendromu ve tedavisinin yaşam kalitesini nasıl etkilediği önemlidir. İrritable Bağırsak Sendromu Yaşam Kalitesi Ölçeği (İBS-QOL), yaşam kalitesindeki genel değişikliği ölçmek için kullanılır (EK-7). Ölçeğin 2016 yılında Türkçe geçerlilik güvenilirlik çalışması Özgürsoy Uran ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (128).

On puanlık bir değişiklik klinik olarak önemli toparlamayı tanımlar. Likert tipindeki bu ölçek 34 maddeden ve 8 alt gruptan oluşmakta olup, bireysel vakalardan “1: Hiçbir zaman”, “2: Biraz”, “3: Orta”, “4: Çok”, “5: Çok fazla” seçeneklerinden birini seçmeleri istenir (129).

Bu seçeneklere göre birinci seçeneğe (hiçbir zaman) 5 puan; ikinci seçeneğe (biraz) 4 puan, üçüncü seçeneğe (orta) 3 puan; dördüncü seçeneğe (çok) 2 puan; beşinci seçeneğe (çok fazla) 1 puan verilmekte ve toplam puan hesaplaması aşağıda belirtilen 8 alt grup üzerinden yapılmaktadır:

1. Disfori (duygu durum) puanı (8 madde: 1, 6, 7, 9, 10, 13, 16, 30)
2. Aktivite puanı (7 madde: 3, 18, 19, 22, 27, 29, 31)
3. Beden imgesi puanı (4 madde: 5, 21, 25, 26)
4. Sağlık endişesi puanı (3 madde: 4, 15, 32)
5. Yiyeceklerden kaçınma puanı (3 madde: 11, 23, 28)
6. Sosyal tepki puanı (4 madde: 2, 14, 17, 34)
7. Seksüalite puanı (2 madde: 12, 20)
8. Sosyal ilişki puanı (3 madde: 8, 24, 33)

Her bir alt grubun puanları kendi içinde belirlenirken, toplam puan hesaplaması tüm ölçek maddelerinden alınan puanların toplamı ile gerçekleştirilir. Katılımcıların tüm anket üzerinden alabilecekleri minimum puan 34, maksimum 170 puandır. Ölçekten alınan puanların artması, hastalığı yaşayanların yaşam kalitelerinin arttığının göstergesidir (129).

5.3.6. Hastane anksiyete ve depresyon skalası

Hastane Anksiyete ve Depresyon Skalası (HADS) İBS hastalarında sıklıkla kullanılan bir ölçektir (EK 8). Bu ölçek, Zigmond ve Snaith tarafından hastada anksiyete ve depresyon yönünden riski belirlemek, düzeyini ve şiddet değişimini ölçmek için geliştirilmiştir. Ölçeğin 1997 yılında Türkçe çevirisinin geçerliliği Aydemir tarafından yapılmıştır (130). Güvenirlik çalışmasında, Cronbach alfa katsayısı anksiyete alt ölçeği için 0.8525 bulunurken; depresyon alt ölçeği için 0.7784 olarak bulunmuştur. Hastaların anksiyete ve depresyon durumlarını değerlendirmek için hastane anksiyete ve depresyon ölçeği kullanılmıştır. Toplam 14 sorudan oluşan bu ölçekte soruların yarısı (tek sayılar) anksiyeteyi, diğer yarısı ise (çift sayılar) depresyonu ölçmektedir. Anksiyete düzeyini 1., 3., 5., 7., 9., 11. ve 13. maddeler; 2., 4., 6., 8., 10., 12. ve 14. maddeler ise depresyon düzeyini belirlemek için kullanılan maddelerdir. Ölçek puanlaması a=0, b=1, c=2 ve d=3 olarak düzenlenmiştir. Ölçekte ters puanlanan maddeler 2., 4., 7., 9., 12. ve 14.

maddelerdir. Ölçek 4'lü derecelendirme tipi ile değerlendirilmektedir ve her iki boyutta hastaların aldıkları puan anksiyete veya depresyon düzeylerini göstermektedir. Hastaların her iki alt ölçekten alabilecekleri en düşük puan 0, en yüksek puan 21'dir (131).

5.3.7. Bristol dışkı skalası formu

İrritabl bağırsak sendromu hastalarında dışkı formunun değerlendirilmesini sağlayan Bristol Dışkılama Skalası (BSFS) klinik çalışmalarında kullanılmaktadır (EK-9). Bristol Dışkı Skala Formu dışkı yoğunluğunun görsel olarak bir derecelendirmesidir. Bu skala 7 farklı gaita modeli üzerinden dışkı formunu yorumlamayı hedefler (66).

Skalada bulunan dışkı formları;

1. Fındığa benzer ayrı, sert, kuru parçalı dışkı
2. Sosis şeklinde sert parçalı dışkı
3. Çatlaklar bulunan sosis görüntünün olduğu dışkı
4. Sosis veya yılan görüntüsü, pürüzsüz ve yumuşak dışkı
5. Kenarları belirgin yumuşak parçalar
6. Kenarları düzensiz lapa kıvamında parçalar
7. Sulu, katı parçası olmayan dışkı

Dışkı formunda 3 ve 4 numara normal çıkışı temsil eder (54).

5.3.8. Beslenme tedavisi eğitimleri

Çalışmamızda katılımcıların gruplarına göre 4 hafta boyunca uygulayacakları tıbbi beslenme tedavisi için iki farklı diyet türü kullanılmıştır. Bunlar; düşük FODMAP diyet tavsiyesi protokolü ve yaygın olarak önerilen geleneksel diyet protokolüdür. Yaygın olarak önerilen geleneksel diyet NICE tavsiyelerini içerir. Bunlar yemek sıklığı, boyutu, bileşimi ve yağlı, baharatlı yiyecekler, kafein, sıvılar ve lif alımına odaklanan sağlıklı beslenme tavsiyesi üzerine verilen kısa bir eğitim bilgisidir (EK-10). Düşük FODMAP diyet tavsiyesi, bireylerin İBS semptomlarını tetikleyecek yüksek FODMAP besinlerin eliminasyonu ile oluşturulmuştur. Besin gruplarına göre bireyin tüketmemesi gereken yasaklı besinler ve tüketebilecekleri serbest

besinler belirtilmiştir ve diyet listesinin sonunda genel öneriler katılımcıya sunulmuştur (EK-11).

5.4. Verilerin İstatiksel Değerlendirilmesi

Analizler SPSS 25.0 programı ile yapılmıştır. Betimsel istatistikler olarak yüzde, frekans, ortalama, standart sapma, medyan, minimum ve maksimum değerler kullanılmıştır. Kategorik yapıdaki değişkenler arasında bir ilişkinin olup olmadığını belirlemek amacıyla Ki-Kare testi yapılmıştır.

Parametrik testleri uygulamadan önce varsayımlar kontrol edilmiştir. Çarpıklık ve basıklık katsayılarının -1,5 ile +1,5 arasında bulunmasına ve Shapiro Wilk normallik testi sonucuna göre verilerin normal dağılıp dağılmadığına karar verilmiştir. Normal dağılım varsayımının sağlanması durumunda 3 adet ölçümün grup içi karşılaştırmalarında tekrarlı ölçümler için ANOVA testi kullanılmıştır.

Normal dağılım varsayımının sağlanamaması halinde, 3 adet ölçümün grup içi karşılaştırmalarında Friedman testi kullanılmıştır. Friedman testi sonucunun önemli çıkması halinde Wilcoxon işaretli sıra testi kullanılarak ikili karşılaştırmalar yapılmıştır. Yapılan ikili karşılaştırmalarda Tip-1 hatanın oluşmasını engellemek amacıyla Bonferroni düzeltmesi yapılmıştır. Normal dağılım varsayımının sağlanması durumunda, 3 adet ölçümün gruplar arası karşılaştırılmasında bağımsız örneklem t-testi ve tek yönlü ANOVA kullanılmıştır. İki grubun ortalamaları arasındaki farkın önemli olup olmadığını belirlemek için bağımsız örneklem t-testi kullanılmıştır. Üç grubun ortalamaları arasındaki farkın anlamlılığını sınamak için tek yönlü ANOVA kullanılmıştır.

Normal dağılım varsayımının sağlanamaması durumunda, 3 adet ölçümün gruplar arası karşılaştırılmasında Mann Whitney U testi ve Kruskal Wallis testleri uygulanmıştır. İki grubun puanları arasında önemli bir farklılığın olup olmadığını tespit etmek amacıyla Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Üç grubun puanları arasında önemli bir farkın olup olmadığını belirlemek için Kruskal Wallis testi uygulanmıştır.

Ölçeklerden elde edilen puanlar arasındaki ilişkileri ortaya çıkarmak amacıyla korelasyon analizleri yapılmıştır. Tüm değişkenler için normal dağılım

varsayımının sağlanamaması nedeniyle, korelasyon analizlerinde Spearman sıra korelasyon katsayısı kullanılmıştır.

Analizler %95 güven aralığında, %5 anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.



6. BULGULAR

Bu çalışma, önceden İBS tanısı almış hastaların, iki farklı beslenme tavsiyesinin tedavi etkinliğini karşılaştırmak ve hastalıkla ilişkili semptom durum değişimini saptamak amacıyla 18-70 yaş aralığındaki 66 İBS hasta üzerinde yürütülmüştür.

6.1. Katılımcıların Gruplara Göre Demografik Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Tablo 6.1’de araştırmaya katılan bireylerin demografik özelliklerine ilişkin veriler gösterilmiştir. Katılımcıların %78,8’i kadın, %42,4’ü 25-34 yaş grubundadır. Bireylerin %51,5’i evli olup, %42,4’ü lise mezunu, %37,9’u üniversite mezunu ve %39,4’ü çalışmamaktadır. Katılımcıların %40,9’unun geliri ile gideri eşit durumdadır. Kontrol grubunun %90,9, geleneksel diyet grubun %77,3’ü ve FODMAP grubunun %68,2’si kadındır. Gruplar arasında incelenen demografik özellikler açısından (cinsiyet, yaş grubu, medeni durum, eğitim düzeyi, çalışma durumu, ekonomik durumu) istatistiksel olarak önemli bir farklılık görülmüştür ($p>0,05$).

Tablo 6.1. Katılımcıların Gruplara Göre Demografik Özelliklerinin Dağılımı

	Kontrol n=22 n (%)	Geleneksel n=22 n (%)	FODMAP n=22 n (%)	Toplam n=66 n (%)
Cinsiyet				
Kadın	20 (90,9)	17 (77,3)	15 (68,2)	52 (78,8)
Erkek	2 (9,1)	5 (22,7)	7 (31,8)	14 (21,2)
*p= ,000				
Yaş grubu				
18-24	6 (27,3)	6 (27,3)	4 (18,2)	16 (24,2)
25-34	11 (50,0)	6 (27,3)	11 (50,0)	28 (42,4)
35-44	3 (13,6)	8 (36,4)	5 (22,7)	16 (24,2)
45+	2 (9,1)	2 (9,1)	2 (9,1)	6 (9,1)
*p= ,002				
Medeni durum				
Evli	10 (45,5)	12 (54,5)	12 (54,5)	34 (51,5)
Bekar	12 (54,5)	10 (45,5)	10 (45,5)	32 (48,5)
*p= ,902				
Eğitim düzeyi				
Okur yazar değil	1 (4,5)	0 (0)	0 (0)	1 (1,5)
İlkokul	1 (4,5)	2 (9,1)	0 (0)	3 (4,5)
Ortaokul	3 (13,6)	2 (9,1)	4 (18,2)	9 (13,6)
Lise	7 (31,8)	11 (50,0)	10 (45,5)	28 (42,4)
Üniversite ve üzeri	10 (45,5)	7 (31,8)	8 (36,4)	25 (37,9)
*p= ,000				
Çalışma durumu				
İşçi	4 (18,2)	6 (27,3)	2 (9,1)	12 (18,2)
Memur	4 (18,2)	2 (9,1)	2 (9,1)	8 (12,1)
Serbest meslek	0 (0)	1 (4,5)	4 (18,2)	5 (7,6)
Çalışmıyor	11 (50,0)	8 (36,4)	7 (31,8)	26 (39,4)
Diğer	3 (13,6)	5 (22,7)	7 (31,8)	15 (22,7)
*p= ,001				
Ekonomik durum				
Gelir giderden az	8 (36,4)	11 (50,0)	7 (31,8)	26 (39,4)
Gelir giderle eşit	12 (54,5)	8 (36,4)	7 (31,8)	27 (40,9)
Gelir giderden fazla	2 (9,1)	3 (13,6)	8 (36,4)	13 (19,7)
**p= ,062				

*p: Binom testi **p: Ki-kare homojenlik testi

6.2. Katılımcıların Sağlık Durumuna İlişkin Veriler

Tablo 6.2.'de katılımcıların gruplara göre sigara ve alkol içme, fiziksel aktivite yapma durumlarının ve vücut kitle indeksi (VKİ) sınıflarının dağılımı verilmiştir. Katılımcıların %72,7'si sigara içmemekte, %63,6'sı alkol kullanmamaktadır. Alkol

tüketenlerin tüketim sıklığı %52,6 oranında ayda 1-2 kez şeklindedir. Tüm katılımcıların (n=66) %63,6'sı normal vücut ağırlığındadır. Kontrol grubunun %68,2'si, geleneksel diyet grubunun %50'si, FODMAP grubunun %72,7'si normal vücut ağırlığındadır. Katılımcıların %72,7'si fiziksel aktivite yapmamaktadır. Bu özellikler açısından gruplar arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Tablo 6.2. Katılımcıların Gruplara Göre Sigara ve Alkol İçme, Fiziksel Aktivite Yapma Durumlarının ve VKİ Sınıflarının Dağılımı

	Kontrol n=22 n (%)	Geleneksel n=22 n (%)	FODMAP n=22 n (%)	Toplam n=66 n (%)
Sigara				
Evet	8 (36,4)	6 (27,3)	4 (18,2)	18 (27,3)
Hayır	14 (63,6)	16 (72,7)	18 (81,8)	48 (72,7)
		*p= ,000		
Alkol				
Evet	7 (31,8)	7 (31,8)	10 (45,5)	24 (36,4)
Hiç içmedim	15 (68,2)	15 (68,2)	12 (54,5)	42 (63,6)
		*p= ,036		
Alkol tüketim sıklığı				
Ayda 1-2 kez	2 (28,6)	4 (66,7)	4 (66,7)	10 (52,6)
Haftada 1 kez	1 (14,3)	1 (16,7)	1 (16,7)	3 (15,8)
Haftada 2-3 kez	2 (28,6)	1 (16,7)	1 (16,7)	4 (21,1)
Haftada 4-6 kez	1 (14,3)	0 (0)	0 (0)	1 (5,3)
Her gün	1 (14,3)	0 (0)	0 (0)	1 (5,3)
		**p= ,006		
Düzenli fiziksel aktivite yapma durumu				
Evet	4 (18,2)	7 (31,8)	7 (31,8)	18 (27,3)
Hayır	18 (81,8)	15 (68,2)	15 (68,2)	48 (72,7)
		*p= ,000		
Aktivite türü				
Kardiyo	4 (100)	3 (42,9)	6 (85,7)	13 (72,2)
Fitness	0 (0)	3 (42,9)	0 (0)	3 (16,7)
Yürüyüş	0 (0)	1 (14,3)	1 (14,3)	2 (11,1)
		**p= ,002		
Aktivite süresi				
30 dk	4 (100)	4 (57,1)	4 (57,1)	12 (66,7)
60 dk	0 (0)	3 (42,9)	2 (28,6)	5 (27,8)
90 dk	0 (0)	0 (0)	1 (14,3)	1 (5,6)
		**p= ,006		
VKİ Sınıfı				
Zayıf	3 (13,6)	2 (9,1)	1 (4,5)	6 (9,1)
Normal	15 (68,2)	11 (50,0)	16 (72,7)	42 (63,6)
Fazla kilolu	0 (0)	4 (18,2)	4 (18,2)	8 (12,1)
Obez	4 (18,2)	5 (22,7)	1 (4,5)	10 (15,2)
		**p= ,000		

*p: Binom testi **p: Ki-kare homojenlik testi

VKİ: Vücut Kitle İndeksi

FODMAP: Fermente Edilebilir Oligosakkarit, Disakkarit, Monosakkarit ve Polioller

Tablo 6.3.'te katılımcıların gruplara göre İBS tanısı alma süreleri, İBS tipi ve İBS eğitimi alma durumlarının dağılımı verilmiştir. İBS tanısı alma süresi 6-12 ay ve 1-5 yıl olan katılımcıların oranı her iki sürede de %36,4'tür. Katılımcıların %56,1'inde ek hastalık bulunmamaktadır. Hastaların %40,9'unda İBS-C, %31,8'i İBS-D, %27,3'ü İBS-M/U alt tipindedir. Katılımcıların %72,7'si İBS eğitimi almamıştır. Eğitim alan katılımcıların %83,3'ü eğitimi hekimden almıştır. Bireylerin %90,9'unun hastalığa yönelik diyet öyküsü bulunmamaktadır. Bu özellikler açısından gruplar arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).



Tablo 6.3. Katılımcıların Gruplara Göre İBS Tanısı Alma Süreleri, İBS Tipi ve İBS Eğitimi Alma Durumlarının Dağılımı

	Kontrol n=22 n (%)	Geleneksel n=22 n (%)	FODMAP n=22 n (%)	Toplam n=66 n (%)
İBS tanısı alma süresi				
6-12 ay	5 (22,7)	11 (50,0)	8 (36,4)	24 (36,4)
1-5 yıl	10 (45,5)	4 (18,2)	10 (45,5)	24 (36,4)
5-10 yıl	3 (13,6)	4 (18,2)	3 (13,6)	10 (15,2)
10-15 yıl	4 (18,2)	3 (13,6)	1 (4,5)	8 (12,1)
		**p= ,003		
Ek hastalık bulunma durumu				
Evet	8 (36,4)	12 (54,5)	9 (40,9)	29 (43,9)
Hayır	14 (63,6)	10 (45,5)	13 (59,1)	37 (56,1)
		*p= ,389		
İBS Tipi				
İBS-C	8 (36,4)	10 (45,5)	9 (40,9)	27 (40,9)
İBS-D	6 (27,3)	8 (36,4)	7 (31,8)	21 (31,8)
İBS-M/U	8 (36,4)	4 (18,2)	6 (27,3)	18 (27,3)
		**p= ,385		
İBS eğitimi alma durumu				
Evet	6 (27,3)	3 (13,6)	9 (40,9)	18 (27,3)
Hayır	16 (72,7)	19 (86,4)	13 (59,1)	48 (72,7)
		*p= ,000		
İBS eğitimi kimden aldı?				
Hekim	5 (83,3)	1 (33,3)	9 (100)	15 (83,3)
Hemşire	1 (16,7)	0 (0)	0 (0)	1 (5,6)
Diyetisyen	0 (0)	2 (66,7)	0 (0)	2 (11,1)
		**p= ,000		
İBS eğitim tipi				
Nedenler hakkında	2 (33,3)	0 (0)	3 (33,3)	5 (27,8)
Nasıl bir hastalık	3 (50,0)	1 (33,3)	6 (66,7)	10 (55,6)
Tedavi	1 (16,7)	0 (0)	0 (0)	1 (5,6)
İBS tedavisi	0 (0)	2 (66,7)	0 (0)	2 (11,1)
		**p= ,012		
Diyetisyen öyküsü				
Evet	2 (9,1)	2 (9,1)	2 (9,1)	6 (9,1)
Hayır	20 (90,9)	20 (90,9)	20 (90,9)	60 (90,9)
		*p= ,000		

*p: Binom testi **p: Ki-kare homojenlik testi

Tablo 6.4'te katılımcıların yaş ve haftalara göre VKİ, İBS semptom şiddet skoru ve İBS yaşam kalitesi ölçeği skorları verilmiştir. Katılımcıların yaş ortalaması $32,48 \pm 10,07$ yıl, başlangıç VKİ ortalama $23,86 \pm 4,60 \text{ kg/m}^2$, İBS semptom şiddet skoru

ortalama $399,24 \pm 57,68$, İBS yaşam kalitesi ölçeği puanı ortalama $83,50 \pm 21,43$ şeklindedir. Yaş ve diyet öncesi/sonrası VKİ değerleri gruplara göre önemli bir farklılık göstermemiştir ($p>0,05$).

Grupların diyet öncesi İBS semptom şiddet skoru ortalamaları arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık yoktur ($p>0,05$). Grupların 2. ve 4. hafta İBS semptom şiddet skor ortalamaları arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Kontrol ve geleneksel, FODMAP ve geleneksel, FODMAP ve kontrol olmak üzere yapılan ikili karşılaştırmalarda tüm gruplar arası farklar önemli bulunmuştur ($p<0,05$).

Grupların diyet öncesi İBS yaşam kalitesi skorları arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık yoktur ($p>0,05$). Yapılan ikili karşılaştırmalara göre, 2. ve 4.haftada kontrol ile geleneksel diyet grubunun İBS yaşam kalitesi skorları arasında önemli bir farklılık yoktur ($p>0,05$). FODMAP ile geleneksel ve FODMAP ile kontrol grubu arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık vardır ($p<0,05$). Özet olarak, İBS yaşam kalitesi açısından FODMAP diyet grubu diğer gruplara göre önemli bir farklılık yaratmıştır.

Tablo 6.4. Katılımcıların Ortalama Yaş, VKİ, İBS Semptom Şiddet Skoru, İBS Yaşam Kalitesi Ölçeği Değerleri

	Kontrol	Geleneksel	FODMAP	Toplam	p
	(n=22)	(n=22)	(n=22)	(n=66)	
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	
Yaş	$31,59 \pm 10,25$	$32,45 \pm 10,40$	$33,41 \pm 9,95$	$32,48 \pm 10,07$	$0,784^{KW}$
VKİ (öncesi)	$23,63 \pm 5,70$	$24,99 \pm 4,58$	$22,97 \pm 3,12$	$23,86 \pm 4,60$	$0,373^{KW}$
VKİ (sonrası)	$23,71 \pm 5,64$	$24,81 \pm 4,53$	$22,55 \pm 3,02$	$23,67 \pm 4,58$	$0,306^{KW}$
İBS SSS (Başlangıç)	$405,91 \pm 54,04$	$400,23 \pm 59,81$	$391,59 \pm 60,76$	$399,24 \pm 57,68$	$0,715^A$
İBS SSS (2. Hafta)	-	$323,86 \pm 88,81$	$146,82 \pm 59,47$	$292,20 \pm 128,47$	$0,000^A$
İBS SSS (4. Hafta)	$409,77 \pm 49,05$	$315,45 \pm 100,28$	$65,68 \pm 62,46$	$262,35 \pm 162,71$	$0,000^A$
İBS-QOL (Başlangıç)	$78,73 \pm 17,16$	$83,95 \pm 22,89$	$87,82 \pm 23,66$	$83,50 \pm 21,43$	$0,366^{KW}$
İBS-QOL (2. Hafta)	-	$90,23 \pm 28,83$	$123,09 \pm 24,35$	$97,35 \pm 30,23$	$0,000^{KW}$
İBS-QOL (4. Hafta)	$96,55 \pm 20,16$	$93,91 \pm 31,21$	$138,45 \pm 22,71$	$103,70 \pm 35,05$	$0,000^{KW}$

KW: Kruskal Wallis H testi | İkili karşılaştırmalarda Dunn's post hoc test kullanılmıştır.

A: Tek yönlü ANOVA | İkili karşılaştırmalarda Bonferroni post hoc test kullanılmıştır.

6.3. Katılımcıların Beslenme Alışkanlıkları ve Öğün Atlama Durumu

Tablo 6.5 'te katılımcıların gruplara göre tükettikleri ana ve ara öğün miktarları, öğün atlama durumları ve öğün atlama nedenlerinin dağılımı verilmiştir. Katılımcıların %72,7'si her zaman kahvaltıyı yaptığını belirtirken, %75,8'i bazen ara öğün yaptığını belirtmişlerdir. Katılımcıların %57,6'sı zaman yetersizliği nedeniyle öğün atladığını belirtmiştir.



Tablo 6.5. Katılımcıların Gruplara Göre Tükettikleri Ana ve Ara Öğün Miktarları, Öğün Atlama Durumları ve Öğün Atlama Nedenlerinin Dağılımı

	Kontrol	Geleneksel	FODMAP	Toplam
	n=22	n=22	n=22	n=66
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Ana öğün				
1	4 (18,2)	0 (0)	0 (0)	4 (6,1)
2	12 (54,5)	14 (63,6)	10 (45,5)	36 (54,5)
3	6 (27,3)	8 (36,4)	12 (54,5)	26 (39,4)
		**p= ,000		
Ara öğün				
1	14 (63,6)	15 (68,2)	18 (81,8)	47 (71,2)
2	8 (36,4)	7 (31,8)	4 (18,2)	19 (28,8)
		*p = ,001		
Kahvaltı atlama durumu				
Her zaman	12 (54,5)	16 (72,7)	20 (90,9)	48 (72,7)
Bazen	8 (36,4)	4 (18,2)	2 (9,1)	14 (21,2)
Hiçbir zaman	2 (9,1)	2 (9,1)	0 (0)	4 (6,1)
		**p= ,000		
Öğle yemeği atlama durumu				
Her zaman	7 (31,8)	8 (36,4)	10 (45,5)	25 (37,9)
Bazen	12 (54,5)	11 (50,0)	11 (50,0)	34 (51,5)
Hiçbir zaman	3 (13,6)	3 (13,6)	1 (4,5)	7 (10,6)
		**p= ,000		
Akşam yemeği atlama durumu				
Her zaman	19 (86,4)	20 (90,9)	20 (90,9)	59 (89,4)
Bazen	3 (13,6)	1 (4,5)	2 (9,1)	6 (9,1)
Hiçbir zaman	0 (0)	1 (4,5)	0 (0)	1 (1,5)
		**p= ,000		
Ara öğün atlama durumu				
Her zaman	3 (13,6)	9 (40,9)	3 (13,6)	15 (22,7)
Bazen	19 (86,4)	13 (59,1)	18 (81,8)	50 (75,8)
Hiçbir zaman	0 (0)	0 (0)	1 (4,5)	1 (1,5)
		**p= ,000		
Öğün atlama nedeni				
Zaman yetersizliği	12 (54,5)	12 (54,5)	14 (63,6)	38 (57,6)
Ağırlık kaybı	1 (4,5)	0 (0)	2 (9,1)	3 (4,5)
İstemiyor	6 (27,3)	7 (31,8)	5 (22,7)	18 (27,3)
Alışkanlığım yok	3 (13,6)	3 (13,6)	0 (0)	6 (9,1)
Atıştırma nedeni ile	0 (0)	0 (0)	1 (4,5)	1 (1,5)
		**p= ,000		

*p: Binom testi **p: Ki-kare homojenlik testi

6.4. Katılımcıların Besin Tüketimine Yönelik Verilerin Değerlendirilmesi

Tablo 6.6.'da geleneksel diyet grup için ortalama enerji ve besin ögesi alım düzeyleri verilmiştir. Geleneksel diyet grubunda enerji alımı çalışma başlangıcında ortalama 1543,07±441,00 kkal/gün iken çalışma sonrasında 1269,82±278,97 kkal/gün olarak hesaplanmıştır. İki ölçüm değeri arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ($p<0,05$).

Tablo 6.7.'de düşük FODMAP diyet grup için ortalama enerji ve besin ögesi alım düzeyleri verilmiştir. FODMAP grubunun çalışma başlangıcında ortalama enerji alımı 1394,54±381,21 kkal/gün iken çalışmanın 2. haftasında 1694,08±199,18; kkal/ gün çalışmanın sonunda 1550,03±251,98 kkal/ gün olarak hesaplanmıştır.

Tablo 6.8.'de düşük FODMAP ve geleneksel diyet gruplarının çalışma sonu enerji ve besin öğelerinin karşılaştırılması verilmiştir. FODMAP grubunun çalışma sonunda ortalama enerji alımı 1550,03±251,98 kkal/ gün iken geleneksel diyet grubunun çalışma sonu enerji alımı 1269,82±278,97 kkal/ gün olarak hesaplanmıştır. İki ortalama değeri arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ($t=3,496$; $p=0,001<0,05$).

Protein (g) alım değerlendirildiğinde FODMAP diyet grubunun çalışma başlangıcında 54,43±16,13 g iken çalışmanın 2. haftasında 75,52±9,60 g; çalışma sonunda ise 62,53±14,46 g olarak hesaplanmıştır. Ölçüm değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ($p<0,05$). Protein (%) alım miktarı ise FODMAP diyet grubu için protein (%) alım miktarı çalışma başlangıcında %16,59±5,18 iken çalışmanın 2. haftasında %18,41±2,04; çalışma sonunda %16,59±2,86 olarak hesaplanmıştır. İkinci haftanın değerleri önemli bir farklılık oluşturmuştur ($p<0,05$). Geleneksel diyet grubunun protein (g) alım miktarı çalışma başlangıcında 57,26±16,86 g iken çalışmanın 2. haftasında 58,67±19,75 g; çalışma sonunda ise 54,29±17,43 olarak hesaplanmıştır. Ölçüm değerleri arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık yoktur ($p>0,05$). İki grubun çalışma sonu ortalama değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ($z=-2,324$; $p=0,020<0,05$). Enerji yüzdelere bakıldığında; protein yüzdesi her iki grupta da çalışma sonunda artış göstermiştir. Fakat gruplar arası karşılaştırmada istatistiksel olarak bir fark görülmemiştir ($p>0,05$).

Yağ (g) alım miktarı FODMAP diyet grubunun çalışma başlangıcında $63,67 \pm 20,69$ g iken çalışmanın 2. haftasında $93,73 \pm 14,97$ g; çalışma sonunda $85,16 \pm 18,42$ gram olarak hesaplanmıştır. Çalışma başlangıcı ve çalışma sonu yağ (g) ölçüm değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ($0,001 < 0,05$). Çalışma başlangıcı ve çalışma sonu yağ (%) ölçüm değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ($0,003 < 0,05$). Yağ türlerine bakıldığında tekli doymamış ve çoklu doymamış yağ asitleri alım miktarları arasında istatistiksel olarak fark önemlidir ($p < 0,05$). Fakat haftalar arası karşılaştırmada doymuş yağ alımı istatistiksel olarak önemli değildir ($p > 0,05$). Geleneksel diyet grubunda ise yağ (g) ve yağ (%) alım miktarı arasında önemli bir farklılık gözlemlenmemiştir ($p > 0,05$). İki diyetin çalışma sonu yağ (g) alımları değeri arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ($t = 5,247$; $p = 0,000 < 0,05$). İki diyetin çalışma sonu yağ (%) alımları değeri arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ($z = -3,731$; $p = 0,000 < 0,05$).

FODMAP diyet grubunda karbonhidrat (CHO) (g) alımı çalışma başlangıcında ortalama $145,82 \pm 56,76$ g iken çalışma sonrasında $129,32 \pm 25,54$ g olarak hesaplanmıştır. İki ölçüm değeri arasındaki fark istatistiksel olarak önemli değildir ($p > 0,05$). Çalışma başlangıcı ve sonu ölçüm değerleri arasındaki fark CHO (%) alım miktarı için istatistiksel olarak önemlidir ($0,001 < 0,05$). Geleneksel diyet grubunda CHO alımı çalışma başlangıcında ortalama $173,59 \pm 65,39$ g iken çalışma sonrasında $131,82 \pm 39,36$ g olarak hesaplanmıştır. İki ölçüm değeri arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ($0,017 < 0,05$). Her iki diyet grubu arasında çalışma sonunda CHO g alım miktarı istatistiksel olarak önemli değildir ($p > 0,05$).

Laktoz alım miktarı FODMAP diyet grubunun laktoz (g) alımı çalışma başlangıcında $7,31 \pm 7,34$ g iken, çalışmanın 2. haftasında $0,01 \pm 0,06$ g; çalışma sonunda $0,17 \pm 0,56$ g olarak hesaplanmıştır. Çalışma başlangıcı ve sonu ölçüm değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ($0,000 < 0,05$). Geleneksel diyet grubunun laktoz alımı çalışma başlangıcında $7,36 \pm 5,68$ g iken çalışmanın 2. haftasında $5,87 \pm 4,28$ g; çalışmanın sonunda $4,80 \pm 3,23$ g olarak hesaplanmıştır. Ölçüm değerleri arasında önemli bir farklılık yoktur ($p > 0,05$). İki grubun çalışma sonundaki laktoz değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ($z = -5,270$; $p = 0,000 < 0,05$).

Toplam FODMAP (Laktoz (g) + Oligosakkarit (emilebilen) (g) + Oligosakkarit.(emilemeyen) (g) + Mannitol (g) + Sorbitol (g)) alım miktarında

FODMAP diyet grubunun çalışma başlangıcı için $9,26 \pm 7,31$ g iken, çalışmanın 2. haftasında $0,51 \pm 0,78$ g; çalışmanın sonunda $2,50 \pm 1,92$ g olarak hesaplanmıştır. Ölçüm değerleri arasındaki farklar önemlidir ($0,000 < 0,05$).

Geleneksel diyet grubunun toplam FODMAP (Laktoz (g) + Oligosakkarit (emilebilen) (g) + Oligosakkarit (emilemeyen) (g) + Mannitol (g) + Sorbitol (g)) alımı çalışma başlangıcında $9,90 \pm 5,88$ iken çalışmanın 2. haftasında $8,25 \pm 4,91$; çalışmanın sonunda $7,59 \pm 3,80$ olarak hesaplanmıştır. Ölçüm değerleri arasında önemli bir farklılık yoktur ($p < 0,05$). İki grubun çalışma sonundaki toplam FODMAP değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ($z = -4,040$; $p = 0,000 < 0,05$).

Demir alımı (mg) miktarı FODMAP diyet grubunun çalışma başlangıcında $8,31 \pm 2,66$ iken, çalışmanın 2. haftasında $12,80 \pm 2,32$; çalışmanın sonunda $11,72 \pm 3,79$ olarak hesaplanmıştır. Çalışma başlangıcı ve sonu ölçüm değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ($0,000 < 0,05$). Demir alımı miktarı geleneksel diyet grubunun çalışma başlangıcında ortalama $9,44 \pm 3,71$ mg iken çalışmanın 2. haftasında $9,90 \pm 2,61$ mg, çalışma sonunda $8,55 \pm 3,86$ olarak hesaplanmıştır. Başlangıç ve 2. hafta değerleri arasında önemli bir farklılık yoktur. Ancak, çalışma sonunda demir alımı ortalama $8,55 \pm 3,86$ mg'a düşmüştür. 2. hafta ve 4. hafta değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ($p < 0,05$). İki grubun çalışma sonundaki demir değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ($z = -4,040$; $p = 0,000 < 0,05$).

Kalsiyum alım miktarı her iki diyet grubu için de çalışma süresince önemli bir değişim göstermemiştir ($p > 0,05$). Fosfor alım miktarı ise her iki diyet grubu için çalışma başlangıcı ve çalışma sonu karşılaştırmasında önemli bir değişim göstermemiştir ($p > 0,05$).

Her iki grupta vitamin alım miktarına bakıldığında; düşük FODMAP diyetinin tiamin, riboflavin ve niasin alımı çalışma başlangıcı ve sonu ölçüm değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ($p < 0,05$). Geleneksel diyet grubu tiamin, riboflavin ve niasin çalışma başlangıcı ve sonu ölçüm değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak önemli değildir ($p > 0,05$).

Çalışma başlangıcı ve sonunda düşük FODMAP diyet grubu C vitamini alım miktarlarındaki artışın önemli olduğu görülmüştür ($0,006 < 0,05$). Çalışma

başlangıcı ve sonunda geleneksel diyet grubu C vitamini alım miktarlarındaki artışın önemli olduğu görülmüştür ($0,036 < 0,05$).

Her iki diyet grubunun çalışma sonu değerleri birbiri ile karşılaştırıldığında FODMAP diyetinin niasin, E vitamini, K vitamini, EPA ve DHA alımları geleneksel diyete göre önemli olarak üstün sonuçlar vermiştir ($p < 0,05$).



Tablo 6.6. Geleneksel Diyet Grup İçi Ortalama Enerji ve Besin Ögesi Alım Düzeyleri

	Geleneksel			İstatistik (F veya χ^2)	p
	Başlangıç	2. Hafta	4. Hafta		
	$\bar{X}\pm SS$	$\bar{X}\pm SS$	$\bar{X}\pm SS$		
Enerji (kkal)	1543,07±441,00	1411,92±297,90	1269,82±278,97	4,587	0,016 ^A
Prot. (g)	57,26±16,86	58,67±19,75	54,29±17,43	0,350	0,707 ^A
%	15,59±3,17	17,32±6,00	18,00±5,42	2,691	0,260 ^{Fr.}
Yağ (g)	66,54±23,32	65,51±22,03	56,40±17,92	2,203	0,123 ^{Fr.}
%	38,73±8,91	41,09±7,78	39,55±9,25	1,837	0,399 ^{Fr.}
CHO (g)	173,59±65,39	142,27±36,86	131,82±39,36	4,520	0,017 ^A
%	45,59±9,68	41,55±7,50	42,45±8,17	1,357	0,269 ^A
Lif (g)	18,82±6,65	21,58±7,64	17,56±7,31	4,727	0,094 ^{Fr.}
Doymuş yağ as. (g)	26,07±10,63	21,89±10,27	19,82±8,59	3,885	0,143 ^{Fr.}
Tekli doymam.y (g)	21,83±7,73	26,87±10,27	21,91±7,79	2,908	0,066 ^A
Çoklu doymam.y (g)	12,49±7,72	10,50±3,93	9,22±4,00	0,364	0,834 ^{Fr.}
Lif (çözünm.) (g)	11,93±3,86	14,62±5,22	11,31±5,31	5,545	0,062 ^{Fr.}
Lif (çözünm.) (g)	6,12±2,54	6,04±2,25	5,30±2,00	0,858	0,431 ^A
Laktoz (g)	7,36±5,68	5,87±4,28	4,80±3,23	0,364	0,834 ^{Fr.}
Sorbitol (g)	1,07±1,43	1,16±1,36	1,60±2,08	2,163	0,339 ^{Fr.}
Toplam FODMAP	9,90±5,88	8,25±4,91	7,59±3,80	1,182	0,554 ^{Fr.}
Demir (mg)	9,44±3,71	9,90±2,61	8,55±3,86	8,273	0,016 ^{Fr.}
Kalsiyum (mg)	697,24±372,77	661,47±147,28	612,56±167,74	1,182	0,554 ^{Fr.}
Fosfor (mg)	972,54±328,58	987,90±225,53	890,30±297,88	3,545	0,170 ^{Fr.}
C Vit. (mg)	93,74±70,27	111,52±52,92	112,27±49,50	6,636	0,036 ^{Fr.}
B1 Vit/Tiamin (mg)	0,81±0,24	0,97±0,37	0,80±0,36	2,552	0,279 ^{Fr.}
B2 Vit/Ribofl. (mg)	1,25±0,40	1,39±0,37	1,24±0,50	2,455	0,293 ^{Fr.}
Niasin eşd. (mg)	20,48±6,31	21,39±8,12	20,57±6,80	0,105	0,900 ^A
B5 Vit/Pant.as (mg)	4,60±1,33	5,09±1,69	4,82±1,78	0,636	0,727 ^{Fr.}
B6 Vit/Pirid. (mg)	1,12±0,38	1,31±0,40	1,19±0,35	1,727	0,422 ^{Fr.}
B12 Vit. (µg)	3,96±2,06	3,76±2,65	2,35±1,24	3,364	0,186 ^{Fr.}
DHA (g)	0,15±0,18	0,23±0,39	0,25±0,16	2,595	0,273 ^{Fr.}
EPA (g)	0,03±0,07	0,07±0,27	0,02±0,02	1,342	0,511 ^{Fr.}
A Vit. (µg)	958,56±855,81	1005,34±484,11	764,94±388,67	3,273	0,195 ^{Fr.}
D Vit. (µg)	4,06±2,37	5,07±5,62	2,45±1,70	4,455	0,108 ^{Fr.}
E Vit. (mg)	10,30±6,58	10,15±3,55	8,32±3,80	3,909	0,142 ^{Fr.}
K Vit. (µg)	56,54±49,93	104,58±65,30	93,04±73,16	8,273	0,016 ^{Fr.}
Folat, topl. (µg)	250,22±88,26	290,71±117,14	245,13±101,91	1,455	0,483 ^{Fr.}
Bakır (mg)	1,38±0,55	1,32±0,35	1,06±0,37	5,047	0,080 ^{Fr.}
Magnezyum (mg)	256,57±79,80	269,49±66,48	236,22±62,49	5,818	0,055 ^{Fr.}
Çinko (mg)	9,02±3,13	9,04±3,29	6,86±2,73	13,455	0,001 ^{Fr.}

A: Tekrarlı ölçümler ANOVA Fr.: Friedman testi

Tablo 6.7. Düşük FODMAP Diyet Grup İçi Ortalama Enerji ve Besin Ögesi Alım Düzeyleri

	FODMAP			İstatistik (F veya χ^2)	p
	Başlangıç $\bar{X}\pm SS$	2. Hafta $\bar{X}\pm SS$	4. Hafta $\bar{X}\pm SS$		
Enerji (kkal)	1394,54±381,21	1694,08±199,18	1550,03±251,98	5,893	0,011 ^A
Prot. (g)	54,43±16,13	75,52±9,60	62,53±14,46	13,364	0,001 ^{Fr.}
%	16,59±5,18	18,41±2,04	16,59±2,86	6,077	0,048 ^{Fr.}
Yağ (g)	63,67±20,69	93,73±14,97	85,16±18,42	14,818	0,001 ^{Fr.}
%	41,14±9,11	49,27±6,35	48,91±5,62	11,953	0,003 ^{Fr.}
CHO (g)	145,82±56,76	133,76±33,89	129,32±25,54	0,937	0,400 ^A
%	42,27±9,30	32,36±7,07	34,50±5,97	13,759	0,001 ^{Fr.}
Lif (g)	15,69±6,42	17,69±3,89	16,96±4,53	1,223	0,298 ^A
Doymuş yağ as. (g)	24,11±10,59	29,09±4,31	24,82±7,69	2,545	0,280 ^{Fr.}
Tekli doymam.y (g)	22,42±7,90	35,96±6,72	35,53±10,81	16,759	0,000 ^A
Çoklu doymam.y (g)	11,85±4,25	20,19±6,92	16,91±5,05	18,746	0,000 ^A
Lif (çözünm.) (g)	10,31±4,31	11,48±2,43	10,14±2,85	1,558	0,223 ^A
Lif (çözünm.) (g)	4,91±2,18	4,44±1,15	5,09±1,58	1,399	0,258 ^A
Laktoz (g)	7,31±7,34	0,01±0,06	0,17±0,56	36,485	0,000 ^{Fr.}
Sorbitol (g)	0,62±0,91	0,03±0,13	0,13±0,12	17,757	0,000 ^{Fr.}
Toplam FODMAP	9,26±7,31	0,51±0,78	2,50±1,92	24,818	0,000 ^{Fr.}
Demir (mg)	8,31±2,66	12,80±2,32	11,72±3,79	24,364	0,000 ^{Fr.}
Kalsiyum (mg)	615,29±241,48	808,74±195,12	806,41±261,52	5,182	0,075 ^{Fr.}
Fosfor (mg)	908,15±261,78	1178,06±161,21	1073,65±234,68	9,198	0,000 ^A
C Vit. (mg)	73,42±60,77	111,96±46,78	136,38±62,41	10,091	0,006 ^{Fr.}
B1 Vit/Tiamin (mg)	0,77±0,25	1,20±0,27	1,00±0,26	20,186	0,000 ^{Fr.}
B2 Vit/Ribofl. (mg)	1,12±0,31	1,57±0,22	1,51±0,39	13,854	0,000 ^A
Niasin eşd. (mg)	21,18±7,94	30,14±4,23	26,83±6,25	15,572	0,000 ^A
B5 Vit/Pant.as (mg)	4,22±1,39	5,06±1,03	4,96±1,04	3,765	0,031 ^A
B6 Vit/Pirid. (mg)	1,03±0,42	1,52±0,28	1,68±0,33	18,273	0,000 ^{Fr.}
B12 Vit. (µg)	3,61±2,76	6,60±2,00	3,72±2,67	13,364	0,001 ^{Fr.}
DHA (g)	0,25±0,29	0,18±0,40	0,44±0,41	6,167	0,046 ^{Fr.}
EPA (g)	0,05±	0,09±0,24	0,09±0,24	6,975	0,031 ^{Fr.}
A Vit. (µg)	729,41±422,67	917,35±592,47	971,81±685,11	0,091	0,956 ^{Fr.}
D Vit. (µg)	2,36±1,67	3,36±0,99	3,13±1,37	5,182	0,075 ^{Fr.}
E Vit. (mg)	10,33±4,42	17,01±5,40	14,04±4,23	11,416	0,000 ^A
K Vit. (µg)	64,44±56,31	158,57±147,80	253,13±279,30	16,455	0,000 ^{Fr.}
Folat, topl. (µg)	212,04±78,44	244,35±63,98	278,75±99,17	3,909	0,142 ^{Fr.}
Bakır (mg)	1,20±0,39	1,48±0,26	1,23±0,30	9,126	0,010 ^{Fr.}
Magnezyum (mg)	230,54±78,15	305,18±51,46	326,34±84,46	16,316	0,000 ^A
Çinko (mg)	8,69±3,44	13,87±2,71	9,30±3,43	20,273	0,000 ^{Fr.}

A: Tekrarlı ölçümler ANOVA Fr.: Friedman testi

Tablo 6.8. Düşük FODMAP ve Geleneksel Diyet Gruplarının Çalışma Sonu Enerji ve Besin Öğelerinin Karşılaştırılması

	FODMAP		Geleneksel	Kontrol Grubu	İstatistik (t veya z)	p*
	Çalışma sonu		Çalışma sonu			
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$			
Enerji (kkal)	1550,03±251,98	1269,82±278,97	1430,86±384,398	9,708	0,008*	
Prot. (g)	62,53±14,46	54,29±17,43	58,94±16,809	4,865	0,088	
%	16,59±2,86	18,00±5,42	17,00±2,619	0,759	0,684	
Yağ (g)	85,16±18,42	56,40±17,92	63,47±20,562	19,541	0,000*	
%	48,91±5,62	39,55±9,25	39,32±6,058	22,666	0,000*	
CHO (g)	129,32±25,54	131,82±39,36	149,78±43,116	3,057	0,217	
%	34,50±5,97	42,45±8,17	43,45±5,918	19,11	0,000*	
Lif (g)	16,96±4,53	17,56±7,31	15,28±5,012	1,418	0,492	
Doymuş yağ as. (g)	24,82±7,69	19,82±8,59	25,07±10,713	2,512	0,025*	
Tekli doymam.y (g)	35,53±10,81	21,91±7,79	21,08±7,355	21,002	0,000*	
Çoklu doymam.y (g)	16,91±5,05	9,22±4,00	10,3±4,866	22,057	0,000*	
Lif (çözünm.) (g)	10,14±2,85	11,31±5,31	9,62±3,063	0,462	0,794	
Lif (çözünm.) (g)	5,09±1,58	5,30±2,00	5,29±2,349	0,307	0,858	
Laktoz (g)	0,17±0,56	4,80±3,23	7,12±4,855	36,253	0,000*	
Sorbitol (g)	0,13±0,12	1,60±2,08	0,52±0,706	18,325	0,000*	
Toplam FODMAP	2,50±1,92	7,59±3,80	12,17±6,58	32,589	0,000*	
Tüm şeker alk. (g)	0,18±0,14	1,65±2,08	0,55±0,702	15,703	0,000*	
Demir (mg)	11,72±3,79	8,55±3,86	8,17±2,352	15,308	0,000*	
Kalsiyum (mg)	806,41±261,52	612,56±167,74	674,59±220,225	7,039	0,030*	
Fosfor (mg)	1073,65±234,68	890,30±297,88	915,86±253,309	9,298	0,010*	
C Vit. (mg)	136,38±62,41	112,27±49,50	93,21±66,714	2,244	0,127	
B1 Vit/Tiamin (mg)	1,00±0,26	0,80±0,36	0,75±0,184	9,418	0,009*	
B2 Vit/Ribofl. (mg)	1,51±0,39	1,24±0,50	1,21±0,405	6,741	0,034*	
Niasin eşd. (mg)	26,83±6,25	20,57±6,80	20,69±8,216	12,272	0,002*	
B5 Vit/Pant.as (mg)	4,96±1,04	4,82±1,78	4,48±1,263	1,907	0,385	
B6 Vit/Pirid. (mg)	1,68±0,33	1,19±0,35	1,06±0,31	26,335	0,000*	
B12 Vit. (µg)	3,72±2,67	2,35±1,24	3,81±2,289	6,598	0,037*	
DHA (g)	0,44±0,41	0,25±0,16	0,40±0,424	1,459	0,077	
EPA (g)	0,09±0,24	0,02±0,02	0,12±0,258	5,997	0,050*	
A Vit. (µg)	971,81±685,11	764,94±388,67	680,59±313,339	1,042	0,594	
D Vit. (µg)	3,13±1,37	2,45±1,70	3,28±2,95	2,815	0,245	
E Vit. (mg)	14,04±4,23	8,32±3,80	8,78±3,524	27,221	0,000*	
K Vit. (µg)	253,13±279,30	93,04±73,16	62,45±79,579	25,865	0,000*	
Folat, topl. (µg)	278,75±99,17	245,13±101,91	234,32±102,34	3,175	0,204	
Bakır (mg)	1,23±0,30	1,06±0,37	1,1±0,266	4,031	0,133	
Magnezyum (mg)	326,34±84,46	236,22±62,49	221,97±47,772	21,458	0,000*	
Çinko (mg)	9,30±3,43	6,86±2,73	7,97±2,879	10,821	0,004*	

t: Bağımsız örneklem t-testi U: Mann Whitney U testi *Fodmap ve genel diyet gruplarının değerleri arasındaki p<0,05 düzeyindeki önemli farklılığı göstermektedir.

Tablo 6.9’da Türkiye’ye Özgü Besin ve Beslenme Rehberi (TÜBER) 2022 verilerine göre düşük FODMAP grubu erkeklerinin enerji ve besin öğeleri alımı karşılama yüzdelerinin ortalamaları verilmiştir. Günlük enerji ihtiyacının TÜBER’e göre; çalışma başlangıcında %57,2±15,2’ sini, çalışma sonunda ise %70,7±10,2’ sini karşıladığı tespit edilmiştir.

Enerji, protein, yağ, karbonhidrat, kalsiyum, fosfor, C, B2 ve B12 vitamini alımı karşılama yüzdelerinde önemli bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$). Çalışma başlangıcı ve sonu B6 Vit/Piridoksin (mg), B1 Vit/Tiamin (mg) karşılama yüzdeleri arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($p<0,05$).

Tablo 6.10’da TÜBER 2022 verilerine göre düşük FODMAP grubu kadınlarının enerji ve besin öğeleri alımı karşılama yüzdelerinin ortalamaları verilmiştir. Günlük enerji ihtiyacının TÜBER’e göre; çalışma başlangıcında %79,5±22,3’ ünü, çalışma sonunda ise %84,1±14,4’ ünü karşıladığı tespit edilmiştir. Düşük FODMAP grubu kadınlarının TÜBER 2022 verilerine göre enerji, CHO, kalsiyum ve C vitamini alımı karşılama yüzdeleri çalışma süresince önemli bir farklılık göstermemiştir ($p>0,05$). Sadece 1. ve 2. haftalardaki protein, yağ (%), fosfor, B2 Vit/Riboflamin (mg) alımı yüzdeleri arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ($p<0,05$). Çalışma başlangıcı ve sonundaki ortalama B1 Vit/Tiamin (mg), B12 Vit. (μ g) alım yüzdeleri arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ($p<0,05$).

Tablo 6.11 ’de TÜBER 2022 verilerine göre geleneksel diyet grubu erkeklerinin enerji ve besin öğeleri alımı karşılama yüzdelerinin ortalamaları verilmiştir. Günlük enerji ihtiyacının TÜBER’e göre; çalışma başlangıcında 62,0±15,5’ ini, çalışma sonunda ise 58,2±8,9’ unu karşıladığı tespit edilmiştir. Enerji, protein, yağ, CHO, kalsiyum, fosfor, B1, B2, B6 ve B12 alımı karşılama yüzdelerinde çalışma süresince önemlidir bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

Geleneksel diyet grubu erkeklerinin çalışma başlangıcında TÜBER 2022 verilerine göre C vitamini karşılama yüzde ortalaması 50,1±36,1 iken çalışmanın 2. haftasında bu ortalama 101,3±75,5 olarak hesaplanmıştır. Çalışma sonunda ise 108,7±34,9’a yükselmiştir. Çalışma başlangıcı ve sonu C vitamini karşılama yüzdeleri arasındaki farklar istatistiksel olarak önemlidir ($p<0,05$).

Tablo 6.12 ’de TÜBER 2022 verilerine göre geleneksel diyet grubu kadınlarının enerji ve besin öğeleri alımı karşılama yüzdelerinin ortalamaları verilmiştir. Günlük enerji ihtiyacının TÜBER’e göre; çalışma başlangıcında 88,2±26,2’ sini, çalışma

sonunda ise $69,1\pm 16,9$ ' unu karşıladığı tespit edilmiştir. Verilen bu tablolarda çalışma başlangıcı ve sonundaki ortalama yüzdeler arasındaki fark sadece geleneksel diyet grubu kadınlarının enerji alımı istatistiksel olarak önemlidir ($p<0,05$).

Geleneksel diyet grubu kadınlarının TÜBER 2022 verilerine göre protein, yağ, CHO, kalsiyum, fosfor, C vitamini, B1, B2, B6 ve B12 alımı karşılama yüzdeleri çalışma süresince önemlidir bir farklılık göstermemiştir ($p>0,05$).

Tablo 6.13'de TÜBER 2022 verilerine göre erkeklerin enerji ve besin ögeleri alımı karşılama yüzdelerinin ortalamalarının gruplar arası karşılaştırılması verilmiştir. Düşük FODMAP grubu erkeklerinin çalışma sonundaki enerji alımı karşılama yüzde ortalaması $70,7\pm 10,2$ 'dir. Geleneksel diyet grubunun ortalaması ise $58,2\pm 8,9$ 'dur. sonucuna göre, iki grubun TÜBER 2022 verilerine göre enerji alımı karşılama yüzdeleri arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir. İki grubun TÜBER 2022 verilerine göre yağ (%) ve B6 Vit/Piridoksin (mg) alımı karşılama yüzdeleri arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ($p<0,05$). FODMAP ve geleneksel diyet gruplarının çalışma sonunda TÜBER 2022 verilerine göre protein, CHO, kalsiyum, fosfor, C vitamini, B1, B2 ve B12 alımı karşılama yüzdeleri arasında istatistiksel olarak önemlidir bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Tablo 6.14 'de TÜBER 2022 verilerine göre kadınlarının enerji ve besin ögeleri alımı karşılama yüzdelerinin ortalamalarının gruplar arası karşılaştırılması verilmiştir. Düşük FODMAP grubu kadınlarının çalışma sonundaki TÜBER 2022 verilerine göre enerji alımı karşılama yüzde ortalaması $84,1\pm 14,4$ 'tür. Geleneksel diyet grubu kadınlarının çalışma sonundaki enerji alımı karşılama yüzde ortalaması $69,1\pm 16,9$ 'dur. İki ortalama arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ($p<0,05$). İki grubun yağ (%), fosfor, kalsiyum, B1 Vit/Tiamin (mg), B6 Vit/Piridoksin (mg) alımı karşılama yüzdeleri arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ($p<0,05$). Protein, CHO, C vitamini, B2 ve B12 vitamini alımı karşılama yüzdeleri FODMAP ve geleneksel diyet gruplarına göre önemli bir farklılık göstermemiştir ($p>0,05$).

Tablo 6.9. TÜBER 2022 Verilerine Göre Düşük FODMAP Grubu Erkeklerinin Enerji ve Besin Öğeleri Alımı Karşılama Yüzdelerinin Ortalamaları

ERKEK	FODMAP			İstatistik (χ^2)	p
	Başlangıç $\bar{X} \pm SS$	2. Hafta $\bar{X} \pm SS$	4. Hafta $\bar{X} \pm SS$		
Enerji (kkal)	57,2±15,2	80,1±7,2	70,7±10,2	4,571	0,102
Prot. (g)	97,6±32,9	128,0±7,9	106,3±26,7	3,714	0,156
Yağ (%)	138,7±40,6	173,0±17,7	180,3±18,3	3,185	0,203
CHO (g)	105,0±38,2	119,3±26,5	101,9±23,5	1,143	0,565
Kalsiyum (mg)	45,1±27,3	80,2±18,8	84,7±28,5	5,429	0,066
Fosfor (mg)	159,8±55,0	229,4±17,1	209,0±50,3	3,714	0,156
C Vit. (mg)	41,2±34,8	101,5±30,9	125,6±45,5	6,000	0,050
B1 Vit/Tiamin (mg)	180,4±71,9	337,9±30,2	248,6±78,8	11,630	0,003*
B2 Vit/Ribofl. (mg)	65,5±23,9	101,4±14,3	102,8±30,8	5,429	0,066
B6 Vit/Pirid. (mg)	59,3±27,2	101,8±15,4	101,2±9,3	8,000	0,018*
B12 Vit. (µg)	112,9±111,4	191,6±18,3	104,5±87,7	2,000	0,368

Erkek sayısının 10'dan az olması nedeniyle parametrik olmayan test (Friedman testi) kullanılmıştır. *p<0,05 düzeyinde önemli farklılık bulunmaktadır.

Tablo 6.10. TÜBER 2022 Verilerine Göre Düşük FODMAP Grubu Kadınlarının Enerji ve Besin Öğeleri Alımı Karşılama Yüzdelerinin Ortalamaları

KADIN	FODMAP			İstatistik (F veya χ^2)	p
	Başlangıç $\bar{X} \pm SS$	2. Hafta $\bar{X} \pm SS$	4. Hafta $\bar{X} \pm SS$		
Enerji (kkal)	79,5±22,3	90,3±9,9	84,1±14,4	1,719	0,207 ^A
Prot. (g)	*92,6±23,4	*132,4±18,8	109,4±24,1	12,997	0,000 ^A
Yağ (%)	*154,7±29,2	*182,1±25,2	176,7±21,9	9,414	0,009 _{Fr.}
CHO (g)	115,5±46,9	95,2±22,8	98,3±18,4	1,874	0,172 ^A
Kalsiyum (mg)	69,2±18,9	81,2±20,5	78,7±25,8	2,533	0,282 _{Fr.}
Fosfor (mg)	*167,6±45,6	*207,1±31,5	188,8±38,8	4,493	0,020 ^A
C Vit. (mg)	91,1±69,3	118,0±55,6	142,7±72,7	4,800	0,091 _{Fr.}
B1 Vit/Tiamin (mg)	*197,2±61,4	281,8±73,1	*250,8±62,6	8,735	0,001 ^A
B2 Vit/Ribofl. (mg)	*72,2±17,6	*96,5±14,1	90,7±20,4	9,027	0,001 ^A
B6 Vit/Pirid. (mg)	*64,6±25,8	88,9±14,3	*103,8±24,5	15,731	0,000 ^A
B12 Vit. (µg)	*79,8±38,1	152,5±55,7	*87,8±57,3	12,133	0,002 _{Fr.}

A: Tekrarlı ölçümler ANOVA Fr.: Friedman testi *p<0,05 düzeyinde önemli farklılık bulunmaktadır.

Tablo 6.11. TÜBER 2022 Verilerine Göre Geleneksel Diyet Grubu Erkeklerini Enerji ve Besin Öğeleri Alımı Karşılama Yüzdelerinin Ortalamaları

ERKEK	Geleneksel			İstatistik (χ^2)	p
	Başlangıç $\bar{X} \pm SS$	2. Hafta $\bar{X} \pm SS$	4. Hafta $\bar{X} \pm SS$		
Enerji (kkal)	62,0±15,5	55,1±7,6	58,2±8,9	0,333	0,846
Prot. (g)	89,9±22,7	99,7±43,3	94,4±40,0	0,333	0,846
Yağ (%)	113,3±33,8	136,4±22,0	132,7±30,1	2,333	0,311
CHO (g)	139,0±42,8	100,5±29,2	112,8±13,4	2,333	0,311
Kalsiyum (mg)	64,5±20,8	66,9±13,3	69,0±24,2	0,000	1,000
Fosfor (mg)	173,4±40,4	187,2±41,2	174,1±87,5	0,333	0,846
C Vit. (mg)	50,1±36,1	101,3±75,5	108,7±34,9	6,333	0,042*
B1 Vit/Tiamin (mg)	203,3±76,5	260,0±138,4	206,3±100,5	1,000	0,607
B2 Vit/Ribofl. (mg)	73,4±21,0	89,8±29,8	82,1±31,4	1,000	0,607
B6 Vit/Pirid. (mg)	58,7±18,1	83,9±32,9	66,8±17,5	2,333	0,311
B12 Vit. (μ g)	79,0±55,3	100,8±105,0	53,7±20,1	0,000	1,000

Erkek sayısının 10'dan az olması nedeniyle parametrik olmayan test (Friedman testi) kullanılmıştır.

*p<0,05 düzeyinde önemli farklılık bulunmaktadır.

Tablo 6.12. TÜBER 2022 Verilerine Göre Geleneksel Diyet Grubu Kadınlarının Enerji ve Besin Öğeleri Alımı Karşılama Yüzdelerinin Ortalamaları

KADIN	Geleneksel			İstatistik (F veya χ^2)	p
	Başlangıç $\bar{X} \pm SS$	2. Hafta $\bar{X} \pm SS$	4. Hafta $\bar{X} \pm SS$		
Enerji (kkal)	*88,2±26,2	81,4±17,8	*69,1±16,9	4,924	0,014 ^A
Prot. (g)	104,1±32,9	103,4±30,7	94,8±25,4	0,551	0,582 ^A
Yağ (%)	151,1±26,0	154,3±29,4	148,0±34,8	1,839	0,399 Fr.
CHO (g)	131,5±54,0	112,8±28,2	97,1±33,9	3,152	0,057 ^A
Kalsiyum (mg)	71,7±42,3	65,9±15,6	58,3±12,9	1,625	0,444 Fr.
Fosfor (mg)	178,1±66,7	176,8±41,9	157,3±38,4	1,033	0,368 ^A
C Vit. (mg)	113,9±78,5	117,4±42,4	115,3±56,8	3,500	0,174 Fr.
B1 Vit/Tiamin (mg)	203,4±54,8	234,7±73,8	196,6±87,8	1,810	0,405 Fr.
B2 Vit/Ribofl. (mg)	80,2±26,9	86,0±21,5	76,2±31,8	1,500	0,472 Fr.
B6 Vit/Pirid. (mg)	73,0±25,3	79,3±21,4	75,5±23,3	1,125	0,570 Fr.
B12 Vit. (μ g)	106,6±49,9	91,4±49,6	60,5±34,7	4,625	0,099 Fr.

A: Tekrarlı ölçümler ANOVA

Fr.: Friedman testi

*p<0,05 düzeyinde önemli farklılık bulunmaktadır.

Tablo 6.13. TÜBER 2022 Verilerine Göre Erkeklerinin Enerji ve Besin Öğeleri Alımını Karşılama Yüzdelerinin Ortalamalarının Gruplar Arası Karşılaştırılması

ERKEK	FODMAP	Geleneksel	Kontrol	Z	p
	4. Hafta	4. Hafta	4. Hafta		
	$\bar{X}\pm SS$	$\bar{X}\pm SS$	$\bar{X}\pm SS$		
Enerji (kkal)	70,7±10,2	58,2±8,9	56,6±8,8	3,829	0,147
Prot. (g)	106,3±26,7	94,4±40,0	96,7±29,9	1,05	0,591
Yağ (%)	180,3±18,3	132,7±30,1	133,3±5,6	1,956	0,376
CHO (g)	101,9±23,5	112,8±13,4	108,2±16,8	5,021	0,081
Kalsiyum (mg)	84,7±28,5	69,0±24,2	65,7±22,6	2,047	0,359
Fosfor (mg)	209,0±50,3	174,1±87,5	158,9±42,1	2,19	0,335
C Vit. (mg)	125,6±45,5	108,7±34,9	77,1±22,1	3,829	0,147
B1 Vit/Tiamin (mg)	248,6±78,8	206,3±100,5	190,8±35,7	2,933	0,231
B2 Vit/Ribofl. (mg)	102,8±30,8	82,1±31,4	64,8±31	0,224	0,894
B6 Vit/Pirid. (mg)	101,2±9,3	66,8±17,5	60,2±14,9	4,978	0,083
B12 Vit. (µg)	104,5±87,7	53,7±20,1	58±34,7	0,19	0,909

Erkek sayısının 10'dan az olması nedeniyle parametrik olmayan test (Mann Whitney U testi) kullanılmıştır.

*p<0,05 düzeyinde önemli farklılık bulunmaktadır. (Fodmap ve Geleneksel diyet grubunun değerlerinin karşılaştırılması için p değeri hesaplanmıştır)

Tablo 6.14. TÜBER 2022 Verilerine Göre Kadınlarının Enerji ve Besin Öğeleri Alımını Karşılama Yüzdelerinin Ortalamalarının Gruplar Arası Karşılaştırılması

KADIN	Fodmap	Geleneksel	Kontrol	Z	p
	4. Hafta	4. Hafta	4. Hafta		
	$\bar{X}\pm SS$	$\bar{X}\pm SS$	$\bar{X}\pm SS$		
Enerji (kkal)	84,1±14,4	69,1±16,9	80,6±22,5	5,502	0,064
Prot. (g)	109,4±24,1	94,8±25,4	106,2±30,8	4,503	0,105
Yağ (%)	176,7±21,9	148,0±34,8	144,5±23,3	0,556	0,757
CHO (g)	98,3±18,4	97,1±33,9	116,3±35,2	4,499	0,105
Kalsiyum (mg)	78,7±25,8	58,3±12,9	67,7±22,5	3,156	0,206
Fosfor (mg)	188,8±38,8	157,3±38,4	167,7±47,6	4,241	0,120
C Vit. (mg)	142,7±72,7	115,3±56,8	99,5±75,3	0,805	0,669
B1 Vit/Tiamin (mg)	250,8±62,6	196,6±87,8	186,3±48,3	1,476	0,478
B2 Vit/Ribofl. (mg)	90,7±20,4	76,2±31,8	77,5±24,9	3,346	0,188
B6 Vit/Pirid. (mg)	103,8±24,5	75,5±23,3	66,5±20,2	2,234	0,327
B12 Vit. (µg)	87,8±57,3	60,5±34,7	101,3±58,5	2,432	0,296

t: Bağımsız örneklem t-testi

U: Mann Whitney U testi

*p<0,05 düzeyinde önemli farklılık bulunmaktadır. (Fodmap ve Geleneksel diyet grubunun değerlerinin karşılaştırılması için p değeri hesaplanmıştır)

6.5. Katılımcıların İBS Semptom Şiddeti ve Tipi, Yaşam Kalitesi ve Depresyon Durumlarının Değerlendirilmesi

Tablo 6.15 'de araştırmaya katılan bireylerin İBS-SSS'ye yönelik durumları verilmiştir. Çalışma başlangıcında grupların İBS semptom şiddet skor ortalamaları arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0,715>0,05$). Toplam İBS-SSS medyan değeri FODMAP diyet grubunda başlangıç için $391,59 \pm 60,76$ puan iken, çalışma sonunda bu değer $65,68 \pm 62,46$ olmuştur. Geleneksel diyet grubunda ise başlangıçta $400,2 \pm 59,81$ puan iken, çalışma sonunda bu değer $315,4 \pm 100,28$ olmuştur. Her iki gruptaki azalışlar istatistiksel olarak önemlidir ($p<0,05$).

Karın ağrısı, karın ağrısı sıklığı, karın şişkinliği, bağırsak alışkanlıklarından memnuniyetsizlik ve genel yaşama etkisi gibi şiddet skorunun alt kategorilerinde de benzer şekilde grup içi karşılaştırmalar iki grupta da istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($p<0,05$).

Tablo 6.15. İBS-Semptom Şiddet Skor Ortalamalarının Gruplar Arası Karşılaştırılması

	Kontrol		Geleneksel		FODMAP		P
	\bar{X}	$\pm SS$	\bar{X}	$\pm SS$	\bar{X}	$\pm SS$	
İBS-Semptom Şiddet Toplam Skoru							
Başlangıç	405,91	54,04	400,23	59,81	391,59	60,76	0,715 ^A
2. Hafta			323,86	88,81	146,82	59,47	0,000 ^t
4. Hafta	409,77	49,050	315,45	100,28	65,68	62,46	0,000 ^U

A: Tek yönlü ANOVA

t: Bağımsız örneklem t-testi

U: Mann Whitney U testi

	Kontrol		Geleneksel		FODMAP		p*
	\bar{X}	$\pm SS$	\bar{X}	$\pm SS$	\bar{X}	$\pm SS$	
Karın Ağrısı							
Başlangıç	64,77	23,98	70,45	22,67	65,91	18,17	0,692 _{KW}
2. Hafta			51,14	18,06	17,05	19,50	0,000 ^U
4. Hafta	63,64	20,01	50,00	20,41	7,95	16,16	0,000 ^U
p**			,000		,000		
Karın Ağrısı Sıklığı							
Başlangıç	65,00	30,98	58,18	25,38	58,64	25,87	0,720 _{KW}
2. Hafta			47,73	24,09	15,00	20,18	0,000 ^U
4. Hafta	70,00	28,61	47,27	23,94	5,45	11,01	0,000 ^U
p**			,000		,000		
Karın Şişkinliği							
Başlangıç	87,50	12,79	86,36	14,90	89,77	14,76	0,649 _{KW}
2. Hafta			64,77	19,91	29,55	12,53	0,000 ^U
4. Hafta	90,91	12,30	62,50	20,04	13,64	16,77	0,000 ^U
p**			,000		,000		
Bağırsak alışkanlıklarından memnuniyetsizlik							
Başlangıç	95,45	9,87	93,18	13,76	89,77	18,35	0,661 _{KW}
2. Hafta			78,41	20,84	43,18	17,56	0,000 ^U
4. Hafta	94,32	10,72	78,41	20,84	15,91	19,74	0,000 ^U
p**			,000		,000		
Genel yaşama etkisi							
Başlangıç	93,18	11,40	92,05	17,91	87,50	16,81	0,369 _{KW}
2. Hafta			81,82	24,62	42,05	20,97	0,000 ^U
4. Hafta	90,91	18,16	77,27	32,65	22,73	17,09	0,000 ^U
p**			,000		,000		

*Gruplar arası: U: Mann Whitney U testi | KW: Kruskal Wallis H testi

**Grup içi | Grup içi karşılaştırmalarda Friedman testi kullanılmıştır.

Semptom şiddet skoru sınıfları incelendiğinde, çalışma başlangıcında katılımcıların %95,5'i (n=63) “şiddetli” sınıfında iken, 3 kişi %4,5'i (n=3) ise “orta” sınıfındadır.

Tablo 6.16. Çalışma Öncesi Toplam Şiddet Skoru Sınıflaması (n=66)

	Tüm katılımcılar (n=66)	
	Başlangıç	n (%)
Remisyon	-	
Hafif	-	
Orta	3 (4,5)	
Şiddetli	63 (95,5)	

Tablo 6.17’de verilen FODMAP grubu İBS semptom şiddet sınıflarının çalışma süresince değişimi incelendiğinde, FODMAP grubunda çalışma başlangıcında 20 kişinin (%90) “şiddetli” sınıfında olduğu görülmektedir. Çalışmanın 2. Haftasında 18 kişinin (%81,8) “hafif” sınıfında olduğu görülmüştür. Çalışma sonunda ise “şiddetli” sınıfında hiç kimse bulunmamaktadır ve 9 kişi (%40,9) “remisyon” sınıfına geçmiştir; 11 kişi (%50) “hafif” sınıfındadır.

Tablo 6.17. FODMAP Grubu İBS Semptom Şiddet Sınıflarının Çalışma Süresince Değişimi

	FODMAP		
	Başlangıç	2. Hafta	4. Hafta
	n (%)	n (%)	n (%)
Remisyon	0 (0)	-	9 (40,9)
Hafif	0 (0)	18 (81,8)	11 (50,0)
Orta	2 (9,1)	3 (13,6)	2 (9,1)
Şiddetli	20 (90,9)	1 (4,5)	-

Semptom şiddet skoru sınıfları incelendiğinde, geleneksel diyet grubunda çalışma başlangıcında 21 kişinin (%95,5) “şiddetli” sınıfında olduğu görülmektedir. Çalışmanın 2. haftasında 15 kişi (%68,2) “şiddetli” sınıfındadır. Çalışmanın 2. ve 4. haftalarında sınıflardaki kişi sayıları değişmemiştir. Çalışmanın sonunda da 15 kişi (%68,2) “şiddetli” sınıfında yer almıştır.

Tablo 6.18. Geleneksel Grubu İBS Semptom Şiddet Sınıflarının Çalışma Süresince Değişimi

	Geleneksel		
	Başlangıç n (%)	2. Hafta n (%)	4. Hafta n (%)
Remisyon	-	-	-
Hafif	-	3 (13,6)	3 (13,6)
Orta	1 (4,5)	4 (18,2)	4 (18,2)
Şiddetli	21 (95,5)	15 (68,2)	15 (68,2)

Tablo 6.19’da İBS Yaşam Kalitesi Ölçeği ortalamalarının gruplar arası karşılaştırması yapılmıştır. FODMAP diyet grubunun çalışma başlangıcındaki yaşam kalitesi toplam skor ortalaması ($\bar{X}=87,82$) ile 4. hafta toplam skor ortalaması ($\bar{X}=138,45$) arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ($p=0,000<0,05$). Yaşam kalitesi alt başlıklarındaki (disfori, aktivite, beden imgesi, sağlık endişesi, yiyeceklerden kaçınma, sosyal tepki, seksüalite, sosyal ilişki) puan artışları da istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($p<0,05$). Diğer grupta toplam yaşam kalitesi puanı başlangıçta ($\bar{X}=83,95$) iken, çalışma sonrası toplam skor ortalaması ($\bar{X}=93,91$) olarak yükselmiştir. Bu farkta istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($p<0,05$). Fakat geleneksel diyet grubunun yaşam kalitesi alt boyut puanlarındaki artışlar ise istatistiksel olarak önemli değildir ($p>0,05$).

Tablo 6.19. İBS Yaşam Kalitesi Ölçeği Ortalamalarını Gruplar Arası

Karşılaştırılması

	Kontrol (n=22)		Geleneksel (n=22)		FODMAP (n=22)		p*
	\bar{X}	$\pm SS$	\bar{X}	$\pm SS$	\bar{X}	$\pm SS$	
Disfori							
Başlangıç	16,86	6,23	19,82	7,09	20,32	7,17	,202 ^A
2. Hafta	-	-	21,27	8,29	29,05	6,74	,001 ^t
4. Hafta	21,95	6,12	22,41	8,50	32,41	6,04	,000 ^t
p**			,055		,000		
Aktivite							
Başlangıç	16,64	4,44	16,41	5,29	17,86	6,56	,642 ^A
2. Hafta	-	-	17,91	5,90	25,50	5,60	,000 ^t
4. Hafta	19,50	3,87	18,64	6,40	28,27	4,94	,000 ^t
p**			,067		,000		
Beden imgesi							
Başlangıç	10,82	2,75	9,77	4,09	10,82	2,95	,487 ^A
2. Hafta	-	-	10,86	4,27	16,00	2,91	,000 ^t
4. Hafta	11,50	3,08	11,18	4,26	17,64	2,38	,000 ^t
p**			,072		,000		
Sağlık endişesi							
Başlangıç	5,64	1,62	6,41	2,32	6,41	1,99	,341 ^A
2. Hafta	-	-	7,09	2,78	9,73	3,07	,005 ^t
4. Hafta	8,73	2,29	7,36	2,95	11,23	2,93	,000 ^t
p**			,112		,000		
Yiyeceklerden kaçınma							
Başlangıç	5,45	2,54	6,77	2,56	6,09	2,35	,221 ^A
2. Hafta	-	-	7,05	2,75	8,36	3,27	,156 ^t
4. Hafta	8,41	2,26	7,45	2,67	11,09	3,13	,000 ^t
p**			,062		,000		
Sosyal tepki							
Başlangıç	10,50	3,71	11,00	3,73	10,95	4,71	,904 ^A
2. Hafta	-	-	11,68	4,41	15,00	3,57	,009 ^t
4. Hafta	12,36	2,40	12,05	4,62	16,59	3,29	,001 ^t
p**			,137		,000		
Seksüalite							
Başlangıç	5,86	2,47	6,14	2,66	6,77	2,47	,479 ^A
2. Hafta	-	-	6,14	2,36	8,50	1,68	,001 ^U
4. Hafta	5,68	2,00	6,50	2,48	8,95	1,36	,000 ^t
p**			,435		,000*		
Sosyal ilişki							
Başlangıç	6,95	2,82	7,64	3,09	8,59	4,07	,277 ^A
2. Hafta	-	-	8,23	3,45	10,95	3,12	,009 ^t
4. Hafta	8,41	2,88	8,32	3,51	12,27	2,81	,000 ^t
p**			,289		,000		
Toplam							
Başlangıç	78,73	17,16	83,95	22,89	87,82	23,66	,366 ^{KW}
2. Hafta	-	-	90,23	28,83	123,09	24,35	,000 ^t
4. Hafta	96,55	20,15	93,91	31,21	138,45	22,71	,000 ^t

A: Tek yönlü ANOVA | t: Bağımsız örneklem t-testi | U: Mann Whitney U testi | KW: Kruskal Wallis H testi

*Gruplar arası

**Grup içi | Grup içi karşılaştırmalarda tekrarlı ölçümler için ANOVA kullanılmıştır.

Tablo 6.20’ de araştırmaya katılan bireylerin anksiyete alt ölçek ortalamalarının gruplar arası karşılaştırılması verilmiştir. Geleneksel ve FODMAP diyet gruplarının anksiyete alt ölçek puanlarının çarpıklık ve basıklık katsayılarının ± 2 arasında bulunması nedeniyle verilerin normal dağıldığı kabul edilmiştir. Normal dağılım varsayımı sağlandığı için anksiyete alt ölçeği ile ilgili analizlerde parametrik testler kullanılmıştır.

Tablo 6.20. Anksiyete Alt Ölçek Ortalamalarının Gruplar Arası Karşılaştırılması

Anksiyete alt ölçeği	Kontrol (n=22)		Geleneksel (n=22)		FODMAP (n=22)		p
	\bar{X}	$\pm SS$	\bar{X}	$\pm SS$	\bar{X}	$\pm SS$	
Başlangıç	13,91	2,04	13,14	1,96	14,27	3,1	,291 A
2. Hafta	-	-	12,91	2,16	10,91	3,04	,016 t
4. Hafta	14,00	3,008	12,73	2,49	10,18	3,43	,001 t

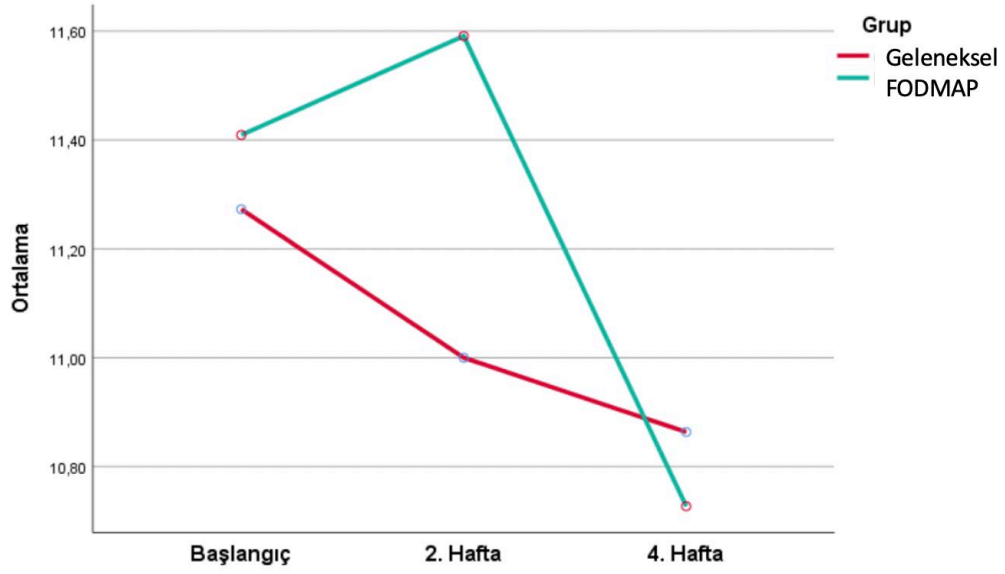
A: Tek yönlü ANOVA

t: Bağımsız örneklemler t-testi

Yapılan tek yönlü ANOVA sonucuna göre grupların anksiyete alt ölçeği başlangıç (1.ölçüm) ortalamaları arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık yoktur ($p=.291 > .05$).

FODMAP diyet grubunun çalışma başlangıcındaki anksiyete ortalaması ($\bar{X}=14,27$) ile 4. haftadaki anksiyete ortalaması ($\bar{X}=10,18$) arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ($p=0,003 < 0,05$). Geleneksel diyet grubunun çalışma başlangıcındaki anksiyete ortalaması ($\bar{X}=13,14$) ile 4. haftadaki anksiyete ortalaması ($\bar{X}=12,73$) arasındaki fark istatistiksel olarak önemli değildir ($p=0,322 > 0,05$).

şekil 4.1’de gösterildiği üzere, çalışma başlangıcında geleneksel ve FODMAP diyet gruplarının depresyon ortalamaları 11 ve üzerindedir (≥ 11 depresyon). Çalışma sonunda iki grubun da depresyon ortalamaları 11’in altına düşmüştür. FODMAP grubunun depresyon ortalamaları sırasıyla 11,41, 11,59 ve 10,73’tür. Geleneksel diyet grubunun depresyon ortalamaları sırasıyla 11,27, 11 ve 10,86’dır.



Şekil 6.1: FODMAP ve Geleneksel Diyet Gruplarının Depresyon Ortalamalarının Çalışma Süresince Değişimi

Geleneksel ve FODMAP gruplarının depresyon alt ölçeği puanlarının çarpıklık ve basıklık katsayılarının ± 2 aralığında bulunmaması nedeniyle depresyon alt boyutunda verilerin normal dağılmadığı kabul edilmiştir. Normal dağılım varsayımı sağlanamadığı için depresyon alt ölçeği ile ilgili analizlerde parametrik olmayan testler kullanılmıştır. Tablo 6.21 'de depresyon alt ölçek puanları gösterilmektedir. FODMAP ve geleneksel diyet grubunun çalışma sürecinde depresyon puanlarında önemli bir değişim olmamıştır.

Tablo 6.21. Gruplara Göre Depresyon Alt Ölçek Puanlarının Gruplar Arası Karşılaştırılması

Depresyon alt ölçeği	Kontrol (n=22)	Geleneksel (n=22)	FODMAP (n=22)	P
	Medyan [Alt-üst]	Medyan [Alt-üst]	Medyan [Alt-üst]	
Başlangıç	11,5 [8-18]	11,0 [7-16]	11,5 [8-16]	,939 ^{KW}
2. Hafta	-	11,0 [8-15]	12,0 [6-14]	,079 ^U
4. Hafta	12,0 [8-17]	11,0 [8-15]	11,5 [3-14]	,207 ^U

KW: Kruskal Wallis Testi
U: Mann Whitney U testi

6.6. Katılımcıların Bristol Dışkı Skalasının Değerlendirilmesi

Tablo 6.22’de FODMAP ve geleneksel diyet gruplarında Bristol dışkılama skalası karşılaştırılmıştır. FODMAP ve geleneksel diyet gruplarında sürecin başında 3 ve 4 numaralı dışkı tipine sahip bir katılımcı bulunmamaktadır. İkinci haftada yapılan değerlendirmede FODMAP diyet grubunda 5 kişinin (%22,7) 3 numara, 12 kişinin (%54,5) 4 numaralı dışkı tipine sahip olduğu görülmektedir. Dördüncü haftada ise FODMAP grubundaki 22 kişinin 3’ü (%13,6) 3 numara, 19’u (%86,4) 4 numaralı dışkı tipine sahiptir. Geleneksel diyet grubunda 4. haftada sadece 2 kişide 3 numara, 1 kişide 4 numaralı dışkı tipi görülmüştür.

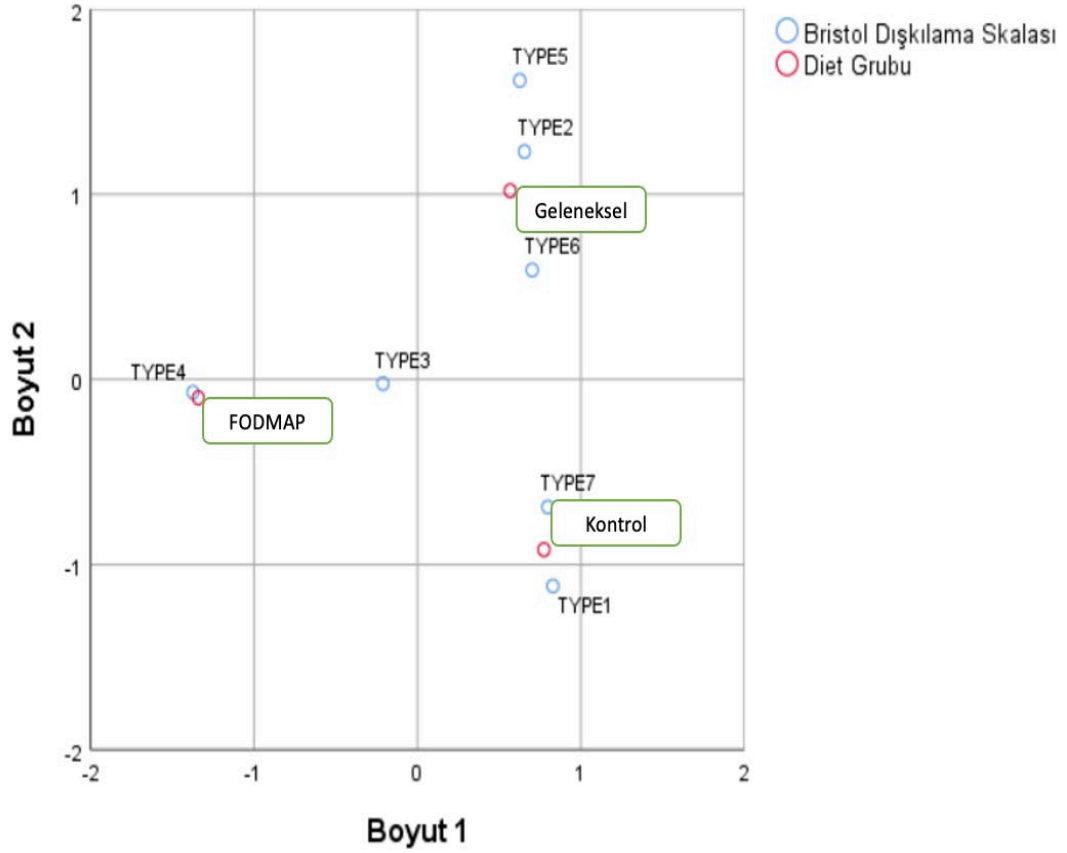
Tablo 6.22. FODMAP ve Geleneksel Diyet Gruplarında Bristol Dışkılama Skalasının Değerlendirilmesi

	FODMAP			Geleneksel			Kontrol	
	(n=22)			(n=22)			(n=22)	
	Başlangıç	2. Hafta	4. Hafta	Başlangıç	2. Hafta	4. Hafta	Başlangıç	4. Hafta
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Tip 1	9 (40,9)	-	-	9 (40,9)	2 (9,1)	1 (4,5)	8 (36,4)	8 (36,4)
Tip 2	1 (4,5)	3 (13,6)	-	1 (4,5)	6 (27,3)	7 (31,8)	1 (4,5)	1 (4,5)
Tip 3	-	5 (22,7)	3 (13,6)	-	3 (13,6)	2 (9,1)	2 (9,1)	2 (9,1)
Tip 4	-	12 (54,5)	19 (86,4)	-	-	1 (4,5)	-	-
Tip 5	1 (4,5)	1 (4,5)	-	3 (13,6)	4 (18,2)	4 (18,2)	-	-
Tip 6	2 (9,1)	-	-	5 (22,7)	4 (18,2)	4 (18,2)	2 (9,1)	2 (9,1)
Tip 7	9 (40,9)	1 (4,5)	-	4 (18,2)	3 (13,6)	3 (13,6)	9 (40,9)	9 (40,9)

Şekil 6.2’de çalışma sonu bristol dışkı skalası uyum analizi verilmiştir. Dışkı tipleri ile diyet grupları arasında bir ilişkinin olup olmadığını tespit etmek amacıyla uyum analizi yapılmıştır.

Uyum analizi sonucuna göre, çalışma öncesi dışkı tipleri ile diyet grupları arasında önemli bir ilişki yoktur ($\chi^2=11,850$; $p=0,458>0,05$). Çalışma sonunda ise dışkı tipleri ile diyet grupları arasında önemli bir ilişki bulunmuştur ($\chi^2=80,502$; $p<0,001$).

Grafik incelendiğinde, Tip-4 dışkının FODMAP grubuyla birlikte dağıldığı görülmektedir. Tip-7 ve Tip-1 dışkı kontrol grubuyla birlikte dağılmaktadır. Tip-2 ve Tip-6 dışkı tipi ise geleneksel diyet grubu ile birlikte dağılmaktadır. Uyum analizi sonucu önemli bulunmuştur ($\chi^2=80,502$; $p<0,001$).



Şekil 6.2: Bristol Dışkı Skalası Çalışma Sonu Uyum Analizi Grafiği

6.7. Kullanılan Parametrelerin Birbiri ile İlişkinin Değerlendirilmesi

Tablo 6.23'te FODMAP grubuna 4. hafta uygulanan İBS Yaşam kalitesi, İBS Semptom şiddet, anksiyete ve depresyon alt ölçekleri için korelasyon analizi sonucu gösterilmektedir. İBS yaşam kalitesi toplam skorları ile İBS semptom şiddeti skorları arasında orta düzeyde ve negatif yönlü önemli bir ilişki bulunmaktadır ($r=-0,457$; $p=0,033<0,05$). Semptom şiddeti azaldıkça yaşam kalitesi skoru artmaktadır. İBS semptom şiddeti skorları ile anksiyete alt ölçeği skorları arasında orta düzeyde ve pozitif yönlü önemli bir ilişki bulunmaktadır ($r=0,459$; $p=0,032<0,05$). İBS semptom şiddeti arttıkça anksiyete de artmaktadır.

Tablo 6.24'de geleneksel diyet grubuna 4. hafta uygulanan İBS Yaşam kalitesi, İBS Semptom şiddet, anksiyete ve depresyon alt ölçekleri için korelasyon analizi sonucu

gösterilmektedir. Yaşam kalitesi toplam skorları ile semptom şiddeti skorları arasında orta düzeyde ve negatif yönlü önemli bir ilişki bulunmaktadır ($r=-0,450$; $p=0,036<0,05$). Semptom şiddeti azaldıkça yaşam kalitesi skoru artmaktadır. İBS yaşam kalitesi toplam skorları ile anksiyete alt ölçeği skorları arasında güçlü ve negatif yönlü önemli bir ilişki bulunmaktadır ($r=-0,737$; $p=0,000<0,05$). Yaşam kalitesi toplam puanı arttıkça anksiyete puanları azalmaktadır.

Tablo 6.23. FODMAP Diyet Grubu İBS Yaşam Kalitesi, İBS Semptom Şiddet, Anksiyete ve Depresyon Alt Ölçekleri Arasındaki İlişkiler

		1	2	3	4
İBS Yaşam kalitesi ölçeği toplam skor	r	1,000	-0,457*	-0,284	-0,180
	p	.	0,033	0,200	0,422
İBS-Semptom Şiddet	r	-0,457*	1,000	0,459*	-0,126
	p	0,033	.	0,032	0,576
Anksiyete alt ölçeği	r	-0,284	0,459*	1,000	0,331
	p	0,200	0,032	.	0,132
Depresyon alt ölçeği	r	-0,180	-0,126	0,331	1,000
	p	0,422	0,576	0,132	.

* $p<0,05$ düzeyinde önemli ilişki bulunmaktadır.

r: Spearman sıra korelasyon katsayısı kullanılmıştır.

1- İBS yaşam kalitesi ölçeği toplam skor, 2- İBS-semptom şiddet, 3- Anksiyete alt ölçeği, 4- Depresyon alt ölçeği

Tablo 6.24. Geleneksel Diyet Grubu İBS Yaşam Kalitesi, İBS Semptom Şiddet, Anksiyete ve Depresyon Alt Ölçekleri Arasındaki İlişkiler

		1	2	3	4
İBS Yaşam kalitesi ölçeği toplam skor	r	1,000	-0,450*	-0,737*	0,257
	p	.	0,036	0,000	0,248
İBS-Semptom Şiddet	r	-0,450*	1,000	0,266	0,041
	p	0,036	.	0,232	0,855
Anksiyete alt ölçeği	r	-0,737*	0,266	1,000	-0,109
	p	0,000	0,232	.	0,629
Depresyon alt ölçeği	r	0,257	0,041	-0,109	1,000
	p	0,248	0,855	0,629	.

* $p<0,05$ düzeyinde önemli ilişki bulunmaktadır.

r: Spearman sıra korelasyon katsayısı kullanılmıştır.

1- İBS yaşam kalitesi ölçeği toplam skor, 2- İBS-semptom şiddet, 3- Anksiyete alt ölçeği, 4- Depresyon alt ölçeği

Tablo 6.25 'de geleneksel diyet grubunun ağırlık değişimi ile yaşam kalitesi ölçeğinden elde ettikleri skorlar arasındaki ilişkiler için korelasyon analizi yapılmıştır. Ağırlık değişimi ile disfori alt boyut puanları arasında orta düzeyde ve negatif yönlü önemli bir ilişki bulunmaktadır ($r=-0,439$; $p=0,041<0,05$). Vücut ağırlığı azaldıkça disfori alt boyutunda yaşam kalitesi puanları artmaktadır. Ağırlık değişimi ile sağlık endişesi arasında orta düzeyde ve negatif yönlü önemli bir ilişki bulunmaktadır ($r=-0,473$; $p=0,026<0,05$). Vücut ağırlığı azaldıkça sağlık endişesi boyutunda yaşam kalitesi puanları artmaktadır. Tablo 6.26'da FODMAP diyet grubunun ağırlık değişimi ile yaşam kalitesi ölçeğinden elde ettikleri skorlar arasındaki ilişkiler için korelasyon analizi yapılmıştır. Ağırlık değişimi ile yaşam kalitesi ölçeği puanları arasında önemli bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Tablo 6.25. Geleneksel Diyet Grubunun Ağırlık Değişimi İle Yaşam Kalitesi Ölçeğinden Elde Ettikleri Skorlar Arasındaki İlişkiler

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1- Ağırlık değişimi	r	1,000	-0,439*	-0,245	-0,206	-0,473*	-0,319	-0,194	-0,423	-0,285	-0,411
	p	.	0,041	0,272	0,357	0,026	0,148	0,388	0,050	0,199	0,057
2- Disfori	r	-0,439*	1,000	0,571*	0,644**	0,691*	0,598*	0,746*	0,672*	0,897*	0,935*
	p	0,041	.	0,006	0,001	0,000	0,003	0,000	0,001	0,000	0,000
3- Aktivite	r	-0,245	0,571*	1,000	0,609*	0,490*	0,821*	0,333	0,424*	0,473*	0,660*
	p	0,272	0,006	.	0,003	0,021	0,000	0,129	0,049	0,026	0,001
4- Beden imgesi	r	-0,206	0,644**	0,609*	1,000	0,552*	0,688*	0,538*	0,662*	0,722*	0,753*
	p	0,357	0,001	0,003	.	0,008	0,000	0,010	0,001	0,000	0,000
5- Sağlık endişesi	r	-0,473*	0,691*	0,490*	0,552*	1,000	0,440*	0,563*	0,650**	0,652*	0,727*
	p	0,026	0,000	0,021	0,008	.	0,041	0,006	0,001	0,001	0,000
6- Yiyeceklerden kaçınma	r	-0,319	0,598*	0,821*	0,688**	0,440*	1,000	0,386	0,667*	0,558*	0,738*
	p	0,148	0,003	0,000	0,000	0,041	.	0,076	0,001	0,007	0,000
7- Sosyal tepki	r	-0,194	0,746*	0,333	0,538**	0,563*	0,386	1,000	0,558*	0,835*	0,742*
	p	0,388	0,000	0,129	0,010	0,006	0,076	.	0,007	0,000	0,000
8- Seksüalite	r	-0,423	0,672*	0,424*	0,662**	0,650*	0,667*	0,558*	1,000	0,756*	0,812*
	p	0,050	0,001	0,049	0,001	0,001	0,001	0,007	.	0,000	0,000
9- Sosyal ilişki	r	-0,285	0,897*	0,473*	0,722*	0,652*	0,558*	0,835*	0,756*	1,000	0,907**
	p	0,199	0,000	0,026	0,000	0,001	0,007	0,000	0,000	.	0,000
10- Yaşam Kalitesi Toplam Skor	r	-0,411	0,935*	0,660**	0,753*	0,727*	0,738*	0,742**	0,812*	0,907*	1,000
	p	0,057	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	.

*p<0,05 düzeyinde önemli ilişki bulunmaktadır.

r: Spearman sıra korelasyon katsayısı kullanılmıştır.

1-Ağırlık değişimi, 2-Disfori, 3-Aktivite, 4-Beden imgesi, 5-Sağlık endişesi, 6-Yiyeceklerden kaçınma, 7-Sosyal tepki, 8-Seksüalite, 9- Sosyal ilişkiler, 10-Yaşam kalitesi toplam skoru

Tablo 6.26. FODMAP Diyet Grubunun Ağırlık Değişimi ile Yaşam Kalitesi Ölçeğinden Elde Ettikleri Skorlar Arasındaki İlişkiler

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1- Ağırlık değişimi	r	1,000	-0,247	-0,322	-0,069	-0,144	0,239	-0,272	0,017	-0,201	-0,222
	p	.	0,267	0,144	0,762	0,524	0,284	0,221	0,940	0,371	0,321
2- Disfori	r	-0,247	1,000	0,829	0,610	0,655	0,506	0,873	0,661	0,800	0,935
	p	0,267	.	0,000	0,003	0,001	0,016	0,000	0,001	0,000	0,000
3- Aktivite	r	-0,322	0,829	1,000	0,651	0,612	0,605	0,819	0,472	0,753	0,870
	p	0,144	0,000	.	0,001	0,002	0,003	0,000	0,026	0,000	0,000
4- Beden imgesi	r	-0,069	0,610	0,651	1,000	0,531	0,615	0,603	0,423	0,627	0,653
	p	0,762	0,003	0,001	.	0,011	0,002	0,003	0,050	0,002	0,001
5- Sağlık endişesi	r	-0,144	0,655	0,612	0,531	1,000	0,517	0,622	0,467	0,612	0,732
	p	0,524	0,001	0,002	0,011	.	0,014	0,002	0,029	0,002	0,000
6- Yiyeceklerden kaçınma	r	0,239	0,506	0,605	0,615	0,517	1,000	0,532	0,239	0,571	0,649
	p	0,284	0,016	0,003	0,002	0,014	.	0,011	0,283	0,006	0,001
7- Sosyal tepki	r	-0,272	0,873	0,819	0,603	0,622	0,532	1,000	0,682	0,895	0,944
	p	0,221	0,000	0,000	0,003	0,002	0,011	.	0,000	0,000	0,000
8- Seksüalite	r	0,017	0,661	0,472	0,423	0,467	0,239	0,682	1,000	0,575	0,684
	p	0,940	0,001	0,026	0,050	0,029	0,283	0,000	.	0,005	0,000
9- Sosyal ilişki	r	-0,201	0,800	0,753	0,627	0,612	0,571	0,895	0,575	1,000	0,899
	p	0,371	0,000	0,000	0,002	0,002	0,006	0,000	0,005	.	0,000
10- Yaşam Kalitesi Toplam Skor	r	-0,222	0,935	0,870	0,653	0,732	0,649	0,944	0,684	0,899	1,000
	p	0,321	0,000	0,000	0,001	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	.

r: Spearman sıra korelasyon katsayısı kullanılmıştır.

1-Ağırlık değişimi, 2-Disfori, 3-Aktivite, 4-Beden imgesi, 5-Sağlık endişesi, 6-Yiyeceklerden kaçınma, 7-Sosyal tepki, 8-Seksüalite, 9- Sosyal ilişkiler, 10-Yaşam kalitesi toplam skoru

Tablo 6.27’de FODMAP diyet grubunun ağırlık değişimi ile anksiyete, depresyon ve İBS semptom şiddeti skorları arasındaki ilişkiler için korelasyon analizi yapılmıştır. Vücut ağırlığı değişimi ile anksiyete, depresyon, İBS semptom şiddeti arasında önemli bir ilişki yoktur ($p>0,05$).

Tablo 6.27. FODMAP Diyet Grubunun Ağırlık Değişimi ile Anksiyete, Depresyon ve İBS Semptom Şiddeti Skorları Arasındaki İlişkiler

		1	2	3	4
Ağırlık değişimi	r	1,000	0,019	0,344	0,288
	P	.	0,932	0,117	0,193
Anksiyete	r	0,019	1,000	0,331	0,459*
	P	0,932	.	0,132	0,032
Depresyon	r	0,344	0,331	1,000	-0,126
	P	0,117	0,132	.	0,576
İBS semptom şiddeti	r	0,288	0,459*	-0,126	1,000
	P	0,193	0,032	0,576	.

r: Spearman sıra korelasyon katsayısı kullanılmıştır.

1-Ağırlık değişimi, 2-Anksiyete, 3-Depresyon, 4-İBS semptom şiddeti

Tablo 6.28’de geleneksel diyet grubunun ağırlık değişimi ile anksiyete, depresyon ve İBS semptom şiddeti skorları arasındaki ilişkiler için korelasyon analizi yapılmıştır. Ağırlık değişimi ile anksiyete, depresyon, İBS semptom şiddeti arasında önemli bir ilişki yoktur ($p>0,05$).

Tablo 6.28. Geleneksel Diyet Grubunun Ağırlık Değişimi İle Anksiyete, Depresyon ve İBS Semptom Şiddeti Skorları Arasındaki İlişkiler

		1	2	3	4
Ağırlık değişimi	r	1,000	0,208	-0,156	0,232
	P	.	0,354	0,489	0,299
Anksiyete	r	0,208	1,000	-0,109	0,266
	P	0,354	.	0,629	0,232
Depresyon	r	-0,156	-0,109	1,000	0,041
	P	0,489	0,629	.	0,855
İBS semptom şiddeti	r	0,232	0,266	0,041	1,000
	P	0,299	0,232	0,855	.

r: Spearman sıra korelasyon katsayısı kullanılmıştır.

1-Ağırlık değişimi, 2-Anksiyete, 3-Depresyon, 4-İBS semptom şiddeti

7.TARTIŞMA

Bu randomize kontrollü müdahale çalışması, İBS tanısı almış hastaların, iki farklı beslenme eğitimi ile İBS üzerinde tedavi etkinliğini karşılaştırmak ve eğitimler sonrası hastalık semptom durum değişimini saptamak amacıyla planlanmıştır. Bu amaç ile elde edilen bulgular literatür doğrultusunda tartışılacaktır.

Demografik özellikler incelendiğinde (Tablo 6.1) tıbbi beslenme tedavisi grupları arasında cinsiyet, yaş grubu, medeni durum, eğitim düzeyi, çalışma durumu ve ekonomik durum açısından önemli bir farklılık bulunmamıştır. Çalışmamıza katılan hastaların %78,8'ini kadınlar oluşturmaktadır. Benzer şekilde 2019 yılında 66 İBS hastası üzerinde Tayland'da yapılan bir çalışmada katılımcıların yüksek çoğunluğu kadındır (132). Türkiye'de beslenme durumunun saptamak amacıyla 20-55 yaş aralığındaki 70 İBS hastasının dahil edildiği çalışmada, katılımcıların 52'si kadın, 18'i erkektir (133). Çalışmamıza da 52 kadın, 14 erkek birey katılım göstermiştir. İBS yaygın olarak kadın nüfusunda görülen bir hastalıktır (3,134). Ülkemizde de İBS'nin yaygın olarak kadınların etkilendiği ortaya konulmuştur (36). Ayrıca İBS prevalansında cinsiyete bağlı farklılık, ergenlik döneminde ortaya çıkar ve erken yetişkinlik yıllarında ise artış gösterir. Cinsiyet hormonlarının İBS semptomları arasında olan ilişkide hastalığın epidemiyolojisi, patofizyolojisi ve tedavi sonuçlarında potansiyel bir rol oynadığı öne sürülmüştür. Bu ilişkiler, menstrüel döngü aşamaları, hamilelik, menopoz ve hormonal replasman terapisi gibi faktörleri içerebilir (2). Bu nedenlerden dolayı İBS'de kadın nüfusunda daha yüksek bir oran gözlemlendiği yorumunda bulunulabilir.

İrritabl bağırsak sendromlu hastaların %50'si ilk semptomlarını 35 yaşından önce yaşadıklarını bildirmektedir (37). Ayrıca birçok vaka erken çocukluk döneminde gelişir (38). Güncel olarak 2023 yılında yayınlanan bir çalışmaya göre İBS hastalarının çoğunluğu 25 ile 35 yaşları arasındaki bireylerde gözlemlenmiştir (103). Çalışmamızda benzer olarak katılımcıların %42,4'ü 25-34 yaş grubunda (Tablo 6.1) olup; %24,2' si 18-24 yaş, aynı yüzdelerde %24,2'si 35-44 yaşında, geri kalan %9,1'lik kısım ise 45 yaş üzerindedir. Bu verilere göre İBS 20-30'lu yaşlarda daha yüksek bir prevalansa sahip olsa da çocukluk ve yaşlılık dönemi fark etmeksizin her yaş grubunu etkileyebilir.

Türkiye’de 2018 yılında Erdoğan ve arkadaşlarının (135) yaptığı çalışmada İBS hastalarının medeni durumuna bakıldığında %63,2’sinin evli, %36,8’inin bekar olduğu saptanmıştır. Türkiye’de Özden ve arkadaşlarının (136) 2006 yılında yaptığı bir olgu çalışmasında ise katılımcıların %79,1’inin evli olduğu saptanmıştır. Çalışmamızda benzer şekilde evli olan katılımcıların daha yüksek oranda olduğu gözlemlenmektedir (Tablo 6.1). Fakat İBS, bekârlık ve evlilik durumuyla doğrudan ilişkili bir tıbbi durum değildir. Medeni durum bir kişinin sağlık durumunu etkileyebilir fakat İBS çok faktörlü tıbbi bir hastalıktır.

İrritabl bağırsak sendromuna sahip 150 hastanın katıldığı 2020 yılında yapılan bir çalışmada, katılımcılardan 71 kişi ortaokul veya lise mezunu iken, 47’si üniversite ve üzeri eğitim mezunudur (137). Çelebi ve arkadaşlarının (138) Türkiye’de İBS’nin epidemiyolojik özelliklerini belirlemek adına yaptığı çalışmada ise hastalar eğitim düzeyine göre sınıflandırıldığında, %38,8’inin ilkokul mezunu, %24,0’ünün üniversite mezunu olduğu, %15,1’inin okuma yazma bilmediği, %11,2’sinin lise mezunu olduğu ve %10,9’unun ortaokul mezunu olduğu belirlenmiştir. Özden ve arkadaşlarının (136) 2006 yılında yaptığı bir olgu çalışmasında ise hastaların en yüksek %34,1 oranla ilkokul mezunu olduğu, %22,3’ünün lise mezunu olduğu bildirilmiştir. Çalışmamızda katılımcıların eğitim düzeyi sonuçlarına göre %42,4’ü lise mezunudur. Bu sonuçlara göre eğitim düzeyi, İBS’nin patofizyolojisinde etkili olabilir. Eğitim düzeyi, bir kişinin yaşam tarzı, stres toleransı ve beslenme alışkanlıkları gibi faktörleri etkileyebilir.

İrritabl bağırsak sendromu sosyoekonomik faktörlere göre çeşitli dağılımlara sahip olabilir. Örneğin, Danimarka’da 3 yıllık takiple 18-50 yaş arasındaki bireyler üzerinde yapılan bir kohort çalışması, İBS prevalansının düşük gelire sahip insanlarda önemli ölçüde daha yüksek olduğunu göstermiştir (139). Ayrıca, Amerika’da İBS’nin demografik ve yaygınlık özelliklerini bir web tabanlı panel kullanarak değerlendiren bir çalışmada, 21-65 yaş aralığındaki 31.829 birey katılmıştır. Çalışmaya göre İBS prevalansının en düşükten en yükseğe gelir ve eğitim düzeyine göre azaldığı bildirilmiştir (140). İran’da 2013 yılında 53 İBS ve 163 İBS olmayan sağlıklı birey üzerinde yapılan bir çalışmaya göre, işsiz insanlarda düşük gelir ve ciddi psikolojik sıkıntının, İBS’ye yakalanma olasılıklarını çalışan bireylere göre daha yüksek olduğunu bildirmiştir (141). Çalışmamızda katılımcıların %40,9’u gelir-gider durumunu “gelirim giderime eşit”, %39,4’ü

“gelirim-giderimden az” şeklinde bildirmiştir (Tablo 6.1). Ayrıca katılımcıların %39,4’ü işsizdir. Bu sonuçlara göre ekonomik durumu İBS patogeneğinde etkili olabileceği yorumunda bulunulabilir. Ekonomik durumun yaşam stresi ile ilişkili olarak İBS semptomlarını etkileyebileceği söylenebilir.

Sigara kullanımı ile İBS arasında ilişkiyi saptamak amacıyla 2020 yılında 400 kişi üzerinde yapılan çalışmada sigara içmeyenlerin İBS'ye sahip olma olasılığının sigara içenlere göre daha yüksek olduğunu ortaya koymaktadır (142). Diğer bir yandan 2017 yılında yapılan sistematik bir derlemede ise sigara kullanımı ile İBS arasında önemli bir ilişki doğrulanmamıştır (143). Türkiye’de Özden ve arkadaşlarının (136) 2006 yılında yaptığı bir olgu çalışmasında ise %26,3’ünün sigara içtiği ve sigara içme ile İBS hastası olma durumu arasında ilişki bulunamamıştır. Çalışmamızda benzer şekilde katılımcıların %27,3’ ünün sigara içtiği belirtmiştir (Tablo 6.2). Bu sonuçlara göre sigara kullanımı ve İBS arasında net bir yorum yapılamamaktadır.

Alkol, sindirim sistemi motilitesini, emilimi ve bağırsak geçirgenliğini etkileyerek İBS semptomlarını tetikleyebilir ve kötüleştirir (91). Alkol kullanımı ve GI semptomlar arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yapılan 18-48 yaş arasında 112 İBS’li kadın hastanın dahil olduğu çalışmada ise aşırı alkol kullanımı ve alkol tüketimi sonrası ertesi günü GI semptomları arasında ilişki bulunmuştur (144). Çalışmamızda katılımcıların %63,6’sı hiç alkol tüketmediğini bildirmiştir (Tablo 6.2). Bu durum gastrointestinal semptomlar açısından olumludur.

Bazı çalışmalar İBS semptomlarını azaltmak için fiziksel aktivite etkisini bir yaklaşım olarak incelemiştir (101). Yoga, yürüyüş, bisiklete binme ve yüzme gibi orta düzeyde fiziksel aktivite İBS hastalarına önerilir. Sıklık ve süre ile ilgili öneriler haftada en az 150 dakikadır ve haftada 5 kez 30 dakikalık periyotlar şeklindedir (74). İsveç’te 28-61 yaş aralığında 39 hasta üzerinde yapılan bir çalışmanın sonuçlarına göre fiziksel aktiviteyi artırmak, İBS semptomları ve psikolojik durum üzerinde uzun vadede olumlu etkiler göstermiştir (145). Amerika’da 89 kadın üzerinde yapılan bir başka çalışmaya göre İBS’ye sahip olan bireylerin sağlıklı kontrol grubuna göre daha düşük fiziksel aktiviteye sahip olduğu bildirilmiştir (146). Çalışmamızda ise katılımcıların %72,7’si düzenli fiziksel aktivite yapmadığını belirtmiştir (Tablo 6.2). Fiziksel aktivite, İBS semptomlarını ve hastalığa özgü yaşam kalitesinin bazı yönlerini iyileştirir.

Fiziksel aktivite, İBS'de birincil tedavi yöntemi olarak kullanılması önerilmiştir. Katılımcıların çalışma başlangıcında yüksek semptom şiddetine sahip olmasının düşük fiziksel aktivite durumu ile ilişkili olabileceği yorumu yapılabilir. Ancak, İBS'de fiziksel aktivite üzerine gelecekteki çalışmalara ihtiyaç vardır. En iyi etkiyi sağlayan fiziksel aktivitenin türü, sıklığı, süresi ve yoğunluğu hakkındaki bilgilerimizi genişletmemiz gerekmektedir (147).

Mevcut literatüre göre, yetişkinlerde obezite ile İBS arasındaki ilişki belirsizdir (148,149). Türkiye'de 18-49 yaş arasında 487 hasta üzerinde yapılan çalışmanın sonuçlarına göre de İBS tanılı olanlarla sağlıklı bireyler arasında karın bölgesi yağlanması açısından istatistiksel olarak önemli bir farklılık bulunmamaktadır (150). Çalışmamızdaki katılımcıların başlangıç VKİ yüzdelerine göre %63,6'sı normal kilolu, %12,1'i fazla kilolu, %15,2'si obezdir (Tablo 6.3). Çalışmamızın sonuçlarına benzer olarak Almanya'da 366 İBS hastası üzerinde yapılan çalışmanın sonuçlarına göre İBS'li hastaların %59,0'ı normal vücut aralığındayken, %30,3'ü fazla kilolu veya obezdi ve %10,7'si zayıftır (151). Bu sonuçlara göre kilo durumu ile İBS arasındaki ilişki hakkında kesin bir yorum yapılamamaktadır.

Ağırlık durumu ve yaşam kalitesi arasında ilişkiyi saptamak amacıyla 115 birey (sağlıklı birey n=74, İBS'li birey= 41) arasında yapılan 2017 yılındaki bir çalışmada İBS'ye sahip normal vücut ağırlığına sahip kadınların ve kilolu erkeklerin daha düşük yaşam kalitesi bildirdiği sonucuna varılmıştır (152). Çalışmamızın korelasyon analizi sonuçlarına göre ise (Tablo 6.25) geleneksel diyet grubu ve ağırlık değişimi ile disfori alt boyut puanları arasında orta düzeyde ve negatif yönlü önemli bir ilişki bulunmaktadır. Vücut ağırlığı azaldıkça disfori alt boyutunda yaşam kalitesi puanları artmaktadır. Ağırlık değişimi ile sağlık endişesi arasında orta düzeyde ve negatif yönlü önemli bir ilişki bulunmaktadır. Ağırlık azaldıkça sağlık endişesi boyutunda yaşam kalitesi puanları artmaktadır. Tüm bu sonuçlara göre kişilerin ağırlık kaybettiğinde yaşam kalitesinde gelişmeler olabileceği yorumunda bulunulabilir.

İrritabl bağırsak sendromunda tedavinin hedefleri, İBS semptomlarını kontrol etmenin yanı sıra yaşam kalitesini iyileştirmeyi hedefler (10,23). Semptomların azaltılmasında ve yönetiminde eğitim alınması oldukça önemlidir. Bir araştırmanın sonucuna göre eğitim tavsiyesi ile kişilerin yaşam kalitesi artmaktadır (132). Çalışmamızda katılımcıların %72,7'si İBS hastalığı ile ilgili daha önce eğitim

almadığını belirtmiştir. Katılımcıların İBS hakkında diyetisyen öyküsü sorgulandığında sadece %9,1'lik bir grup bulunmaktadır (Tablo 6.3).

İBS hastalarının bireysel ihtiyaçlarına uygun bir kişiselleştirilmiş diyet planı oluşturmak için uzman bir diyetisyenle çalışmak önemlidir (74). Diyetisyene erişiminin İBS hastaları için semptomları yönetmeye yardımcı olacağı kabul edilmiştir (153). Çalışmamızdaki katılımcıların %95,5'inin şiddetli semptom şiddet skoruna sahip olmasının daha önce İBS ile ilgili olarak bir diyetisyenden beslenme eğitimi almamış olmasında kaynaklanıyor olabileceği düşünülebilir.

Hastaları İBS'de uygun alt tipe atamak, tedavi yönetiminin temel taşıdır, tedavi baskın dışkı modeline göre planlanmalıdır (154,155). İrritabl bağırsak sendromunu tedavi etmek için kullanılan çoğu ilaç ya kabızlığı ya da ishali hedeflemek üzere tasarlanmıştır. Bu nedenle yanlış alt tipteki bir planlama bağırsak semptomlarının kötüleşmesine neden olabilir (156). Bu hastalarda beslenme durumunun değerlendirilmesi amacıyla Türkiye'de yapılan bir çalışmada katılımcıların % 40' İBS/M, % 37.1'i İBS-C, % 22.9'u ise İBS-D tipindedir (133). Benzer olarak Kanada'da yürütülen bir randomize kontrollü çalışmada hastaların çoğu İBS-D veya İBS-M tipindedir (157). Çalışmamızda ise bireylerin %40,9'unda İBS-C, %31,8'i İBS-D, %27,3'ü İBS-M/U alt tipe sahip olduğu belirlenmiştir (Tablo 6.3). Bu sonuçlara göre İBS'nin hangi tipin ağırlıkta olduğu, araştırmalara göre değişim gösterir. Birçok İBS hastası semptomlarının zamana göre değişebileceğini ve farklı dönemlerde farklı tiplerde semptomlar yaşayabileceğini bildirmiştir. Tedavi semptom tipine ve şiddetine göre yapılmalıdır. Çalışmamızda katılımcıların başlangıç İBS semptom şiddet skoru ortalaması yüksek olup, neredeyse tamamının ağır semptomlara sahip olduğu tespit edilmiştir (Tablo 6.16). Aynı zamanda tıbbi gruplar arasında başlangıç İBS semptom şiddet skoru açısından farklılık bulunmamaktadır.

Katılımcıların yüksek oranda şiddetli olarak semptomları yaşamasının İBS hastalarının sağlık kuruluşlarına ağır seyreden semptomlar sonrası başvurduğunun göstergesi olabilir. Ek olarak katılımcıların başlangıç İBS semptom şiddet skoru ortalamasının yüksek olma nedeni; eğitim alamamış olmak, düşük ekonomik düzey ve yetersiz fiziksel aktivite düzeyi olabilir.

Birçok çalışma, İBS hastalarında sağlıklı kontrollerden daha düzensiz yemek alışkanlıkları olduğunu bildirmiş ve düzensiz yemenin kolon hareketliliğini

etkileyebileceğini ve bu nedenle İBS semptomlarına katkıda bulunabileceğini öne sürmüştür (74). Düzenli beslenme alışkanlıklarına sahip hastalar, düzensiz alışkanlıklara sahip hastalara kıyasla daha az belirgin gastrointestinal semptomlar sergiler (158). Bu konuda 2022 yılında 4599 yetişkinin verileri alınarak yapılan kesitsel bir çalışmanın sonucuna göre, düzenli öğün tüketiminin İBS riskini ve semptomlarını azalttığı sonucuna varılmıştır (159). Çalışmamızda katılımcıların %72,7'si kahvaltı öğününü, %89,4'ü ise akşam öğününü hiçbir zaman atlamadığını belirtirken ;%51,5'i öğle öğünü “bazen” atladığını belirtmiştir. Katılımcıların öğün atlama nedenleri sorgulandığında en sık olarak (%57,6) “zaman yetersizliği” yanıtı verirken, % 27,3'ü “canım istemiyor” yanıtını vermiştir (Tablo 6.5). Katılımcıların özellikle öğle öğününü atlama nedeni iş yerinde uygun seçimleri bulamamakla ilişkili olabilir. Diğer bir taraftan İBS hastalarında belirtilerin yemekle kötüleşmesi sonucu kişilerde öğün atlama alışkanlığı gelişmiş olabilir. Bu durum besin yetersizliklerine sebebiyet verebilir.

Çalışmamızda katılımcıların çalışma sonu ortalama günlük enerji, makro ve mikro besin ögesi ve FODMAP bileşenleri alım düzeyleri değerlendirilmiştir (Tablo 6.8). Düşük FODMAP ve geleneksel İBS diyetinin karşılaştırıldığı 84 hasta üzerinde 2016 yılında Amerika'da yapılan bir çalışmada, FODMAP grubundaki bireylerin çalışma öncesi enerji alımı ortalama 2020 ± 661 kkal/gün iken çalışma sonrasında $1691 \pm 600,7$ kkal/gün bulunmuştur bu azalma istatistiksel olarak önemlidir ($p < 0,05$) (160). Birleşik Krallık 'da düşük FODMAP (n=33), glutensiz diyet (n=33) ve geleneksel İBS diyetinin (n=33) karşılaştırıldığı 2022 yılında yapılan bir çalışmada, FODMAP grubundaki bireylerin çalışma öncesi enerji alımı miktarı ortalaması 2338 ($1574-2764$) kkal/gün iken çalışma sonrasında 1738 ($1210-2231$) kkal/gün şeklinde kalori alımında azalma bildirilmiştir (161). Polonya'da 19-75 yaş arasındaki 63 İBS hastası üzerinde yapılan 24 saatlik besin tüketim kaydı sonuçlarına göre hasta grubundaki ortalama enerji alımı, önerilen günlük besin tüketim miktarına benzer bulunmuştur. Ancak sadece kadınların %13,8'i ve erkeklerin %20,6'sı yeterli enerji miktarı sağlamıştır. Hastaların toplam %35'inden fazlasında aşırı enerji alımı ($> \%110$ enerji gereksinimi) gözlemlenmiştir (162). İrritabl bağırsak sendromu diyare alt tipine sahip olan 78 hastada yapılan 4 haftalık süreçte düşük FODMAP ve geleneksel diyetin ortalama besin içeriğindeki değişiklikleri belirlemek ve diyet referans alımlarıyla karşılaştırma yapmak

amacıyla tasarlanan çalışmanın sonuçlarına göre; her iki diyet grubunda da enerji alımı azalmıştır. Bu durumda birkaç mikrobesein maddesinde azalma gözlemlenmesine rağmen, enerji alımına göre mikrobesein ihtiyacı belirlendiğinde bu eksikliğin (riboflavin dışında) gözlemlenmediği belirtilmiştir (118).

İrritabl bağırsak sendromuna sahip hastaların besin alımını genel nüfusla kıyaslamak için yapılan 19-70 yaş aralığındaki 187 İBS hastası ve 374 sağlıklı birey arasında karşılaştırma yapılmıştır. İrritabl bağırsak sendromuna sahip popülasyonun ortalama enerji alımı 2067 ± 640 kkal idi ve bu, yaş ve cinsiyetle eşleştirilmiş genel nüfustan gelen 1973 ± 513 kkal'ye benzer bulunmuştur (163). Türkiye'de beslenme durumunun saptamak amacıyla 20-55 yaş aralığındaki 70 İBS hastasının 3 günlük besin kayıtları alınarak yapılan çalışmanın sonuçlarına göre ortalama enerji alımı erkek hastalarda $2302,5 \pm 895,6$ kkal/gün iken, kadın hastalarda $1485,5 \pm 513,92$ kkal/gün olarak bulunmuştur (133). Çalışmamızda ise FODMAP grubunun çalışma başlangıcında ortalama enerji alımı $1394,54 \pm 381,21$ kkal iken çalışmanın 2. haftasında $1694,08 \pm 199,18$; çalışmanın sonunda $1550,03 \pm 251,98$ olarak hesaplanmıştır (Tablo 6.7). Sadece 1. hafta ile 2. hafta ölçüm değerleri arasında önemli bir farklılık bulunmaktadır. Geleneksel diyet grubu için enerji alımı çalışma başlangıcında ortalama $1543,07 \pm 441,00$ kkal/gün iken çalışma sonrasında $1269,82 \pm 278,97$ kkal/gün olarak hesaplanmıştır (Tablo 6.6). İki ölçüm değeri arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir. Çalışma sonunda iki diyetin karşılaştırması sonucu (Tablo 6.8) iki ortalama değer arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir. Katılımcıların düşük FODMAP diyet planı ile enerji alımlarındaki artışın nedeni verilen eğitimle birlikte öğün düzeninin ve besin öğe alımlarının önemini eğitimde anlatılması olabilir. Geleneksel diyet grubundaki bireylerin enerji alımındaki azalma ise yağlı, baharatlı yiyecekler, kafein, alkol, gazlı içecekleri azaltmayla ilgili ilişkili verilen diyet tavsiyesi ile ilişkili olabilir.

Sağlıklı yetişkinlerde TÜBER 2022 önerilerine göre günlük diyet enerjisinin %10-20'sinin proteinlerden, %45-60'ının karbonhidratlardan ve %20-35'inin yağlardan sağlanması gerektiği bildirilmiştir (164). Çalışmamızın sonuçlarına göre; makro besin öğelerinin enerji yüzdelere bakıldığında çalışmanın başlangıcında düşük FODMAP grubu katılımcılarının protein yüzdesi ortalama $16,59 \pm 5,18$, yağ yüzdesi $41,14 \pm 9,11$ ve karbonhidrat yüzdesi $42,27 \pm 9,30$ olarak bulunmuştur. Çalışmamızın sonunda ise bu değerler sırası ile; $16,59 \pm 2,86$, $48,91 \pm 5,62$, $34,50 \pm 5,97$ olarak

hesaplanmıştır. Diğer grupta ise çalışma sonunda protein yüzdesi $18,00 \pm 5,42$, yağ yüzdesi $39,55 \pm 9,25$ ve karbonhidrat yüzdesi $42,45 \pm 8,17$ olarak bulunmuştur (Tablo 6.8). Sonuçlara göre her diyet tavsiyesinin çalışma sonunda yağ yüzdesi TÜBER önerilerine göre tavsiye edilen aralığın üzerinde iken; karbonhidrat yüzdesi tavsiye edilen değer altındadır. Çalışmamıza benzer olarak İBS hastalarının besin alımlarını araştıran Prescha ve arkadaşlarının (162) yaptığı çalışma verilerine göre yağ alım yüzdesi (erkekler %39,2 , kadınları % 34,2) önerilenden yüksektir. İritabl bağırsak sendromunda semptomları tetikleyen en yaygın makro besin kaynağı karbonhidratlardır (22). Ek olarak, araştırmalar fruktoz, laktoz, sorbitol ve diğer şeker alkoller gibi kötü emilen karbonhidratlara toleranssızlığın İBS'deki büyük bir sorun olduğunu göstermektedir (105). Bu durumla birlikte İBS hastaları semptom oluşumunu yönetmek adına karbonhidrat alımını sınırlamakta, yağ alım yüzdeleri ise buna bağlı artış göstermektedir.

Diyare baskın İBS tipine sahip 110 hastanın dahil edildiği düşük FODMAP diyeti (n=55) ile geleneksel diyet tavsiyesinin (n=55) 6 haftalık uygulanmasının karşılaştırıldığı bir randomize kontrollü çalışmada FODMAP diyeti ile protein alımı $101,9 \pm 35,4$ gramdan $97,67 \pm 29,78$ 'a düştüğü, genel diyet tavsiyesi ile protein alımının $94,5 \pm 29,01$ gramdan $89,21 \pm 20,67$ 'e azaldığı gösterilmiştir. Fakat bu sonuçlar önemli değildir (82). Birleşik Krallık 'da 2022 yılında yapılan bir çalışmada FODMAP grubundaki bireylerin çalışma öncesi protein alımı $97,1$ (74.1–118.6) gram iken çalışma sonrasında $80,4$ (51,6–95,7) gram şeklinde protein alımında azalma bildirilmiştir (161).

İritabl bağırsak sendromlu hastalarda beslenme durumunun değerlendirilmesi amacıyla Türkiye'de yapılan bir çalışmada İBS'li bireylerde ortalama protein alımı erkek hastalarda $88,1 \pm 34,5$ g/gün iken, kadın hastalarda $47,2 \pm 16,72$ g/gün olarak bulunmuştur (133). İsveç'te genel popülasyonla iritabl bağırsak sendromlu hastaların besin alımının karşılaştırıldığı Böhn ve arkadaşlarının (163) yaptığı bir çalışmada İBS'li bireylerin protein alımı $82,1 \pm 21,6$ gram iken, kontrol grubunda protein alımı $76,3 \pm 19,2$ gramdır. Bu farklılığa göre İBS'li bireyler kontrol grubuna göre daha yüksek protein alımı bildirir. Çalışmamızda gruplar arası önemli değişken olarak protein (g) alım değerlendirildiğinde FODMAP diyet grubunun çalışma başlangıcında $54,43 \pm 16,13$ g iken çalışmanın 2. haftasında $75,52 \pm 9,60$ g; çalışma sonunda ise $62,53 \pm 14,46$ g olarak hesaplanmıştır. Bu sonuçlara göre

FODMAP diyetiyle birlikte kişilerin protein alımında artış gözlemlenebilir. Günlük protein alım miktarı ise kontrol grubu dahil olmak üzere yeterli düzeydedir.

İsveç’ te 2015 yılında 67 İBS hastası (düşük FODMAP n=33, geleneksel diyet n=34) üzerinde yapılan randomize kontrollü çalışmanın sonuçlarına göre her iki diyet grubunun yağ alım miktarının azaldığı gözlemlenmiştir (165). Çalışmamızda ise FODMAP diyet grubunun çalışma başlangıcı ve çalışma sonu yağ (g) ve yağ (%) ölçüm değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ($p<0,05$). Bu sonuçlara göre bireylerin karbonhidrat tüketiminden kaçınarak sağlıklı yağlara yönelmesi ile ilişkili olabilir.

Düşük FODMAP diyetini takip eden hastaların lif açısından yetersiz bir diyet riski taşıyabileceği konusunda bazı tartışmalar bulunmaktadır (118). İsveç’te genel popülasyonla İBS’li hastaların besin alımının karşılaştırıldığı Böhn ve arkadaşları (163) tarafından yapılan bir çalışmada İBS hastalarının lif alım miktarı $19,0 \pm 7,3$ g olarak belirlenmiştir. Çalışma sonuçlarına göre ne İBS grubu ne de kontrol grubu ortalama olarak önerilen besinsel lif alım seviyelerine ulaşamamıştır. Düşük FODMAP diyeti ile geleneksel diyetin karşılaştırıldığı Eswaran ve arkadaşlarının (118) yaptığı bir çalışmada FODMAP diyetinin başlangıcında lif alım miktarı $18,8 \pm 8,5$ g iken, diyet sonrası $17,8 \pm 7,2$ g olduğu belirtilmiştir ve değişim önemli değildir. İsveç’ te 2015 yılında 67 İBS hastası (düşük FODMAP n=33, geleneksel diyet n=34) üzerinde yapılan bir başka randomize kontrollü çalışmanın sonuçlarına göre ise, FODMAP diyet grubu başlangıcında lif alım miktarı $18,2 \pm 6,2$ gram iken çalışma sonrası lif alımı $15,1 \pm 5,6$ g’a düşmüştür (165). ABD Gıda ve İlaç İdaresi, yetişkin bireylerde günde 25-35 g toplam lif tüketmesini önermektedir. Amerikan Gastroenteroloji Koleji (2021), İBS'nin yönetimi konusundaki yönergelerinde global İBS semptomlarının tedavisi ve iyileştirilmesi için çözümlü lif kullanımı için güçlü bir öneri yapmıştır (22). TÜBER 2022 önerilerine göre yetişkinlerde günde 25 g lif alımını önermektedir (164). Çalışmamızda düşük FODMAP grubu diyet sonrası lif alımı miktarı $16,96 \pm 4,53$ gram iken, geleneksel diyet grubunda $17,56 \pm 7,31$ gram, kontrol grubunda ise $15,26 \pm 5,01$ gram olarak belirtilmiştir (Tablo 6.8). Ek olarak; her iki grupta ve gruplar arasında çalışma süresince diyet lifi, çözümlü lif ve çözünmez lif değerlerinin günlük alım miktarları istatistiksel olarak fark göstermemiştir. Bu sonuçlara göre tüm gruplar dahil olmak üzere bireylerin yeterli lif alımını karşılayamadıkları ortaya konulmuştur. Bu durum

bireylerin CHO tüketiminden nedeni ile olabilir. İBS hastalarına yönelik eğitimlerde çözümlü lif (yulaf ve psyllium) kaynaklarının kullanımı özellikle önerilir.

Düşük FODMAP ve geleneksel İBS diyetinin karşılaştırıldığı Eswaran ve arkadaşlarının yaptığı (160) çalışmada FODMAP diyeti öncesi katılımcıların karbonhidrat alımı $244,59 \pm 87,7$ gram iken çalışma sonrası karbonhidrat alımı $180,31 \pm 55,5$ gram şeklinde hesaplanmıştır. Özellikle düşük FODMAP grubunda günlük alınan toplam karbonhidrat alımı, geleneksel diyet grubuna göre önemli ölçüde daha düşüktür. Düşük FODMAP ve geleneksel İBS diyetinin karşılaştırıldığı İsveç' te 2015 yılında 67 İBS hastası üzerinde yapılan randomize kontrollü bir çalışmada ise düşük FODMAP diyeti öncesi karbonhidrat alımı $205,0 \pm 53,8$ iken, diyet uygulaması sonrası karbonhidrat alımı $159,1 \pm 40,6$ ' ya düşmüştür. Bu sonuç önemli bulunmuştur. Geleneksel diyet grubunda ise karbonhidrat alımı $193,1 \pm 57,8$ 'e düşmüştür, bu fark ise önemli bulunmamıştır (165). Çalışmamızda diğer çalışmaların sonuçlarına benzer olarak her iki diyet grubunda da diyetle birlikte karbonhidrat alımı çalışma başlangıcına göre azalmıştır.

Laktoz, glikoz ve galaktozdan oluşan bir disakkarittir ve aynı zamanda ince bağırsakta sindirilmediğinde bir FODMAP grubudur. Tüm insanlar neonatal aşamada laktozu sindirebilir, ancak sadece %25 ila %33'ü yetişkinlikte laktozu sindirme yeteneğini koruyabilir (12). Zahedi ve arkadaşlarının (82) 20-60 yaş aralığındaki 110 İBS-D' e (düşük FODMAP n=55, geleneksel diyet n=55) sahip olan bireyler üzerinde yaptıkları bir çalışmanın sonuçlarına göre laktoz alım miktarının FODMAP diyeti ile $10,28 \pm 7,3$ gramdan $2,69 \pm 1,8$ 'a düştüğü bildirilmiştir, geleneksel diyet grubunda ise $11,78 \pm 9,8$ gramdan $9,7 \pm 3,2$ 'e düştüğü bildirilmiştir. Düşük FODMAP ve geleneksel İBS diyetinin karşılaştırıldığı Eswaran ve arkadaşlarının yaptığı (160) çalışmada laktoz alım miktarının FODMAP diyeti ile $9,95 \pm 9,9$ gramdan $2,10 \pm 2,7$ grama, geleneksel diyet grubunda ise $9,30 \pm 8,8$ gramdan $7,32 \pm 6,9$ 'a düştüğü bildirilmiştir. Düşük FODMAP diyetinde laktoz alımındaki farklılık önemli bulunmuştur. İsveç' te 2015 yılında 67 İBS hastası üzerinde yapılan randomize kontrollü bir çalışmada düşük FODMAP diyeti ile birlikte laktoz alım miktarı incelendiğinde; çalışma başlangıcındaki günlük alım miktarı ortalaması $10,0 \pm 9,3$ iken; diyetle birlikte $1,5 \pm 1,7$ olarak bulunmuştur (165).

Çalışmamızda laktoz alım miktarları incelendiğinde FODMAP diyet grubunun çalışma başlangıcı ve sonu ölçüm değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir. Aynı zamanda düşük FODMAP diyetiyle birlikte laktoz kaynağı alımının azaltılması hedefine uyumlu sonuçlar elde edilmiştir.

Düşük FODMAP ve geleneksel İBS diyetinin karşılaştırıldığı İsveç’ te 2015 yılında 67 İBS hastası üzerinde yapılan randomize kontrollü bir çalışmada; düşük FODMAP grubunun çalışma başlangıcında toplam FODMAP miktarının $16,6 \pm 10,3$ gram, çalışma sonunda ise $3,8 \pm 3,3$ gram bulunmuştur, bu azalma istatistiksel olarak önemlidir (165). Birleşik Krallık ‘da 2022 yılında üç diyet grubunun (geleneksel, düşük FODMAP, glutensiz diyet) karşılaştırıldığı bir çalışmada düşük FODMAP grubunun çalışma öncesi toplam FODMAP alımı $27,7$ ($13,9-46,3$) gram iken, 4 haftalık diyet uygulaması ile $7,6$ ($2,8-13,7$) gram bulunmuştur, bu azalma istatistiksel olarak önemlidir (161). Çalışmamızda toplam FODMAP alım miktarları; FODMAP diyet grubuyla birlikte önemli derece azalmıştır. Düşük FODMAP diyetinin ölçülebilir toplam FODMAP alımındaki önemli ölçüde azalma, beklenen bir sonuçtur. Çalışmamızda da FODMAP diyeti uygulayan kişilerin diyete uyumlu olduklarının göstergesidir.

İrritabl bağırsak sendromu hastalarının günlük makro besin öğelerinin yanında mikro besin öğelerinin yeterli alımı önemlidir. Birleşik Krallık ‘da 2022 yılında üç diyet grubunun (geleneksel, düşük FODMAP, glutensiz diyet) karşılaştırıldığı bir çalışmada FODMAP diyet grubunun çalışma öncesi demir alımı $11,7$ ($8,5-15,6$) mg/d iken 4 hafta diyet uygulaması ile $10,4$ ($6,5-14,1$) mg/d ‘ye düşmüştür. Fakat bu değişim önemli değildir. Geleneksel diyet grubunun çalışma öncesi demir alımı $13,4$ ($9,4-14,3$) mg/d iken diyet uygulaması ile $11,5$ ($9,4-14,3$) mg/d ‘ye düşmüştür, bu azalma ise önemlidir (161). İrritabl bağırsak sendromlu hastalarda beslenme durumunun değerlendirilmesi amacıyla Türkiye’de yapılan bir çalışmada İBS’li bireylerde ortalama demir alımı erkekler için $12,8 \pm 5,93$ mg iken, kadınlarda diyetle günlük demir alımı $8,4 \pm 2,99$ mg olduğu tespit edilmiştir (133). Çalışmamızda ise FODMAP diyet grubunun çalışma başlangıcı ve sonu ölçüm değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir. Geleneksel diyet grubunun ise 2. hafta ve 4. hafta değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. Çalışmamızda katılımcılara demir ihtiyacını karşılamak için et ve et ürünleri tüketimi önerilmiştir, bu durum protein alım artışta yardımcı olabilir.

Böhn ve arkadaşlarının (163) İsveç'te yaptığı bir çalışmada İBS hastalarının günlük aldığı C vitamini miktarı 98 ± 62 mg olarak belirtilmiştir. Düşük FODMAP diyeti ile geleneksel diyetin karşılaştırıldığı Eswaran ve arkadaşlarının (118) yaptığı bir çalışmada FODMAP diyetinin başlangıcında C vitamini alımı $74,0 \pm 49,6$ mg iken, çalışma sonunda $90,1 \pm 86,8$ mg a yükselmiştir. Sadece düşük FODMAP diyetiyle birlikte C vitamini değerlerinde artış görüşmüştür. Çalışmamızın sonuçlarına göre her iki grubun (düşük FODMAP ve geleneksel diyet) çalışma başlangıcı ve sonunda C vitamini alım miktarlarındaki artışın önemli olduğu görülmüştür. Bu artış, bireylere verilen beslenme eğitimiyle ilişkilendirilebilir. Katılımcılara günlük mutlaka sebze ve meyve tüketmeleri özellikle önerilmiştir.

Düşük FODMAP diyeti, birçok gıda grubunda seçilen gıdaların yerine konmasını gerektirdiğinden, özellikle karbonhidrat, lif, demir, B vitaminleri ve kalsiyum gibi besin öğelerinin yetersiz alınma potansiyeli vardır. Bu nedenle, kısa vadeli beslenme yetersizliği riski olduğu gibi, diyetin sürekli olarak önemli ölçüde kısıtlanması durumunda uzun vadeli yetersizlik riski de bulunmaktadır (166). Düşük FODMAP diyetinde kısıtlamanın 4 hafta sonrasında diyetin besin yeterliliği ve yetersiz kalsiyum alımı ile ilgili endişeler bulunmaktadır (167). İrritabl bağırsak sendromunda düşük FODMAP diyetinin uzun vadeli etkisini araştıran bir çalışmanın sonuçlarına göre ise 18 aya kadar düşük FODMAP diyetinin beslenme yönünden yeterli olabileceğini ve hastalar tarafından bu diyetin kabul edilebilir olduğunu ve yiyeceklerle ilgili yaşam kalitesini olumsuz etkilemediğini bulmuşlardır (20). İrritabl bağırsak sendromu hastalarının alışkanlıkla tükettiği besin maddelerini, diyet kalitesini ve çeşitliliği değerlendirmek ve 4 haftalık bir düşük FODMAP diyetinin bu parametreler üzerindeki etkisini kontrol grubuyla karşılaştırmak amacıyla yapılan bir çalışmanın sonuçlarına göre ise; İBS'li birçok bireyin bir dizi besin maddesinin günlük referans değerlerine ulaşamadığını ve genel diyet kalitesinin düşük olduğunu göstermektedir. Ayrıca, uzman bir diyetisyen tarafından verilen 4 haftalık düşük FODMAP diyetinin, genel besin alımını veya diyet çeşitliliği ölçülerini önemli bir şekilde etkilemediğini gösterilmiştir (168). Genel popülasyonla İBS'li hastaların besin alımının karşılaştırıldığı Böhn ve arkadaşlarının (163) yaptığı bir başka çalışmada ise; İBS hastalarının günlük besin alımı, genel nüfusa benzer bulunmuştur ve ulusal besin önerilerini karşıladığı gösterilmektedir. Çalışmamızın sonuçlarına göre her iki diyet

grubunun vitamin alım miktarına bakıldığında ise; düşük FODMAP diyetini tiamin, riboflavin ve niasin alımı çalışma başlangıcı ve sonu ölçüm değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bir artış göstermektedir. Çalışmamıza benzer olarak Türkiye’de 18-64 yaş aralığındaki 45 kişi (konstipasyon diyeti n=15, glütensiz diyet n=15) üzerinde İBS-C hastalarında yapılan araştırmanın sonuçlarına göre düşük FODMAP diyeti ile bireylerin tiamin, riboflavin, niasin alımlarında artış gözlemlenmiştir (169). Bu sonuçlara göre beslenme planında belli besin gruplarının diyetten çıkarılması yetersiz besin alımı riskine neden olabilir. Diyet değişikliği yaparken beslenme dengesini korumak ve gerekli besin maddelerini almak önemlidir. Eksikliği önlemek için alternatif kaynaklar diyeteye eklenmeli ve ihtiyaç halinde takviyelerle dengeli bir diyet oluşturmak gereklidir. Çalışmamızda FODMAP diyet planı eğitimi verilirken kişilere uygulayabilecekleri yemek alternatifleri ve besin kombinasyonları anlatılmıştır. Bunun katkısıyla birlikte her iki diyet grubunun çalışma sonu değerleri birbiri ile karşılaştırıldığında FODMAP diyetinin niasin, E vitamini, K vitamini, EPA ve DHA alımları geleneksel diyeteye göre önemli olarak üstün sonuçlar vermiştir.

Türkiye’de İBS-C hastaları üzerinde yapılan çalışmada düşük FODMAP diyet uygulamasının TÜBER verileriyle karşılaştırma sonuçlarına göre, günlük enerji, B6 vitamini, tiamin, D vitamini, potasyum, kalsiyum, magnezyum, demir ve posa alımları tavsiye edilen miktardan düşük bulunmuştur (169). Çalışmamızda erkeklerin kontrol grubu dahil olarak diyet sonrası besin alımları karşılaştırıldığında yeterince enerji ve kalsiyum alımını karşılayamadıkları bildirilmiştir (Tablo 6.13). Kadınların ise TÜBER verilerine göre yeterince kalsiyum, B2 vitamini ve B6 vitamini alımını karşılayamadıkları bildirilmiştir (Tablo 6.14). Erkeklerin çalışma sonrası FODMAP diyeti ile enerji ve kalsiyum alımında eksiklikler görülürken (Tablo 6.13), kadınların ise enerji, CHO, kalsiyum, B2 vitamini ve B12 vitamini alımlarda eksiklikler gözlemlenmiştir (Tablo 6.14). Erkeklerin çalışma sonrası geleneksel diyeti ile enerji, protein, kalsiyum, B2 vitamini, B6 vitamini ve B12 vitamini alımlarında eksiklik görülürken (Tablo 6.13), kadınlarda ise enerji, protein, karbonhidrat, kalsiyum, B2 vitamini, B6 vitamini ve B12 vitamini alımlarda eksiklikler gözlemlenmiştir (Tablo 6.14).

İrritabl bağırsak sendromu semptom şiddet skor ortalaması puanında toplam 50 puan ve üzeri bir azalma klinik toparlanma olarak tanımlanır (127). Düşük

FODMAP ve geleneksel İBS diyetinin karşılaştırıldığı Eswaran ve arkadaşlarının yaptığı (160) diyet sürecinin 4 hafta olduğu başka bir randomize kontrol çalışmasının sonuçlarına göre ise düşük FODMAP diyeti, geleneksel diyete (modifiye NICE) kıyasla özellikle ağrı ve şişkinlik gibi bireysel İBS semptomlarında önemli ölçüde daha fazla iyileşme sağlamıştır. Çinli 108 İBS-D hastasının rastgele LFD veya geleneksel diyete atandığı 2021 yılında yapılan bir çalışma sonucuna göre; 3 hafta diyet uygulaması sonrası İBS şiddet skoru sonuçlarında LFD planı geleneksel diyete göre daha üstün sonuçlar vermiştir (30). Kanada’da 3 hafta boyunca yürütülen bir randomize kontrollü çalışmada düşük FODMAP (n=20) ve yüksek FODMAP diyeti (n=20) uygulaması karşılaştırılmıştır. İBS semptom şiddet skoru düşük FODMAP diyetinde çalışma başlangıcında total skoru $289,6 \pm 81,34$ iken, diyetle beraber $208,0 \pm 74,8$ ’e düşerek önemli olarak sonuç vermiştir. Yüksek FODMAP grubunda çalışma başlangıcında İBS semptom total skoru 271 ± 80 ’den diyet planı ile 290 ± 106 ’e ulaşmıştır. Bu durum müdahale ile memnuniyetleri konusunda sorulduğunda, sadece düşük FODMAP grubundaki hastalar önemli bir memnuniyet artışı gösterirken, yüksek FODMAP grubundaki hastaların semptomları %7 oranında artmıştır (157). İngiltere’de 82 İBS hastası ile yürütülen bir başka çalışmada, düşük FODMAP diyeti ile NICE diyet önerileri karşılaştırılmıştır. Düşük FODMAP diyeti, İBS semptom kontrolünde standart diyet tavsiyesine göre daha etkili görünmektedir (170). Çalışmamıza benzer olarak Zahedi ve arkadaşlarının (82) yaptıkları çalışmanın sonuçlarına göre her iki müdahale grubu da (genel diyet tavsiyesi ve düşük FODMAP diyeti) semptom şiddeti skorlarının genel puanlarında önemli bir azalma bildirdi, ancak bu azalma düşük FODMAP diyet grubunda daha büyüktür. Çalışmamızın sonuçlarına göre ise her iki diyet grubunda semptom şiddet skorunda önemli bir azalma gösterilmiştir (Tablo 6.15). Çalışma öncesi ve sonrası toplam şiddet skoru sınıflaması sonucuna göre, FODMAP diyeti üstün sonuçlar vermiştir. Bu bilgilere göre düşük FODMAP diyetinin, geleneksel diyete kıyasla semptom şiddetini azaltmakta daha yüksek verim sağladığı gözlenmektedir. Semptom şiddetinin yüksek olduğu ve birinci basamak tedaviden (geleneksel diyet tavsiyesi) yeterli toparlanmayı sağlamayan bireylerde ikinci basamak tedavi planı olarak FODMAP diyeti önerilmelidir. İBS'deki bağırsak semptomlarının şiddeti, yaşam kalitesi üzerinde eşdeğer bir etki ile ilişkilidir ve daha şiddetli bağırsak semptomları olan kişiler, daha hafif

semptomlara sahip kişilere göre daha düşük yaşam kalitesi bildirir (171). Çalışmamızın sonuçlarına göre her iki diyet grubunda da İBS yaşam kalitesi toplam skorları ile İBS semptom şiddeti skorları arasında orta düzeyde ve negatif yönlü önemli bir ilişki bulunmaktadır. Semptom şiddeti azaldıkça yaşam kalitesi skoru artmaktadır.

İBS, yaşamı tehdit etmeyen bir bozukluk olmasına rağmen, hastaların hayat kalitesi ve sağlık hizmet sistemi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. İBS hastalarının yarısından fazlasının psikolojik rahatsızlıklar yaşadığı tahmin edilmektedir, bu da tedavi sürecini zorlaştırır ve yaşam kalitesini azaltır. İBS hastalarının sağlıklı kontrollere göre daha yüksek depresyon yaygınlığına ve daha düşük yaşam kalitesine sahip olduğunu doğrulanmıştır (172). Çalışmamızın sonuçlarına göre ise FODMAP grubunda İBS semptom şiddeti skorları ile anksiyete alt ölçeği skorları arasında orta düzeyde ve pozitif yönlü önemli bir ilişki bulunmaktadır. İBS semptom şiddeti arttıkça anksiyete de artmaktadır. Tablo 6.24'de ise geleneksel diyet grubunda İBS yaşam kalitesi toplam skorları ile anksiyete alt ölçeği skorları arasında güçlü ve negatif yönlü önemli bir ilişki bulunmaktadır. Yaşam kalitesi toplam puanı arttıkça anksiyete puanları azalmaktadır.

İBS hastalarında sağlıkla ilgili yaşam kalitesinin en bilinen doğrulanmış ölçüm aracı, D.L. Patrick ve D.A. Drossman tarafından geliştirilen İrritabl Bağırsak Sendromu Yaşam Kalitesi (İBS-QOL) anketidir. Bu anket disfori, aktivite, beden imgesi, sağlık endişesi, yiyeceklerden kaçınma, sosyal tepki, sosyal ilişkiler ve seksüalite konularını içeren bir ölçektir (129). İrritabl bağırsak sendromuna sahip 19-75 yaş aralığındaki 84 kişinin katılım sağladığı randomize kontrollü bir karşılaştırmada düşük FODMAP diyetini uygulayan hastaların İBS-QOL skorunda modifiye NICE diyeti (geleneksel diyet) uygulanan hastalara kıyasla daha büyük bir ortalama artış gösterdiği bildirilmiştir. Çalışma sonucuna göre FODMAP içeriği düşük bir diyet, geleneksel diyet önerilerine kıyasla İBS-D hastaları için sağlıkla ilgili yaşam kalitesini artırdığı sonucuna varılmıştır (173). Çalışmamızda benzer şekilde her iki diyet grubunda yaşam kalitesi toplam skor ortalaması artmıştır. Fakat yaşam kalitesi alt boyut puanlarındaki artışlar sadece düşük FODMAP diyet grubu için önemli bulunmuştur. Bu sonuçlara göre hastaların diyetisyene yönlendirilerek beslenme eğitimi almasının toplam yaşam kalitesinin artmasında önemlidir. Düşük FODMAP diyeti geleneksel diyete göre yaşam kalite alt puanlarını arttırmakta üstün

bulunmuştur. Bu durum semptom şiddet skorunun düşük FODMAP diyetinde daha üstün farklılıklar yaratmasıyla ilişkili olabilir. Semptom şiddeti azaldıkça yaşam kalite puanlarında artışı güçlendirmektedir.

Stres, İBS'de en yaygın tetikleyici faktörlerdir (17). Çok sayıda çalışma ve inceleme, İBS ile travma sonrası stres bozukluğu, kaygı, majör depresyon, çocukluk çağı istismarı, öğrenilmiş hastalık davranışları ve sosyal destek eksikliği gibi psikososyal faktörler arasındaki ilişkileri vurgulamaktadır (154,174). Günlük yaşam stresi ve fiziksel semptomlardan korkma ve bunların potansiyel sonuçları dahil olmak üzere psikolojik faktörler, İBS semptomlarının hem başlangıcını hem de şiddetini etkiler (95). Çalışmamızın sonuçlarına göre İBS semptom şiddeti skorları ile anksiyete alt ölçeği skorları arasında orta düzeyde ve pozitif yönlü önemli bir ilişki bulunmaktadır. İBS semptom şiddeti arttıkça anksiyete de artmaktadır. İBS'li hastalarda nevroz, anksiyete, depresyon ve işlevsiz bilişin daha yaygın olduğu bildirilmiştir (96).

Zahedi ve arkadaşlarının (82) 20-60 yaş aralığındaki 110 İBS-D' e (düşük FODMAP n=55, geleneksel diyet n=55) sahip olan bireyler üzerinde yaptıkları bir çalışmanın sonuçlarına göre hastaların anksiyete skoru $11,13 \pm 4,61$ ve depresyon skoru $9,05 \pm 3,84$ olarak bulunmuştur. İrritabl bağırsak sendromu olan 19-75 yaş aralığındaki 154 hastanın yer aldığı başka bir çalışmada ise HADS ölçeği için ortalama anksiyete puanı $6,9 \pm 3,8$ depresyon puanı ise $4,5 \pm 4,0$ olarak kaydedilmiştir (175). Çalışmamızda HADS'nin sonuçlarına göre ise sadece FODMAP diyet grubunun çalışma başlangıcındaki anksiyete ortalaması ($\bar{X}=14,27$) ile 4. haftadaki anksiyete ortalaması ($\bar{X}=10,18$) arasındaki fark (4,091) istatistiksel olarak önemlidir. Bu sonuçlara göre düşük FODMAP diyetinin anksiyete puanlarındaki azalmada etkili rol oynayabileceği görülürken geleneksel diyetin önemli farklılıklar oluşturmadığı yorumunda bulunulabilir. Çalışmamıza benzer olarak İBS'ye sahip 19-75 yaş aralığındaki 84 kişinin katılım sağladığı randomize kontrollü bir karşılaştırmada düşük FODMAP diyetiyle birlikte anksiyete skorlarında önemli bir iyileşme gözlemlenirken, geleneksel diyet grubunda önemli bir farklılık gözlemlenmemiştir. Depresyon skorları, her iki grupta da başlangıç seviyelerine göre iyileşme olsa da, gruplar arası karşılaştırmasında bu fark istatistiksel olarak önemli değildir (173). Depresyon puanları karşılaştırıldığında ise medyan alt-üst puanları kontrol grubu için $11,5 [8-18]$, FODMAP diyet için $11,5 [8-16]$, geleneksel

diyet grubu için ise 11,0 [7-16] olarak kaydedilmiştir (Tablo 6.21). Tedavi planı uygulaması sürecinde ise her iki diyet grubu için depresyon puanlarında önemli bir değişim olmamıştır. Tüm bu sonuçlara göre tedavi planında diyet seçiminin anksiyete düzeyleri üzerine etkileri varken, depresyon puanları üzerine etkili olduğu saptanmamıştır. Anksiyete puan değişimi adına sadece düşük FODMAP grubu geleneksel diyet tavsiyesinden üstün bulunmuştur.

Bristol Dışkı Formu Ölçeği, bağırsak alışkanlıklarını incelemek, dışkı formunu değerlendirmek ve bağırsak transitini yorumlamak için kullanılan en yaygın ölçeklerden biridir (176). Bu skala değerlendirmesine göre tip 3 ve tip 4 normal dışkı olarak kabul edilir (66). Üç diyetin (düşük FODMAP n=34, glutensiz diyet n= 30 ve dengeli diyet n= 28) irritabl bağırsak sendromu belirtileri ve sağlıkla ilgili yaşam kalitesi üzerine etkisini inceleyen bir çalışmanın sonuçlarına göre, diğer diyetlerden üstün olarak düşük FODMAP diyetinin 4 hafta uygulanması sonunda Bristol Dışkı Skalası'nda Tip 4'e ulaşma eğilimi göstermiştir (79). Çalışmamızda benzer şekilde Tip-4 dışkının FODMAP grubuyla birlikte dağıldığı görülmektedir (Şekil 4.2). Düşük FODMAP diyeti normal dışkı tipinin oluşturmasında geleneksel diyetten daha üstün sonuçlar vermiştir.

8. SONUÇ

İBS durumuna semptomların azaltılmasında klinik kılavuzların da önerdiği iki beslenme önerisinin (düşük FODMAP diyeti ile yaygın olarak önerilen (geleneksel) diyet) değerlendirildiği çalışmamızda ulaşılan sonuçlar aşağıdaki şekildedir:

1. Çalışma 18-70 yaş arası 66 katılımcı üzerinde yürütülmüştür.
2. Katılımcılar kontrol (n=22), düşük FODMAP diyeti (n=22) ve geleneksel diyet (n=22) olmak üzere üç grup randomize edilmiştir.
3. Katılımcıların %87,8'i kadın, %42,4'ü 25-34 yaş grubunda, %51,5'i evli, %42,4'ü lise öğrenim düzeyinde, %37,9'u üniversite ve üzeri mezunu, %40,9'unun geliri giderine eşittir. Tıbbi beslenme tedavisi grupları arasında cinsiyet, yaş ve medeni durum açısından istatistiksel olarak önemli bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).
4. Katılımcıların %72,7'si sigara içmemekte, %63,6'u alkollü içecek tüketmemekte ve %72,7'si düzenli fiziksel aktivite yapmamaktadır.
5. İBS alt tiplerine göre katılımcıların %40,7'u kabız, %31,8'i diyare ve %27,3'ü miks ya da tanımsız tiptedir.
6. İBS semptom şiddet skoruna göre katılımcıların %95,5'i ağır, %4,5'i orta semptomludur.
7. Katılımcıların %72,7'si daha önce İBS hastalığı ile ilgili eğitim almamış ve %90,8'u İBS ile ilgili olarak beslenme danışmanlığı almamıştır.
8. VKİ sınıflamasına göre katılımcıların %63,6'sı normal vücut ağırlığında, %15,2'si obez ve %12,2'si fazla kiloludur.
9. Tıbbi beslenme tedavisi grupları arasında sigara içme durumu, alkollü içecek tüketme durumu, düzenli fiziksel aktivite yapma durumu, İBS ile ilgili daha önce eğitim alma durumu ve İBS ile ilgili daha önce beslenme danışmanlığı alma durumu açısından istatistiksel olarak önemli bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).
10. Katılımcıların yaş ortalaması $32,48\pm 10,07$ yıl, başlangıç VKİ ortalaması $23,86\pm 4,60$ kg/ m², başlangıç İBS semptom şiddet skoru ortalaması $399,24\pm 57,68$, başlangıç İBS yaşam kalitesi ölçeği puanı ortalaması $83,50\pm 21,43$ dür.
11. Beslenme tavsiyeleri verilen grupları arasında başlangıçta yaş ortalaması, VKİ ortalaması, İBS semptom şiddet skoru ortalaması, İBS yaşam kalitesi ölçeği puanı

ortalaması açısından istatistiksel açıdan önemli bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

12. Katılımcıların %72,7'si kahvaltı öğününü, %89,4'ü ise akşam öğününü “her zaman” tükettiğini belirtmiştir. Katılımcıların %51,5'i öğle öğünü “bazen” tükettiğini belirtmiştir.

13. Katılımcılar en sık olarak %57,6'sı “zaman yetersizliği” nedeniyle öğün atladığını ifade etmiştir.

14. Geleneksel diyet grubunda enerji alımı çalışma başlangıcında ortalama $1543,07\pm 441,00$ kkal/gün iken çalışma sonrasında $1269,82\pm 278,97$ kkal/gün olarak hesaplanmıştır. İki ölçüm değeri arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ($p<0,05$). FODMAP grubunun çalışma başlangıcında ortalama enerji alımı $1394,54\pm 381,21$ kkal iken çalışmanın 2. haftasında $1694,08\pm 199,18$; çalışmanın sonunda $1550,03\pm 251,98$ olarak hesaplanmıştır. Çalışma sonu her iki grubun enerji değeri arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ($t=3,496$; $p=0,001<0,05$).

15. Protein (g) alım değerlendirildiğinde FODMAP diyet grubunun çalışma başlangıcında $54,43\pm 16,13$ g iken çalışmanın 2. haftasında $75,52\pm 9,60$ g; çalışma sonunda ise $62,53\pm 14,46$ g olarak hesaplanmıştır. Ölçüm değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ($p<0,05$).

16. Yağ (g) alım miktarı FODMAP diyet grubunun çalışma başlangıcında $63,67\pm 20,69$ iken çalışmanın 2. haftasında $93,73\pm 14,97$; çalışma sonunda $85,16\pm 18,42$ gram olarak hesaplanmıştır. Çalışma başlangıcı ve çalışma sonu yağ (g) ve yağ (%) ölçüm değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ($p<0,05$). Yağ türlerine bakıldığında tekli doymamış ve çoklu doymamış yağ asitleri alım miktarları arasında istatistiksel olarak fark önemlidir ($p<0,05$).

17. Beslenme tavsiyeleri verilen gruplar arasında laktoz besin alımı sadece düşük FODMAP grubu beslenme tavsiyesi ile istatistiksel açıdan önemli olarak azalmıştır ($p<0,05$).

18. Beslenme tavsiyeleri verilen gruplar arasında diyetle toplam FODMAP alımı sadece düşük FODMAP grubu beslenme tavsiyesi ile istatistiksel açıdan önemli olarak azalmıştır ($p<0,05$).

19. Kalsiyum alım miktarı her iki diyet grubu için de çalışma süresince önemli bir değişim göstermemiştir ($p<0,05$).

20. Fosfor alım miktarı ise her iki diyet grubu için çalışma başlangıcı ve çalışma sonu karşılaştırmasında önemli bir değişim göstermemiştir ($p<0,05$).
21. Her iki grupta vitamin alım miktarına bakıldığında; düşük FODMAP diyetini tiamin, riboflavin ve niasin alımı çalışma başlangıcı ve sonu ölçüm değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ($p<0,05$). Geleneksel diyet grubu tiamin, riboflavin ve niasin çalışma başlangıcı ve sonu ölçüm değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak önemli değildir ($p<0,05$).
22. Her iki grubun çalışma başlangıcı ve sonunda C vitamini alım miktarlarındaki artışın önemli olduğu görülmüştür ($p<0,05$).
23. Çalışmamızda katılan tüm İBS hastalarının günlük kalsiyum alımlarını yeterince karşılayamadıkları bildirilmiştir.
24. Erkeklerin çalışma sonrası FODMAP diyeti ile enerji ve kalsiyum alımında eksiklikler görülürken, kadınların ise enerji, CHO, kalsiyum, B2 vitamini ve B12 vitamini alımlarda eksiklikler gözlemlenmiştir.
25. Erkeklerin çalışma sonrası geleneksel diyeti ile enerji, protein, kalsiyum, B2 vitamini, B6 vitamini ve B12 vitamini alımlarında eksiklik görülürken, kadınlarda ise enerji, protein, karbonhidrat, kalsiyum, B2 vitamini, B6 vitamini ve B12 vitamini alımlarda eksiklikler gözlemlenmiştir.
26. Çalışmamızda HADS'ın sonuçlarına göre ise sadece FODMAP diyet grubunun çalışma başlangıcındaki anksiyete ortalaması ile 4. haftadaki anksiyete ortalaması arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ($p=0,003<0,05$).
27. Tedavi planı uygulaması sürecinde ise her iki diyet grubu için depresyon puanlarında önemli bir değişim olmamıştır.
28. Katılımcıların eğitim öncesi toplam ortalama İBS semptom şiddet skoru $399,24 \pm 57,68$ iken, eğitim sonrasında ortalama semptom şiddet skoru $262,35 \pm 162,71$ düşmüştür.
29. Beslenme eğitimi sonrasında İBS semptom şiddet skorları toplamı iki diyet grubunda da istatistiksel açıdan önemli olarak azalmıştır ($p<0,05$).
30. İBS semptom şiddet skorunun grup içi karşılaştırmasında 5 alt boyutta geleneksel diyet ve FODMAP diyet gruplarının skorlarındaki azalmalar istatistiksel olarak önemlidir ($p<0,05$).
31. Tıbbi beslenme tedavisi gruplarında tedavi öncesinde remisyon döneminde olan birey bulunmazken, tıbbi beslenme tedavisi sonrasında sadece düşük FODMAP

grubunda remisyon döneminde olan bireyler bulunmaktadır. Ayrıca geleneksel diyet grubunda tıbbi beslenme tedavisi sonrasında ağır semptomlu birey oranı azalıp; hafif ve orta semptomlu birey oranı artmıştır.

32. Beslenme eğitimi sonrasında toplam İBS yaşam kalitesi ölçeği puanı iki beslenme önerisi grubunda da istatistiksel açıdan önemli olarak artmıştır ($p < 0,05$).

33. Beslenme eğitimi sonrasında İBS yaşam kalitesi ölçeği alt ölçeği ortalamalarının grup içi karşılaştırmasında FODMAP diyet grubunun yaşam kalitesi alt boyut puanlarındaki artışlar istatistiksel olarak önemlidir ($p < 0,05$). Geleneksel diyet grubunun yaşam kalitesi alt boyut puanlarındaki artışlar ise istatistiksel olarak önemli değildir ($p > 0,05$).

34. Çalışma sonunda Tip-4 dışkının FODMAP grubuyla birlikte dağıldığı görülmektedir. Tip-2 ve Tip-6 dışkı tipi ise geleneksel diyet grubuyla birlikte dağılmaktadır. Çalışma sonunda ise dışkı tipleri ile diyet grupları arasında önemli bir ilişki bulunmuştur.

35. Bristol dışkı skalasına göre dışkı tipinin 4 olan birey oranı düşük FODMAP diyet tedavisi sonrasında artmıştır.

36. Düşük FODMAP tedavi sonrasında Bristol dışkı skalasına göre dışkı tipinin 4 olma durumu sıklığı %86,4 olduğu gözlenmiştir.

37. Tıbbi beslenme tedavisi sonrasında VKİ ortalaması iki tıbbi beslenme tedavisi grubunda da azalmakla birlikte, bu azalma istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır ($p > 0,05$).

38. İBS yaşam kalitesi toplam skorları ile İBS semptom şiddeti skorları arasında orta düzeyde ve negatif yönlü önemli bir ilişki bulunmaktadır. Semptom şiddeti azaldıkça yaşam kalitesi skoru artmaktadır.

39. İBS semptom şiddeti skorları ile anksiyete alt ölçeği skorları arasında orta düzeyde ve pozitif yönlü önemli bir ilişki bulunmaktadır. İBS semptom şiddeti arttıkça anksiyete de artmaktadır.

Çalışmamızdan elde edilen bulgular doğrultusunda geliştirilen öneriler aşağıdaki şekildedir:

- 1- İrritabl bağırsak sendromu hastalık tanısı alan bireylere yaşam kalitesini yükseltmek ve semptomları yönetmeyi öğretmek için İBS nedenleri, hastalığın tedavisi ve diyet önerileri hakkında eğitim verilmelidir. Tıbbi

beslenme tedavileri doktor yönlendirmesi ile diyetisyen eşliğinde uygulanmalıdır.

- 2- Klinik kılavuzlarda önerilen geleneksel diyet birinci basamak diyet tavsiyesi olarak bilinir. Bu önerilere yanıt vermeyen hasta grubunda ikinci basamak diyet tavsiyesi olarak düşük FODMAP diyeti önerilmelidir. Çalışmamızın sonuçlarına göre İBS hastalarının çoğu ağır derecede semptom şiddeti göstermektedir. Bu durumda yüksek FODMAP besinlerinin dışlandığı düşük FODMAP diyet planı önerisi İBS semptomlarını azaltarak yaşam kalitesini iyileştirdiği gösterilmiştir.
- 3- Semptom şiddeti ağır olan kişilere ortalama 4 hafta düşük FODMAP diyet uygulaması sonrası semptomların hafiflemesiyle birlikte besin denemeleri yapılarak kişiye özel bir diyet planı tasarlanmalıdır.
- 4- Besin denemeleri sonucu kişiler kendi kişisel tetikleyici gıdalarını keşfederler. Unutulmamalıdır ki düşük FODMAP diyeti semptomları yönetmeye dayanan aynı zamanda bir teşhis diyetidir.
- 5- Düşük FODMAP diyeti oldukça karmaşıktır, bu yüzden mutlaka bir diyetisyen eşliğinde uygulanmalıdır. Enerji ve besin öğelerinin dağılımı diyetisyen kontrolünde planlanmalıdır.
- 6- Gelecekteki çalışmalar, düşük FODMAP diyet planının yeniden tanıtım ve sürdürme aşamalarını daha iyi anlamak için gereklidir. Özellikle bu popülasyonda temel besin alımı dikkate alındığında ve diyeti sürdürme aşamasında kalıcı uzun vadeli besin eksiklikleri gelişmesine karşın besin takviyesi kullanımının gerekip gerekmediği incelenmelidir.
- 7- Anksiyete ve depresyon stres birlikte İBS hastalarının yaşam konforunu etkileyen en önemli nedendir. Bu durumda multidisipliner bir yaklaşım uygulanmalıdır.
- 8- Aynı zamanda kişilere orta şiddette fiziksel aktiviteyi arttırmaya yönelik önerilerde bulunulabilir. Ağırlık azaldıkça sağlık endişesi ve disfori (duygu durmunda) alt boyutlarında yaşam kalitesinin arttığı sonuçlanmıştır. Kişiyeye uygun enerji ve besin öğelerine sahip bir beslenme planı diyetisyen tarafından önerilmelidir.

9.KAYNAKLAR

1. Simon E, Călinoiu LF, Mitrea L, Vodnar DC. Probiotics, Prebiotics, and Synbiotics: Implications and Beneficial Effects against Irritable Bowel Syndrome. *Nutrients* [Internet]. 2021 Jun 1 [cited 2023 Jun 15];13(6). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34203002/>
2. Kim YS, Kim N. Sex-Gender Differences in Irritable Bowel Syndrome. *J Neurogastroenterol Motil* [Internet]. 2018 Oct 1 [cited 2023 Jun 13];24(4):544–58. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30347934/>
3. Lacy BE, Mearin F, Chang L, Chey WD, Lembo AJ, Simren M, et al. Bowel Disorders. *Gastroenterology* [Internet]. 2016 May 1 [cited 2023 Jun 13];150(6):1393–407. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27144627/>
4. Abuelazm M, Muhammad S, Gamal M, Labieb F, Amin MA, Abdelazeem B, et al. The Effect of Vitamin D Supplementation on the Severity of Symptoms and the Quality of Life in Irritable Bowel Syndrome Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Nutrients* [Internet]. 2022 Jun 24 [cited 2023 Jun 15];14(13). Available from: <https://www.mdpi.com/2072-6643/14/13/2618/htm>
5. Quigley EMM. The patient with irritable bowel syndrome-type symptoms: when to investigate and how? *Curr Opin Gastroenterol* [Internet]. 2021 Jan 1 [cited 2023 Jun 13];37(1):39–43. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33027089/>
6. Adriani A, Ribaldone DG, Astegiano M, Durazzo M, Saracco GM, Pellicano R. Irritable bowel syndrome: the clinical approach. *Panminerva Med* [Internet]. 2018 Dec 1 [cited 2023 Jun 13];60(4):213–22. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30257542/>
7. Rodiño-Janeiro BK, Vicario M, Alonso-Cotoner C, Pascua-García R, Santos J. A Review of Microbiota and Irritable Bowel Syndrome: Future in Therapies. *Adv Ther* [Internet]. 2018 Mar 1 [cited 2023 Jun 13];35(3):289–310. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29498019/>
8. Werlang ME, Palmer WC, Lacy BE. Irritable Bowel Syndrome and Dietary Interventions. *Gastroenterol Hepatol (N Y)*. 2019 Jan;15(1):16–26.
9. Wang L, Alammari N, Singh R, Nanavati J, Song Y, Chaudhary R, et al. Gut Microbial Dysbiosis in the Irritable Bowel Syndrome: A Systematic Review and Meta-Analysis of Case-Control Studies. *J Acad Nutr Diet* [Internet]. 2020 Apr 1 [cited 2023 Jun 13];120(4):565–86. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31473156/>
10. Ghoshal UC. Postinfection Irritable Bowel Syndrome. *Gut Liver*. 2022 May 1;16(3):331–40.
11. Manning LP, Yao CK, Biesiekierski JR. Therapy of IBS: is a low FODMAP diet the answer? *Front Psychiatry*. 2020;11:865.
12. Algera J, Colomier E, Simrén M. The Dietary Management of Patients with Irritable Bowel Syndrome: A Narrative Review of the Existing and Emerging Evidence. *Nutrients* [Internet]. 2019 Sep 1 [cited 2023 Oct 18];11(9). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31505870/>

13. Pittayanon R, Lau JT, Yuan Y, Leontiadis GI, Tse F, Surette M, et al. Gut Microbiota in Patients With Irritable Bowel Syndrome-A Systematic Review. *Gastroenterology* [Internet]. 2019 Jul 1 [cited 2023 Jun 15];157(1):97–108. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30940523/>
14. Lembo A, Sultan S, Chang L, Heidelbaugh JJ, Smalley W, Verne GN. AGA Clinical Practice Guideline on the Pharmacological Management of Irritable Bowel Syndrome With Diarrhea. *Gastroenterology* [Internet]. 2022 Jul 1 [cited 2023 Jun 15];163(1):137–51. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35738725/>
15. Usai-Satta P, Bassotti G, Bellini M, Lai M. Irritable Bowel Syndrome and Gluten-Related Disorders. *Nutrients* [Internet]. 2020 Apr 1 [cited 2023 Jun 13];12(4). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32316404/>
16. Altomare A, Di Rosa C, Imperia E, Emerenziani S, Cicala M, Guarino MPL. Diarrhea Predominant-Irritable Bowel Syndrome (IBS-D): Effects of Different Nutritional Patterns on Intestinal Dysbiosis and Symptoms. *Nutrients* [Internet]. 2021 May 1 [cited 2023 Jun 13];13(5). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33946961/>
17. Koumbi L, Giouleme O, Vassilopoulou E. Non-Celiac Gluten Sensitivity and Irritable Bowel Disease: Looking for the Culprits. *Curr Dev Nutr* [Internet]. 2020 Dec 1 [cited 2023 Jun 13];4(12). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33442571/>
18. Krogsgaard LR, Lyngesen M, Bytzer P. Systematic review: quality of trials on the symptomatic effects of the low FODMAP diet for irritable bowel syndrome. *Aliment Pharmacol Ther* [Internet]. 2017 Jun 1 [cited 2023 Jun 15];45(12):1506–13. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28440580/>
19. Van Malderen K, De Man JG, De Winter BY, De Schepper HU. Epidemiological characteristics of a population visiting a patient-centered informative website about irritable bowel syndrome. *Acta Gastroenterol Belg* [Internet]. 2023 Jan 1 [cited 2023 Jun 15];86(1):17–25. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36842172/>
20. O’Keeffe M, Jansen C, Martin L, Williams M, Seamark L, Staudacher HM, et al. Long-term impact of the low-FODMAP diet on gastrointestinal symptoms, dietary intake, patient acceptability, and healthcare utilization in irritable bowel syndrome. *Neurogastroenterol Motil* [Internet]. 2018 Jan 1 [cited 2023 Jun 15];30(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28707437/>
21. Colomier E, Van Oudenhove L, Tack J, Böhn L, Bennet S, Nybacka S, et al. Predictors of Symptom-Specific Treatment Response to Dietary Interventions in Irritable Bowel Syndrome. *Nutrients* [Internet]. 2022 Jan 1 [cited 2023 Jun 13];14(2). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35057578/>
22. Chey WD, Hashash JG, Manning L, Chang L. AGA Clinical Practice Update on the Role of Diet in Irritable Bowel Syndrome: Expert Review. *Gastroenterology* [Internet]. 2022 May 1 [cited 2023 Jun 15];162(6):1737–45. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35337654/>
23. Vervier K, Moss S, Kumar N, Adoum A, Barne M, Browne H, et al. Two microbiota subtypes identified in irritable bowel syndrome with distinct

- responses to the low FODMAP diet. *Gut* [Internet]. 2022 Sep 1 [cited 2023 Jun 13];71(9):1821–30. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34810234/>
24. Whelan K, Martin LD, Staudacher HM, Lomer MCE. The low FODMAP diet in the management of irritable bowel syndrome: an evidence-based review of FODMAP restriction, reintroduction and personalisation in clinical practice. *J Hum Nutr Diet* [Internet]. 2018 Apr 1 [cited 2023 Jun 15];31(2):239–55. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29336079/>
 25. Wilson B, Cox SR, Whelan K. Challenges of the low FODMAP diet for managing irritable bowel syndrome and approaches to their minimisation and mitigation. *Proc Nutr Soc* [Internet]. 2021 Feb 1 [cited 2023 Jun 17];80(1):19–28. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32468985/>
 26. Herndon CC, Wang YP, Lu CL. Targeting the gut microbiota for the treatment of irritable bowel syndrome. *Kaohsiung J Med Sci*. 2020 Mar;36(6):160–70.
 27. Gwee KA, Ghoshal UC, Chen M. Irritable bowel syndrome in Asia: Pathogenesis, natural history, epidemiology, and management. *J Gastroenterol Hepatol* [Internet]. 2018 Jan 1 [cited 2023 Jun 13];33(1):99–110. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jgh.13987>
 28. Dimidi E, Whelan K. Food supplements and diet as treatment options in irritable bowel syndrome. *Neurogastroenterol Motil* [Internet]. 2020 Aug 1 [cited 2023 Jun 13];32(8). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32697018/>
 29. Fukudo S, Okumura T, Inamori M, Okuyama Y, Kanazawa M, Kamiya T, et al. Evidence-based clinical practice guidelines for irritable bowel syndrome 2020. *J Gastroenterol* [Internet]. 2021 Mar 1 [cited 2023 Jun 13];56(3):193–217. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33538894/>
 30. Zhang Y, Feng L, Wang X, Fox M, Luo L, Du L, et al. Low fermentable oligosaccharides, disaccharides, monosaccharides, and polyols diet compared with traditional dietary advice for diarrhea-predominant irritable bowel syndrome: a parallel-group, randomized controlled trial with analysis of clinical and microbiological factors associated with patient outcomes. *Am J Clin Nutr* [Internet]. 2021 Jun 1 [cited 2023 Jun 13];113(6):1531–45. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33740048/>
 31. Bellù R, Condò M. Functional gastrointestinal disorders in newborns: nutritional perspectives. *La Pediatria Medica e Chirurgica* [Internet]. 2018 May 23 [cited 2023 Jun 13];40(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29871473/>
 32. Aziz I, Palsson OS, Törnblom H, Sperber AD, Whitehead WE, Simrén M. The Prevalence and Impact of Overlapping Rome IV-Diagnosed Functional Gastrointestinal Disorders on Somatization, Quality of Life, and Healthcare Utilization: A Cross-Sectional General Population Study in Three Countries. *Official journal of the American College of Gastroenterology* | *ACG* [Internet]. 2018 [cited 2023 Jun 13];113(1):86–96. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29134969/>

33. Black CJ, Drossman DA, Talley NJ, Ruddy J, Ford AC. Functional gastrointestinal disorders: advances in understanding and management. *Lancet* [Internet]. 2020 Nov 21 [cited 2023 Jun 13];396(10263):1664–74. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33049221/>
34. Talley NJ. What Causes Functional Gastrointestinal Disorders? A Proposed Disease Model. *Am J Gastroenterol* [Internet]. 2020 Jan 1 [cited 2023 Jun 15];115(1):41–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31895721/>
35. Black CJ, Ford AC. Global burden of irritable bowel syndrome: trends, predictions and risk factors. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* [Internet]. 2020 Aug 1 [cited 2023 Jun 13];17(8):473–86. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32296140/>
36. Uz E, Türkay C, Aytac S, Bavbek N. Risk factors for irritable bowel syndrome in Turkish population: role of food allergy. *J Clin Gastroenterol*. 2007;41(4):380–3.
37. Canavan C, West J, Card T. The epidemiology of irritable bowel syndrome. *Clin Epidemiol* [Internet]. 2014 Feb 4 [cited 2023 Jun 15];71–80. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24523597/>
38. Radovanovic-Dinic B, Tesic-Rajkovic S, Grgov S, Petrovic G, Zivkovic V. Irritable bowel syndrome - from etiopathogenesis to therapy. *Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub* [Internet]. 2018 Mar 27 [cited 2023 Jun 13];162(1):1–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29358788/>
39. Sperber AD, Dumitrascu D, Fukudo S, Gerson C, Ghoshal UC, Gwee KA, et al. The global prevalence of IBS in adults remains elusive due to the heterogeneity of studies: a Rome Foundation working team literature review. *Gut* [Internet]. 2017 Jun 1 [cited 2023 Jun 13];66(6):1075–82. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26818616/>
40. Aziz MNM, Kumar J, Nawawi KNM, Ali RAR, Mokhtar NM. Irritable Bowel Syndrome, Depression, and Neurodegeneration: A Bidirectional Communication from Gut to Brain. *Nutrients* [Internet]. 2021 Sep 1 [cited 2023 Jun 13];13(9). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34578939/>
41. Akyuz F. İrritabl Barsak Sendromu. *Güncel Gastroenteroloji Dergisi*. 2016;20(4):415–20.
42. Enck P, Aziz Q, Barbara G, Farmer AD, Fukudo S, Mayer EA, et al. Irritable bowel syndrome. *Nat Rev Dis Primers* [Internet]. 2016 Mar 24 [cited 2023 Jun 15];2:1–24. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27159638/>
43. Cash BD, Schoenfeld P, Chey WD. The utility of diagnostic tests in irritable bowel syndrome patients: a systematic review. *Am J Gastroenterol* [Internet]. 2002 Nov [cited 2023 Jun 15];97(11):2812–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12425553/>
44. Oka P, Parr H, Barberio B, Black CJ, Savarino E V., Ford AC. Global prevalence of irritable bowel syndrome according to Rome III or IV criteria: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Gastroenterol Hepatol* [Internet]. 2020 Oct 1 [cited 2023 Jun 13];5(10):908–17. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32702295/>

45. Canavan C, Card T, West J. The incidence of other gastroenterological disease following diagnosis of irritable bowel syndrome in the UK: a cohort study. *PLoS One* [Internet]. 2014 Sep 19 [cited 2023 Jun 15];9(9). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25238408/>
46. Camilleri M. Irritable Bowel Syndrome: Straightening the road from the Rome criteria. *Neurogastroenterol Motil* [Internet]. 2020 Nov 1 [cited 2023 Jun 15];32(11). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32808411/>
47. Manning AP, Heaton KW, Thompson WG, Morris AF. Towards positive diagnosis of the irritable bowel. *Br Med J* [Internet]. 1978 Sep 2 [cited 2023 Oct 19];2(6138):653–4. Available from: <https://www.bmj.com/content/2/6138/653>
48. Hellström PM, Benno P. The Rome IV: Irritable bowel syndrome - A functional disorder. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* [Internet]. 2019 Jun 1 [cited 2023 Jun 13];40–41. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31594650/>
49. Ikechi R, Fischer BD, Desipio J, Phadtare S. Irritable Bowel Syndrome: Clinical Manifestations, Dietary Influences, and Management. In *Healthcare* [Internet]. 2017 Jun 1 [cited 2023 Jun 15];5(2). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28445436/>
50. Spiller R, Aziz Q, Creed F, Emmanuel A, Houghton L, Hungin P, et al. Guidelines on the irritable bowel syndrome: mechanisms and practical management. *Gut* [Internet]. 2007 Dec [cited 2023 Jun 15];56(12):1770–98. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17488783/>
51. Vanner SJ, Depew WT, Paterson WG, Dacosta LR, Groll AG, Simon JB, et al. Predictive value of the Rome criteria for diagnosing the irritable bowel syndrome. *Am J Gastroenterol* [Internet]. 1999 Oct [cited 2023 Jun 15];94(10):2912–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10520844/>
52. Akaslan A. Fonksiyonel gastrointestinal hastalıklar tanısında kullanılan Roma III Kriterlerinin Türkçeye uyarlanması ve geçerlik güvenilirliği. 2011;
53. Grad S, Dumitrascu DL. Irritable Bowel Syndrome Subtypes: New Names for Old Medical Conditions. *Dig Dis* [Internet]. 2020 Jan 1 [cited 2023 Oct 18];38(2):122–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31851972/>
54. Mari A, Abu Backer F, Mahamid M, Amara H, Carter D, Boltin D, et al. Bloating and Abdominal Distension: Clinical Approach and Management. *Adv Ther* [Internet]. 2019 [cited 2023 Jun 15];36(5). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30879252/>
55. Brandt LJ, Chey WD, Foxx-Orenstein AE, Quigley EM, Schiller LR, Schoenfeld PS, et al. An evidence-based systematic review on the management of irritable bowel syndrome. *Official journal of the American College of Gastroenterology* | *ACG*. 2009;104:S8–35.
56. Lacy BE, Patel NK. Rome Criteria and a Diagnostic Approach to Irritable Bowel Syndrome. *J Clin Med* [Internet]. 2017 Nov 1 [cited 2023 Jun 13];6(11). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29072609/>
57. Ford AC, Sperber AD, Corsetti M, Camilleri M. *Lancet*. 2020. p. 1675–88 Functional gastrointestinal disorders 2 irritable bowel syndrome.
58. Palsson OS, Whitehead WE, Van Tilburg MAL, Chang L, Chey W, Crowell MD, et al. Development and validation of the Rome IV diagnostic

- questionnaire for adults. Elsevier [Internet]. [cited 2023 Oct 18]; Available from:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0016508516001803>
59. Vasant DH, Paine PA, Black CJ, Houghton LA, Everitt HA, Corsetti M, et al. British Society of Gastroenterology guidelines on the management of irritable bowel syndrome. *Gut* [Internet]. 2021 Jul 1 [cited 2023 Jun 15];70(7):1214–40. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33903147/>
 60. Whitehead WE, Palsson OS, Feld AD, Levy RL, Von Korff M, Turner MJ, et al. Utility of red flag symptom exclusions in the diagnosis of irritable bowel syndrome. *Aliment Pharmacol Ther* [Internet]. 2006 Jul [cited 2023 Jun 15];24(1):137–46. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16803612/>
 61. Quigley EMM, Abdel-Hamid H, Barbara G, Bhatia SJ, Boeckxstaens G, De Giorgio R, et al. A global perspective on irritable bowel syndrome: a consensus statement of the World Gastroenterology Organisation Summit Task Force on irritable bowel syndrome. *J Clin Gastroenterol* [Internet]. 2012 May [cited 2023 Jun 17];46(5):356–66. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22499071/>
 62. Palma JA Di, Black TP, Manolakis CS. “Red Flag” Evaluation Yield in Irritable Bowel Syndrome. 2012 [cited 2023 Jun 15];21(2):153–6. Available from: www.ibsjennifer.com
 63. Harris LA, Umar SB, Baffy N, Heitkemper MM. Irritable Bowel Syndrome and Female Patients. *Gastroenterol Clin North Am* [Internet]. 2016 Jun 1 [cited 2023 Jun 17];45(2):179–204. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27261893/>
 64. Lacy BE, Pimentel M, Brenner DM, Chey WD, Keefer LA, Long MD. ACG Clinical Guideline: Management of Irritable Bowel Syndrome. *Official journal of the American College of Gastroenterology* | ACG. 2021 Jan;116(1):17–44.
 65. Longstreth GF, Thompson WG, Chey WD, Houghton LA, Mearin F, Spiller RC. Functional bowel disorders. *Gastroenterology* [Internet]. 2006 May [cited 2023 Jun 15];130(5):1480–91. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16678561/>
 66. Lewis SJ, Heaton KW. Stool form scale as a useful guide to intestinal transit time. *Scand J Gastroenterol* [Internet]. 1997 [cited 2023 Jun 13];32(9):920–4. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9299672/>
 67. Hookway C, Buckner S, Crosland P, Longson D. Irritable bowel syndrome in adults in primary care: summary of updated NICE guidance. *BMJ* [Internet]. 2015 Feb 25 [cited 2023 Jun 17];350. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25716701/>
 68. Pimentel M, Lembo A. Microbiome and Its Role in Irritable Bowel Syndrome. *Dig Dis Sci* [Internet]. 2020 Mar 1 [cited 2023 Jun 13];65(3):829–39. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32026278/>
 69. Alammar N, Stein E. Irritable Bowel Syndrome: What Treatments Really Work. *Medical Clinics* [Internet]. 2019 Jan 1 [cited 2023 Jun 13];103(1):137–52. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30466670/>

70. Whitehead WE, Palsson OS, Levy RR, Feld AD, Turner M, Von Korff M. Comorbidity in irritable bowel syndrome. *American Journal of Gastroenterology*. 2007 Dec;102(12):2767–76.
71. Sayuk GS, Gyawali CP. Irritable bowel syndrome: modern concepts and management options. *Am J Med* [Internet]. 2015 Aug 1 [cited 2023 Jun 17];128(8):817–27. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25731138/>
72. Barbara G, Grover M, Bercik P, Corsetti M, Ghoshal UC, Ohman L, et al. Rome Foundation Working Team Report on Post-Infection Irritable Bowel Syndrome. *Gastroenterology* [Internet]. 2019 Jan 1 [cited 2023 Jun 13];156(1):46–58. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30009817/>
73. Wang M, Xie X, Zhao S, Ma X, Wang Z, Zhang Y. Fecal microbiota transplantation for irritable bowel syndrome: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Front Immunol* [Internet]. 2023 May 18 [cited 2023 Jun 13];14. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37275867/>
74. Cozma-Petruț A, Loghin F, Miere D, Dumitrascu DL. Diet in irritable bowel syndrome: What to recommend, not what to forbid to patients! *World J Gastroenterol* [Internet]. 2017 Jun 7 [cited 2023 Jun 13];23(21). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28638217/>
75. Lacy BE, Cangemi D, Vazquez-Roque M. Management of chronic abdominal distension and bloating. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. 2021 Feb;19(2):219–31.
76. Quigley EMM, Fried M, Gwee K, Khalif I, Hungin APS, Lindberg G, et al. World Gastroenterology Organisation Global Guidelines Irritable Bowel Syndrome: A Global Perspective Update September 2015. *J Clin Gastroenterol*. 2016 Sep;50(9):704–13.
77. Cabré E. Clinical Nutrition University: Nutrition in the prevention and management of irritable bowel syndrome, constipation and diverticulosis. *the European e-Journal of Clinical Nutrition and Metabolism*. 2011 Apr;6(2):e85–95.
78. Liu J, Chey WD, Haller E, Eswaran S. Low-FODMAP Diet for Irritable Bowel Syndrome: What We Know and What We Have Yet to Learn. *Annu Rev Med* [Internet]. 2020 Jan 27 [cited 2023 Jun 13];71:303–14. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31986083/>
79. Paduano D, Cingolani A, Tanda E, Usai P. Effect of Three Diets (Low-FODMAP, Gluten-free and Balanced) on Irritable Bowel Syndrome Symptoms and Health-Related Quality of Life. *Nutrients* [Internet]. 2019 Jul 1 [cited 2023 Jun 17];11(7). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31336747/>
80. Barrett JS. Extending our knowledge of fermentable, short-chain carbohydrates for managing gastrointestinal symptoms. *Nutrition in Clinical Practice*. 2013 Jun;28(3):300–6.
81. Garg P. Inflammation in Irritable Bowel Syndrome (IBS): Role of Psyllium Fiber Supplementation in Decreasing Inflammation and Physiological Management of IBS. *Turk J Gastroenterol* [Internet]. 2021 Jan 1 [cited 2023 Jun 15];32(1):108–10. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33893774/>

82. Zahedi MJ, Behrouz V, Azimi M. Low fermentable oligo-di-mono-saccharides and polyols diet versus general dietary advice in patients with diarrhea-predominant irritable bowel syndrome: A randomized controlled trial. *J Gastroenterol Hepatol* [Internet]. 2018 Jun 1 [cited 2023 Oct 18];33(6):1192–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29159993/>
83. Moayyedi P, Andrews CN, MacQueen G, Korownyk C, Marsiglio M, Graff L, et al. Canadian Association of Gastroenterology Clinical Practice Guideline for the Management of Irritable Bowel Syndrome (IBS). *J Can Assoc Gastroenterol* [Internet]. 2019 Feb 11 [cited 2023 Jun 17];2(1):6–29. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31294724/>
84. Camilleri M, Ford AC. Pharmacotherapy for Irritable Bowel Syndrome. *J Clin Med*. 2017 Oct;6(11).
85. Malagelada JR, Accarino A, Azpiroz F. Bloating and Abdominal Distension: Old Misconceptions and Current Knowledge. *Am J Gastroenterol* [Internet]. 2017 Aug 1 [cited 2023 Jun 17];112(8):1221–31. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28508867/>
86. Gravina AG, Dallio M, Romeo M, Di Somma A, Cotticelli G, Loguercio C, et al. Adherence and Effects Derived from FODMAP Diet on Irritable Bowel Syndrome: A Real Life Evaluation of a Large Follow-Up Observation. *Nutrients* [Internet]. 2020 Apr 1 [cited 2023 Jun 17];12(4). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32230832/>
87. Lacy BE, Moreau JC. Diarrhea-predominant irritable bowel syndrome: Diagnosis, etiology, and new treatment considerations. *J Am Assoc Nurse Pract* [Internet]. 2016 Jul 1 [cited 2023 Jun 13];28(7):393–404. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27436200/>
88. Fukudo S, Kaneko H, Akiho H, Inamori M, Endo Y, Okumura T, et al. Evidence-based clinical practice guidelines for irritable bowel syndrome. *J Gastroenterol* [Internet]. 2015 Jan 1 [cited 2023 Jun 17];50(1):11–30. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25500976/>
89. Ferreira AI, Garrido M, Castro-Poças F. Irritable Bowel Syndrome: News from an Old Disorder. *GE Port J Gastroenterol* [Internet]. 2020 Jul 1 [cited 2023 Jun 17];27(4):255–68. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32775547/>
90. Song KH, Jung HK, Kim HJ, Koo HS, Kwon YH, Shin HD, et al. Clinical Practice Guidelines for Irritable Bowel Syndrome in Korea, 2017 Revised Edition. *J Neurogastroenterol Motil* [Internet]. 2018 [cited 2023 Oct 18];24(2):197–215. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29605976/>
91. McKenzie YA, Thompson J, Gulia P, Lomer MC. British Dietetic Association systematic review of systematic reviews and evidence-based practice guidelines for the use of probiotics in the management of irritable bowel syndrome in adults (2016 update). *J Hum Nutr Diet*. 2018 Jan;162(1):1–9.
92. Ford AC, Moayyedi P, Lacy BE, Lembo AJ, Saito YA, Schiller LR, et al. American College of Gastroenterology monograph on the management of irritable bowel syndrome and chronic idiopathic constipation. *Official journal of the American College of Gastroenterology* | *ACG*. 2014;109:S2–26.

93. Spiller R. Review article: probiotics and prebiotics in irritable bowel syndrome. *Aliment Pharmacol Ther*. 2008 Aug 15;28(4):385–96.
94. Perez NB, Wright F, Vorderstrasse A. A Microbial Relationship Between Irritable Bowel Syndrome and Depressive Symptoms. *Biol Res Nurs* [Internet]. 2021 Jan 1 [cited 2023 Jun 17];23(1):50–64. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32705884/>
95. Kearney DJ, Kamp KJ, Storms M, Simpson TL. Prevalence of Gastrointestinal Symptoms and Irritable Bowel Syndrome Among Individuals With Symptomatic Posttraumatic Stress Disorder. *J Clin Gastroenterol* [Internet]. 2022 Aug 1 [cited 2023 Jun 15];56(7):592–6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35089910/>
96. Roothafza H, Bidaki E, Hasanzadeh-Keshteli A, Daghighzade H, Afshar H, Adibi P. Anxiety, depression and distress among irritable bowel syndrome and their subtypes: An epidemiological population based study. *Adv Biomed Res* [Internet]. 2016 [cited 2023 Jun 15];5. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28028523/>
97. Qin HY, Cheng CW, Tang XD, Bian ZX. Impact of psychological stress on irritable bowel syndrome. *World J Gastroenterol* [Internet]. 2014 Oct 21 [cited 2023 Jun 15];20(39):14126–31. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25339801/>
98. Hetterich L, Stengel A. Psychotherapeutic Interventions in Irritable Bowel Syndrome. *Front Psychiatry* [Internet]. 2020 Apr 30 [cited 2023 Jun 17];11. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32425821/>
99. Dalrymple J, Bullock I. Diagnosis and management of irritable bowel syndrome in adults in primary care: summary of NICE guidance. *BMJ* [Internet]. 2008 Mar 8 [cited 2023 Jun 17];336(7643):556–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18325967/>
100. El-Salhy M, Østgaard H, Gundersen D, Hatlebakk JG, Hausken T. The role of diet in the pathogenesis and management of irritable bowel syndrome (Review). *Int J Mol Med* [Internet]. 2012 May [cited 2023 Jun 15];29(5):723–31. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22366773/>
101. Camilleri M. Management Options for Irritable Bowel Syndrome. *Mayo Clin Proc* [Internet]. 2018 Dec 1 [cited 2023 Jun 17];93(12):1858–72. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30522596/>
102. Mearin F, Ciriza C, Mínguez M, Rey E, Mascort JJ, Peña E, et al. Clinical Practice Guideline: Irritable bowel syndrome with constipation and functional constipation in the adult. *Revista española de enfermedades digestivas* [Internet]. 2016 Jun 1 [cited 2023 Jun 17];108(6):332–63. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27230827/>
103. Hafiz TA, Alhemayed TS, Mandorah RH, Alshantiti AA, Almohaimed RA, Noor OM, et al. Irritable Bowel Syndrome: Prevalence and Determinants Among Adults in the Makkah Region, Saudi Arabia. *Cureus*. 2023 May;15(5).
104. Gibson PR, Shepherd SJ. Personal view: food for thought--western lifestyle and susceptibility to Crohn's disease. The FODMAP hypothesis. *Aliment Pharmacol Ther* [Internet]. 2005 Jun 15 [cited 2023 Jun 17];21(12):1399–409. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15948806/>

105. Spencer M, Chey WD, Eswaran S. Dietary Renaissance in IBS: Has Food Replaced Medications as a Primary Treatment Strategy? *Curr Treat Options Gastroenterol* [Internet]. 2014 Dec [cited 2023 Jun 17];12(4):424–40. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25219357/>
106. Rhys-Jones D, Varney JE, Muir JG, Gibson PR, Halmos EP. Application of The FODMAP Diet in a Paediatric Setting. *Nutrients* [Internet]. 2022 Oct 1 [cited 2023 Jun 15];14(20). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36297053/>
107. Gibson PR. History of the low FODMAP diet. *J Gastroenterol Hepatol*. 2017 Mar 1;32 Suppl 1:5–7.
108. Linedale EC, Andrews JM. Diagnosis and management of irritable bowel syndrome: a guide for the generalist. *Med J Aust* [Internet]. 2017 Oct 2 [cited 2023 Jun 15];207(7):309–15. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28954618/>
109. Rao SSC, Yu S, Fedewa A. Systematic review: dietary fibre and FODMAP-restricted diet in the management of constipation and irritable bowel syndrome. *Aliment Pharmacol Ther* [Internet]. 2015 Jun 1 [cited 2023 Jun 15];41(12):1256–70. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25903636/>
110. Schumann D, Langhorst J, Dobos G, Cramer H. Randomised clinical trial: yoga vs a low-FODMAP diet in patients with irritable bowel syndrome. *Aliment Pharmacol Ther* [Internet]. 2018 Jan 1 [cited 2023 Jun 15];47(2):203–11. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29076171/>
111. Cox SR, Lindsay JO, Fromentin S, Stagg AJ, McCarthy NE, Galleron N, et al. Effects of Low FODMAP Diet on Symptoms, Fecal Microbiome, and Markers of Inflammation in Patients With Quiescent Inflammatory Bowel Disease in a Randomized Trial. *Gastroenterology* [Internet]. 2020 Jan 1 [cited 2023 Jun 13];158(1):176–88. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31586453/>
112. Galica AN, Galica R, Dumitraşcu DL. Diet, fibers, and probiotics for irritable bowel syndrome. *J Med Life* [Internet]. 2022 [cited 2023 Jun 13];15(2):174–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35419092/>
113. Marsh A, Eslick EM, Eslick GD. Does a diet low in FODMAPs reduce symptoms associated with functional gastrointestinal disorders? A comprehensive systematic review and meta-analysis. *Eur J Nutr* [Internet]. 2016 Apr 1 [cited 2023 Jun 15];55(3):897–906. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25982757/>
114. Gibson PR, Halmos EP, So D, Yao CK, Varney JE, Muir JG. Diet as a therapeutic tool in chronic gastrointestinal disorders: Lessons from the FODMAP journey. *J Gastroenterol Hepatol* [Internet]. 2022 Apr 1 [cited 2023 Jun 15];37(4):644–52. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34994019/>
115. Liljebo T, Störsrud S, Andreasson A. Presence of Fermentable Oligo-, Di-, Monosaccharides, and Polyols (FODMAPs) in commonly eaten foods: Extension of a database to indicate dietary FODMAP content and calculation of intake in the general population from food diary data. *BMC Nutr*. 2020 Sep;6(1):1–10.

116. Bellini M, Tonarelli S, Nagy AG, Pancetti A, Costa F, Ricchiuti A, et al. Low FODMAP Diet: Evidence, Doubts, and Hopes. *Nutrients*. 2020 Jan;12(1):148.
117. Chey WD, Keefer L, Whelan K, Gibson PR. Behavioral and Diet Therapies in Integrated Care for Patients With Irritable Bowel Syndrome. *Gastroenterology* [Internet]. 2021 Jan 1 [cited 2023 Jun 15];160(1):47–62. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33091411/>
118. Eswaran S, Dolan RD, Ball SC, Jackson K, Chey W. The Impact of a 4-Week Low-FODMAP and mNICE Diet on Nutrient Intake in a Sample of US Adults with Irritable Bowel Syndrome with Diarrhea. *J Acad Nutr Diet* [Internet]. 2020 Apr 1 [cited 2023 Jun 15];120(4):641–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31103370/>
119. Dionne J, Ford AC, Yuan Y, Chey WD, Lacy BE, Saito YA, et al. A Systematic Review and Meta-Analysis Evaluating the Efficacy of a Gluten-Free Diet and a Low FODMAPs Diet in Treating Symptoms of Irritable Bowel Syndrome. *Am J Gastroenterol* [Internet]. 2018 Sep 1 [cited 2023 Jun 15];113(9):1290–300. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30046155/>
120. Sultan N, Varney JE, Halmos EP, Biesiekierski JR, Yao CK, Muir JG, et al. How to Implement the 3-Phase FODMAP Diet Into Gastroenterological Practice. *J Neurogastroenterol Motil* [Internet]. 2022 Jul 1 [cited 2023 Jun 15];28(3):343–56. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35799231/>
121. Goyal O, Batta S, Nohria S, Kishore H, Goyal P, Sehgal R, et al. Low fermentable oligosaccharide, disaccharide, monosaccharide, and polyol diet in patients with diarrhea-predominant irritable bowel syndrome: A prospective, randomized trial. *J Gastroenterol Hepatol* [Internet]. 2021 Aug 1 [cited 2023 Jun 15];36(8):2107–15. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33464683/>
122. Halmos EP, Gibson PR. Controversies and reality of the FODMAP diet for patients with irritable bowel syndrome. *J Gastroenterol Hepatol* [Internet]. 2019 Jul 1 [cited 2023 Jun 13];34(7):1134–42. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30945376/>
123. McGowan A, Harer KN. Irritable Bowel Syndrome and Eating Disorders: A Burgeoning Concern in Gastrointestinal Clinics. *Gastroenterol Clin North Am* [Internet]. 2021 Sep 1 [cited 2023 Jun 15];50(3):595–610. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34304790/>
124. Bellini M, Bertani L, Tonarelli S, Mumolo MG, Bronzini F, Pancetti A, et al. Low Fermentable Oligo- Di- and Mono-Saccharides and Polyols (FODMAPs) or Gluten Free Diet: What Is Best for Irritable Bowel Syndrome? *Nutrients*. 2020 Nov;12(11).
125. Hillestad EMR, van der Meeren A, Nagaraja BH, Bjørsvik BR, Haleem N, Benitez-Paez A, et al. Gut bless you: The microbiota-gut-brain axis in irritable bowel syndrome. *World J Gastroenterol* [Internet]. 2022 Jan 28 [cited 2023 Jun 15];28(4):412–31. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35125827/>
126. Rej A, Aziz I, Tornblom H, Sanders DS, Simrén M. The role of diet in irritable bowel syndrome: implications for dietary advice. *J Intern Med*

- [Internet]. 2019 Nov 1 [cited 2023 Jun 13];286(5):490–502. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31468640/>
127. Francis CY, Morris J, Whorwell PJ. The irritable bowel severity scoring system: a simple method of monitoring irritable bowel syndrome and its progress. *Aliment Pharmacol Ther* [Internet]. 1997 [cited 2023 Jun 17];11(2):395–402. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9146781/>
 128. Uran B, Karadakovan A, Vardar R, Bor S. Psychometric Properties of the Irritable Bowel Syndrome Quality of Life Scale in Turkey. *Journal of Hepatology and Gastrointestinal Disorders*. 2016 Jul;2(3):1–7.
 129. Patrick DL, Drossman DA, Frederick IO, Dicesare J, Puder KL. Quality of life in persons with irritable bowel syndrome: development and validation of a new measure. *Dig Dis Sci* [Internet]. 1998 [cited 2023 Oct 18];43(2):400–11. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9512138/>
 130. Aydemir O. Hastane anksiyete ve depresyon olcegi Turkce formunun gecerlilik ve guvenilirliigi. *Turk Psikiyatri Dergisi*. 1997;8:187-280.
 131. Zigmond AS, Snaith RP. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand* [Internet]. 1983 [cited 2023 Jun 17];67(6):361–70. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6880820/>
 132. Patcharatrakul T, Juntrapirat A, Lakananurak N, Gonlachanvit S. Effect of Structural Individual Low-FODMAP Dietary Advice vs. Brief Advice on a Commonly Recommended Diet on IBS Symptoms and Intestinal Gas Production. *Nutrients* [Internet]. 2019 Dec 1 [cited 2023 Oct 18];11(12). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31766497/>
 133. Yilmaz B, Akbulut G. The Evaluation of the Nutritional Status in Patients with Irritable Bowel Syndrome. *Clinical and Experimental Health Sciences*. 2021;11(1):119–26.
 134. Lovell RM, Ford AC. Global prevalence of and risk factors for irritable bowel syndrome: a meta-analysis. *Clinical gastroenterology and hepatology*. 2012;10(7):712–21.
 135. Erdoğan Z, Kurçer MA, Budak B, Aydemir S. İrritable Bağırsak Sendromlu Hastalarda Gastrointestinal Semptomların Umutsuzluk ve Depresyon Düzeyine Etkisi. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi*. 2018;5(3):353–9.
 136. ÖZDEN A, KÖKSAL AŞ, OGUZ D, ÇİÇEK B, YILMAZ U, DAĞLI Ü, et al. Türkiye’de birinci basamak sağlık kurumlarında irritable barsak sendromu görülme sıklığı. *Akademik Gastroenteroloji Dergisi*. 2006;5(1):4–15.
 137. Sierzantowicz R, Lewko J, Jurkowska G. The Impact of an Individual Educational Program on the Quality of Life and Severity of Symptoms of Patients with Irritable Bowel Syndrome. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2020 Jun 2 [cited 2023 Oct 18];17(12):1–13. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32545800/>
 138. Celebi S, Acik Y, Deveci SE, Bahcecioglu IH, Ayar A, Demir A, et al. Epidemiological features of irritable bowel syndrome in a Turkish urban society. *J Gastroenterol Hepatol*. 2004;19(7):738–43.
 139. Krosgaard LR, Engsbro AL, Jones MP, Bytzer P. The epidemiology of irritable bowel syndrome: Symptom development over a 3-year period in Denmark. A prospective, population-based cohort study. *Neurogastroenterology and motility* [Internet]. 2017 Apr 1 [cited 2023 Oct 18];29(4). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27865035/>

140. Andrews EB, Eaton SC, Hollis KA, Hopkins JS, Ameen V, Hamm LR, et al. Prevalence and demographics of irritable bowel syndrome: results from a large web-based survey. *Aliment Pharmacol Ther* [Internet]. 2005 Nov 15 [cited 2023 Oct 18];22(10):935–42. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16268967/>
141. Farzaneh N, Ghobaklou M, Moghimi-Dehkordi B, Naderi N, Fadai F. Effects of demographic factors, body mass index, alcohol drinking and smoking habits on irritable bowel syndrome: a case control study. *Ann Med Health Sci Res*. 2013;3(3):391–6.
142. Mahmood K, Riaz R, Salman Ul Haq M, Hamid K, Jawed H. Association of cigarette smoking with irritable bowel syndrome: A cross-sectional study. *Med J Islam Repub Iran* [Internet]. 2020 Oct 30 [cited 2023 Oct 18];34. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33306053/>
143. Sirri L, Grandi S, Tossani E. Smoking in irritable bowel syndrome: a systematic review. *J Dual Diagn*. 2017;13(3):184–200.
144. Reding KW, Cain KC, Jarrett ME, Eugenio MD, Heitkemper MM. Relationship between patterns of alcohol consumption and gastrointestinal symptoms among patients with irritable bowel syndrome. *Am J Gastroenterol* [Internet]. 2013 Feb [cited 2023 Oct 18];108(2):270–6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23295280/>
145. Johannesson E, Ringström G, Abrahamsson H, Sadik R. Intervention to increase physical activity in irritable bowel syndrome shows long-term positive effects. *World journal of gastroenterology: WJG*. 2015;21(2).
146. Lustyk KM, Jarrett ME, Bennett JC, Heitkemper MM. Does a physically active lifestyle improve symptoms in women with irritable bowel syndrome. *Gastroenterology Nursing*. 2001;24(3):129–37.
147. Johannesson E, Simrén M, Strid H, Bajor A, Sadik R. Physical activity improves symptoms in irritable bowel syndrome: a randomized controlled trial. *Am J Gastroenterol* [Internet]. 2011 May [cited 2023 Oct 18];106(5):915–22. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21206488/>
148. Pickett-Blakely O. Obesity and irritable bowel syndrome: a comprehensive review. *Gastroenterol Hepatol (N Y)*. 2014;10(7):411.
149. Akhondi N, Memar Montazerin S, Soltani S, Saneei P, Hassanzadeh Keshteli A, Esmailzadeh A, et al. General and abdominal obesity in relation to the prevalence of irritable bowel syndrome. *Neurogastroenterology and motility* [Internet]. 2019 Apr 1 [cited 2023 Oct 18];31(4). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30657237/>
150. KAYA YD, UZUNER A. The relationship between abdominal obesity and irritable bowel syndrome in adults. *Marmara Medical Journal*. 2022;35(1):31-35.
151. Dong Y, Berens S, Eich W, Schaefer R, Tesarz J. Is body mass index associated with symptom severity and health-related quality of life in irritable bowel syndrome? A cross-sectional study. *BMJ Open* [Internet]. 2018 Oct 1 [cited 2023 Oct 18];8(10). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30337304/>
152. Sherwin LAB, Ozoji OM, Boulineaux CM, Joseph P V., Fourie NH, Abey SK, et al. Gender and Weight Influence Quality of Life in Irritable Bowel

- Syndrome. *J Clin Med* [Internet]. 2017 Nov 1 [cited 2023 Oct 18];6(11). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29104254/>
153. Scarlata K, Eswaran S, Baker JR, Chey WD. Utilization of Dietitians in the Management of Irritable Bowel Syndrome by Members of the American College of Gastroenterology. *Am J Gastroenterol* [Internet]. 2022 Jun 1 [cited 2023 Oct 18];117(6):923–6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35014976/>
 154. Talley NJ, Holtmann G. Irritable bowel syndrome and functional dyspepsia: what can epidemiology tell us about etiology? *Expert Rev Gastroenterol Hepatol* [Internet]. 2018 Jul 3 [cited 2023 Jun 13];12(7):633–5. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29774764/>
 155. Wang B, Duan R, Duan L. Prevalence of sleep disorder in irritable bowel syndrome: A systematic review with meta-analysis. *Saudi journal of gastroenterology*. 2018 Jun;24(3):141–50.
 156. Barberio B, Houghton LA, Yiannakou Y, Savarino E V., Black CJ, Ford AC. Symptom Stability in Rome IV vs Rome III Irritable Bowel Syndrome. *Am J Gastroenterol* [Internet]. 2021 Feb 1 [cited 2023 Oct 18];116(2):362–71. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33009062/>
 157. McIntosh K, Reed DE, Schneider T, Dang F, Keshteli AH, De Palma G, et al. FODMAPs alter symptoms and the metabolome of patients with IBS: a randomised controlled trial. *Gut* [Internet]. 2017 Jul 1 [cited 2023 Oct 18];66(7):1241–51. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26976734/>
 158. Nilholm C, Larsson E, Roth B, Gustafsson R, Ohlsson B. Irregular Dietary Habits with a High Intake of Cereals and Sweets Are Associated with More Severe Gastrointestinal Symptoms in IBS Patients. *Nutrients*. 2019;11(6).
 159. Bavani NG, Hajhashemy Z, Saneei P, Keshteli AH, Esmailzadeh A, Adibi P. The relationship between meal regularity with Irritable Bowel Syndrome (IBS) in adults. *Eur J Clin Nutr* [Internet]. 2022 Sep 1 [cited 2023 Oct 18];76(9):1315–22. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35273363/>
 160. Eswaran SL, Chey WD, Han-Markey T, Ball S, Jackson K. A Randomized Controlled Trial Comparing the Low FODMAP Diet vs. Modified NICE Guidelines in US Adults with IBS-D. *Am J Gastroenterol* [Internet]. 2016 Dec 1 [cited 2023 Oct 18];111(12):1824–32. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27725652/>
 161. Rej A, Sanders DS, Shaw CC, Buckle R, Trott N, Agrawal A, et al. Efficacy and acceptability of dietary therapies in non-constipated irritable bowel syndrome: a randomized trial of traditional dietary advice, the low FODMAP diet, and the gluten-free diet. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. 2022 Dec;20(12):2876–87.
 162. Prescha A, Pieczynska J, Ilow R, Poreba J, Neubauer K, Smereka A, et al. Assessment of dietary intake of patients with irritable bowel syndrome. *Rocz Panstw Zakl Hig*. 2009;60(2).
 163. Böhn L, Störsrud S, Simrén M. Nutrient intake in patients with irritable bowel syndrome compared with the general population. *Neurogastroenterology and motility* [Internet]. 2013 Jan [cited 2023 Oct 18];25(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22937900/>

164. Pekcan A, Şanlıer N, Baş M, Acar Tek N, Gökmen Özel H. Türkiye Beslenme Rehberi 2022. Ankara; 2022.
165. Böhn L, Störsrud S, Liljebo T, Collin L, Lindfors P, Törnblom H, et al. Diet low in FODMAPs reduces symptoms of irritable bowel syndrome as well as traditional dietary advice: a randomized controlled trial. *Gastroenterology* [Internet]. 2015 Nov 1 [cited 2023 Oct 18];149(6):1399–407. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26255043/>
166. Staudacher HM. Nutritional, microbiological and psychosocial implications of the low FODMAP diet. *J Gastroenterol Hepatol.* 2017;32:16–9.
167. Staudacher HM, Lomer MC, Anderson JL, Barrett JS, Muir JG, Irving PM, et al. Fermentable carbohydrate restriction reduces luminal bifidobacteria and gastrointestinal symptoms in patients with irritable bowel syndrome. *J Nutr.* 2012;142(8):1510–8.
168. Staudacher HM, Ralph FSE, Irving PM, Whelan K, Lomer MCE. Nutrient Intake, Diet Quality, and Diet Diversity in Irritable Bowel Syndrome and the Impact of the Low FODMAP Diet. *J Acad Nutr Diet* [Internet]. 2020 Apr 1 [cited 2023 Oct 18];120(4):535–47. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31029650/>
169. Erdinç ŞA. Konstipasyon Baskın İrritable Bağırsak Sendromu Olan Hastaların Semptomatik Tedavisinde Farklı Diyet Türlerinin Etkisi [Yüksek Lisans Tezi]. [Ankara]: Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2018.
170. Staudacher HM, Whelan K, Irving PM, Lomer MC. Comparison of symptom response following advice for a diet low in fermentable carbohydrates (FODMAPs) versus standard dietary advice in patients with irritable bowel syndrome. *Journal of human nutrition and dietetics.* 2011;24(5):487–95.
171. Mönnikes H. Quality of life in patients with irritable bowel syndrome. *J Clin Gastroenterol.* 2011;45:S98–101.
172. Kopczyńska M, Mokros L, Pietras T, Malecka-Panas E. Quality of life and depression in patients with irritable bowel syndrome. *Gastroenterology Review/Przegląd Gastroenterologiczny* [Internet]. 2018 [cited 2023 Aug 27];13(2):102–8. Available from: <https://doi.org/10.5114/pg.2018.75819>
173. Eswaran S, Chey WD, Jackson K, Pillai S, Chey SW, Han-Markey T. A diet low in fermentable oligo-, di-, and monosaccharides and polyols improves quality of life and reduces activity impairment in patients with irritable bowel syndrome and diarrhea. *Clinical Gastroenterology and Hepatology.* 2017;15(12):890–1899.
174. Ford AC, Lacy BE, Talley NJ. Irritable Bowel Syndrome. Longo DL, editor. *N Engl J Med* [Internet]. 2017 Jun 29 [cited 2023 Jun 15];376(26):2566–78. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28657875/>
175. Thijssen AY, Mujagic Z, Jonkers DMAE, Ludidi S, Keszthelyi D, Hesselink MA, et al. Alterations in serotonin metabolism in the irritable bowel syndrome. *Aliment Pharmacol Ther.* 2016;43(2):272–82.
176. Shokouhi N, Mohammadi S, Ghanbari Z, Montazeri A. Development of a new version of the Bristol Stool Form Scale: translation, content validity, face validity, and reliability of the Persian version. *BMJ Open Gastroenterol.* 2022;9(1).

10. EKLER

EK-1. Etik Kurul Onayı

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU KARAR FORMU

Sayı : E-10840098-772.02-2380
Konu: Etik Kurulu Kararı

18/04/2022

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Düşük FODMAP Diyet Eğitimi ile Yaygın Olarak Önerilen Diyet Üzerine Kısa Tavsiyenin IBS Semptomları Üzerindeki Etkilerini Karşılaştırmak			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	KADRİYE MELİKE PEKCAN			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Beslenme ve Diyetetik			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Kırklareli			
	DESTEKLEYİCİ	-			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input checked="" type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Evrağımızı <https://turkiye.gov.tr/istanbul-medipol-universitesi-ebys> linkinden 1153AA27X6 kodu ile doğrulayabilirsiniz.

Sa



EK-1. (devam) Etik Kurul Onayı

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU KARAR FORMU

Değerlendirilen Belgeler	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili		
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ/PLANI			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
Karar Bilgileri	Karar No:338	Tarih: 13/04/2022				
	Yukarıda bilgileri verilen Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve araştırmanın etik ve bilimsel yönden uygun olduğuna “ oybirliği ” ile karar verilmiştir.					

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU


BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI Dr. Öğr. Üyesi Mahmut TOKAÇ

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
Dr. Öğr. Üyesi Mahmut TOKAÇ	Tıp Tarihi ve Etik	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	Uygundur
Prof. Dr. Mete ÜNGÖR	Endodonti	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	Uygundur
Doç. Dr. Mehmet Kemal ÖZDEMİR	Elektrik ve Elektronik	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	Uygundur
Doç. Dr. İlknur KESKİN	Histoloji ve Embriyoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	Uygundur
Doç. Dr. Devrim TARAKCI	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	Uygundur
Dr. Öğr. Üyesi Neziha HACIHASANOĞLU ÇAKMAK	Biyokimya	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	Uygundur
Dr. Öğr. Üyesi Neriman İpek KIRMIZI	Tıbbi Farmakoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	Uygundur

* :Toplantıda Bulunma

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Evrağımızı <https://turkiye.gov.tr/istanbul-medipol-universitesi-ebys> linkinden 1153AA27X6 kodu ile doğrulayabilirsiniz.

EK-2. Çalışma İzni

 TC Sağlık Bakanlığı KIRKLARELİ SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ	KIRKLARELİ İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ ARAŞTIRMA BAŞVURULARI İNCELEME VE DEĞERLENDİRME KOMİSYONU
ARAŞTIRMA SAHİBİNİN	
Adı Soyadı	Kadriye Melike PEKCAN
Kurumu	İstanbul Medipol Üniversitesi
Araştırma Yapılacak İller	Kırklareli
Araştırma Yapılacak Sağlık Tesisleri	Kırklareli Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Araştırmanın Konusu	"Düşük FODMAP Diyet Eğitimi İle Yaygın Olarak Önerilen Diyet Üzerine Kısa Tavsiyenin IBS Semptomları Üzerindeki Etkilerini Karşılaştırmak"
Araştırmanın Statüsü	Yüksek Lisans Tezi
Başvuru Belgeleri	Araştırma Başvuru Formu (x) Var / () Yok Araştırma Sağlık Tesisi İzin Formu (x) Var / () Yok Araştırma İzinleri İşbirliği Protokolü (x) Var / () Yok Araştırma İzin Taahhütnamesi (x) Var / () Yok Kurum-Kişi Talebi (x) Var / () Yok Etik Kurul Kararı (x) Var / () Yok Anket (x) Var / () Yok Bilgilendirilmiş Gönüllü Onay Formu (x) Var / () Yok
Veri Toplama Araçları	Anket Çalışması
Araştırmanın Yapılacağı Tarih Aralığı	05/05/2022-05/05/2023
KOMİSYON KARARI	
Araştırma Başvurusu, Komisyon Tarafından Oybirliği İle Uygun Görülmüştür	
KARAR TARİHİ : 18.05.2022	
KARAR NO : 15	

EK-3. Asgari Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

ASGARİ BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Araştırmayla İlgili Bilgiler

Araştırmanın Bilimsel Adı: Düşük FODMAP Diyet Eğitimi İle Yaygın Olarak Önerilen Diyet Üzerine Kısa Tavsiyenin İBS Semptomları Üzerindeki Etkilerini Karşılaştırmak

Araştırmanın Amacı: Bu çalışma, İBS tanısı almış, 18-70 yaş aralığında olan Kırklareli Eğitim ve Araştırma Hastanesi başvuran ve gastroenterolog tarafından ayakta tedavi edilen hastalara Düşük FODMAP Diyet Eğitimi İle Yaygın Olarak Önerilen Diyet Üzerine Kısa tavsiye yöntemlerinin etkinliğini karşılaştırmak ve eğitimler sonrası hastalık semptom durum değişimini saptamak amacıyla yapılacaktır.

Katılımcı Sayısı:

Yapılan literatür taramasında üzerinde çalışılacak yöntemlere ilişkin yüzde ölçüm değerleri baz alınarak 0,4 etki büyüklüğü, %80 güç ve 0,05 hata payı ile G-POWER programı kullanılarak bulunan toplam örneklem büyüklüğü n=66'dır.

Katılımım Süresi:

Bu araştırmada yer almanız için öngörülen süre 4 haftadır.

Sorumlu Araştırmacıların Adları:

- Roma IV kriterlerine göre İrritable Bağırsak Sendromu tanısı koyacak olan hekim:
Uzm.Dr. Coşkun Özer DEMİRTAŞ

- Genel Bilgiler anket formu, antropometrik ölçümler, 3 günlük geriye dönük besin tüketim kaydı, hastane anksiyete ve depresyon skalası (HADS), İBS semptom şiddet skoru (İBS-SSS), İBS yaşam kalitesi ölçeği (İBS-QOL) ve Bristol dışkılama skalası değerlendirmesi ve bireye verilecek olan tıbbi beslenme tedavisini önerecek olan uygulayıcı: Dyt.Kadriye Melike PEKCAN

EK-3. (devam) Asgari Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

Araştırmanın Niteliği: Yüksek Lisans Tez Çalışması

Araştırmanın Yöntemi:

Sizi 4 kez gerçekleştirilecek olan görüşmelere davet ediyoruz. Bu ziyaretler 2 haftalık arayla gerçekleştirilecektir. İlk görüşmede; bireylerin sosyodemografik özellikleri, genel beslenme alışkanlıkları ve fiziksel aktivite düzeylerini içeren anket formu, antropometrik ölçümler, 3 günlük geriye dönük besin tüketim kaydı, hastane anksiyete ve depresyon skalası (HADS), İBS semptom şiddet skoru (İBS-SSS), İBS yaşam kalitesi ölçeği (İBS-QOL) ve Bristol dışkılama skalası değerlendirilmesi bireylerle yüz yüze görüşme tekniği kullanılarak araştırmacı diyetisyen tarafından uygulanacaktır.

İkinci ve üçüncü ziyarette bireylere beslenme eğitimi verilecektir. Çalışma da ya iki farklı diyet eğitiminden birine atanmış olacaksınız ya da kontrol grubunda yer alacaksınız. Her iki eğitimde verilen tavsiyeler İBS için semptom şikayetlerini azaltma amacıyla yapılacaktır.

Eğitimlerle dört hafta uygulamanız önerilen diyet tavsiyesi adına detaylı olarak bilgilendirileceksiniz. Bilgilendirme sonrasında, görüşmenin başında onay vermiş olsanız dahi araştırmadan çıkma hakkına sahipsiniz.

Dördüncü görüşmede; bireylerden 3 günlük geriye dönük besin tüketim kaydı alınarak skoru değerlendirilmesi yapılmıştır. Ek olarak ilk seansta uygulanan ölçekler bireylere tekrar uygulanacaktır, 3 günlük geriye dönük besin tüketim kaydı yine alınacaktır.

EK-3. (devam) Asgari Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

Gönüllünün Sorumlulukları:

- Kontrol grubu dışında verilen beslenme eğitim tavsiyelerini 4 hafta boyunca uygulamak ve yasak besinlerden mümkün olduğunca kaçınmak.
- Randevulara gününde ve zamanında gelmek.

Araştırmadan Beklenen Olası Yararlar:

Araştırmamız bu iki farklı diyet tavsiye eğitimleri ile irritable bağırsak sendromu hastalığına bağlı oluşan gaz, şişkinlik, ishal, kabızlık gibi semptom şikayetlerinizde azalmalarını olmasındır.

Araştırmadan Kaynaklanabilecek Olası Riskler:

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

Hangi Koşullarda Araştırma Dışı Bırakılabilirim?

Dört haftalık çalışma süreci içerisinde gebe kalmanız, normalde kullanmadığınız yeni bir ilaca başlamanız (müshil, prokinetik, antispazmodik, antidiarreal ilaçlar), antibiyotik kullanmanız veya tedavinin etkinliğini artırmak gibi nedenlerle doktorunuz sizin izniniz olmadan sizi çalışmadan çıkarabilir.

Araştırmadan Kaynaklanabilecek Herhangi Bir Zarar Durumunda Yükümlülük / Sorumluluk Durumu

Araştırmadan kaynaklanan herhangi bir zarar durumu yoktur.

Araştırma Süresince Çıkabilecek Sorunlarda Aranacak Kişi

Uygulama süresi boyunca, zorunlu olarak araştırma dışı ilaç almak durumunda kaldığınızda Sorumlu Araştırmacıyı önceden bilgilendirmek için, araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da çalışma ile ilgili herhangi bir sorun, istenmeyen etki ya da diğer rahatsızlıklarınız için 0550 100 07 00 no.lu telefondan Diyetisyen Kadriye Melike PEKCAN'a başvurabilirsiniz.

EK-3. (devam) Aşgari Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

Kişisel Bilgilerim Gizlilik Sağlanabilecek Midir?

Size ait tüm tıbbi ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayımlansa bile kimlik bilgileriniz paylaşılacaktır, ancak araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde tıbbi bilgilerinize ulaşabilir. Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere araştırma sürecinin sonunda verilerin analizinin ardından ulaşabilirsiniz.

Giderlerin Karşılanması ve Ödemeler

Bu araştırmaya katılmanız için veya araştırmadan kaynaklanabilecek giderler için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir.

Çalışmayı Destekleyen Kurum Var Mıdır?

Çalışmayı destekleyen kurum bulunmamaktadır.

Çalışmaya Katılma Onayı:

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formundaki tüm açıklamaları okudum. Araştırmacı tarafından yazılı ve sözlü olarak konuyla ilgili tüm açıklamaları ayrıntılarıyla tarafıma yapıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabilirim biliyorum. Fakat araştırmacıyı zor durumda bırakmamak için gerekli bilgileri vereceğim. Katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum. Bu formu imzalamakla yerel yasaların bana sağladığı hakları kaybetmeyeceğimi biliyorum. Bu formun imzalı ve tarihli bir kopyası bana verildi. Bu koşullarda söz konusu araştırmaya kendi isteğimle, hiçbir baskı ve telkin olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Araştırmacı:

Gönüllü:

Adı-Soyadı:

Adı-Soyadı:

Kadriye Melike PEKCAN

İmza:

İmza:

Telefon numarası:

Telefon numarası:

0553 166 07 00

EK-4. Genel Bilgiler Anket Formu

Anket No:

Adı Soyadı: Telefon numarası:

Diyet tedavisi grubu:

A BC

Boy uzunluğu (cm):.....

İlk hafta vücut ağırlığı (kg):.....

Son hafta vücut ağırlığı (kg):.....

A. GENEL BİLGİLER

1. Yaş:..... (yıl)

2. Cinsiyet: 1. Erkek 2. Kadın

3. Medeni Durum: 1. Evli 2. Bekar

4. Öğrenim Durumu: (en son bitirilen okula göre)

1.Okuryazar değil 2. Okuryazar 3. İlkokul 4. Ortaokul 5. Lise 6. Üniversite ve üzeri 5. Çalışma durumu:

1. İşçi 2. Memur 3. Serbest meslek 4.Çalışmıyor/Ev kadını 5.Diğer.....

6. Ekonomik durumunuzu nasıl değerlendiriyorsunuz?

1. Gelirim giderimden fazla 2. Gelirim giderimden az 3. Gelirim giderime eşit

7. Sigara/tütün/nargile/pipo kullanma durumunuz nedir?

1. Evet içiyorum 2. Hayır içmiyorum

8. Son 12 ay içinde hangi sıklıkta alkol tükettiniz?

1. Hiç içmedim

2. Evet mL/kadeh/şişe/bardak

a. Ayda 1-2 kez b. Haftada bir c. Haftada 2-3 kez d. Haftada 4-6 kez e. Her gün

9. Günlük ana öğün sayısı:

10. Günlük ara öğün sayısı:.....

11. Öğün atlama durumu:

	Her zaman	Bazen	Hiçbir Zaman
SABAH			
ÖĞLE			
AKŞAM			
ARA ÖĞÜN			

EK-4. (devamı) Genel Bilgiler Anket Formu

12. Öğün atlama nedeni:

1. Zaman yetersizliği 2. Ağırlık kaybı sağlamak 3. Ekonomik nedenler
4. Canım istemiyor/iştahsızlık 5. Alışkanlığım yok 6. Atıştırma nedeni ile

13. Düzenli spor/fiziksel aktivite yapıyor musunuz?

(son bir hafta içinde en az 3 kez günde 30 dk ve üzeri aktivite yaptınız mı?)

1. Hayır 2. Evet Fiziksel aktivite/spor türü: Süresi:dk

14. Ne kadar süredir İrritable Bağırsak Sendrom'u hastasısınız?.....

15. Doktor tarafından tanı konmuş ve sürekli kontrol altında olmanızı ya da tedavi almanızı gerektiren bir hastalığınız var mı?

.....

16. İrritable bağırsak sendromu alt tipi:

- 1 İBS-C 2.İBS-D 3.İBS-U/M

17. İBS Hastalığınızla ilgili daha önce bilgi / eğitim aldınız mı?

1. Evet 2. Hayır

18. Eğitim bilgiyi kimden aldınız?

1. Hekim 2. Hemşire 3. Diyetisyen 4. Diğer

19. Size hangi konularda eğitim verildi?

1. İBS nedenleri hakkında 2. İBS'nin nasıl bir hastalık olduğu konusunda
3. Hastalığın tedavisi konusunda 4. İBS diyet tedavisi hakkında

20. İBS ile ilgili daha önce bir diyetisyen ile görüştünüz mü?

1. Evet 2. Hayır

EK-5. 24 Saatlik Besin Tüketim Kaydı Formu

ADI SOYADI		
TARİH.../.../201		
GÜNLÜK BESİN TÜKETİM KAYDI		
GÜN.....		
ÖĞÜN	YEMEK ADI	İÇİNDEKİLER VE MİKTAR(GR)
SABAH		
KUŞLUK		
ÖĞLE		
İKİNDİ		
AKŞAM		
GECE		

1.Besin tüketim kaydı doldururken yemek adlarını açık olarak yazınız

2.Yazılan besinlerin karşısına ölçülerini yazınız. Ölçü olarak; ince bir dilim(İD), su bardağı(SB), çay bardağı (küçük.büyük)(ÇB), yemek kaşığı (YK), tatlı kaşığı (TK), çay kaşığı (ÇK), kibrit kutusu(KK) gibi birimleri kullanabilirsiniz.

3.Meyve ve sebzeler için ölçü olarak; küçük boy, orta boy ve büyük boy gibi birimleri kullanabilirsiniz

EK-6. İrritabl Bağırsak Sendromu Semptom Şiddet Skoru Ölçeği

1. Karın ağrısı/ rahatsızlık şikayetleriniz var mı?

1. Evet 2. Hayır

a. Cevabınız evet ise, ağrınız/rahatsızlığınız ne kadar şiddetli?

0 25 50 75 100

/...../...../...../...../ Skor ()

Hiç Yok Hafif Orta Şiddetli Çok Şiddetli

b. Her 10 günün kaçında ağrı şikayetiniz oluyor?

Ağrı olan gün sayısı = x 10 =

2. Şişkinlik, gerginlik, dolgunluk ve gaz şikayetleriniz var mı?

1. Evet 2. Hayır

Cevabınız evet ise şişkinlik / gerginlik şikayetleriniz ne kadar şiddetli?

0 25 50 75 100

/...../...../...../...../ Skor ()

Hiç Yok Hafif Orta Şiddetli Çok Şiddetli

3. Genel olarak bağırsak alışkanlıklarınızdan ne kadar memnunsunuz?

0 25 50 75 100

/...../...../...../...../ Skor ()

Çok Oldukça Orta Az Hiç Değilim

4. Genel olarak bağırsak semptomlarınız hayatınızı ne kadar etkiliyor veya değiştiriyor?

0 25 50 75 100

/...../...../...../...../ Skor ()

Hiç Az Orta Oldukça Tamamen (Çok fazla)

Toplam Skor =

EK-7. İrritabl Bağırsak Sendromu Yaşam Kalitesi Ölçeği

1. Bağırsak problemlerimden dolayı kendimi aciz hissediyorum.
1. Asla 2. Hafif düzeyde 3. Orta düzeyde 4. Biraz 5. Aşırı
2. Bağırsak problemlerimin neden olduğu kokudan utanıyorum.
1. Asla 2. Hafif düzeyde 3. Orta düzeyde 4. Biraz 5. Aşırı
3. Tuvalette harcadığım zamandan dolayı rahatsızlık duyuyorum.
1. Asla 2. Hafif düzeyde 3. Orta düzeyde 4. Biraz 5. Bir hayli
4. Bağırsak problemlerimden dolayı diğer hastalıklara karşı daha duyarlı olduğumu hissediyorum.
1. Asla 2. Hafif düzeyde 3. Orta düzeyde 4. Biraz 5. Aşırı
5. Bağırsak problemlerimden dolayı kendimi kilolu hissediyorum.
1. Asla 2. Hafif düzeyde 3. Orta düzeyde 4. Biraz 5. Bir hayli
6. Bağırsak problemlerimden dolayı hayatımın kontrolünü kaybetmiş gibi hissediyorum. 1. Asla 2. Hafif düzeyde 3. Orta düzeyde 4. Biraz 5. Bir hayli
7. Bağırsak problemlerimden dolayı hayattan daha az keyif aldığımı hissediyorum.
1. Asla 2. Hafif düzeyde 3. Orta düzeyde 4. Biraz 5. Bir hayli
8. Bağırsak problemlerim hakkında konuştuğum zaman kendimi rahatsız hissediyorum.
1. Asla 2. Hafif düzeyde 3. Orta düzeyde 4. Biraz 5. Aşırı
9. Bağırsak problemlerimin olması beni bunalıma sokuyor.
1. Asla 2. Hafif düzeyde 3. Orta düzeyde 4. Biraz 5. Aşırı
10. Bağırsak problemlerimden dolayı diğer insanlardan izole olduğumu düşünüyorum.
1. Asla 2. Hafif düzeyde 3. Orta düzeyde 4. Biraz 5. Aşırı
11. Bağırsak problemlerimden dolayı yediğim besinlerin miktarına dikkat etmem gerekiyor. 1. Asla 2. Hafif düzeyde 3. Orta düzeyde 4. Biraz 5. Aşırı
12. Bağırsak problemlerim, cinsel hayatımı benim için zorlaştırıyor.
1. Asla 2. Hafif düzeyde 3. Orta düzeyde 4. Biraz 5. Aşırı
13. Bağırsak problemlerimden dolayı kızgın hissediyorum.
1. Asla 2. Hafif düzeyde 3. Orta düzeyde 4. Biraz 5. Aşırı

EK-7. (devamı) İrritabl Bağırsak Sendromu Yaşam Kalitesi Ölçeği

14. Bağırsak problemlerimden dolayı diğer insanları rahatsız ediyordum gibi hissediyorum.

1. Asla 2. Hafif düzeyde 3. Orta düzeyde 4. Biraz 5. Aşırı

15. Bağırsak problemlerimin daha kötü olmasından endişe duyuyorum.

1. Asla 2. Hafif düzeyde 3. Orta düzeyde 4. Biraz 5. Aşırı

16. Bağırsak problemlerimden dolayı kendimi sinirli hissediyorum.

1. Asla 2. Hafif düzeyde 3. Orta düzeyde 4. Biraz 5. Aşırı

17. İnsanların bağırsak problemlerimi abarttığını düşünmesinden endişe duyuyorum.

1. Asla 2. Hafif düzeyde 3. Orta düzeyde 4. Biraz 5. Aşırı

18. Bağırsak problemlerimden dolayı daha az iş halledebildiğimi düşünüyorum.

1. Asla 2. Hafif düzeyde 3. Orta düzeyde 4. Biraz 5. Aşırı

19. Bağırsak problemlerimden dolayı stresli durumlardan kaçınmak zorundayım.

1. Asla 2. Hafif düzeyde 3. Orta düzeyde 4. Biraz 5. Aşırı

EK 8. (devamı) İrritabl Bağırsak Sendromu Yaşam Kalitesi Ölçeği

20. Bağırsak problemlerim cinsel isteğimi azaltıyor.

1. Asla 2. Hafif düzeyde 3. Orta düzeyde 4. Biraz 5. Aşırı

21. Bağırsak problemlerim giyinebileceğim şeylerin kısıtlanmasına neden oluyor.

1. Asla 2. Hafif düzeyde 3. Orta düzeyde 4. Biraz 5. Aşırı

22. Bağırsak problemlerimden dolayı yorucu aktivitelerden kaçınmam gerekiyor.

1. Asla 2. Hafif düzeyde 3. Orta düzeyde 4. Biraz 5. Aşırı

23. Bağırsak problemlerimden dolayı yediğim yiyeceklerin türüne dikkat etmem gerekiyor.

1. Asla 2. Hafif düzeyde 3. Orta düzeyde 4. Biraz 5. Aşırı

24. Bağırsak problemlerim olduğundan dolayı, çevremdeki insanlar için de zor olduğumu biliyorum.

1. Asla 2. Hafif düzeyde 3. Orta düzeyde 4. Biraz 5. Aşırı

25. Bağırsak problemlerimden dolayı kendimi halsiz hissediyorum.

1. Asla 2. Hafif düzeyde 3. Orta düzeyde 4. Biraz 5. Aşırı

26. Bağırsak problemlerimden dolayı kendimi kirli hissediyorum.

1. Asla 2. Hafif düzeyde 3. Orta düzeyde 4. Biraz 5. Aşırı

EK-7. (devamı) İrritabl Bağırsak Sendromu Yaşam Kalitesi Ölçeği

27. Bağırsak problemlerimden dolayı uzun yolculuk yapmak benim için oldukça zor.

1. Asla 2. Hafif düzeyde 3. Orta düzeyde 4. Biraz 5. Aşırı

28. Bağırsak problemlerimden dolayı istediğimi yiyemediğimde sinirli hissediyorum.

1. Asla 2. Hafif düzeyde 3. Orta düzeyde 4. Biraz 5. Aşırı

29. Bağırsak problemlerimden dolayı tuvalete yakın olmak benim için önemli.

1. Asla 2. Hafif düzeyde 3. Orta düzeyde 4. Biraz 5. Aşırı

30. Hayatım bağırsak problemlerimin etrafında dönüyor.

1. Asla 2. Hafif düzeyde 3. Orta düzeyde 4. Biraz 5. Aşırı

31. Bağırsaklarımın kontrolünü kaybetmekten endişe duyuyorum.

1. Asla 2. Hafif düzeyde 3. Orta düzeyde 4. Biraz 5. Aşırı

32. Bağırsak hareketlerimin bozulmasından korkuyorum.

1. Asla 2. Hafif düzeyde 3. Orta düzeyde 4. Biraz 5. Aşırı

33. Bağırsak problemlerim yakın ilişkilerimi etkiliyor.

1. Asla 2. Hafif düzeyde 3. Orta düzeyde 4. Biraz 5. Aşırı

34. Bağırsak problemlerimi kimsenin anlamadığımı düşünüyorum.

1. Asla 2. Hafif düzeyde 3. Orta düzeyde 4. Biraz 5. Aşırı

EK-8. Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği

- 1) Kendimi gergin, 'patlayacak gibi' hissediyorum.
 - a) Çoğu zaman
 - b) Birçok zaman
 - c) Zaman zaman, bazen
 - d) Hiçbir zaman
- 2) Eskiden zevk aldığım şeylerden hala zevk alıyorum.
 - a) Aynı eskisi kadar
 - b) Pek eskisi kadar değil
 - c) Yalnızca biraz eskisi kadar
 - d) Neredeyse hiç eskisi kadar değil
- 3) Sanki kötü bir şey olacaktı gibi bir korkuya kapılıyorum.
 - a) Kesinlikle öyle ve oldukça da şiddetli
 - b) Evet, ama çok da şiddetli değil
 - c) Biraz, ama beni endişelendirmiyor.
 - d) Hayır, hiç öyle değil
- 4) Gülebiliyorum ve olayların komik tarafını görebiliyorum.
 - a) Her zaman olduğu kadar
 - b) Şimdi pek o kadar değil
 - c) Şimdi kesinlikle o kadar değil
 - d) Artık hiç değil
- 5) Aklımdan endişe verici düşünceler geçiyor.
 - a) Çoğu zaman
 - b) Birçok zaman
 - c) Zaman zaman, ama çok sık değil
 - d) Yalnızca bazen
- 6) Kendimi neşeli hissediyorum.
 - a) Hiçbir zaman
 - b) Sık değil
 - c) Bazen
 - d) Çoğu zaman

EK-8. (devamı) Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği

7) Rahat rahat oturabiliyorum ve kendimi gevşek hissediyorum.

- a) Kesinlikle
- b) Genellikle
- c) Sık değil
- d) Hiçbir zaman

8) Kendimi sanki durgunlaşmış gibi hissediyorum.

- a) Hemen hemen her zaman
- b) Çok sık
- c) Bazen
- d) Hiçbir zaman

9) Sanki içim pır pır ediyormuş gibi bir tedirginliğe kapılıyorum.

- a) Hiçbir zaman
- b) Bazen
- c) Oldukça sık
- d) Çok sık

10) Dış görünüşüme ilgimi kaybettim.

- a) Kesinlikle
- b) Gerektiği kadar özen göstermiyorum
- c) Pek o kadar özen göstermeyebiliyorum
- d) Her zamanki kadar özen gösteriyorum

11) Kendimi sanki hep bir şey yapmak zorundaymışım gibi huzursuz hissediyorum.

- a) Gerçekten de çok fazla
- b) Oldukça fazla
- c) Çok fazla değil
- d) Hiç değil

12) Olacakları zevkle bekliyorum.

- a) Her zaman olduğu kadar
- b) Her zamankinden biraz daha az
- c) Her zamankinden kesinlikle daha az
- d) Hemen hemen hiç

EK-8. (devamı) Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği








13) Aniden panik duygusuna kapılıyorum.

- a) Gerçekten de çok sık
- b) Oldukça sık
- c) Çok sık değil
- d) Hiçbir zaman

14) İyi bir kitap, televizyon ya da radyo programından zevk alabiliyorum.

- a) Sıklıkla
- b) Bazen
- c) Pek sık değil
- d) Çok seyrek

EK-9. Bristol Dışkılama Skalası

Tip 1		Fındığa benzer ayrı sert kuru parçalı dışkı
Tip 2		Sosis şeklinde sert parçalı dışkı
Tip 3		Çatlaklar bulunan sosis görüntüsü
Tip 4		Sosis veya yılan görüntüsü, pürüzsüz ve yumuşak dışkı
Tip 5		Kenarları belirgin, yumuşak parçalar
Tip 6		Kenarları düzensiz, lapa kıvamında parçalar
Tip 7		Sulu, katı parçası olmayan dışkı



EK-10. Yaygın Olarak Önerilen Geleneksel Diyet

- Düzenli yemek yiyin ve yemek için zaman ayırın.
- Öğün atlamaktan veya öğünler arasında uzun boşluklar bırakmaktan kaçının.
- Tek öğünde fazlaca besin tüketmeyiniz, orta büyüklükte porsiyonlarla besleniniz.
- Yemeklerinizi iyice çiğneyiniz, yavaş tüketime özen gösteriniz.
- Günde en az 8 bardak sıvı, özellikle su veya diğer kafeinsiz içecekler (bitki çayları) için.
- Çay ve kahve tüketimini günde 3 bardakla sınırlayın.
- Alkollü ve gazlı içecek kullanmayınız.
- Acı ve baharatlı besinlerin alımından kaçınınız.
- Lif alımını gözden geçirin. Fazla lif kullanımı belirtilerinizi arttırabilir. Yüksek lifli gıdaların çözünmez lif kaynaklarının (kepekli veya lifli un ve ekmekler, kepeği yüksek tahıllar ve kahverengi pirinç gibi tam tahıllar) alımını sınırlamak yararlı olabilir. Özellikle çözünür lif kaynakları olarak öğün yulaf ve psyllium kullanıma uygundur.
- Önceden pişirilmiş veya paketlenmiş gıdalarda bulunan "dirençli nişasta" tüketimini azaltınız.
- Taze meyveyi günde 3 porsiyonla sınırlayın (bir porsiyon yaklaşık 80 gr olmalıdır).
- İshal olan kişiler, şekersiz tatlılarda (sakız dahil) ve içeceklerde ve bazı diyabet ve zayıflama ürünlerinde bulunan yapay bir tatlandırıcı olan sorbitolden kaçınmalıdır.
- Gaz yapıcı özelliğe sahip besinleri (lahanagiller, karnabahar, brokoli, soğan, sarımsak, turp, kurubaklagiller gibi) tüketmemeye özen gösteriniz.

EK-10. (devamı) Yaygın Olarak Önerilen Geleneksel Diyet

Kabızlık Durumunda Aşağıdakilere Dikkat Ediniz;

- Günlük minimum 2 litre (8 bardak) su tüketmeye özen gösteriniz.
- Öğünlerinize gaz yapıcı olmayan sebzeler ile yapılmış sebze yemekleri ve salata ekleyiniz.
- Öğünlerinize yağlı tohumları (ceviz, badem, fındık gibi) ve posa içeriği yüksek gıdaları eklemeyi ihmal etmeyiniz.
- Günlük 2-3 porsiyon taze meyve tüketiniz.
- Yulaf (örneğin yulaf bazlı kahvaltılık gevreği veya yulaf lapası) ve keten tohumları (günde bir yemek kaşığına kadar) tüketmenin faydalı olabileceğini bulabilirler

İshal Durumunda Aşağıdakilere Dikkat Ediniz;

- Sık dışkılamayla kaybedilen sıvıyı dengeleyebilmek için günde en az 2 litre (8 bardak) içiniz.
- Yemeklerinizi az yağlı yapmaya özen gösteriniz.
- İshalli dışkılama boyunca salata ve fazlaca sebze yemeği yemekten kaçınınız.
- Yüksek posa içeriğine sahip tam tahıl ürünleri, kurubaklagil ve yağlı tohum (ceviz, badem, fındık gibi) tüketiminden kaçınınız.
- Su tutucu özellikte elma, şeftali, muz ve ayva gibi meyveleri tercih ediniz.
- Pirinç, patates ve yoğurt içeren besinleri sık tüketiniz.
- Çay, kahve tüketiminizi azaltın.
- Kakao, şekerli besinler ve yapay tatlandırıcı içeren besinler tüketmemeye özen gösteriniz.

EK-11. Düşük FODMAP Diyeti

	SERBEST OLARAK TÜKETİLEBİLECEK BESİNLER	DİYET YASAKLARI
ET ÜRÜNLERİ	Et Suyu Kemikli İlik Suyu Dana, Kuzu, Koyun Eti Av Etleri Tavuk/ Hindi Deniz Ürünleri Yumurta	İşlenmiş Etler Yüksek Yağlı Etler Yüksek Yağlı Yumurta
SÜT VE ÜRÜNLERİ	Laktozsuz Ürünler Laktozsuz İnek Sütü Laktozsuz Yoğurt Laktozsuz Kefir Badem Sütü Pirinç Sütü Quark Sert Olgunlaştırılmış İnek/ Keçi Peynirleri (Çedar, Eski Kaşar, Sert Beyaz Peynir, Parmesan peynir, Gouda, Tulum Peyniri vb.)	İnek Sütü İnek Sütünden Yapılmış Tüm Laktozlu Süt Ürünleri Yoğurt ve Ayran Keçi Sütü Koyun Sütü Süt Tozu Sütlü Tatlılar Dondurma Kaymak Krema Kefir Boza Hazır Meyveli Yoğurt Taze- Yumuşak Peynir (Antep, Urfa Peynir)
KURUBAKLAGİLLER		Kuru Fasulye Kuru Börülce Nohut / Humus Barbunya Bakla Leblebi Maş Fasulyesi Meksika Fasulyesi Soya Fasulyesi
MEYVELER	Ahududu Olgun Olmayan Muz Ananas Çilek Altın Çilek	Elma Böğürtlen Olgun Muz Mango Nar

	<p>Kavun Turunçgiller (Limon, Portakal, Greyfurt, Mandalina) Kivi Kestane Hindistan Cevizi Meyvesi (50 gram sınır) Üzüm Çeşitleri Yaban Mersini Kızılcık Siyah/ Yeşil Zeytin</p>	<p>Kiraz/ Vişne İncir Armut Kayısı Erik Şeftali Nektarin Ayva Dut Çeşitleri Yenidünya Karpuz Trabzon Hurması/ Cennet Elması Avokado Tüm Kuru Meyveler Meyve Suları</p>
SEBZELER	<p>Domates Patlıcan Havuç Kereviz 1 Kase Çiçek Brokoli Yeşillikler (Maydanoz, Nane, Dereotu, Marul ..) Yeşil Soğan (Sadece Uç Yeşil Yaprakları) Biberiye Kabak Pazı/ Ispanak Taze Yaprak (Salamura Olmayan Yaprakla Sarma Seçimi Uygundur.) Taze Fasulye Kırmızı Biber Salatalık Semizotu Fesleğen Ebegümeçi Turp Sarı Patates</p>	<p>Soğan Yeşil Soğan (Kök Kısmı) Frenk Soğanı Sarımsak Brokoli Sapları Mısır Kültür Matarı Çiğ Domates Brüksel Lahanası Kırmızı Lahana Beyaz Lahana Karnabahar Kuşkonmaz Yeşil Biber Bamya Pırasa Enginar Yer Elması Pancar Kökü Kırmızı Pancar Karnabahar Bezelye</p>
ÇORBALAR	<p>Yasaklı Besin Bulunmayan Ev Çorbaları</p>	<p>Şehriye, Tarhana, Un İçeren Tüm Çorbalar Kurubaklagil Eklenen Çorbalar Ezogelin/ Mercimek Çorba</p>

EKMEK VE TAHILLAR	Glutensiz Ekmekler Pirinç ve Pirinç Unu Ürünleri Pirinç Patlağı Kinoa Kinoa Unu Karabuğday Karabuğday Unu Karabuğday Patlağı Sorgum Unu Sorgum Makarna Mısır Yulaf Glutensiz Undan Yapılmış Tüm Ürünler	*Tüm Gluten Kaynakları Buğday, Buğday Kepeği, Buğday Ruşeymi, Siyez, Çavdar, Tam Tahıl Beyaz Un Arpa Darı Bulgur Simit Makarna/ Erişte Şehriye Müsli Tarhana
YAĞ GRUPLARI	Zeytinyağı Ayçiçek Yağı Sadeyağ Üzüm Çekirdeği Yağı Hindistan Cevizi Yağı Badem Unu – 2 yk Badem – 10 adet Fındık – 10 adet Ceviz Ayçekirdeği Kabak Çekirdeği Makademia Çam Fıstığı Keten Tohumu Çörekotu Dolmalık Fıstık Mavi- Siyah Haşhaş	Yerfıstığı Antepfıstığı Kaju Kızartma Seçimleri Belirtilenden Fazla Badem-Fındık
BİTKİ ÇAYLARI	Isırgan Otu Çayı Nane Çayı Kekik Çayı Adaçayı Ihlamur Çayı Yeşil Çay Beyaz Çay Mate Çayı Taze Zencefil	Enerji İçecekleri Asitli İçecekler Rezene Çayı Papatya Çayı Portakal Suyu Limonata Boza Kombucha

	<p>Rooibos ayı Chai ayı Biberiye Kahve* Sınırlı Siyah ay* Sınırlı Alkollü içecekler Őarap, votka, viski, cin Tüketimi serbest olan meyvelerin suları (En fazla yarım su bardağı)</p>	<p>Aromalı/ Meyveli Sodalar Sütlü Kahve eŐitleri</p>
<p>BAHARATLAR/ SOSLAR/ REÇELLER</p>	<p>Domates Salçası ve Sosları Hardal Mayonez Sirke Tuz ay Őekeri Esmer Şeker Soya Sosu Tüm Baharatlar Akçaağaç Şurubu Glukoz Bitter ikolata Beyaz ve Sütlü ikolata (15 gram ile sınırlıdır) Stevia Tüketimi Serbest Meyvelerin Reçelleri</p>	<p>Bal Pekmez Tahin İnülin Hindiba Kökü Soğan/ Sarımsak/ Tamari Sosu Tatlandırıcılar Hazır Soslar Yoğurtlu Soslar/ Mezeler Salamura Seçimler Acı Biber Tozu Paketli Gıdalar Glutenli Gıdalar Kremalı ve Yoğurtlu Soslar İnvert Şeker Fruktoz Şurubu Glukoz/ Mısır Şurubu Elma Őekeri İsomalt (E953) Sorbitol (E420) Maltitol (E965) Mannitol (E421) Ksilitol (E967)</p>