

T.C.
NUH NACİ YAZGAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı

İRRİTABL BAĞIRSAK SENDROMUNDA (İBS) DÜŞÜK
FERMENTE OLİGOSAKKARİT, DİSAKKARİT,
MONOSAKKARİT VE POLİOLLER (FODMAP) VE GLUTENSİZ
DİYETİN BESLENME DURUMU, YAŞAM KALİTESİ VE GİS
SEMPTOMLARI ÜZERİNE ETKİLERİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ

Adeviye SOMTAŞ

Beslenme ve Diyetetik Programı
YÜKSEK LİSANS TEZİ

TEZ DANIŞMANI
Dr. Öğr. Üyesi Aslı Gizem ÇAPAR

NİSAN 2024
KAYSERİ

T.C.
NUH NACİ YAZGAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı

**İRRİTABL BAĞIRSAK SENDROMUNDA (İBS) DÜŞÜK
FERMENTE OLİGOSAKKARİT, DİSAKKARİT,
MONOSAKKARİT VE POLİOLLER (FODMAP) VE GLÜTENSİZ
DİYETİN BESLENME DURUMU, YAŞAM KALİTESİ VE GİS
SEMPTOMLARI ÜZERİNE ETKİLERİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Adeviye SOMTAŞ

Beslenme ve Diyetetik Programı
YÜKSEK LİSANS TEZİ

TEZ DANIŞMANI
Dr. Öğr. Üyesi Aslı Gizem ÇAPAR

NİSAN 2024
KAYSERİ

KABUL VE ONAY

Dr. Öğr. Üyesi Aslı Gizem ÇAPAR danışmanlığında Adeviye SOMTAŞ tarafından hazırlanan “İrritabl Bağırsak Sendromunda (İBS) Düşük Fermente Oligosakkarit, Disakkarit, Monosakkarit Ve Polioller (Fodmap) Ve Glütensiz Diyetin Beslenme Durumu, Yaşam Kalitesi Ve GİS Semptomları Üzerine Etkilerinin Değerlendirilmesi” adlı bu çalışma jürimiz tarafından Nuh Naci Yazgan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik **Anabilim Dalı**, Beslenme ve Diyetetik **Yüksek Lisans Programında Yüksek Lisans Tezi** olarak kabul edilmiştir.

..... /..... / 20...

Jüri Başkanı : Dr. Öğr. Üyesi Gülşah GÜNEŞ ŞAHİN (imza)

Kapadokya Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü

Tez Danışmanı : Dr. Öğr. Üyesi Aslı Gizem ÇAPAR (imza)

Nuh Naci Yazgan Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Gizem AYTEKİN ŞAHİN (imza)

Nuh Naci Yazgan Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü

ONAY

Bu tezin kabulü Enstitü Kurulunun tarih ve sayılı kararı ile onaylanmıştır.

.... /.... /20....

Prof. Dr. Hülya UÇAR

Enstitü Müdürü

YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

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

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

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan “*Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge*” kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / Nuh Naci Yazgan Üniversitesi Kütüphanesi Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

o Enstitü / Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. (1)

o Enstitü / Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren ... ay ertelenmiştir. (2)

o Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir. (3)

..... / /

(İmza)

Adeviye SOMTAŞ

“*Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge*”

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

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

(3) Madde 7. 1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, **tezin yapıldığı kurum** tarafından verilir *. Kurum ve kuruluşlarla yapılan iş birliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, **ilgili kurum ve kuruluşun önerisi** ile **enstitü** veya **fakültenin** uygun görüşü üzerine **üniversite yönetim kurulu** tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.

Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir.

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

ETİK BEYAN

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında özgün olduğunu, Dr. Öğr. Üyesi Aslı Gizem ÇAPAR danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve Nuh Naci Yazgan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kılavuzuna göre yazıldığını beyan ederim.

Adeviye SOMTAŞ

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimimin başlangıcından itibaren bana yol gösteren, çalışmamın ortaya çıkmasında ve oluşturulmasında desteğini, bilgi ve deneyimlerini hiçbir zaman esirgemeyen, sevgi ve sabırla her zaman yanımda olan çok kıymetli tez danışmanım Sayın Dr. Öğr. Üyesi Aslı Gizem ÇAPAR'a, çalışmanın başlangıcından itibaren bilgi ve deneyimi ile bu yolda beni destekleyen Sayın Prof. Dr. Neriman İNANÇ'a, eğitim hayatım boyunca emeği geçen tüm bölüm hocalarımıza, araştırma verilerinin toplanmasında anlayış ve emeklerini gösteren Kayseri Şehir Hastanesi Gastroenteroloji ABD hekimlerine ve sekreterlerine, veri toplama sürecinde bana destek olan Sayın Doç.Dr. Nuh Mehmet BÜYÜKBERBER'e, veri toplama sürecinde emeğini esirgemeyen Sayın Doç. Dr. Mustafa Kaplan'a, çalışma vesilesi ile tanıdığım ve çalışmanın her anında emeğini esirgemeyen güzel insan Zübeyde ASLAN'a, sevgili arkadaşlarıma ve hayatımın her döneminde yanımda olan ve desteğini esirgemeyen sevgili aileme gönülden teşekkür ederim.

Adeviye SOMTAŞ

ÖZET

Somtaş A., İrritabl Bağırsak Sendromunda (İBS) Düşük Fermente Oligosakkarit, Disakkarit, Monosakkarit ve Polioller (FODMAP) ve Glütensiz Diyetin Beslenme Durumu, Yaşam Kalitesi ve GİS Semptomları Üzerine Etkilerinin Değerlendirilmesi, Nuh Naci Yazgan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Kayseri, 2024. Bu araştırma, İBS’de düşük FODMAP ve glütensiz diyetin beslenme durumu, yaşam kalitesi ve GİS semptomları üzerine etkilerinin değerlendirilmesi amacıyla 18-65 yaş aralığındaki 55’i kadın 8’i erkek olmak üzere toplam 63 hasta ile yürütülmüştür. Her grupta 21 kişi olmak üzere İBS hastaları, kontrol grubu, düşük FODMAP diyeti grubu ve glütensiz diyet grubu olmak üzere üç gruba ayrılmış ve dört hafta arayla toplamda iki kez görüşmeye çağırılmıştır. Bireylerin genel özellikleri ve beslenme alışkanlıkları sorgulanmış, yapılan her bir görüşmede üç günlük geriye dönük besin tüketim kaydı ve antropometrik ölçümler alınmıştır. İBS Yaşam Kalitesi Ölçeği (İBS-YKÖ), İBS Semptom Şiddet Skoru (İBS-SSS), İBS Görsel Analog Skala (İBS-VAS) ve Bristol Dışkılama Skalası Formu uygulanmıştır. Düşük FODMAP diyet ve glütensiz diyet grubunda diyet müdahalesi sonrasında İBS-SSS puanları öncesine göre daha düşük bulunurken ($p<0,05$), Düşük FODMAP diyet ve glütensiz diyet grubunda diyet müdahalesi sonrasında İBS-YKÖ puanları diyet müdahalesi öncesine göre anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Müdahale sonrasında düşük FODMAP diyet ve glütensiz diyet grubunda müdahale öncesine göre İBS-VAS; karın ağrısı, konstipasyon durumu, şişkinlik ve gaz, psikolojik durum ve gastrointestinal problemler için verdikleri yanıtlarda meydana gelen iyileşme anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Glütensiz diyet grubunda müdahale sonrası İBS-VAS; diyare durumu değerinde de müdahale öncesine göre iyileşme anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). İrritabl Bağırsak Sendromu hastalarında hem düşük FODMAP diyeti hem de glütensiz diyetin semptomlar ve yaşam kalitesi üzerine olumlu etkileri olduğu görülmüştür.

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

ABSTRACT

Somtaş A., Evaluation of the Effects of Low Fermented Oligosaccharides, Disaccharides, Monosaccharides and Polyols (FODMAPs) and Gluten-Free Diet on Nutritional Status, Quality of Life and GIS Symptoms in Irritable Bowel Syndrome (IBS), Nuh Naci Yazgan University, Institute of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetics, Master's Thesis, Kayseri, 2024. This research was conducted on 63 patients, 55 women and 8 men, aged 18-65, to evaluate the effects of low FODMAP and gluten-free diet on nutritional status, quality of life, and GI symptoms in IBS. It was carried out with IBS patients, 21 people in each group, were divided into three groups: control group, low-FODMAP diet group, and gluten-free diet group, and were invited to meet twice in total, four weeks apart. The individuals' general characteristics and nutritional habits were questioned, and a three-day retrospective food consumption record and anthropometric measurements were taken at each interview. IBS Quality of Life Scale (IBS-QLS), IBS Symptom Severity Score (IBS-SSS), IBS Visual Analogue Scale (IBS-VAS) and Bristol Stool Scale Form were administered. While IBS-SSS scores were found to be lower after the diet intervention in the low FODMAP diet and gluten-free diet group than before ($p<0.05$), IBS-SSS scores were found to be significantly higher after the diet intervention in the low FODMAP diet and gluten-free diet group than before the diet intervention. ($p<0.05$). After the intervention, IBS-VAS in the low FODMAP and gluten-free diets group was higher than before the intervention. The improvement in their responses to abdominal pain, constipation, bloating and gas, psychological state, and gastrointestinal problems was significant ($p < 0.05$). Post-intervention IBS-VAS in the gluten-free diet group: The improvement in diarrhea status was significant compared to the pre-intervention ($p<0.05$). It has been observed that both the low FODMAP diet and the gluten-free diet have positive effects on symptoms and quality of life in Irritable Bowel Syndrome patients.

Keywords: Nutrition education, Gluten-free diet, FODMAP diet, Irritable bowel syndrome, Quality of life

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	iii
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI.....	iv
ETİK BEYAN	v
TEŞEKKÜR	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
KISALTMALAR	xii
ŞEKİLLER	xiii
TABLolar	xiv
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. İrritabl Bağırsak Sendromu Tanımı	3
2.2. İBS Epidemiyolojisi.....	3
2.3. İBS Tanı Kriterleri	4
2.4. İBS Patofizyolojisi.....	7
2.5. İBS Sınıflandırılması	9
2.6. İBS Tedavisi.....	11
2.6.1. Farmakolojik Tedavi	11
2.6.2. Bilişsel ve Davranışçı Terapiler	12
2.6.3. Fiziksel Aktivitenin Etkisi	12
2.6.4. İBS Hastalarında Tıbbi Beslenme Tedavisi	13
2.6.5. Glütensiz Diyet Tedavisi.....	15
2.6.5.1. Düşük FODMAP Diyeti	18
3. GEREÇ VE YÖNTEM	22
3.1. Araştırmanın Yeri Zamanı ve Örneklemi.....	22
3.2. Araştırmanın Genel Planı.....	24
3.3. Verilerin Toplanması	26
3.3.1. Anket Formu	26
3.3.2. Antropometrik Ölçümler.....	26
3.3.3. Besin Tüketim Kaydı	27
3.3.4. İBS Semptom Şiddet Skoru Ölçeği	27
3.3.5. İBS Yaşam Kalitesi Ölçeği	28
3.3.6. Görsel Analog Skala	29
3.3.7. Bristol Dışkılama Skalası Formu.....	29

3.3.8.	Diyet Müdahalesi.....	30
3.3.8.1.	Glutensiz Diyet	30
3.3.8.2.	Düşük FODMAP Diyeti	33
3.3.9.	Fiziksel Aktivite Durumunun Saptanması	35
3.3.10.	İstatistiksel analizler	37
3.3.11.	Etik açıklamalar	37
3.3.12.	Araştırmanın sınırlılıkları	37
4.	BULGULAR	38
4.3.	Grupların Sosyo-demografik Özelliklerinin Karşılaştırılması.....	38
4.2.	Grupların Yaş ve Antropometrik Ölçümlerinin Karşılaştırılması	40
4.3.	Grupların Müdahale Öncesi ve Sonrası Antropometrik Ölçümlerinin Karşılaştırılması	41
4.4.	Grupların Müdahale Öncesi ve Sonrası Enerji, Makro Besin Ögesi ve Diyet Lifi Alımlarının Karşılaştırılması	43
4.5.	Grupların Müdahale Öncesi ve Sonrası Mikro Besin Ögesi Alımlarının Karşılaştırılması	45
4.6.	Grupların Müdahale Öncesi ve Sonrası Suda Çözünen Vitamin Alımları Karşılaştırması	47
4.7.	Grupların Müdahale Öncesi ve Sonrası Mineral Alımlarının Karşılaştırılması	49
4.8.	Grupların Müdahale Öncesi ve Sonrasında İBS YKÖ, İBS-SSS Değerlerinin Karşılaştırılması	51
4.9.	Grupların Müdahale Öncesi ve Sonrasında İBS-SSS Değerlendirmelerinin Karşılaştırılması	53
4.10.	Grupların Müdahale Öncesi ve Sonrasında İBS-YKÖ ve Alt Boyutlarının Karşılaştırılması	54
4.11.	Grupların Müdahale Öncesi ve Sonrasında İBS ile İlişkili Semptom Derecelendirmelerinin Karşılaştırılması	57
4.12.	Grupların Müdahale Öncesi ve Sonrasında Bristol Dışkı Skalası Karşılaştırması	60
5.	TARTIŞMA	62
6.	SONUÇ VE ÖNERİLER.....	70
	KAYNAKLAR	75
	EKLER	89

EKLER

EK-1: Akademik Kurul İzni

EK-2: Anket Formu

EK-3: Anket Formu (Devam)

EK-4: Besin Tüketim Kaydı

EK-5: İrritabl Bağırsak Sendromu Semptom Şiddet Skoru (İBS-SSS)

EK-6: İrritabl Bağırsak Sendromu Yaşam Kalitesi Ölçeği (İBS-YKÖ)

EK-7: İrritabl Bağırsak Sendromu Görsel Analog Skala (İBS-VAS)

EK-8: Bristol Dışkılama Skalası Formu

EK-9: Glütensiz Diyet Müdahalesi

EK-10: Düşük FODMAP Diyet Müdahalesi

EK-11: Tez Çalışması Orjinallik Raporu

KISALTMALAR

BEBİS: Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı

BKİ: Beden kütle indeksi

ÇDYA: Çoklu doymamış yağ asitleri

DYA: Doymuş yağ asitleri

İBS: İrritabl Bağırsak Sendromu

Gİ: Gastrointestinal

GİS: Gastrointestinal sistem

FODMAP: Fermente oligosakkarit, disakkarit, monosakkarit ve polioller

İBS-D: Diyare baskın irritabl bağırsak sendromu

İBS-K: Konstipasyon baskın irritabl bağırsak sendromu

İBS-M: Hem diyare hem konstipasyonun olduğu irritabl bağırsak sendromu

İBS-U: Semptoma spesifik olmayan irritabl bağırsak sendromu

İBS-SSS: İrritabl bağırsak sendromu semptom şiddet skoru

İBS-VAS: İrritabl bağırsak sendromu görsel analog skala

İBS-YKÖ: İrritabl bağırsak sendromu yaşam kalitesi ölçeği

TDYA: Tekli doymamış yağ asitleri

TÜBER: Türkiye Beslenme Rehberi

NICE : National Institute for Health and Care Excellence (Ulusal Sağlık Bakım ve Mükemmeliyet Enstitüsü)

SPSS : Statistical Package for the Social Sciences (Sosyal Bilimleri için İstatistik Paket Programı)

TÜBER : Türkiye'ye Özgü Besin ve Beslenme Rehberi

UFAA : Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi

ŞEKİLLER

Şekil 2.1. Bristol Dışkı Skalası Formu.....	10
Şekil 3.1. Araştırmanın Genel Akış Şeması.....	25



TABLÖLAR

Tablo 2.1. İBS için Roma Kriterleri.....	6
Tablo 2.2. İritabl bağırsak sendromu patogeneğinde rol oynayan faktörler.....	8
Tablo 2.3. İBS Alt Tipleri.....	9
Tablo 2.4. Glütensiz diyetle tüketilmesi serbest ve yasaklı besinler	16
Tablo 2.5. Düşük FODMAP Diyetinde Tüketilmesi Serbest Ve Yasaklı Besinler...21	
Tablo 3.1. Glütensiz Diyet Müdahalesi Serbest ve Yasaklı Besinler	31
Tablo 3.2. Düşük FODMAP Diyet Müdahalesi Serbest ve Yasaklı Besinler.....	33
Tablo 4.1. Grupların Sosyo-Demografik Özelliklerin ve Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (UFAA) Kısa Form Karşılaştırılması.....	39
Tablo 4.2. Grupların Yaş ve Antropometrik Ölçümlerinin Karşılaştırılması.....	40
Tablo 4.3. Grupları Müdahale Öncesi ve Sonrası Antropometrik Ölçümlerinin Karşılaştırılması.....	42
Tablo 4.4. Grupların Müdahale Öncesi ve Sonrası Enerji, Makro Besin Ögesi ve Diyet Lifi Alımlarının Dağılımları.....	44
Tablo 4.5. Grupların Müdahale Öncesi ve Sonrası Yağda Çözünen Vitamin Alımlarının Karşılaştırılması.....	46
Tablo 4.6. Grupların Müdahale Öncesi ve Sonrası Suda Çözünen Vitamin Alımları Karşılaştırması	48
Tablo 4.7. Grupların Müdahale Öncesi ve Sonrası Mineral Alımlarının Karşılaştırılması.....	49
Tablo 4.8. Grupların Müdahale Öncesi ve Sonrasında İBS Yaşam Kalitesi Ölçeği (İBS-YKÖ) ve ,İBS Semptom Şiddet Skoru (İBS-SSS) Puanlarının Karşılaştırılması.....	52

Tablo 4.9. Grupların Müdahale Öncesi ve Sonrasında İBS Semptom Şiddet Skoru (İBS-SSS) Değerlendirmesinin Karşılaştırılması.....	53
Tablo 4.10. Grupların Müdahale Öncesi ve Sonrası İBS Yaşam Kalitesi ve Alt Boyutlarının Karşılaştırılması.....	56
Tablo 4.11. Grupların Müdahale Öncesi ve Sonrası İBS İlişkili Görsel Analog Skalalarına Vermiş Oldukları Yanıtların Karşılaştırılması.....	59
Tablo 4.11. Grupların Müdahale Öncesi ve Sonrası İBS İlişkili Görsel Analog Skalalarına Vermiş Oldukları Yanıtların Karşılaştırılması (Devam).....	60
Tablo 4.12. Grupların Müdahale Öncesi ve Sonrası Bristol Dışkı Skalası Formu Karşılaştırılması	61

1. GİRİŞ VE AMAÇ

İrritabl bağırsak sendromu (İBS), fonksiyonel GİS hastalığıdır. İBS, uzun zamandır bilinmesine karşın etiyolojisi henüz aydınlatılamamıştır (Ede ve Yoldaş İlktaç, 2019). Karında ağrı veya rahatsızlık hissi, şişkinlik, defekasyonda değişiklik ile karakterize olan İBS; fiziksel hastalığı işaret eden muayene ve laboratuvar bulgularının eşlik etmediği dünya çapında önemli bir halk sağlığı problemidir (Ede ve Yoldaş İlktaç, 2019; NICE, 2017). Hastalık prevalansı ülkelere göre değişmektedir; bu durumun kullanılan tanı kriterlerindeki çeşitlilikle ilgili olduğu düşünülmektedir (Drossman ve Hasler, 2016). İBS, dünya nüfusunun, tanı kriterlerine ve coğrafi bölgeye bağlı olarak, %14'ünü etkilerken, Batı ülkelerinde bu oran %5-20, Doğu ülkelerinde ise yaklaşık %2-16 oranındadır (Werlang, Palmer ve Lacy, 2019). Türkiye'de yapılan araştırmalarda İBS prevalansının %2,9-19,1 arasında dağılım gösterdiği ve kadınlarda daha sık görüldüğü gösterilmiştir (Lovell ve Ford, 2012; Yılmaz ve Akbulut, 2018). İBS tanısı için objektif muayene, laboratuvar ve görüntüleme yöntemleri bulunmamaktadır. Günümüzde İBS tanısı, standardizasyon amacıyla klinik semptomların temel alındığı Roma IV kriterlerine göre konulmaktadır. Roma IV kriterlerine göre son üç ay içerisinde, haftada en az bir gün karın ağrısı veya rahatsızlık hissi ile birlikte üç bulgudan en az ikisinin eşlik etmesi (semptomların defekasyonla hafiflemesi, dışkılama sıklığının değişmesiyle, dışkının şekil ve görünümünde değişme olmasıyla başlaması) ve İBS tanısı konulabilmesi için semptomların hasta başvurmadan en az altı ay önce başlamış olması gerekmektedir. İBS'nin alt tipleri temel olarak, dışkılamanın %25 veya daha fazlasında dışkının yumuşak lapa gibi cıvık veya sulu görüldüğü İBS diyare (İBS-D), dışkının %25 veya daha fazlasında dışkılamanın %25 veya daha fazlasında dışkı sert ve top şeklinde görüldüğü İBS konstipasyon (İBS-K), diyare ve konstipasyonun birlikte görülebildiği İBS (İBS-M) ve semptoma özgü olmayan İBS (İBS-U)'dir (Drossman ve Hasler, 2016).

Hastalığın patogenezi tam olarak bilinmemekle birlikte genellikle multifaktöriyel bir bozukluk olarak kabul edilmektedir (Akbulut, Erdal ve Ünsal, 2020). Hastalığın patogenezinde GİS'de motilitede değişiklik, fermentasyonda artış, gaz birikiminde artış, genetik ve psikososyal faktörler, bağırsak mikrobiyotasında bozulma ve bifidobakterilerin sayısının ve çeşitliliğinin azalması yatmaktadır (Soares, 2014).

Diyet, İBS’de en yaygın hızlandırıcı veya şiddetlendirici faktörler olmasına karşın stres ve menstrüasyonda tetikleyicilerdendir (Koumbi, Giouleme ve Vassilopoulou, 2020). Patofizyolojiye katkıda bulunan heterojen faktörler göz önüne alındığında, günümüzde henüz İBS için kesin bir tedavi algoritması bulunmamaktadır (Liu, Chey, Haller ve Eswaran, 2020; Werlang, Palmer ve Lacy, 2019). İBS’li bireyler, sağlıklı insanlarla karşılaştırıldığında daha düşük yaşam kalitesine sahiptir (Dimidi ve Whelan, 2020). Bu durum semptom şiddetini ve yaşam kalitesini iyileştirmek için birincil strateji olarak diyet değişikliklerine odaklanmaya yol açmıştır; hastaların kişiye özel, bireyselleştirilmiş, çok yönlü tedavi planlarından olumlu sonuç görme olasılıkları yüksektir (Liu ve ark., 2020).

Bireylerin besin ve besin bileşenlerinden bazılarına karşı hassasiyetleri olduğu tespit edilerek hastalık ile ilişkisi araştırılmış ve sonuç olarak İBS tedavisi için çeşitli diyet yaklaşımları ortaya çıkmıştır (Thomas ve Quigley, 2015). Yapılan çalışmalarda hastalarda bazı tahıllarda bulunan glütenin kısıtlanması ile uygulanan glütensiz diyet tedavisinin İBS semptomları üzerinde olumlu etkilerinin olabileceği belirtilmiştir (Quigley, 2016; Vazquez-Roque ve ark., 2013; Aziz ve ark., 2016; Pinto-Sanchez ve ark., 2021; Dionne ve ark., 2018). Üzerinde durulan bir başka beslenme tedavisi ise düşük FODMAP diyetidir. FODMAP’ler bağırsaklarda zayıf bir şekilde absorbe edilen ve fermente olarak gaz ve şişkinliğe sebep olan kısa zincirli karbonhidratlar ve poliollerden oluşmaktadır (Catassi, Lionetti, Gatti ve Catassi, 2017). FODMAP’ler farklı türdeki sebzelerde, meyvelerde, buğday ve tahıl gruplarında, süt ve süt ürünlerinde, baklagillerde ve tatlandırıcılarda yaygın olarak bulunmaktadır (Bellini ve ark., 2020; Pimentel ve Lembo, 2020). FODMAP’lerin diyetle azaltılması prensibine dayanan düşük FODMAP diyetinin İBS semptomlarının iyileşmesinde olumlu etkilerinin olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (Shepherd ve Gibson, 2006; Staudacher, Whelan, Irving ve Lomer, 2011; Halmos, Power, Shepherd, Gibson ve Muir, 2014; Halmos ve Gibson, 2019; Koumbi, Giouleme ve Vassilopoulou, 2020)

Çalışmanın amacı; İBS’de düşük FODMAP ve glutensiz diyetin beslenme durumu, yaşam kalitesi ve GIS semptomları üzerine etkilerinin değerlendirilmesidir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. İrritabl Bağırsak Sendromu Tanımı

İrritabl bağırsak sendromu, fonksiyonel GİS hastalığıdır (Yılmaz ve ark., 2005; Thompson ve ark., 1999). Fonksiyonel GİS hastalıkları, yapısal veya biyokimyasal, gastrointestinal durum ile açıklanamayan kronik veya tekrarlayan geniş bir belirti ve semptom grubunu kapsayan, beyin-bağırsak eksenindeki bozukluklar olarak tanımlanır (Aziz ve ark., 2018). En yaygın kabul gören standartlaştırılmış sınıflandırma yaklaşımı Roma kriterleridir. Roma IV kriterlerine (Tablo 2.1) göre, İBS tekrarlayan karın ağrısının dışkılama veya bağırsak alışkanlıklarındaki değişiklik ile ilişkili olduğu fonksiyonel bir bağırsak bozukluğu olarak tanımlanmıştır (Drossman, 2016).

2.2. İBS Epidemiyolojisi

Dünya genelinde önemli bir sağlık sorunu olan İBS ortalama beş kişiden birini etkilemektedir (Can ve Yılmaz, B., 2015). İBS hastaları, hem birinci hem de ikinci basamak sağlık kuruluşlarında önemli bir iş yüküne neden olmaktadır (Hungin, A. P., Whorwell, P. J., Tack, J. ve Mearin, F., 2003). Türkiye’de de İBS, Dünya genelinde olduğu gibi, birinci basamak sağlık kuruluşlarında en sık doktora başvurma nedenlerinden birisidir (Tan, M. N., Yıldırım, E. ve Guldal, D., 2014). İBS, dünya nüfusunun, tanı kriterlerine ve coğrafi bölgeye bağlı olarak, % 14’ünü etkileyen, en yaygın fonksiyonel bağırsak hastalıklarından biridir. Batı ülkelerinde bu oran %5-20, Doğu ülkelerinde ise yaklaşık % 2-16 oranındadır (Drossman, D. A. ve Hasler, W. L., 2016; Werlang, M. E. ve ark., 2019). Hastalık prevalansının en yüksek olduğu bölge %21 ile Güney Amerika’dır (Can ve Yılmaz, 2015). Türkiye’de yapılan araştırmalarda İBS prevalansının % 2,9-19,1 arasında dağılım gösterdiği ve İBS’nin yaygın (%67) olarak kadınları etkilediği ortaya konulmuştur (Uz, Türkay, Aytac, ve Bavbek, 2007; Karaman, Türkay ve Yönm, 2003; Lovell ve Ford, 2012; Sunderland, 2017).

İrritabl Bağırsak Sendromu, yaşamın herhangi bir döneminde görülebilir. Ancak genellikle 20-50 yaş aralığında görülen bir durumdur. Çalışmalar, İBS'li bireylerin önemli bir kısmının belirtilerinin çocukluk döneminde ortaya çıktığını ve zamanla devam ettiğini göstermektedir (Parlar Kılıç, Owayolu, ve Koruk, 2017). Genellikle İBS'li bireyler ve coğrafi bölgeler arasında farklı prevalans, semptom ve cinsiyet dağılımı gösterir. Bu farklılıklar, genetik, çevresel ve kültürel faktörlerin etkileşimiyle ilgili olabilir. Ayrıca, İBS'nin tanı kriterleri ve değerlendirme yöntemleri arasındaki farklılıklar, epidemiyolojik çalışmaların sonuçlarını karşılaştırmayı zorlaştırabilir (Quigley ve Craig, 2012).

2.3. İBS Tanı Kriterleri

İBS tanısı, hastaların İBS'ye ilişkin tanı kriterlerini karşılaması ve diğer olası tanıların dışlanmasıyla koyulmaktadır (Spiegel, Farid, Esrailian, Talley, ve Chang, 2010). İBS ile uyumlu tipik klinik öyküsü olan olguların çoğunda, invaziv tetkiklere ihtiyaç olmaksızın sadece sınırlı sayıda laboratuvar testi önerilmektedir (Enck ve ark., 2016). Bireyler farklı semptomlarla başvurmalarına karşın İBS tanısında herhangi bir altın standart test veya biyobelirteç yoktur (Oka ve ark., 2020; Canavan, Card ve West, 2014). Bireysel semptomlar, İBS tanısında hassas ve özgül olduğundan semptom kombinasyonunu içeren çeşitli tanı kriterleri geliştirilmiştir. Hastalığa özgü olarak ilk kez Manning ve ark. (Manning ve ark., 1978) tarafından İBS için abdominal ağrı ve dışkı görünüşüne göre tanı kriterleri tanımlanmıştır. Bu tanı kriterleri; defekasyon sonrası ağrının hafiflemesi, ağrının başlaması ile birlikte dışkının gevşemesi, ağrının başlaması ile daha sık dışkılama, abdominal distansiyon, dışkıda mukus geçişi, tam boşalamama hissi olmak üzere toplam altı madde olarak belirtilmiştir (Cash ve Chey, 2004). Fakat bu kriterler, büyük ölçüde hem ilaç gelişimi hem de hasta bakımı için önemli bir husus olan konstipasyon baskın İBS'nin, diyare baskın İBS'den ayırt edilememesi nedeniyle yetersiz kalmıştır (Lacy ve Patel, 2017).

Manning kriterleri esas alınarak, 1989 yılında Roma I (Drossman ve ark., 1990), 1999'da Roma II (Thompson ve ark., 1999) kriterleri geliştirilmiştir. Bu tanı kriterleri uzmanlar tarafından tekrar değerlendirilmiş ve Kaliforniya'da gerçekleştirilen "American College of Gastroenterology" nin 2006 yılında yapılan yıllık bilimsel toplantısında Roma III kriterleri olarak revize edilmiştir. Roma III kriterlerinde Roma II kriterlerinden farklı olarak şu değişiklikler mevcuttur.

1. Semptomlar için bir sıklık basamağının belirlenmesi (örneğin son üç ayda her ay için üç ya da daha fazla günde)
2. İBS alt tiplerinin yeniden düzenlenmesi
3. Roma II kriterlerinde alt tipler dışkı sıklığı, dışkı şeklinedayandırılırken, Roma III kriterlerinde alt sınıflama yalnızca dışkı yoğunluğuna dayandırılarak düzenlenmiştir (Shih ve Kwan, 2007). Daha sonra 2016 yılında Roma IV kriterleri yayımlanmış ve bu kriterler kapsamında yeni tanımlanmış Gİ bozukluklar ve mevcut bozukluklarda ortaya çıkan temel değişikliklerin yanı sıra fonksiyonel Gİ hastalıkları ve tanı kriterleri yeniden tanımlanmıştır (Schmulson ve Drossman, 2017).

Roma IV kriterleri ile "ağrı" durumu yine İBS tanısı koymanın önemli bir kısmı olarak kalırken, "rahatsızlık" durumu tanı kriterlerinden çıkarılmıştır. Abdominal ağrının sıklığını Roma III kriterleri ayda üç gün görülecek şekilde tanımlarken Roma IV kriterlerinde sıklık artırılmış ve haftada bir gün görülmesi şekline değiştirilmiştir. "Dışkılama ile rahatlama" ifadesi kaldırılmıştır, çünkü birçok kişide ağrı dışkılama ile geçmemekte hatta daha da kötüleşmektedir. Son olarak "başlangıç" kelimesi diğer iki kriterden kaldırılmıştır. Çünkü İBS'li bireyler ağrı ile dışkılama sıklığının ya da dışkı formundaki değişikliğin aynı anda gerçekleşmediğini kaydetmişlerdir (Drossman ve Hasler, 2016; Kaya ve Kaçmaz, 2016, Mearin ve ark., 2016). İBS için Roma Kriterleri Tablo 2.1'de verilmiştir.

Tablo 2.1. İBS için Roma Kriterleri.

Rome I kriterleri (1989)	
Karın ağrısı veya rahatsızlık hissi;	En az 12 hafta boyunca semptomların devamlı ya da tekrar edici olması
• Defekasyonla geçen ağrı • Dışkılama sıklığında değişiklik • Dışkının kıvamında değişiklik • Dışkının frekansındaki değişiklik • Dışkının şeklindeki değişiklik • Dışkı geçişinde değişiklik • Mukus geçişi • Şişkinlik ve abdominal distansiyon hissi	Hastalık süresi veya günlerinin en az dörtte birinde semptomlardan iki veya daha fazlasının bulunması
Rome II kriterleri (1999)	
• Dışkılama ile geçen rahatsızlık hissi • Dışkının sıklığındaki değişiklik • Dışkının görünümündeki değişiklik	Son 12 ay boyunca (ardışık olması şart değil) en az 12 hafta süresince yandaki üç bulgudan ikisinin bulunması
Rome III kriterleri (2006)	
• Dışkının sıklığındaki değişimle ilişkili olarak ağrı başlangıcı • Dışkının şeklindeki değişimle ilişkili olarak ağrı başlangıcı • Dışkılama ile ağrının ortadan kaybolması	Son 3 ay içerisinde ayda en az üç gün iki veya daha fazla durumun karın ağrısı veya rahatsızlık ile birlikte olması
Rome IV kriterleri (2016)	
• Defekasyonla ilişkili (hafifleme) olması • Defekasyon sıklığının değişmesiyle beraber olması • Dışkının görünümünde değişikliklerle beraber olması	En az 6 ay önce başlamış ve son 3 ay içinde, haftada en az 1 gün tekrarlayan karın ağrısıyla beraber üç kriterden ikisinin olması

Kaynak: (Drossman, D. A. Ve ark., 1990; Thompson, W. G. ve ark., 1999; Shih ve Kwan, 2007; Drossman ve Hasler, 2016; Kaya ve Kaçmaz, 2016, Mearin ve ark., 2016)

2.4. İBS Patofizyolojisi

İrritabl bağırsak sendromu patogenezi, hastalığın kliniği gibi heterojendir; tamamen anlaşılamayan, çok etmenli ve karmaşık bir yapıdır (Staudacher ve Whelan, 2016). Hastalığın patogenezinde dünden bugüne çeşitli etkenler araştırılmaktadır. Günümüzde İBS'nin psikolojik, genetik, psikososyal, kognitif ve çevresel faktörlerin kompleks etkileşiminin sonucu ortaya çıktığını savunan biyopsikososyal model daha çok kabul görmektedir (Tanaka ve ark., 2011).

Kalıtım, çevre, diyet veya bağırsak mikrobiyotası, bağırsaktaki inflamasyon gibi faktörler de İBS patogenezinde rol oynamaktadır (El-Salhy, 2012). Ayrıca İBS patogenezinde Gİ motilitede değişim, Gİ fermantasyonda artış, anormal gaz birikimi, genetik ve psikososyal etmenler, bağırsak mikrobiyotasında disbiyoz, lümende bifidobakterilerin sayısının ve çeşitliliğinin azalması da etkili olabilir (Soares, 2014). Bunlara ek olarak diğer olası etiolojik nedenler arasında; mukozal bariyer disfonksiyonu, visseral hipersensivite, bağırsak-beyin eksen disfonksiyonu yer almaktadır (Camilleri, 2009). İBS patogenezinde rol oynayan faktörler Tablo 2.2'de verilmiştir.

Tablo 2.2. İrritabl Bağırsak Sendromu Patogenezinde Rol Oynayan Faktörler

Bozukluğun Alan	Oluştugu	Öngörülen problemler/bozukluklar
Gİ Kanal		Diyet (Besin intoleransı ve duyarlılığı, anne sütü ile beslenme, posa alımı/su tüketimi)
		Mikrobiyomdaki değişiklikler (muhtemel antibiyotikler, disbiyozis)
		Enfeksiyona bağlı sekonder immün yanıt
		Değişmiş motilite
		Artmış intestinal geçirgenlik
		Mast hücrelerinin artışı
		Cinsiyet hormonlarının etkisi
Genetik		Serotonin reseptörlerindeki anormallikler
		Sodyum iyon kanalındaki anormallikler
		İmmün yanıtta bozukluk
		Değişmiş Safra asiti metabolizması
Psikososyal		Yaşam Stresi
		Duygu durum bozuklukları (depresyon, anksiyete)
		Taciz Öyküsü (Cinsel, fiziksel, çocukluk çağı İstismarları)
		Somatizasyon
		Nevrotik kişilik
		Tramva sonrası stres bozuklukları
		Sosyal destek
Merkezi Sinir Sistemi		Eğitim
		Bağırsak-beyin sinyallerindeki bozukluk
		Visseral duyarlılık
		Cinsiyet Hormonları

Kaynak: Sperber ve Drossman 2012; Harris, Umar, Baffy ve Heitkemper, 2016; Eswaran, Goel ve Chey, 2013; Sayuk ve Gyawali, 2015).

2.5. İBS Sınıflandırılması

İBS olan hastalar; konstipasyon baskın İBS (İBS-K), diyare baskın İBS (İBS-D), hem konstipasyon hem de diyarenin görüldüğü İBS (İBS- M) ve bu üç gruptan birine dahil edilmesi için dışkılamada yeterli anormalliklerin görülmediği tür olan İBS (İBS-U) olarak dört alt gruba ayrılmaktadır (Kaya ve Kaçmaz, 2016). Roma IV kriterlerine göre, İBS'nin alt tip sınıflaması Tablo 2.3'de verilmiştir (Simren, Palsson ve Whitehead 2017; Schmulson ve Drossman, 2017).

Tablo 2.3. İBS Alt Tipleri

İBS Alt Grupları	Kriterler
İBS-K	Dışkılamanın %25 veya daha fazlasında dışkı sert veya top şeklinde ve dışkılamaların %25'inden azında dışkı sulu veya gevşektir.
İBS-D	Dışkılamanın %25 veya daha fazlasında dışkı gevşek yumuşak lapa gibi cıvık veya sulu ve dışkılamanın %25'inden azında dışkı sert veya top şeklindedir.
İBS-M	Dışkılamaların %25'inde veya daha fazlasında dışkı sert veya topak şeklinde ve dışkılamaların %25'inde veya daha fazlasında dışkı lapa gibi suludur.
İBS-U	Hastalarda İBS'nin diagnostik kriterleri gözlemlenir fakat herhangi bir gruba dahil edilmesi için yeterli kriterler bulunamamaktadır.

Kaynak: Simren, M., Palsson, O. S. ve Whitehead, W. E., 2017; Schmulson, M. J. ve Drossman, D. A., 2017.

Buna ek olarak, Roma IV kriterleri, bağırsak alışkanlığını kategorize etmek için Bristol dışkı formunu (Lacy, 2021) kullanmaktadır (Şekil 2.1).

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

Şekil 2.1. Bristol Dışkı Skalası Formu

Kaynak: (Lacy, B. E., 2021)

Dışkı şekli Tip 1 ve 2 ise konstipasyon baskın İBS, dışkı şekli Tip 6 ve 7 ise diyare baskın İBS olarak değerlendirilmektedir. İBS tanısının doğru konulabilmesi için, Roma IV Kriterlerinin, hasta öyküsü, fizik muayene, laboratuvar testleri ve gerektiğinde kolonoskopi ve/veya endoskopi ile birlikte değerlendirilmesi önerilmektedir (Mearin ve ark., 2016).

2.6. İBS Tedavisi

İBS, kronik bir durumdur ve kendi alt tipleri içinde dahi son derece heterojen olması sebebiyle kanıtlanmış net bir tedavi algoritması yoktur. Bunun sonucu olarak, bireyin semptomlarına yönelik tedavi uygulanmakta ve hastanın semptom şiddetine göre tedavi bireyselleştirilerek adım adım ilerlenmektedir. Hafif, orta ve ciddi semptom düzeylerindeki tedaviler çeşitleri bireye kontrollü bir şekilde uygulanmaktadır (Holtmann, Ford ve Talley, 2016). Tedavi stratejisi; semptomların tipi ve ciddiyet derecesi, İBS semptomlarının besin alımı ve/veya defekasyonla ilişkisi, fonksiyonel yetersizliğin derecesi ve psikososyal problemlerin mevcudiyeti üzerine kurulmaktadır. Hastaların tedavisinde primer amaç, semptomların ve tetikleyici faktörlerin engellenmesidir. Ayrıca hastaların günlük rutin yaşamlarını sürdürmeleri ve özellikle yaşam kalitelerini iyileşmesini sağlamak amaçlanmaktadır (Oka ve ark., 2020). İBS tedavisi için mevcut kılavuzlar gastroenteroloji, psikoloji, beslenme ve farmakoloji gibi çeşitli tıp bilimlerini içeren multidisipliner tedavi yaklaşımlarını önermektedir (Zahedi, Behrouz ve Azimi, 2018).

2.6.1. Farmakolojik Tedavi

İBS semptomlarını iyileştirmek için çeşitli farmakolojik tedaviler mevcuttur. İBS'nin tıbbi tedavisi ağırlıklı olarak baskın semptoma yönelik olmaktadır. Ayrıca İBS'nin alt tiplerine göre değişiklikler göstereceği için tedavi planı kişiselleştirilmelidir. Örneğin, konstipasyonu olan hastaya laksatif tedavi, diyaresi olan hastaya anti- diyare ilaçlar verilebilir. Antidepresan ilaçlar ve antispazmotik ilaçlar da hastanın verdiği cevap ve toleransına göre kullanılabilir (Lazaraki, Chatzimavroudis ve Katsinelos, 2014). Buna ek olarak belirtilerin olmadığı dönemlerde ilaç kullanılmaması ve antidepresan türü ilaçların dışındaki ilaç tedavilerinin süresiz kullanımından kaçınılması önerilmektedir (Talley ve Spiller, 2002).

Amerikan Gastroenteroloji Derneği'nin önerilerine göre, İBS tedavisinde kullanılmakta olan dokuz farmasötik ajan bulunmaktadır . Bunlar; linaklotid, lubiproston, polietilen glikol müshilleri, rifaximin, alosetron, loperamid, trisiklik antidepresanlar, serotonin geri alım inhibitörleri ve antispazmodiklerdir. Genel olarak, yüksek kaliteli kanıtlara sahip tek güçlü farmakoterapi önerisi, konstipasyon baskın İBS hastaları için guanilatsiklaz C agonisti olan linaklotidin kullanılmasıdır (Weinberg, Smalley, Heidelbaugh, Sultan ve American Gastroenterological Association, 2014).

2.6.2. Bilişsel ve Davranışçı Terapiler

Alternatif tedavi yöntemlerinin, kanıtları yetersiz olduğu için İBS tedavisinde önerilmemektedir. Ancak, konvansiyonel tedaviye yanıt vermeyen İBS hastalarında, tamamlayıcı tedavi etkili olabilir. Hipnoterapi, psikodinamik terapi, biyofeedback, akupunktur ve yoga gibi stres kontrolü sağlayan yöntemlerden yarar gören hastalar da bulunmaktadır (Fukudo ve ark., 2015).

2.6.3. Fiziksel Aktivitenin Etkisi

Fiziksel aktivitenin etki mekanizmasının, nöroendokrin yanıtı ve visseral algısal değişikliklerin sebebi olan stresi azaltarak İBS tedavisinde etkili olabileceği düşünülmektedir. Fiziksel aktivite, nörodejeneratif, nöroadaptif ve nöroprotektif süreçleri kolaylaştırarak beyin plastisitesini etkileyebilmektedir. Bu durumun, İBS'de yer alan beyin-bağırsak eksenini üzerinde olumlu bir etkisi olduğu bildirilmektedir (Dishman ve ark., 2006). Aerobik egzersiz ve yürüyüşün GI semptomları ve stresi azaltmada faydalı olabileceği düşünülmektedir. Fiziksel aktivite, özellikle İBS-K'de birincil tedavi yöntemi olarak düşünülmeli, ancak aşırı egzersizden kaçınılmalıdır (Radovanovic-Dinic, 2018).

2.6.4. İBS Hastalarında Tıbbi Beslenme Tedavisi

Bazı beslenme alışkanlıkları, İBS'li hastalarda semptomların alevlenmesine neden olduğu düşünülen ve hastalar tarafından yaygın olarak bildirilen faktörlerden biridir. (O'Keeffe ve ark., 2018; Liu, Chey, Haller, ve Eswaran, 2020). İBS semptomlarını tetikleyen en etkili faktörlerden olan besinlerin İBS semptomlarını etkileyebileceği mekanizmalar arasında enterik bakterilerin kısa zincirli karbonhidratları (FODMAP) fermentasyona uğratması, bağışıklık sisteminden bağımsız olarak gelişen besin duyarlılığı, besin alerjisi, bağırsak hormonlarının etkisiyle bağırsak motilitesinde ve mikrobiyotadaki değişiklikler bulunmaktadır (Liu ve ark., 2020).

Genellikle İBS'li bireyler tarafından karbonhidratlar ve yağlar başta olmak üzere alkol, kafein ve baharatlı yiyeceklerin GI semptomları tetiklediği bildirilmiştir (Rodiño-Janeiro, Vicario, Alonso-Cotoner, Pascua-García, ve Santos, 2018; McKenzie ve ark., 2016).

Yaşam tarzı ve beslenme alışkanlıklarının değiştirilmesi İBS'li hastalarda semptom şiddetini ve yaşam kalitelerini iyileştirmek için birincil strateji olarak önerilmektedir (Hafız ve ark., 2023). Son yıllarda İBS semptomlarının iyileştirilmesi için düşük FODMAP Diyeti, gluten diyet, laktoz içermeyen diyet ve İngiltere Ulusal Sağlık ve Klinik Mükemmellik Enstitüsü (NICE) ve İngiliz Diyetisyenler Derneği (BDA) geleneksel diyeti gibi birçok farklı diyet yaklaşımı önerilmiştir (Bellini ve ark., 2020).

Birinci basamak diyet müdahalesi olarak İBS'de, NICE ve BDA geleneksel diyet tavsiyesini önermektedir (Quigley ve ark., 2016). Geleneksel diyet tavsiyeleri, düzenli öğün tüketmeyi, lif alımının ayarlanmasını, yeterli sıvı alımını ve yağlı, baharatlı yiyecekler, kafein, alkol ve gazlı içecekleri azaltmayı içerir (Goyal ve ark., 2021; Rej, Aziz, Tornblom, Sanders, ve Simrén, 2019).

Düşük FODMAP diyeti, yüksek FODMAP içeren besinlerin diyetten çıkarılması ile planlanmaktadır (Dimidi ve Whelan, 2020). FODMAP, “Fermente Edilebilir Oligo-, Di- ve Mono-sakaritler ve Polioller”, bağırsaklarda zayıf bir şekilde absorbe edilen ve fermente olarak gaz ve şişkinliğe sebep olan kısa zincirli karbonhidratlar ve poliollerden oluşmaktadır (Catassi, Lionetti, Gatti ve Catassi, 2017).

Glütensiz diyet, spesifik bir serolojik ve histolojik profil ile karakterize edilen ve genetik olarak yatkın bireylerde glüten alımıyla tetiklenen bir otoimmün durum olan çölyak hastalığı için tanınan tek tedavidir. Son yıllarda glütensiz diyet, İBS'de olası bir tedavi olarak önerilmiştir (Bellini ve ark., 2020).

FODMAP’lerden biri olan laktoz, bağırsaklarda sindirilemediğinde, bağırsak florası tarafından kısa zincirli yağ asitleri ve gaz oluşumuna neden olur. Laktozsuz diyet, süt ve süt ürünlerinin süte karşı intoleranstan şüphelenilen ve laktoz hidrojen nefes testinin mevcut veya uygun olmadığı İBS hastalarında semptomları azaltmak için önerilmektedir (Cozma-Petruş, Loghin, Miere ve Dumitraşcu, 2017). Bunlara ek olarak İBS'de farklı diyetlerin etkinliğine ilişkin kanıtlar, diyet çalışmalarının birbirinden çok farklı olması ve sıklıkla sınırlı sayıda hastayı içermesi nedeniyle yetersizdir (Bellini ve ark., 2020). Bireylerin diyetleri ve beslenme alışkanlıkları arasındaki farklılıkların, sağlığın iyileştirilmesi ve hastalıkların önlenmesine dair oluşturulan stratejileri önemli ölçüde etkilediği belirtilmektedir (Yılmaz ve Akbulut, 2018).

İrritabl bağırsak sendromuna özgü beslenme piramidi oluşturulmuştur. Piramidin temelinde düzenli fiziksel aktivite ve sıvı tüketimi (1,5-3 litre su/gün) yer almaktadır. Ayrıca İBS semptomlarını azaltabilecek doğru beslenme alışkanlıklarının oluşturulması gerektiği bildirilmiştir. Hastalığa özgü semptomları azaltabilecek beslenme alışkanlıkları; her gün tahıl, sebze, meyve, et ve süt gruplarının önerilen düzeyde tüketilmesi, alkol ve kafeinli içeceklerin sınırlandırılması ve işlenmiş ve kızartılmış besinlerden uzak durulmasıdır (Cozma-Petruş ve ark., 2017).

Ayrıca İBS’li bireylerde düzenli bir beslenme planı oluşturmak, geç saatlerde yemek yememek ve öğün atlamaktan kaçınmak veya öğünler arasında uzun süreler bulunmamasının hastalık seyri üzerinde olumlu etkileri olabileceğinden bahsedilmektedir. Bununla birlikte öğün içeriğini azaltılması, öğünlerin yavaş tüketilmesi ve besinlerin iyi çiğnenmesi gerektiği belirtilmiştir. Bu beslenme düzeni bağırsak hareketlerini düzenlemeye, şişkinlik ve rahatsızlık gibi semptomları azaltmaya ve daha iyi sindirimi teşvik etmeye yardımcı olacağı belirtilmiştir. (Cozma-Petrut ve ark., 2017).

İBS hastalarının kişiye özel, bireyselleştirilmiş, çok yönlü tedavi planlarından olumlu sonuç görme olasılıkları yüksektir (Liu ve ark., 2020). Son zamanlarda İBS hastalarında güncel diyet yaklaşımları arasında glütensiz diyet ve FODMAP diyetinin olumlu etkilerinden bahsedilmektedir. (Quigley, 2016). İrritabl bağırsak sendromlu hastaların bireysel ihtiyaçlarına uygun bir kişiselleştirilmiş diyet planı oluşturmak için uzman bir diyetisyenle çalışmanın önemli olduğu belirtilmektedir (Cozma-Petrut ve ark. 2017).

2.6.5. Glütensiz Diyet Tedavisi

Glüten, bazı tahıl tanelerinin endosperminde bulunur ve proteininin %75-80’lik kısmını oluşturur. Ayrıca glüten, gliadin ve glutenin olmak üzere iki temel grup içeren prolaminler olarak bilinen bir protein kompleksidir (Casella, G. ve ark., 2018; Niland, B. ve Cash, B. D., 2018). Buğdayda bulunan glüten benzer proteinler çavdarda sekalin, arpada hordein ve yulafta avenin olarak bulunur ve toplu olarak “glüten” olarak adlandırılırlar (Muir, Varney, Ajamian ve Gibson, 2019). Glüten, aminoasit dizilimi sebebiyle üst gastrointestinal sistemde sindirime karşı dirençli olabilir (Casella ve ark., 2018; Niland ve Cash, 2018).

Glüten tüketimiyle tetiklenen ve glüten enteropatisi olarak bilinen ÇH otoimmün bir hastalıktır. Glütensiz diyet ise, çölyak hastaları için tanınan bir tedavi diyetidir (Caio ve ark., 2020). Glütensiz diyet, buğday, arpa ve çavdar içeren ürünlerin diyetten tamamen çıkarılmasından oluşur. Ayrıca bunların melezlerine veya kamut, kavuzlu (kılçıksız) buğday ve tritikale gibi türetilmiş tahıllar da tüketilmemesi gereken besinler grubundadır. Glüten içeren besinlerle kontamine olmamış yulafın tolere edilebilir olduğu belirtilmiştir. Buna ek olarak glüten içermeyen pirinç, mısır, patates gibi tahıllar ve teff, darı, karabuğday, kinoa ve amarant gibi psödo-tahıllar da tüketilebilir (Bellini ve ark., 2020.)(Tablo 2.3)

Tablo 2.4. Glütensiz Diyetle Tüketilmesi Serbest ve Yasaklı Besinler

Serbest Besinler	Yasaklı Besinler
Mısır	Buğday
Patates	Arpa
Pirinç	Çavdar
Karabuğday	Malt
Kinoa	Kamut
Amaranth	Kavuzlu (kılçıksız) Buğday
Teff	Bulgur
Yulaf-kontamine olmamış	Tritikale

Kaynak: (Bellini, M. ve ark., 2020.)

Çölyak hastalığı için gerekli kriterlerini karşılamamış olmasına rağmen bazı İBS’li hastalar tarafından besinlere karşı en sık bildirilen reaksiyonlardan biri glüten hassasiyetidir (Dionne ve ark., 2018). Buğday içeren besinlerdeki kesin tetikleyici hakkında çok az şey bilinmesine rağmen, glütensiz diyetin son yıllarda İBS tedavisinde ilgi gördüğü belirtilmiştir (Pinto-Sanchez ve ark., 2021).

Glüten alımıyla İBS semptomlarının azalması üzerine yapılan çalışmalar İBS’li hastalarda glüten kısıtlamasının semptomlar üzerinde olumlu etkilerinin olabileceğini göstermektedir (Quigley, 2016; Vazquez-Roque ve ark., 2013; Pinto-Sanchez ve ark., 2021). Bu durum İBS’de semptomları hafifletmek amacıyla glütensiz bir diyet önerilmesine sebep olmuştur (Quigley, 2016; Vazquez-Roque ve ark., 2013; Aziz ve ark., 2016; Pinto-Sanchez ve ark., 2021; Dionne ve ark., 2018).

Glütensiz diyet sonrası semptomlardaki iyileşmeler, glütene atfedilse bile; glüten ve/veya buğday içermeyen bir diyetle amilaz-tripsin inhibitörleri, buğday tohumu lektinleri, galakto-oligosakkaritler (GOS) ve fruktanlar olmak üzere bazı bileşenlerin diyetle azalıyor olmasının da semptomların hafiflemesinde etkili olabileceği belirtilmiştir (Muir, Varney, Ajamian ve Gibson, 2019).

Amilaz-tripsin inhibitörleri ve buğday tohumu lektini, bağışıklık sistemini küçük konsantrasyonlarda aktive edebilen ve teorik olarak gastrointestinal semptomlara ve inflamasyona neden olabilen küçük glikoproteinlerdir. Bununla birlikte, bu proteinler ile İBS benzeri semptomlar arasındaki bağlantıyı destekleyen klinik çalışmalara ait veriler yeterli değildir (Junker ve ark., 2012).

Fruktanlar ve GOS ince bağırsakta sindirilmez ve aşırı tüketildiğinde bağırsaktaki bakteriler tarafından fermente edilebilirler. Bu fermentasyon lümen distansiyonu ve anormal hareketliliğin eşlik ettiği gaz ve kısa zincirli yağ asitlerinin üretimine neden olur. Daha küçük dozlardaki fruktanlar ve GOS sağlıklı bireyler tarafından genellikle iyi tolere edilirken, daha yüksek dozların şişkinlik, gerginlik ve karın ağrısı gibi gastrointestinal semptomlara neden olabildiği belirtilmiştir. Bunun sebebi ince bağırsaklarda sindirilememe veya emilememe gibi problemlere bağlı olarak, ozmotik etki göstererek bağırsak içine su çekmeleridir. Ayrıca İBS gibi fonksiyonel gastrointestinal bozuklukları olan bireylerde sağlıklı bireylere göre daha düşük dozlarda bile GI belirtilerin gözlemlendiği belirtilmiştir (Muir ve ark., 2019).

Çölyak hastalığının yokluğunda glüten gastrointestinal semptomları nasıl tetikleyebileceğini açıklamak için bir dizi mekanizma önerilmiştir. İn vitro ve hayvan çalışmaları, glütenin düşük dereceli bağırsak inflamasyonuna neden olabileceğini ve glüten yüklemelerinin nöromotor fonksiyon ve mikrobiyotada bağımsız değişikliklere yol açabileceğini belirtmektedir (Volta ve ark., 2016). Ancak elde edilen bu bulguların, klinik deneylerde henüz doğrulanamadığı belirtilmiştir (Biesiekierski ve ark. 2013; Di Sabatino ve ark., 2015; Elli ve ark., 2016; Zanini ve ark., 2015).

Çeşitli çalışmalarda glütensiz diyet alan çölyak hastalarında yağ alımının tavsiye edilenden daha yüksek olduğu, ortalama protein alımının yanı sıra bitkisel protein ve diyet lifi tüketiminin daha düşük olduğu, ayrıca şeker alımının kontrol grubuna göre daha yüksek ve kalsiyum, B₁₂ vitamini, folat ve D vitamini alımının daha düşük olduğu belirtilmiştir. Ayrıca diğer kısıtlayıcı diyetler gibi, glütensiz diyet de yeme bozukluğunu tetikleyebileceği rapor edilmiştir(Bellini ve ark., 2020.).

2.6.5.1. Düşük FODMAP Diyeti

Düşük FODMAP diyeti, fermente edilebilir oligosakkarit, disakkarit, monosakkarit ve polyollerin diyetle tüketiminin azaltılması prensibine dayanmaktadır (Tablo 2.4)(Dimidi ve Whelan, 2020). FODMAP ifadesi kısa zincirli karbonhidratları, yalnızca 1-10 şeker, içermektedir (Halmos, Power, Shepherd, Gibson ve Muir, 2014; Gibson, Halmos ve Muir, 2020). Diyetle FODMAP'lerin ana besin kaynakları arasında süt ürünleri, buğday ve diğer tahıllar, birçok meyve ve sebze ve yapay tatlandırıcılar bulunur (Pimentel ve Lembo, 2020). Bunlara ek olarak FODMAP'ler, 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 vücutta emilimi az olan şeker alkolleri içeren sorbitol ve mannitol polyollerini tanımlar (Alammar ve Stein, 2019; Lacy, Cangemi ve Vazquez-Roque, 2021). FODMAP'ler ince bağırsaklarda sindirilememesi veya emilememesi gibi problemlere bağlı olarak, ozmotik etki göstererek bağırsak içine su çekerler. Yüksek FODMAP içeren besinler aşırı tüketildiğinde bağırsaktaki bakteriler tarafından fermente edilebilirler. Bu fermentasyon lümen distansiyonu ve anormal hareketliliğin eşlik ettiği gaz ve kısa zincirli yağ asitlerinin üretimine neden olur. Diyetle düşük FODMAP içeren besinlerin tercih edilmesi ile bağırsaklarda meydana gelen bu sindirim ve emilim bozukluğunun sebep olduğu fermentasyon ve beraberindeki gaz, karın ağrısı, diyare gibi problemler önlenabilmektedir (Schumann, Langhorst, Dobos ve Cramer, 2018; Cox ve ark., 2020).

Düşük FODMAP diyeti 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" olmak üzere üç farklı aşamadan oluşmaktadır (Manning, Yao ve Biesiekierski, 2020). Kısıtlama aşamasında FODMAP'lerden yüksek besinler diyetle elimine edilir ve bunlar yerine düşük FODMAP alternatifleri diyetle eklenir (Eswaran, Dolan, Ball, Jackson ve Chey, 2020). Birinci aşamaya yanıt veren hastalar genellikle 2-6 hafta içinde semptomlarda iyileşme bildirirler. Düşük FODMAP diyetinin sürdürüldüğü sırada elimine edilen yüksek FODMAP içeren besinlerin bir tanesi üç günlük süreçte artan miktarlarda diyetle ekleneceği belirtilir, hastaların hassasiyetlerini belirlemek için besinlerin kademeli olarak yeniden verilmesini içeren bu dönemle hastalar ikinci aşamaya geçebilirler (Chey, Keefer, Whelan ve Gibson, 2021; Krogsgaard, Lyngesen ve Bytzer, 2017; Lacy ve ark., 2021). Üçüncü aşamada ise hastaların semptom kontrolü ile diyetlerinin serbestleştirilmesi arasında denge kurulur. Bu aşama, hastaya özel oluşturulan kişiselleştirilmiş FODMAP aşamasıdır. Ayrıca bu aşamada ikinci aşamada iyi tolere edilen yüksek FODMAP'li besinler bireysel diyet programına eklenerek diyetin sürdürülebilir olması amaçlanmaktadır (Lacy ve ark., 2021).

Genel olarak İBS'nin tüm alt tiplerindeki hastalar, düşük FODMAP diyetini uyguladıktan sonra dışkı kıvamındaki olumlu değişimden memnuniyetlerini belirtmişlerdir (Pimentel ve Lembo, 2020). İBS hastalarının diyetinden yüksek FODMAP'li besinlerin çıkarılmasının, bireylerin %68-86'sında GI semptomlar üzerinde olumlu etkilerinin olduğu bildirilmiştir (Koumbi, Giouleme ve Vassilopoulou, 2020). Ancak düşük FODMAP diyet yaklaşımını uygulamak kolay değildir. İBS hastalarının semptomlarında iyileşme gözlemlense bile bu beslenme tedavisinin uzun süre uygulanmasının GI mikrobiyotada değişime, diyet lifi alımında yetersizlik, besin ögesi yetersizliği ve yeme bozukluğu gibi riskleri bulunmaktadır (Halmos ve Gibson, 2019). Yeme bozuklukları, diyet alımı, yeme davranışları ve metabolizma ile ilişkili hastalıklar olmasından dolayı gastrointestinal semptomlar ve İBS ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir. İBS'de yeme bozukluğu ile ilgili yapılan çalışmalar yeterli değildir fakat ortoreksiya nervoza riskine dikkat çeken çalışmalar bulunmaktadır (Kayar ve ark., 2020; Wiklund ve ark., 2021; Tuck ve ark., 2022). Hastaları kısıtlayıcı bir diyetle tabi tutmadan önce, düzensiz yeme davranışlarını ve yeme bozukluklarını dışlamanın önemli olduğu belirtilmiştir (Chey ve ark., 2022).

FODMAP diyetinde prebiyotik özellikli fruktanlar ve galakto- oligosakkaritlerin bir süre sınırlandırılması yararlı bakterilerde azalmaya yol açabilmektedir (Halmos ve Gibson, 2019). Ayrıca yapılan çalışmalarda; 3-4 haftalık süreç boyunca düşük FODMAP diyeti yapan bireylerde, dışkıda bifidobakterilerin yoğunluğu göreceli bir azalma ile ilişkilendirilmiştir (Staudacher ve ark., 2012; Halmos ve ark., 2015). Düşük FODMAP diyeti, etkisinin uzun vadede yeterli olmaması ve hastalar tarafından pratikte uygulamanın zor olmasından kaynaklı düşük FODMAP diyetinin uzun süreli takip edilmesi önerilmemektedir (Weynants ve ark., 2020). Düşük FODMAP diyeti, alışveriş, yiyecek hazırlama ve yeme davranışında önemli değişiklikler gerektirmektedir (Chey ve ark., 2021). Bununla birlikte karmaşık bir müdahaledir ve bir diyetisyen danışmanlığı ile uygulanmalıdır (O'Keeffe ve ark., 2018; Cozma-Petruț ve ark., 2017). Tablo (2.4)'de düşük FODMAP diyetinde tüketilmesi serbest ve yasaklı besinler verilmiştir.

Tablo 2.5. Düşük FODMAP Diyetinde Tüketilmesi Serbest ve Yasaklı Besinler

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. ekmek, 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: glütensiz 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, greyfurt, üzüm, tatlı kavun, kivi, limon, misket limonu, mandalina, portakal, ahududu, çilek, papaya, yıldız meyvesi, çarkıfelek meyvesi, kavun, altın çilek, ejder meyvesi Bal ikameleri: akçağaç şurubu Tatlandırıcılar: şeker, glikoz, “-ol” ile bitmeyen yapay tatlandırıcılar
Polyoller	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, greyfurt, 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)

Kaynak: (Cozma-Petrut ve ark., 2017).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Yeri Zamanı ve Örneklemi

Randomize kontrollü, bir müdahale çalışması olarak planlanan bu araştırma; İBS’li bireylerin beslenme alışkanlıklarında görülen değişimler ve düşük FODMAP diyeti ile glutensiz diyetin İBS semptomları, yaşam kalitesi ve GI semptomları üzerine olan etkilerini karşılaştırmak amacıyla planlanmıştır. Araştırma, 2023-2024 yılları arasında Kayseri Şehir Hastanesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Gastroenteroloji Bölümü’nde yürütülmüştür. Araştırma örneklem büyüklüğü;

“H0: İBS semptomları ve yaşam kalitesi üzerine ve GIS semptomlarını hafifletmede düşük FODMAP diyet müdahalesinin etkisi yoktur.”

“H1: İBS semptomları ve yaşam kalitesi üzerine ve GIS semptomlarını hafifletmede düşük FODMAP diyet müdahalesinin etkisi vardır.”

“H0: İBS semptomları ve yaşam kalitesi üzerine ve GIS semptomlarını hafifletmede glutensiz diyet müdahalesinin etkisi yoktur.”

“H1: İBS semptomları ve yaşam kalitesi üzerine ve GIS semptomlarını hafifletmede glutensiz diyet müdahalesinin etkisi vardır.”

Hipotezlerine göre; Paduano ve ark. (2019)’nın çalışma sonuçları referans alınarak hesaplanmıştır. Etki büyüklüğü 0,886, gücün 0,80 ve alfa hatasının 0,05 olduğu koşulda örneklem büyüklüğü grup başına 21 olarak hesaplanmıştır. %15’lik veri kaybı olabileceği düşünülerek grup başına 25 birey alınmasına karar verilmiştir. Her grupta çalışma tamamlanmadan 4’er katılımcının çalışmadan ayrılması sonucu araştırma 63 birey ile tamamlanmıştır.

Araştırmanın örneklemini, Kayseri Şehir Hastanesi Gastroenteroloji Polikliniği'ne başvuran, İBS tanısı almış, çalışmaya katılmaya gönüllü ve dâhil edilme kriterlerini sağlayan bireyler oluşturmuştur. Çalışmaya dahil olma kriterleri;

- 18-65 yaş arasında olan,
- Anemi tanısı almamış,
- Beden kütle indeksi (BKİ) $>18,5$ ve $< 29,9 \text{ kg/m}^2$ olan,
- Roma IV kriterlerine göre tanı almış,
- Gİ ameliyat (apendektomi ve kolesistektomi dışında) geçirmiş olmayan,
- İnflamatuvar bağırsak hastalığı, çölyak hastalığı, laktoz malabsorbsiyonu, metabolik hastalığı (kalp hastalıkları, diyabet vb.) olmayan ,
- Kanser olmayan,
- Gebe ve emzikli olmayan,
- Abdominal ultrasonografisi normal olan,
- Son 1 ayda 5 kg'dan fazla istemsiz vücut ağırlığı kaybı olmayan,
- Son 1 ayda probiyotik kullanmamış olan,
- Son 1 ayda glüten diyet ve düşük FODMAP diyeti uygulamamış olan bireyler olarak belirlenmiştir.

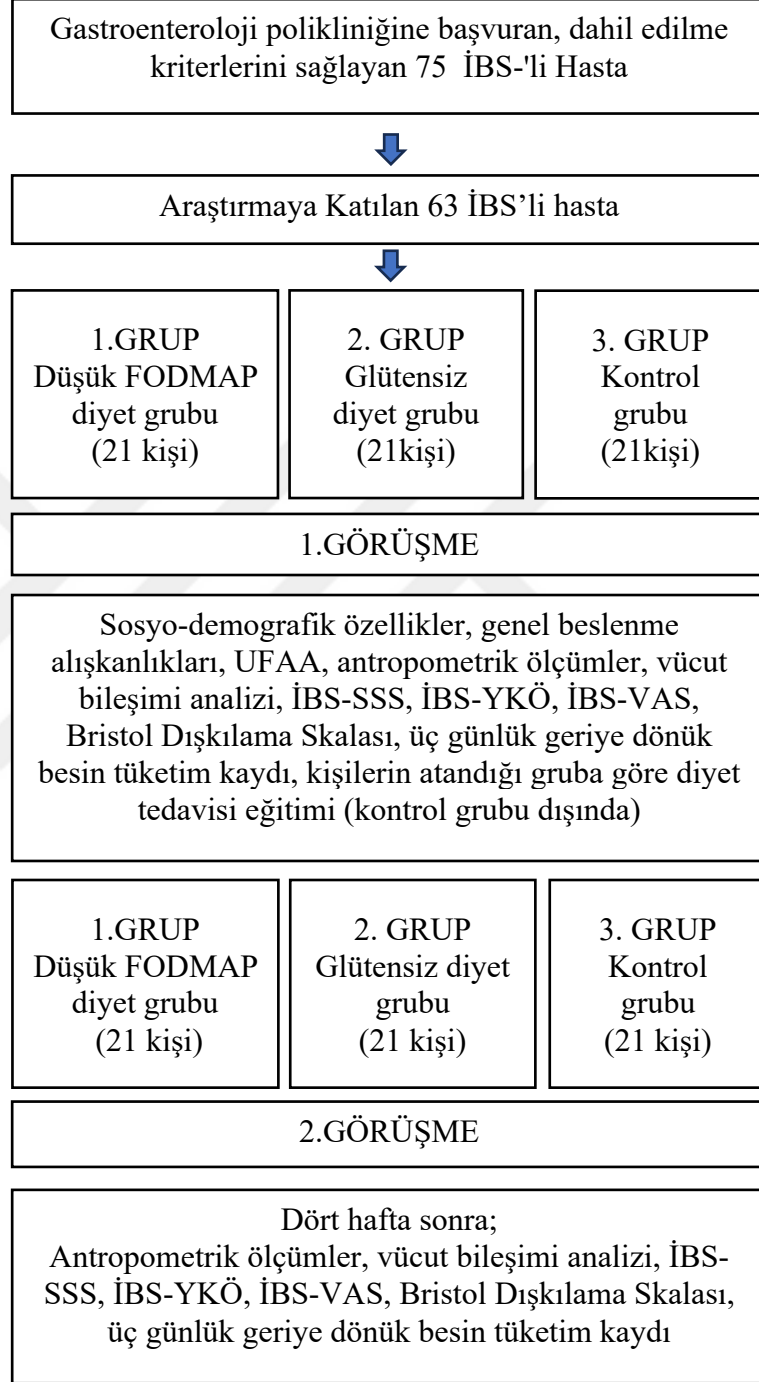
Polikliniğe başvuran hastalar, başvuru sıralarına göre rastgele üç gruba ayrılmıştır. Araştırmanın başladığı ilk gün polikliniğe dahil edilme kriterlerine uygun ilk başvuran hastanın dahil olacağı grup kura sonucu belirlenmiştir. Araştırmacı bir başkasına kura çektirmiş, buna göre ilk hasta FODMAP diyet grubu olarak belirlenmiştir. İkinci başvuran hasta glüten diyet grubuna dahil edilmiştir ve üçüncü başvuran hasta kontrol grubu olmak üzere her grubun seçimi bu şekilde devam ettirilerek 75 hastaya ulaşılmıştır.

İBS tanısı almış toplamda 75 hastanın tedavisi gruplara göre verilmiş ancak 12 hasta çalışmaya farklı nedenlerle devam etmek istememiştir. Çalışma, 8 erkek, 55 kadın olmak üzere toplam 63 hasta ile çalışma tamamlanmıştır.

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 ayrılma hakkına sahip olmuşlardır.

3.2. 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 glütensiz diyet grubu olmak üzere üç gruba (Kontrol n=25, glütensiz diyet n=25, düşük FODMAP diyeti=25) ayrılmıştır. Kontrol grubuna herhangi bir diyet müdahalesi yapılmamıştır. Glütensiz diyet, düşük FODMAP diyet ve kontrol grubuna dahil olan kişiler için müdahale öncesinde ilk hafta ve dört hafta sonra müdahale sonrası toplamda iki kez görüşme gerçekleştirilmiştir. İlk görüşmede; katılımcıların sosyodemografik özellikleri, genel beslenme alışkanlıkları ve Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (UFAA) kısa formu, üç günlük geriye dönük besin tüketim kaydı, İBS semptom şiddet skoru (İBS-SSS), İBS yaşam kalitesi ölçeği (İBS-YKÖ), İBS görsel analog skala (İBS-VAS) ve Bristol dışkılama skalası değerlendirilmesi yüz yüze görüşme tekniği kullanılarak araştırmacı diyetisyen tarafından yapılmıştır. İlk görüşmede antropometrik ölçümleri ve vücut bileşimi analizi alınarak dâhil olunan gruba göre dört hafta süreyle uygulanacak diyet müdahalesi detaylı olarak anlatılmıştır. İkinci görüşmede ise ilk seansta uygulanan ölçekler bireylere tekrar uygulanmış, üç günlük geriye dönük besin tüketim kaydı ve bireylerin diyet müdahalesi sonrası antropometrik ölçümleri alınarak vücut kompozisyon analizi yapılmıştır. Çalışmanın başlangıcında katılımcılara araştırmanın amacı açıklandıktan sonra katılımı kabul eden bireylerden sözlü ve yazılı onamları alınmıştır. Nuh Naci Yazgan Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu Başkanlığı tarafından 27.04.2023 tarih ve 2023/005-001 nolu Etik Kurul Onayı (EK-1) ve Şehir Hastanesi Gastroenteroloji Anabilim Dalı akademik kurul kararı ile izin (EK-2) alınmıştır. Araştırmanın genel akış planı Şekil 3.1’de verilmiştir.



Şekil 3.1. Araştırmanın Genel Akış Şeması

3.3. Verilerin Toplanması

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

3.3.1. Anket Formu

Araştırmaya katılan tüm bireylere uygulanan anket formu; sosyodemografik özellikler, genel beslenme alışkanlıklarını içeren bilgiler (20 soru), fiziksel aktivite (4 soru) ve hastalık ile ilgili hastayı tanıtıcı bilgiler (10 soru) içermektedir (EK- 3).

3.3.2. Antropometrik Ölçümler

Araştırmaya katılan bireylerin antropometrik ölçümleri ve vücut bileşimi İBS'li bireylerde diyet müdahalesine başlamadan önce ve 4 haftalık diyet müdahalesi sonrasında araştırmacı tarafından ölçülmüştür.

Bireylerin çalışma başlangıcında bir kez antropometrik ölçümlerinden vücut ağırlığı ve vücut kompozisyonları; biyoelektrik impedans analizatörü (TANITA BC-418 MA (Japonya)) ile hastanede ölçülmüştür. Ölçümler sabah aç karnına, 24 saat öncesinde ağır fiziksel aktivite olmaksızın, defekasyon ve ürinyasyon işlemleri sonrasında ve üzerindeki metal eşyalar, ayakkabı, fazla giysiler çıkartılarak yapılmıştır. Ölçüm yapılmadan önce cihazın elektrotları alkolle temizlenmiştir. Ölçümden önce bireylere ölçümün amacı ve içeriği hakkında bilgilendirme yapılmıştır. Boy uzunluğu ölçümünde stadiometre (SECA 213, Finlandiya) kullanılmış ve ölçümler cm olarak kaydedilmiştir. Ağırlık(kg) / Boy(m²) formülü kullanılarak BKİ hesaplanmış ve DSÖ'nün yetişkinler için BKİ sınıflandırılmasına göre gruplandırılmıştır (World Health Organisation. A healthy lifestyle-WHO recommendations. Retrieved from <https://www.who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/a-healthy-lifestyle---who-recommendations>. Erişim Tarihi: 23.11.2023).

Bel çevresi ve bel çevresi/kalça çevresi oranları DSÖ'nün sınıflandırma kriterleri kullanılarak değerlendirilmiştir (WHO, 2011). Bel çevresi ölçümü için bireylerde son kaburga kemiği ile krista iliakanın en üst noktası ile orta nokta belirlenmiş ve ölçüm bu noktadan alınmıştır. Ölçüm alınırken bireyler ayakta dik bir pozisyonda esnemeyen mezura ile ölçülmüştür. Bireylerin kalça çevresi ölçümü ise en yüksek noktadan geçecek şekilde ayakta dik bir pozisyonda esnemeyen mezura ile ölçülmüştür (Diyet El Kitabı, 2016).

3.3.3. Besin Tüketim Kaydı

Bireylerin enerji ve besin öğeleri alımını saptamak için ilk, ikinci ve son görüşmede 3 günlük geriye dönük olmak üzere ayrıntılı bir şekilde besin tüketim kaydı alınmıştır (EK - 4). Standart yemek tarifleri kullanılarak (Kutluay-Merdol, 2003) tüketilen besinlerin porsiyon ve miktarları belirlenmiştir. Bireylerin günlük diyetle aldıkları ortalama enerji ve besin öğeleri miktarı Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı (BEBİS 9.0 Tam Versiyon, Türkiye) ile hesaplanmıştır. Bireylerin yaşa ve cinsiyete göre enerji ve besin öğelerini karşılama durumları Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER-2022) esas alınarak hesaplanmış ve gereksinmeyi karşılama yüzdelерinin ortalaması alınmıştır.

3.3.4. İBS Semptom Şiddet Skoru Ölçeği

İrritabl bağırsak sendromu semptom şiddet skoru (İBS-SSS) hastaların hastalık semptomlarının şiddetinin değerlendirilmesi amacıyla kullanılmıştır (EK-5). Semptom şiddet skorlarının hesaplanması için hastalara 0 ile 100 puan arasında değişen 4 soru sorulmuştur. Hesaplanan skora göre hastalığın semptom şiddeti; (0-74) puan arasında alanlar için “remisyonunda”, (75-174) puan alanlar için “hafif”, (175-299) puan arasında alanlar için “orta” ve (>300) puan alanlar için ise “ağır” olarak sınıflandırılmaktadır. Ayrıca semptom şiddet skorlarında toplam 50 puan ve üzeri bir azalma “klinik toparlanma” olarak tanımlanmıştır (Francis, Morris ve Whorwell, 1997).

3.3.5. İBS Yaşam Kalitesi Ölçeği

İrritabl bağırsak sebdromlu olan hastaların yaşam kalitesi düzeyinin değerlendirilmesi için İBS-YKÖ uygulanmıştır (EK-7)(Patrick ve ark., 1998). Ölçeğin 2016 yılında Türkçe geçerlilik güvenirlik çalışması Özgürsoy Uran ve ark. (Uran ve ark., 2016) tarafından yapılmıştır. Ölçekteki on puanlık bir fark klinik olarak önemli toparlamayı tanımlamaktadır. Likert tipindeki bu ölçek 34 maddeden ve 8 alt gruptan oluşmaktadır ve bireylerden “1: Hiçbir zaman”, “2: Biraz”, “3: Orta”, “4: Çok”, “5: Çok fazla” seçeneklerinden birini seçmeleri istenmektedir (Patrick, D. L. ve ark., 1998). 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 (Patrick, D. L. ve ark., 1998)(EK-6).

3.3.6. Görsel Analog Skala

Sayısal olarak ölçülemeyen bazı değerleri sayısal hale çevirmek için kullanılır. Bu çalışmada kullanılan VAS-İBS olan hastalar için geliştirilmiş olup, 10 sorudan oluşmaktadır. Karın ağrısı, konstipasyondurumu, şişkinlik/gaz durumu, bulantı/kusma durumu, psikolojik durum, semptomların günlük yaşantıya etkisi gibi değerlendirmelerin bulunduğu bu skalada 100 mm lik bir çizginin iki ucuna değerlendirilecek parametrenin iki uç tanımı yazılmış, 1'den 10'a kadar puanlanmasını sağlayacak kesikler belirlenmiş (1:çok kötü, 10:çok iyi) ve hastadan bu çizgi üzerinde kendi durumunun nereye uygun olduğunu bir çizgi çizerek veya nokta koyarak veya işaret ederek belirtmesi istenmiştir. Ayrıca acil bir şekilde dışkılama ihtiyacı hissetme ve tuvalet sonrası bağırsakların tamamen boşalıp boşalmadığını hissetme durumları da bu formla sorgulanmıştır (EK-7) (Bengtsson, M., Persson, J., Sjölund, K. ve Ohlsson, B., 2013).

3.3.7. Bristol Dışkılama Skalası Formu

Bireylere çalışmanın başlangıcında ve bitiminde dışkı formlarını değerlendirebilmek amacıyla Bristol Dışkılama Skalası uygulanmıştır (EK-8). Bu skala 7 farklı gaita şekli üzerinden dışkı formunu tahmin etmeyi amaçlamaktadır. Ayrıca diyare ve konstipasyon kendi içinde sınıflanır. Skalada bulunan dışkı formları (Lacy, B. E. ve ark., 2021):

1. Keçi pisliği tarzında, topak topak ve parça parça sert dışkı
2. Daha büyük ve birleşik topaklanma
3. Daha az kalın, daha yumuşak kıvamlı, yüzeyinde derin olmayan çatlakların olduğu dışkı
4. Pürüzsüz, kaygan yüzeyli ve yumuşak kıvamlı dışkı
5. Kenar verecek kıvamda parça parça dışkı
6. Yumuşak kıvamlı, su içeriği daha fazla, parça parça dışkı
7. Sert ya da yumuşak, katı dışkı içeriği hiç olmayan sulu dışkı olmak üzere yedi tipte sınıflandırılmıştır. Dışkı formunda 4 numaralı forma yaklaştıkça iyileşme olduğu anlaşılmaktadır (Lacy, B. E. ve ark., 2021).

3.3.8. Diyet Müdahalesi

Çalışmamızda katılımcıların gruplarına göre 4 hafta boyunca uygulayacakları tıbbi beslenme tedavisi için iki farklı diyet türü kullanılmıştır. Diyet müdahaleleri; düşük FODMAP diyeti ve glüten diyetidir. Grubu belirlenen hastalara ilk görüşmede; düşük FODMAP diyet müdahalesi grubuna İBS hastalığı hakkında kısa bilgilendirme, düşük FODMAP diyeti serbest ve yasaklı besinler ve genel öneriler ve glüten diyet grubuna İBS hastalığı hakkında kısa bilgilendirme, glüten diyet serbest ve yasaklı besinleri ve İBS ile ilgili genel öneriler hakkında 45 dk eğitim verilmiştir. Ayrıca antropometrik ölçümleri yapılmış, üç günlük besin tüketim kayıtları alınmıştır.

3.3.8.1. Glutensiz Diyet

Glütensiz diyet protokolü, glüten içeren besinlerin eliminasyonu ile oluşturulmuştur. Serbest ve yasak besinler besin gruplarına göre yazılmış ve diyet listesinin sonunda genel öneriler eklenmiştir. Tablo 3.1’ de glütensiz diyet müdahalesinde serbest ve yasaklı besinler verilmiştir (EK-9).

Tablo 3.1. Glütensiz Diyet Müdahalesi Serbest ve Yasaklı Besinler

BESİNLER	SERBEST (Ürün etiketleri kontrol edilmelidir)	YASAK (Ürün etiketleri kontrol edilmelidir)
Süt ve süt ürünleri	Glüten içermeyen süt ve süt ürünleri	Malt içeren sür, bazı soya sütleri Glütensiz ibaresi olmayan tüm yoğurtlar
Et ve et ürünleri	Sade pişirilmiş (glüten içeren öğeler eklenmeden); Sığır Kuzu Kümes hayvanlar Kurubaklagil yemekleri Glütensiz mısır unu eklenerek pişirilmiş güveçler	Sosis Glüten içeren öğeler eklenerek pişirilmiş et ürünleri (soya sosları vb. gibi) Pane etler, tavuk, balıklar Pizza Paylar Tartlar Pastane ürünleri
Yumurta	Hepsi	-
Nişasta içeriği yüksek besinler	Sade, haşlanmış, sote veya püre edilmiş patates Glütensiz makarna Pirinç Mısır unlu garnitürler	Buğday unu eklenerek hazırlanan patates Buğday unu makarnası, Buğday unu eriştesi Kuskus
Sebzeler	Diğer sebzeler	Terbiye edilmiş sebzeler (beyaz soslu, karnabahar graten gibi)
Meyveler	Tüm taze ve konserve meyveler	
Ekmek ve Tahıllar	Glütensiz un ile hazırlanan ekmekler %100 çavdar ekmeği Pirinç unu ile hazırlanan kek, pasta vb. Glütensiz kahvaltılık tahıllar Karabuğday Darı Kinoa Pirinç patlağı	Diğer ekmekler Hazır kahvaltılık tahıllar Kruvasan Hamburger, tost, sandviç ekmekleri
Sandviç, börek, tuzlu pastalar	Glütensiz unla yapılmış sandviçler	İşlenmiş et ürünleri veya gluten içeren dolgu malzemeleri kullanılmış glütensiz sandviçler
Çorbalar	Glütensiz et suyu tabletleriyle hazırlanmış çorbalar Glütensiz un eklenerek hazırlanmış çorbalar Kurubaklagil unlarıyla hazırlanmış çorbalar Pirinç, Mercimek	Arpa Buğday, çavdar unu eklenerek hazırlanmış çorbalar Hazır çorbalar

Kaynak: Akbulut, G. (Editor), (2016). Tıbbi Beslenme Tedavisinde Güncel Uygulamalar-I: Besin alerjisi, Besin İntoleransı Durumlarında Beslenme ve Test Diyetleri . Ankara: ANKARA NOBEL TIP KİTABEVİ.

Tablo 3.1. Glütensiz Diyet Müdahalesi Serbest ve Yasaklı Besinler (Devam)

BESİNLER	SERBEST (Ürün etiketleri kontrol edilmelidir)	YASAK (Ürün etiketleri kontrol edilmelidir)
Kahvaltılık ürünler	Tereyağı Margarin Reçel Bal Fıstık ezmesi	Buğday unu içeren tüm kahvaltılıklar Sosisler Pannekter
Tatlı- bisküvi, pasta	Mısır unlu kastırdlar Kremalı pirinçli tatlılar Jöle Dondurma (glüten içermeyen) İrmik (glütensiz ırmik) Tapyoka (glütensiz un) Glütensiz unla yapılmış bisküviler	Pudingler Kekler Hazır kabartıcılar eklenerek hazırlanmış kastırdlar Paylar Tartlar Pastane ürünleri
İçecekler	Diğer içecekler	İçilebilir çikolata, malt süt tozları
Salatalar ve soslar	Peynir, yumurta ve kurubaklagiller eklenerek yapılan salatalar Ton ve somon balığı gibi conserve balıkları içeren salatalar Sade pişirilmiş sığır, kuzu, kümes hayvanları eklenerek hazırlanan salatalar Glütensiz soslar Et suyu tabletleri	Makarna salataları Hardal Turşular Soya sosu Buğday unu eklenerek terbiye edilmiş çorbalar
Diğer	Krema Tuz Karabiber Tamari (glütensiz soya sosu) Sirke Arorat nişastası Kuruyemişler ve yağlı tohumlar Bazı saflaştırılmış buğday ürünleri	Kahve beyazlatıcısı Malt sirkesi Pudra şekeri karışımları

Kaynak: Akbulut, G. (Editor), (2016). Tıbbi Beslenme Tedavisinde Güncel Uygulamalar-I: Besin alerjisi, Besin İntoleransı Durumlarında Beslenme ve Test Diyetleri . Ankara: ANKARA NOBEL TIP KİTABEVİ.

3.3.8.2. Düşük FODMAP Diyeti

Düşük FODMAP diyet tavsiyesi, bireylerin İBS semptomlarını tetikleyecek yüksek FODMAP besinlerin eliminasyonu ile oluşturulmuştur. Serbest ve yasak besinler besin gruplarına göre yazılmış ve diyet listesinin sonunda genel öneriler eklenmiştir. Tablo 3.2’de düşük FODMAP diyet müdahalesinde serbest ve yasaklı besinler verilmiştir (EK- 10).

Tablo 3.2. Düşük FODMAP Diyet Müdahalesi Serbest ve Yasaklı Besinler

BESİNLER	SERBEST (Ürün etiketleri kontrol edilmelidir)	YASAK (Ürün etiketleri kontrol edilmelidir)
Süt ve süt ürünleri	Soya sütü, laktozu azaltılmış süt, pirinç sütü, laktozsuz yogurt Eski-yarı olgunlaştırılmış peynirler (çedar vb.) Soya yoğurdu Süt bazlı doğal yoğurdun (inulin içermeyen) az porsiyonları tolere edilebilir.	Tüm hayvan sütleri (yağlı ve yarım yağlı) İşlenmiş yumuşak peynirler (süzme peynir lor vb.) Meyveli yogurt ve inulin ilaveli yogurt
Et ve et ürünleri	Diğer et ve ürünleri	Kuru meyvelerle, enginar, kuşkonmaz, pırasa, soğan veya mantar eklenerek pişirilmiş yemekler Kurubaklagillerle hazırlanmış yemekler Süt ve taze peynir içeren yemekler
Yumurta	Hepsi	-
Nişasta içeriği yüksek besinler	Patates	Makarna, kuskus
Sebzeler	Havuç Kereviz Biber Mısır Patlıcan Yeşil fasulye Tatlı patates Domates Salatalık Kabak Marul Zencefil Çin lahanası	Enginar Kuşkonmaz Pancar Brüksel lahanası Brokoli Lahana Karnabahar Rezene Pırasa Mantar Bamya Taze soğan Soğan Bezelye Kırmızı Hindiba Sarımsak

Kaynak: Akbulut, G. (Editor), (2016). Tıbbi Beslenme Tedavisinde Güncel Uygulamalar-I: Besin alerjisi, Besin İntoleransı Durumlarında Beslenme ve Test Diyetleri . Ankara: ANKARA NOBEL TIP KİTAPevi.

Tablo 3.2. Düşük FODMAP Diyet Müdahalesi Serbest ve Yasaklı Besinler (Devam)

BESİNLER	SERBEST (Ürün etiketleri kontrol edilmelidir)	YASAK (Ürün etiketleri kontrol edilmelidir)
Meyveler	Taneli meyveler (çilek,böğürtlen, ahududu, kıvılcık, yaban mersini) Turunçgiller (portakal, mandalina, limon, greyfurt) Diğer meyveler: muz, üzüm, kavun, kış kavunu, kivi, ananas, yayla muz	Taze meyveler: elma, kayısı, armut, mango, şeftali, erik, kuru erik, nektarin, ayva, yıldız meyvesi, karpuz, kiraz, hurma, Kuru meyveler: elma, kayısı, üzüm, hurma, incir, armut, erik
Ekmek ve Tahıllar	Glütensiz ekmekler, kinoa Mısır, pirinç, yulaf bazlı kahvaltılık tahıllar (örn; su eklenmiş yulaf ezmesi, mısır gevreği) Mısır ve pirinç patlağı	Buğday ve çavdar ekmeği Buğday ve kepekli kahvaltılık tahıllar Kurubaklagiller
Çorbalar	Sütsüz veya buğday unu ile hazırlanan çorbalar	Kuşkonmaz, karnabahar, pırasa, mantar, bezelye, soğan içeren çorbalar
Sandviç, börek, tuzlu pastalar	Glütensiz ekmek ile yapılan sandviçler	Kuşkonmaz, avocado ile hazırlanan sandviçler
Kahvaltılık ürünler	Margarin, tereyağı, fıstık ezmesi, sükröz eklenerek yapılan reçel ve marmelatlar	Bal , konsantre meyve suyu ile yapılmış reçel
Tatlı, bisküvi, pasta	Beze Soya sütlü muhallebi Bazı şerbetler Kuru meyve içermeyen glütensiz bisküviler	Süt ile hazırlanan tatlılar (örn; muhallebi, dondurma, dondurulmuş krema, cheesecake) Kek Hamur işleri Krema Buğday unu veya kuru meyve ilaveli bisküviler

Kaynak: Akbulut, G. (Editor), (2016). Tıbbi Beslenme Tedavisinde Güncel Uygulamalar-I: Besin alerjisi, Besin İntoleransı Durumlarında Beslenme ve Test Diyetleri . Ankara: ANKARA NOBEL TIP KİTABEVİ.

Tablo 3.2. Düşük FODMAP Diyet Müdahalesi Serbest ve Yasaklı Besinler (Devam)

BESİNLER	SERBEST (Ürün etiketleri kontrol edilmelidir)	YASAK (Ürün etiketleri kontrol edilmelidir)
İçecekler	Çay, kahve	Süt Aromalı sütler Meyve suları Meşrubatlar
Salatalar ve soslar	Süt ile yapılan soslar dışındakiler (örn; domates sosu) Diğer salatalar	Tatlı ve ekşi soslar Barbekü sosu Erik sosu Bolonez sos Süt ile yapılan beyaz soslar Buğday unu ile kıvamlaştırılan soslar Enginar, yer elması, kuşkonmaz, avocado, pancar, pırasa, soğan, hindiba, kırmızı hindiba, fasulye eklenerek hazırlanan soslar Yumuşak peynirler (süzme peynir, lor vb.) içeren salatalar
Diğer	Şeker ve glikoz Akçağaç şurubu Pekmez Sert kabuklu meyveler Laktosuz enteral nütrisyonel destek ürünleri	Sorbitol Mannitol Yüksek fruktozlu mısır şurubu Fruktoz Laktöz içeren enteral nütrisyon destek ürünleri

Kaynak: Akbulut, G. (Editor), (2016). Tıbbi Beslenme Tedavisinde Güncel Uygulamalar-I: Besin alerjisi, Besin İntoleransı Durumlarında Beslenme ve Test Diyetleri . Ankara: ANKARA NOBEL TIP KİTABEVİ.

3.3.9. Fiziksel Aktivite Durumunun Saptanması

Çalışma başlangıcında bireylerin fiziksel aktivite düzeyleri, türkçe geçerlik ve güvenilirliği, Sağlam ve ark. (2010) tarafından yapılan "Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (UFAA)" kısa formu ile saptanmıştır. Fiziksel aktivite puanının hesaplanması; yürüme, orta şiddetli aktivite ve şiddetli aktivitenin süre (dakika), frekans (gün sayısı) ve metabolik eşdeğerleri (MET) çarpılıp, toplamaları alınmıştır. Aktiviteler için standart MET değerleri; yürüme için 3.3 MET, orta şiddetli fiziksel aktivite için 4.0 MET, şiddetli fiziksel aktivite için 8.0 MET olarak alınmıştır. Günlük ve haftalık MET değerleri belirlenmiştir. Fiziksel aktivite düzeyleri 3 kategoride değerlendirilmiştir.

1-Inaktif (Kategori 1) : En alt fiziksel aktivite seviyesi olup, kategori 2 ve 3 içine dâhil edilemeyen durumlar inaktif olarak değerlendirilmiştir.

2- Minimal Aktif (Kategori 2): Aşağıda bulunan kriterlerden herhangi birini kapsayanlar minimal aktif olarak kabul edilmektedir.

a) 3 veya daha fazla günde en az 20 dakika şiddetli aktivite yapmak veya,

b) 5 veya daha fazla gün orta şiddetli aktivite yapmak veya yürümenin günde en az 30 dakika yapılması,

c) Minimum 600 MET-dk/haftayı sağlayan 5 veya daha fazla gün yürüme ve orta şiddetli aktivitenin birleşimi

3- Çok Aktif (Kategori 3): Bu ölçüm yaklaşık olarak günde en az bir saat veya daha fazla olan orta şiddetli bir aktiviteye eşittir.

a) Minimum 1500 MET-dk/haftayı sağlayan en az 3 gün şiddetli aktivite veya,

b) Minimum 3000 MET-dk/haftayı sağlayan 7 veya daha fazla gün yürüme, orta şiddetli veya şiddetli aktivitenin kombinasyonu UFAA'daki oturma sorusu ek bir belirleyici olup fiziksel aktivite puanlanmasında yer almamaktadır (Saglam ve ark., 2010).

Araştırma kapsamında diyet önerisine ek bir fiziksel aktivite önerisi verilmiştir.

3.3.10. İstatistiksel analizler

Veriler Sosyal Bilimleri için İstatistik Paket Programı (SPSS V-25) kullanılarak değerlendirilmiştir. Araştırmada elde edilen verilerin normallik dağılımını belirlemek için Shapiro-Wilk testi kullanılmıştır. Verilerin normal dağılım durumlarına göre, ortalama ve standart sapma değerleri ($ORT \pm SS$) veya ortanca ve çeyrekler arası değerler (25-75) hesaplanmıştır. Veri setlerinde gruplar arasındaki farkları değerlendirilirken nominal ölçekli veriler arasında ilişkilerin ve farklılıkların analiz edilmesi için Ki-kare Testi, ikiden fazla bağımsız gruplar arasındaki ortalamalar arasındaki farklılıkları değerlendirmek için ANOVA ve Kruskal Wallis Testleri, bağımlı nicel değişkenlerin karşılaştırılmalarında ise Paired Samples T test ve Wilcoxon İşaret testleri kullanılmıştır. Çoklu grup karşılaştırmalarında farklılıkları hangi alt gruplar arasındaki farklardan kaynaklandığının incelenmesinde ise Tukey-HSD ve Conover posthoc testleri kullanılmıştır. $p < 0.05$ olan değerler istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

3.3.11. Etik açıklamalar

Mayıs 2023-Aralık 2023 tarihleri arasında gerçekleştirilen bu araştırma için Nuh Naci Yazgan Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu Başkanlığı tarafından 27.04.2023 tarih ve 2023/005-001 nolu Etik Kurul Onayı (EK-1) alınmıştır. Araştırma için Şehir Hastanesi Gastroenteroloji Anabilim Dalı akademik kurul kararı ile izin (EK-2) alınmıştır.

3.3.12. Araştırmanın sınırlılıkları

Uygulanan farmakolojik tedavilerin etkinliği, komorbid durumlar ve hastaların müdahale öncesi hastalık şiddetleri tam olarak değerlendirilememiştir.

4. BULGULAR

Bu çalışma, İBS tanısı almış hastaların, iki farklı tıbbi beslenme tedavisinin etkinliğini karşılaştırmak ve beslenme durumu, yaşam kalitesi ve Gİ semptomları üzerine etkilerini değerlendirmek amacıyla 18-65 yaş aralığındaki 55'i kadın 8'i erkek olmak üzere toplam 63 hasta ile yürütülmüştür.

4.3. Grupların Sosyo-demografik Özelliklerinin Karşılaştırılması

Tablo 4.1'de grupların sosyo-demografik özelliklerinin ve Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (UFAA) kısa formu karşılaştırılması verilmiştir. Sosyo-demografik özellikler açısından (cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, ekonomik durum, çalışma durumu, sigara ve alkol alışkanlığı) incelendiğinde gruplar arasında fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). UFAA kısa formu karşılaştırılması sonucunda da gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.1. İBS Hasta Gruplarının Sosyo-Demografik Özelliklerin ve UFAA Kısa Formu Karşılaştırılması

Özellikler	Kontrol grubu (n=21)	FODMAP diyet grubu (n=21)	Glütensiz diyet grubu (n=21)	Test İst.	P
	n (%)	n (%)	n (%)		
Cinsiyet				2,2356	0,327
Erkek	3 (14,28)	1 (4,76)	4 (19,04)		
Kadın	18 (85,71)	20 (95,23)	17 (80,95)		
Medeni Durum				0,917	0,632
Evli	10 (47,62)	7 (33,33)	9 (42,86)		
Bekar	11 (52,38)	14 (66,67)	12 (57,14)		
Eğitim Durumu				6,7545	0,149
Lise ve altı	10 (47,62)	4 (19,05)	9 (42,86)		
Üniversite	8 (38,10)	16 (76,19)	10 (47,62)		
Yüksek Lisans ve üzeri	3 (14,29)	1 (4,76)	2 (9,52)		
Ekonomik Durum				2,7508	0,600
Geliri Giderinden Az	3 (14,29)	6 (28,57)	3 (14,29)		
Geliri Giderine Eşit	9 (42,86)	10 (47,62)	10 (47,62)		
Geliri Giderinden Fazla	9 (42,86)	5 (23,81)	8 (38,10)		
Çalışma Durumu				3,2744	0,195
Evet	7 (33,33)	7 (33,33)	12 (57,14)		
Hayır	14 (66,67)	14 (66,67)	9 (42,86)		
Sigara Alışkanlığı				3,675	0,159
Evet	2 (9,52)	7 (33,33)	6 (28,57)		
Hayır	19 (90,48)	14 (66,67)	15 (71,43)		
Alkol Alışkanlığı				1,1279	0,569
Evet	4 (22,22)	6 (28,57)	7 (33,33)		
Hayır	17 (80,95)	15 (71,43)	14 (66,67)		
Fiziksel Aktivite				8,267	0,082
İnaktif	7(33,33)	9(42,86)	14(66,67)		
Minimal Aktif	8(38,10)	10(42,62)	6(28,57)		
Çok Aktif	6(28,57)	2(9,52)	1(4,76)		

Ki-kare Analizi, p<0,05.

4.2. Grupların Yaş ve Antropometrik Ölçümlerinin Karşılaştırılması

Tablo 4.2 'de grupların yaş ve antropometrik ölçümlerinin karşılaştırılmasına ilişkin veriler gösterilmiştir. Bireylerin yaş (kontrol grubu [30 (22-47,5) yıl], FODMAP grubu (26 (23-36,5) yıl), glütensiz diyet grubu (26 (24-34,5) yıl)], vücut ağırlığı (kontrol grubu (65,47±10,83 kg), FODMAP grubu (63,99±9,07 kg), glütensiz diyet grubu (67,60±12,78 kg)), boy uzunluğu (cm) (kontrol grubu (167,76±5,46 cm), FODMAP grubu (165,81±5,78 cm), glütensiz diyet grubu (166,33±8,07 cm)), BKİ (kg/m²)(kontrol grubu (23,56±3,45 kg/m²), FODMAP grubu (23,19±3,16 kg/m²), glütensiz diyet grubu (23,55 (22,80-25,88)kg/m²)), bel çevresi (cm)(kontrol grubu (80,71±10,45 cm), FODMAP grubu (78 (71-92) cm), glütensiz diyet grubu (81,33±10,31 cm), kalça çevresi (cm) (kontrol grubu (100,81±8,38 cm), FODMAP grubu (100,67±7,38 cm), glütensiz diyet grubu (102,62±9,65 cm)) ve bel/kalça (kontrol grubu (0,80±0,09 cm), FODMAP grubu (0,79±0,08 cm), glütensiz diyet grubu (0,79±0,08 cm)) oranları benzerdir (p>0.05).

Tablo 4.2. Grupların Yaş ve Antropometrik Ölçümlerinin Karşılaştırılması

Özellikler	Kontrol Grubu (n=21)	FODMAP diyet grubu (n=21)	Glütensiz diyet Grubu (n=21)	Test İst.	P
	($\bar{x} \pm SS$) veya ORTANCA (25-75)	(ORT±SS) veya ORTANCA (25-75)	(ORT±SS) veya ORTANCA (25-75)		
Yaş (Yıl)	30 (22-47,5)	26 (23-36,5)	26 (24-34,5)	0,354	0,838**
Vücut Ağırlığı (kg)	65,47±10,83	63,99±9,07	67,60±12,78	0,435	0,650*
Boy Uzunluğu (cm)	167,76±5,46	165,81±5,78	166,33±8,07	0,504	0,607*
BKİ (kg/m ²)	23,56±3,45	23,19±3,16	23,55 (22,80-25,88)	0,945	0,623**
Bel Çevresi (cm)	80,71±10,45	78 (71-92)	81,33±10,31	0,296	0,863**
Kalça Çevresi (cm)	100,81±8,38	100,67±7,38	102,62±9,65	0,343	0,711*
Bel/Kalça Oranı	0,80±0,09	0,79±0,08	0,79±0,08	0,048	0,953*

*P: ANOVA Testi Tukey HSD Testi, p: Paired Samples T Test, p<0,05.

**P: Kruskal Wallis Testi, Conower Testi, p: Wicoxon İşaret Testi, p<0,05.

4.3. Grupların Müdahale Öncesi ve Sonrası Antropometrik Ölçümlerinin Karşılaştırılması

Tablo 4.3 'de gruplar arası ve grup içinde diyet müdahalesi öncesi ve sonrası antropometrik ölçümlerinin karşılaştırılması verilmiştir. Gruplar arasında antropometrik ölçümlerinde müdahale öncesi ve sonrası arasında fark anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$). Gruplar kendi içerisinde değerlendirildiğinde; kontrol grubunda müdahale öncesi ve sonrası sonuçlar benzer iken ($p>0.05$), FODMAP ve glütensiz diyet alan gruplarda bazı değerlerde müdahale sonrası anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir ($p<0.05$). FODMAP diyeti uygulayanlarda müdahale sonrasında, vücut ağırlığı (sonrası $63,35\pm9,22$ kg, öncesi $65,09\pm9,59$ kg), BKİ (sonrası $22,8$ ($20,93-24,40$) kg/m^2 , öncesi $23,49\pm3,48$ kg/m^2) , bel çevresi (sonrası 74 ($69-90$) cm, öncesi 78 ($71-92$) cm) ve bel/kalça oranı (sonrası $0,78\pm0,08$ cm, öncesi $0,79\pm0,08$ cm) müdahale sonrasına göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşük bulunmuştur ($p<0.05$). Glütensiz diyet uygulayanlarda ise müdahale sonrasında, vücut ağırlığı (sonrası $68,15\pm12,15$ kg, öncesi $69,11\pm12,17$ kg) ve BKİ (sonrası 23 ($22,30-26,70$) kg/m^2 , öncesi $23,8$ ($22,80-26,22$) kg/m^2) değerleri öncesine göre anlamlı düzeyde daha düşüktür ($p<0.05$).

Tablo 4.3. Grupların Müdahale Öncesi ve Sonrası Antropometrik Ölçümlerinin Karşılaştırılması

Özellikler			Kontrol grubu (n=21)		FODMAP diyet grubu (n=21)		Glütensiz diyet grubu (n=21)		Test İst.	P
			(ORT±SS) veya ORTANCA (25-75)		(ORT±SS) veya ORTANCA (25-75)		(ORT±SS) veya ORTANCA (25-75)			
Vücut Ağırlığı (kg)	Önce		67,58±11,44		65,09± 9,59		69,11±12,17		0,700	0,500*
	Sonra		67,72±11,56		63,35±9,22		68,15±12,15		1,2138	0,304*
	Test İst.	p	-0,962	0,348*	3,044	0,006*	2,202	0,040*		
BKİ (kg/m²)	Önce		23,90±3,49		23,49±3,48		23,8 (22,80-26,22)		1,443	0,486**
	Sonra		23,94±3,53		22,8 (20,93-24,40)		23 (22,30-26,70)		1,829	0,401**
	Test İst.	p	-0,762	0,455*	2,576	0,010**	1,976	0,048**		
Bel Çevresi (cm)	Önce		80,71±10,45		78 (71-92)		81,33±10,31		0,295	0,863**
	Sonra		80,95±10,42		74 (69-90)		81,00±10,01		2,130	0,345**
	Test İst.	p	-1,558	0,35*	3,331	0,001**	0,297	0,769*		
Kalça Çevresi (cm)	Önce		100,81±8,38		100,67±7,38		102,62±9,65		0,342	0,711*
	Sonra		100,86±8,33		100,24±6,97		99 (96-105)		0,041	0,979**
	Test İst.	p	-0,326	0,748*	1,279	0,215*	1,606	0,108**		
Bel/Kalça Oranı (cm)	Önce		0,80±0,09		0,79±0,08		0,79±0,08		0,047	0,953*
	Sonra		0,80±0,09		0,78±0,08		0,78±0,08		0,456	0,636*
	Test İst.	p	-1,451	0,162*	2,423	0,025*	1,972	0,063*		

*P: ANOVA Testi Tukey HSD Testi, p: Paired Samples T Test, p<0,05.

**P: Kruskal Wallis Testi, Conower Testi, p: Wicoxon İşaret Testi, p<0,05.

4.4. Grupların Müdahale Öncesi ve Sonrası Enerji, Makro Besin Ögesi ve Diyet Lifi Alımlarının Karşılaştırılması

Tablo 4.4 'de gruplar arası ve gruplar içerisinde müdahale öncesi ve sonrası enerji, makro besin ögesi ve lif alımlarının karşılaştırılması verilmiştir. Müdahale öncesinde gruplar arasında; karbonhidrat(g) ve diyet lifi (g) alımları benzer iken, kontrol grubu ve FODMAP diyet grubu arasında protein (g) ve yağ (g) alımları arasında anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$). Müdahale sonrasında gruplar arasında ise enerji, protein ve yağ alımlarının benzer olduğu ($p>0.05$), karbonhidrat alımının kontrol grubuna göre diyet gruplarında (FODMAP ve glutensiz diyet) farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu ($p<0.05$), diyet lifi alımlarının ise kontrol grubunda, FODMAP diyet grubuna göre daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0.05$). Gruplar kendi içerisinde değerlendirildiğinde, kontrol grubunda müdahale öncesi ve sonrası enerji, karbonhidrat, protein, yağ ve lif alımlarının benzer olduğu ($p>0.05$), FODMAP ve glutensiz diyet alan grupta bazı besin değerleri açısından farklılıkların olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$). FODMAP diyet grubunda müdahale sonucunda protein (sonrası $65,57\pm22,38$ g, öncesi $49,06\pm16,08$ g) alım düzeyinin ve karbonhidrat (sonrası $122,78\pm73,86$ öncesi $112,26$ ($97,88-188,67$)) alım düzeyinin öncesine göre daha yüksek olduğu görülmektedir ($p<0.05$). Glutensiz diyet grubunda müdahale sonrası enerji (sonrası $1351,33$ ($1152,84-1537,34$) kkal , öncesi $1484,65\pm278,75$ kkal) ve lif alımlarının (sonrası 13 ($10,45-15,68$) g, öncesi $16,80\pm5,79$ g) öncesine göre daha düşük olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$).

Tablo 4.4. Grupların Müdahale Öncesi ve Sonrası Enerji, Makro Besin Ögesi ve Diyet Lif Alımlarının Dağılımları

Özellikler			Kontrol Grubu (n=21)		FODMAP Diyet Grubu (n=21)		Glütensiz Diyet Grubu (n=21)		Test İst.	P
			(ORT±SS) veya ORTANCA (25-75)		(ORT±SS) veya ORTANCA (25-75)		(ORT±SS) veya ORTANCA (25-75)			
Enerji (kkal)	Önce		1495 (1288,17-1886,50)		1101 (996,67-1621)		1484,65±278,75		8,501	0,014**
	Sonra		1545,19±392,71		1250,76±421,75		1351,33 (1152,84-1537,34)		5,728	0,057**
	Test İst.	p	0,435	0,664**	0,539	0,590**	2,207	0,027**		
Karbonhidrat (g)	Önce		154 (135-231,87)		112,26 (97,88-188,67)		168,61 (141,05-198,664)		4,819	0,090**
	Sonra		171,97 (137,91-214,09) ^a		122,78±73,86 ^b		107,91 (84,53-141-83) ^b		14,164	<0,001**
	Test İst.	p	-0,121	0,904**	2,381	0,017**	3,389	<0,001**		
Protein (g)	Önce		56,67 (47,72-86,21) ^a		49,06±16,08 ^b		56,55 (50,88-59,86)		8,375	0,015**
	Sonra		63,65±18,92		65,57±22,38		65,77±24,73		0,0584	0,943*
	Test İst.	p	0,574	0,566**	-3,111	0,002*	-1,755	0,079**		
Yağ (g)	Önce		71,32±19,86 ^a		53,79±24,22 ^b		57,65 (50,71-82,66)		8,5472	0,014**
	Sonra		67,50±23,69		60,52±23,46		70,06±29,80		0,768	0,468*
	Test İst.	p	0,782	0,444*	-1,773	0,091*	-0,261	0,794**		
Lif (g)	Önce		17,68±6,54		13,20 (9,85-19,57)		16,80±5,79		2,4365	0,296**
	Sonra		16,66±4,92 ^a		12,64±4,92 ^b		13 (10,45-15,68)		7,881	0,019**
	Test İst.	p	0,596	0,558*	1,686	0,092**	2,138	0,033**		

*P: ANOVA Testi Tukey HSD Testi, p: Paired Samples T Test, p<0,05.

**P: Kruskal Wallis Testi, Conower Testi, p: Wicoxon İşaret Testi, p<0,05. Farklı üs harflerine sahip parametreler birbirinden anlamlı olarak farklıdır.

4.5. Grupların Müdahale Öncesi ve Sonrası Mikro Besin Ögesi Alımlarının Karşılaştırılması

Tablo 4.5'te grupların diyet müdahalesi öncesi ve sonrası yağda çözünen vitamin alım düzeylerinin karşılaştırılması verilmiştir. Grupların diyet müdahalesi öncesi ve sonrasında A,D,E,K vitamin alım düzeyleri benzerdir ($p>0,05$). FODMAP diyet grubunda diyet müdahalesi sonrasında D vitaminialım düzeyleri (2,16 (1,83-43,31) μg), öncesine (1,49 (1,02-1,95) (μg)) göre daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$).



Tablo 4.5. Grupların Müdahale Öncesi ve Sonrası Yağda Çözünen Vitamin Alımlarının Karşılaştırılması

Özellikler			Kontrol Grubu (n=21)		FODMAP diyet grubu (n=21)		Glütensiz diyet grubu (n=21)		Test İst.	P
			(ORT±SS) veya ORTANCA (25-75)		(ORT±SS) veya ORTANCA (25-75)		(ORT±SS) veya ORTANCA (25-75)			
A Vitamini (µg)	Önce		878 (643,67-1234)		848 (556-1693,15)		614 (476-1233,84)		1,661	0,436
	Sonra		845 (528,84-1562,5)		1073 (533,17-1744,67)		755 (586-1343,84)		0,376	0,829
	Test İst.	p	0,052	0,958	-0,573	0,566	-0,365	0,715	—————	
D Vitamini (µg)	Önce		1,95 (0,85-2,25)		1,49 (1,02-1,95)		2,25 (0,97-2,61)		1,692	0,429
	Sonra		1,69 (1,09-2,83)		2,16 (1,83-43,31)		2 (1,25-2,70)		4,146	0,126
	Test İst.	p	-0,852	0,394	-2,624	0,009	-0,574	0,566	—————	
E Vitamini (mg)	Önce		9,00 (7,50-14,46)		10,06 (6,33-13,09)		8,80 (5,64-11,10)		1,246	0,536
	Sonra		6,86 (5,28-14,60)		10,95 (5,20-18,09)		11,73 (6,75-16,15)		2,611	0,271
	Test İst.	p	1,060	0,289	-0,956	0,339	-1,269	0,205	—————	
K Vitamini (µg)	Önce		84 (46,5-138)		61 (41,67-119,17)		59 (32-108,34)		1,731	0,421
	Sonra		60 (37-76,5)		46 (41-79)		81,67 (36,84-137,67)		1,783	0,410
	Test İst.	p	2,260	0,024	0,400	0,689	-0,939	0,348	—————	

P: Kruskal Wallis Testi, Conover Testi, p: Wicoxon İşaret Testi, p<0,05.

4.6. Grupların Müdahale Öncesi ve Sonrası Suda Çözünen Vitamin Alımları Karşılaştırması

Tablo 4.6’da İBS’li hastaların diyet müdahalesi öncesi ve sonrası suda çözünen vitamin alım düzeylerinin karşılaştırılması verilmiştir. Gruplar arasında diyet müdahalesi öncesi ve sonrasında B₂ , B₃, B₆, B₁₂ ve C vitamini alım düzeylerinin benzer olduğu saptanmıştır ($p>0,05$). Diyet müdahalesi öncesi kontrol grubunun B₁ vitamin alım düzeyleri (0,74 (0,58-0,96) mg), FODMAP diyet grubuna (0,53 (0,40-0,69) mg) göre daha yüksektir ($p<0,05$). FODMAP diyet grubunda diyet müdahalesi sonrası B₁ (sonrası (0,75 (0,54-1,02), öncesi (0,53 (0,40-0,69)), B₆ (sonrası 1,26 (0,92-1,67), öncesi 0,80 (0,65-1,35)) ve C vitamini (sonrası 83,10 (67,96-140,03) mg , öncesi 80,45 (48,60-122,90) mg) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$).

Tablo 4.6. Grupların Müdahale Öncesi ve Sonrası Suda Çözünen Vitamin Alımları Karşılaştırması

Özellikler			Kontrol Grubu (n=21)		FODMAP diyet grubu (n=21)		Glütensiz diyet grubu (n=21)		Test İst.	P
			(ORT±SS) veya ORTANCA (25-75)		(ORT±SS) veya ORTANCA (25-75)		(ORT±SS) veya ORTANCA (25-75)			
B ₁ Vitamini (mg)	Önce		0,74 (0,58-0,96) ^a		0,53 (0,40-0,69) ^b		0,62 (0,51-0,81) ^{ab}		8,547	0,014**
	Sonra		0,78 (0,63-0,85)		0,75 (0,54-1,02)		0,72 (0,55-1,02)		0,031	0,985**
	Test İst.	p	-0,087	0,931**	-3,285	0,001**	-1,307	0,191**		
B ₂ Vitamini (mg)	Önce		1,19 (0,88-1,95)		1,78 (0,84-7,10)		1,35 (0,89-7,86)		0,975	0,614**
	Sonra		1,18±0,42		1,28±0,37		1,43±0,71		1,160	0,320*
	Test İst.	p	0,956	0,339**	1,825	0,068**	1,164	0,244**		
B ₃ Vitamini (mg)	Önce		12,59 (8,90-19,88)		12,19 (9,08-15,59)		14,02 (8,71-18,93)		1,666	0,558**
	Sonra		13,95 (9,39-15,93)		12,93 (9,80-21,45)		12,24 (9,99-19,05)		0,936	0,626**
	Test İst.	p	1,234	0,217**	-1,130	0,259**	-0,365	0,715**		
B ₆ Vitamini (mg)	Önce		1,25 (0,86-1,64)		0,80 (0,65-1,35)		1,01 (0,80-1,24)		5,106	0,078**
	Sonra		1,13 (0,95-1,36)		1,26 (0,92-1,67)		1,22 (0,91-1,42)		0,672	0,715**
	Test İst.	p	1,234	0,217**	-2,110	0,035**	-1,93	0,054**		
C Vitamini (mg)	Önce		101,60 (58,88-134,45)		80,45 (48,60-122,90)		83,60 (47,27-114,46)		1,988	0,370**
	Sonra		76,05 (36,06-120,27)		83,10 (67,96-140,03)		91,69 (59,44-137,03)		2,356	0,308**
	Test İst.	p	1,338	0,181**	-2,172	0,030**	-1,060	0,289**		

*P: ANOVA Testi Tukey HSD Testi, p: Paired Samples T Test, p<0,05.

**P: Kruskal Wallis Testi, Conower Testi, p: Wicoxon İşaret Testi, p<0,05. Aynı satırdaki farklı harfler birbirinden farklıdır.

4.7. Grupların Müdahale Öncesi ve Sonrası Mineral Alımlarının Karşılaştırılması

Tablo 4.7’de İBS hastalarının diyet müdahalesi öncesi ve sonrası mineral alım düzeylerinin karşılaştırılması verilmiştir. Gruplar arasında müdahale öncesinde demir (mg) alımları benzer iken, kontrol grubu ve FODMAP diyet grubu arasında sodyum, potasyum (mg), fosfor (mg), kalsiyum (mg), magnezyum (mg) alımlarında farklılık olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$). Müdahale sonrasında gruplar arasında; potasyum(mg), fosfor(mg), kalsiyum(mg), demir (mg), magnezyum (mg) alımlarının benzer olduğu ($p>0,05$), sodyum (mg) alımlarının ise kontrol grubunda, FODMAP diyet grubuna göre daha fazla olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Gruplar kendi içerisinde değerlendirildiğinde, kontrol grubu ve glütensiz diyet grubunda müdahale öncesi ve sonrası sodyum(mg), potasyum(mg), fosfor(mg), kalsiyum(mg), demir (mg), magnezyum (mg) alımlarının benzer olduğu ($p>0,05$), müdahale sonrasında FODMAP diyet alan grupta öncesine göre potasyum (sonrası $2352,11\pm857,20$ mg, öncesi $1742,91\pm619,30$ mg), fosfor (sonrası $931,29\pm257,42$, öncesi $730,30$ ($576,50-928,50$) mg), kalsiyum(sonrası $570,11\pm243,63$, öncesi $413,61\pm171,42$ mg), magnezyum (sonrası $216,11\pm77,97$, öncesi $117,3$ ($138,15-231,15$) mg) değerleri istatistiksel olarak yüksek bulunmuştur ($p<0,05$).

Tablo 4.7. Grupların Müdahale Öncesi Ve Sonrası Mineral Alımlarının Karşılaştırılması

Özellikler			Kontrol grubu (n=21)		FODMAP diyet grubu (n=21)		Glütensiz diyet grubu (n=21)		Test İst.	P
			(ORT±SS) veya ORTANCA (25-75)		(ORT±SS) veya ORTANCA (25-75)		(ORT±SS) veya ORTANCA (25-75)			
Sodyum (mg)	Önce		3217,32±1023,79 ^a		2305,38±983,45 ^b		2757,12±961,69 ^{ab}		4,455	0,016*
	Sonra		3124,37±861,45 ^a		1936,36±814,35 ^b		2458,17±944,69 ^b		9,722	<0,001*
	Test İst.	p	0,367	0,717*	1,480	0,154*	1,336	0,196*		
Potasyum (mg)	Önce		2390,95±815,78 ^a		1742,91±619,30 ^b		2012,75±730,36 ^{ab}		4,218	0,019*
	Sonra		2070,30±682,64		2352,11±857,20		2383,00±1001,25		0,849	0,433*
	Test İst.	p	1,818	0,084*	-3.439	0.003*	-1,585	0,129*		
Fosfor (mg)	Önce		898 (758,35-1182) ^a		730,30 (576,50-928,50) ^b		908,38±316,43 ^{ab}		7,768	0,021*
	Sonra		979,24±277,11		931,29±257,42		978 (728-1142,84)		0,158	0,924*
	Test İst.	p	0,156	0,876**	-3,041	0,002**	-1,095	0,274**		
Kalsiyum (mg)	Önce		559,14±193,34 ^a		413,61±171,42 ^b		564,60±162,70 ^a		4,956	0,010*
	Sonra		519,00±160,85		570,11±243,63		449 (312,17-736,67)		0,532	0,767*
	Test İst.	p	0,750	0,462*	-2,861	0,010*	-0,225	0,824**		
Demir (mg)	Önce		9,55±3,16		8,16 (6,80-11,27)		8,65±2,94		1,877	0,391*
	Sonra		9 (6,76-11,28)		9,42±3,98		9,60±3,73		0,153	0,926*
	Test İst.	p	0,122	0,903**	-1,477	0,140**	-1,263	0,221*		
Magnezyum (mg)	Önce		245,43±69,55 ^a		117,3 (138,15-231,15) ^b		209 (177,50-234,85) ^{ab}		6,366	0,041*
	Sonra		236,40±71,71		216,11±77,97		197,67 (173-280,5)		1,221	0,543*
	Test İst.	p	0,496	0,625*	-1,964	0,050**	-0,040	0,968**		

*P: ANOVA Testi Tukey HSD Testi, p: Paired Samples T Test, p<0,05.

**P: Kruskal Wallis Testi, Conover Testi, p: Wicoxon İşaret Testi, p<0,05. Aynı satırdaki farklı harfler birbirinden farklıdır.

4.8.Grupların Müdahale Öncesi ve Sonrasında İBS YKÖ, İBS-SSS Değerlerinin Karşılaştırılması

Tablo 4.8’te İBS hasta gruplarının müdahale öncesi ve sonrasında İBS-YKÖ, İBS-SSS değerlerinin karşılaştırılması verilmiştir. İBS-YKÖ skoru diyet müdahalesi öncesi kontrol grubunda (127 (94-148,5)), glüten diyet grubuna (96,91±29,55) göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). İBS-SSS müdahale öncesinde kontrol grubunda (239,05±110,25), glütensiz diyet grubuna (320,48±111,31) göre anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur ($p=0,038$). Diyet müdahalesi sonrası İBS-YKÖ ve İBS-SSS grupların benzer olduğu görülmüştür ($p>0,05$). Kontrol grubunda başlangıçtan 4 hafta sonra İBS-YKÖ skoru (sonrası 138 (102,5-157) , öncesi 127 (94-148,5)) anlamlı olarak daha yüksek ; diyet müdahalesi sonrası İBS-SSS (sonrası 176,81±121,16 , öncesi 239,05±110,25) değeri öncesine göre anlamlı olarak düşük bulunmuştur ($p<0,05$). FODMAP diyet grubunda İBS-YKÖ değeri müdahale sonrası (144 (109-154)) öncesine (104,24±25,26) göre yüksek, İBS-SSS değeri ise (sonrası 172,86±130,02) öncesine göre (309,05±103,93) düşük bulunmuştur ($p<0,05$). Glütensiz diyet grubunda da İBS-YKÖ değeri müdahale sonrasında (131,10±26,60) öncesine (96,91±29,55) göre yüksek, İBS-SSS değeri ise (sonrası 107,57±23,47) öncesine göre (320,48±111,31) düşük olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$).

Tablo 4.8. Grupların Müdahale Öncesi ve Sonrasında İBS YKÖ, İBS-SSS Değerlerinin Karşılaştırılması

Özellikler			Kontrol Grubu (n=21)		FODMAP diyet grubu (n=21)		Glütensiz diyet grubu (n=21)		Test İst.	P
			(ORT±SS) veya ORTANCA (25-75)		(ORT±SS) veya ORTANCA (25-75)		(ORT±SS) veya ORTANCA (25-75)			
İBS YKÖ	Önce		127 (94-148,5) ^a		104,24±25,26 ^{ab}		96,91±29,55 ^b		7,347	0,025**
	Sonra		138 (102,5-157)		144 (109-154)		131,10±26,60		0,062	0,970**
	Test İst.	p	-3,895	<0,001**	-3,651	<0,001	-8,116	<0,001		
İBS-SSS	Önce		239,05±110,25 ^a		309,05±103,93 ^{ab}		320,48±111,31 ^b		3,464	0,038*
	Sonra		176,81±121,16		172,86±130,02		107,57±23,47		0,158	0,854*
	Test İst.	p	2,491	0,022*	5,255	<0,001*	8,007	<0,001*		

*P: ANOVA Testi Tukey HSD Testi, p: Paired Samples T Test, p<0,05.

**P: Kruskal Wallis Testi, Conower Testi, p: Wicoxon İşaret Testi, p<0,05. Aynı satırdaki farklı harfler birbirinden farklıdır.

4.9. Grupların Müdahale Öncesi ve Sonrasında İBS-SSS Değerlendirmelerinin Karşılaştırılması

Tablo 4.9 'da İBS hastalarının gruplar arası İBS-SSS değerlendirmelerinin karşılaştırılması verilmiştir. İBS hasta grupları müdahale öncesi ve sonrasında incelendiğinde müdahale grupları arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 4.9. Grupların Müdahale Öncesi ve Sonrasında İBS-SSS Değerlendirmesinin Karşılaştırılması

			Kontrol Grubu (n=21(%))	FODMAP Diyet Grubu (n=21(%))	Glütensiz Diyet Grubu (n=21(%))	Test İst.	P
İBS-SSS Değerlendirme	Önce	Hafif	7 (33,33)	1 (4,76)	2 (9,52)	8,063	0,089
		Orta	8 (38,10)	10 (47,62)	8 (38,10)		
		Yüksek	6 (28,57)	10 (47,62)	11 (52,38)		
	Sonra	Remisyon	2 (9,52)	5 (23,81)	7 (33,33)	7,651	0,265
		Hafif	7 (33,33)	9 (28,57)	6 (28,57)		
		Orta	7 (33,33)	2 (9,52)	6 (28,57)		
		Yüksek	5 (23,81)	5 (23,81)	2 (9,52)		

Ki-kare Analizi, $p<0,05$.

4.10. Grupların Müdahale Öncesi ve Sonrasında İBS-YKÖ ve Alt Boyutlarının Karşılaştırılması

Tablo 4.10'da İBS hasta gruplarının müdahale öncesi ve sonrasında İBS-YKÖ alt değerlerinin karşılaştırılması verilmiştir. İBS alt boyutlarından aktivite, beden imgesi ve sağlık endişesi çalışmanın başlangıcında kontrol grubunda (sırasıyla aktivite (25 (18-32)), beden imgesi (17 (10,5-18)) ve sağlık endişesi(13 (8-14,5))) glüten diyet grubuna (sırasıyla aktivite (20,14±7,44), beden imgesi (11,67±2,83) ve sağlık endişesi(7 (4-9,5))) göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). İBS alt boyutlarından 'yiyeceklerden kaçınma' çalışmanın başlangıcında kontrol grubunda (9,90±3,41) FODMAP diyet grubuna (7,86±2,15) göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). İBS alt başlıklarından 'seksüalite' çalışmanın başlangıcından 4 hafta sonra kontrol grubunda (10 (7,5-10)) glütensiz diyet grubuna (8,67±1,93) göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Kontrol grubunda İBS-YKÖ alt boyutlarından 'disfori' 4 hafta sonra (35 (23-38,5)) öncesine (24,62±8,12) göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). FODMAP diyet grubunda İBS-YKÖ alt boyutlarından; aktivite, beden imgesi, yiyeceklerden kaçınma, disfori, sosyal tepki, sağlık ilişkisi ve sağlık endişesinde diyet müdahalesi sonrası değerleri (sırasıyla aktivite 25,95±5,60, beden imgesi 15,14±3,20, yiyeceklerden kaçınma 11 (9,5-12), disfori 35 (28-38,5), sosyal tepki 17 (14,5-19), sağlık ilişkisi 13 (9,5-14,5), sağlık endişesi 11,29±2,97) öncesine (sırasıyla aktivite 21,95±6,31, beden imgesi 12,00±3,03, yiyeceklerden kaçınma 7,86±2,15, disfori 22,33±7,17, sosyal tepki 13,62±3,76, sağlık ilişkisi 9,62±3,49, sağlık endişesi 10 (6,5-11)) göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$).

Glütensiz diyet grubunda İBS-YKÖ alt boyutlarının (aktivite, beden imgesi, yiyeceklerden kaçınma, disfori, sosyal tepki, seksüalite, sağlık ilişkisi, sağlık endişesi) hepsinde diyet müdahalesi sonrası değerleri (sırasıyla aktivite $24,33 \pm 6,23$, beden imgesi $17(14-18)$, yiyeceklerden kaçınma $10,47 \pm 3,24$, disfori $33(28-37,5)$, sosyal tepki $16,95 \pm 2,60$, seksüalite $8,67 \pm 1,93$, seksüalite $8,67 \pm 1,93$, sağlık ilişkisi $11,76 \pm 2,64$, sağlık endişesi $11,19 \pm 2,93$) öncesine (aktivite $20,14 \pm 7,44$, beden imgesi $11,67 \pm 2,83$, yiyeceklerden kaçınma $8,29 \pm 2,63$, disfori $8,52 \pm 1,86$, sosyal tepki $13,05 \pm 3,72$, seksüalite $7(6-10)$, sağlık ilişkisi $9,67 \pm 3,83$, sağlık endişesi $7(4-9,5)$) göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur ($p < 0.05$).



Tablo 4.10. Grupların Müdahale Öncesi ve Sonrası İBS Yaşam Kalitesi ve Alt Boyutlarının Karşılaştırılması

Özellikler			Kontrol Grubu (n=21)		FODMAP diyet grubu (n=21)		Glütensiz diyet grubu (n=21)		Test İst.	P
			(ORT±SS) veya ORTANCA (25-75)		(ORT±SS) veya ORTANCA (25-75)		(ORT±SS) veya ORTANCA (25-75)			
Aktivite	Önce		25 (18-32) ^a		21,95±6,31 ^{ab}		20,14±7,44 ^b		6,857	0,032
	Sonra		35 (23-38,5)		25,95±5,60		24,33±6,23		1,676	0,433
	Test İst.	p	-0,572	0,574	-5,226	<0,001	-4,519	<0,001		
Beden İmgesi	Önce		17 (10,5-18) ^a		12,00±3,03		11,67±2,83 ^b		7,728	0,021
	Sonra		17 (13,5-18,5)		15,14±3,20		17 (14-18)		0,217	0,897
	Test İst.	p	-1,598	0,110	-3,805	0,001	-3,835	<0,001		
Yiyeceklerden Kaçınma	Önce		9,90±3,41 ^a		7,86±2,15 ^b		8,29±2,63 ^{ab}		3,176	0,049
	Sonra		10,05±3,38		11 (9,5-12)		10,47±3,24		0,187	0,911
	Test İst.	p	-0,298	0,769	-2,661	0,008	-3,353	0,002		
Disfori	Önce		24,62±8,12		22,33±7,17		8,52±1,86		2,464	0,094
	Sonra		35 (23-38,5)		35 (28-38,5)		33 (28-37,5)		0,163	0,922
	Test. İst.	p	-3,890	<0,001	-3,812	<0,001	-4,018	<0,001		
Sosyal Tepki	Önce		16 (11,5-19)		13,62±3,76		13,05±3,72		3,494	0,174
	Sonra		16 (13-19)		17 (14,5-19)		16,95±2,60		0,864	0,649
	Test. İst.	p	-1,385	0,166	-3,101	0,002	-6,070	<0,001		
Seksüalite	Önce		9 (8-10)		8 (6,5-10)		7 (6-10)		2,981	0,225
	Sonra		10 (7,5-10) ^a		8,57±1,66 ^{ab}		8,67±1,93 ^b		6,857	0,032
	Test. İst.	p	0,551	0,582	-1,813	0,070	-2,284	0,022		
Sağlık İlişkisi	Önce		13 (8-14,5)		9,62±3,49		9,67±3,83		4,975	0,083
	Sonra		13 (10-14)		13 (9,5-14,5)		11,76±2,64		0,130	0,937
	Test. İst.	p	0,369	0,712	-3,246	0,001	-3,828	0,001		
Sağlık Endişesi	Önce		10,57±3,04 ^a		10 (6,5-11) ^{ab}		7 (4-9,5) ^b		11,541	0,003
	Sonra		12 (10,5-13,5)		11,29±2,97		11,19±2,93		0,242	0,886
	Test. İst.	p	-1,674	0,094	-2,738	0,006	-3,930	<0,001		

*P: ANOVA Testi Tukey HSD Testi, p: Paired Samples T Test, p<0,05.

**P: Kruskal Wallis Testi, Conower Testi, p: Wicoxon İşaret Testi, p<0,05. Aynı satırdaki farklı harfler birbirinden farklıdır.

4.11. Grupların Müdahale Öncesi ve Sonrasında İBS ile İlişkili Semptom Derecelendirmelerinin Karşılaştırılması

Tablo 4.11 ve Tablo 4.12’de İBS hasta gruplarının müdahale öncesi ve sonrasında İBS ilişkili görsel analog skalalarına vermiş oldukları yanıtların karşılaştırılması verilmiştir. İBS-VAS alt gruplarından; karın ağrısı çalışmanın başlangıcında kontrol grubunda ($5,91 \pm 2,63$), FODMAP diyet (2 (1,5-5)) ve glütensiz diyet grubuna (4 (0-5)) göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ($p < 0,05$), FODMAP ve glütensiz diyet grubu benzerdir ($p > 0,05$). İBS-VAS alt gruplarından; kabızlık çalışmanın başlangıcında kontrol grubunda (5 (2-8,5)), FODMAP diyet grubuna (3 (0-5,5)) göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ($p < 0,05$). İBS-VAS alt gruplarından; şişkinlik ve gaz çalışmanın başlangıcında kontrol grubunda ($3,81 \pm 2,68$), FODMAP diyet (1 (0-3)) ve glütensiz diyet grubuna (1 (0-4,5)) göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ($p < 0,05$). İBS-VAS alt gruplarından; gastrointestinal problemler çalışmanın başlangıcında kontrol grubunda ($5,23 \pm 2,18$), FODMAP diyet ($3,48 \pm 2,44$) ve glütensiz diyet (4 (0-6)) grubuna göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ($p < 0,05$). Müdahale öncesi İBS-VAS alt gruplarından şişkinlik ve gaz ve gastrointestinal problemler FODMAP diyeti ve glütensiz diyet gruplarında benzer bulunmuştur ($p > 0,05$). İBS-VAS alt gruplarından şişkinlik ve gaz ve psikolojik durum 4 hafta sonra kontrol grubunda (sırasıyla şişkinlik ve gaz $3,81 \pm 2,68$, psikolojik durum $4,67 \pm 2,75$) FODMAP diyet grubuna (sırasıyla şişkinlik ve gaz 7 (2,5-9,5), psikolojik durum $6,91 \pm 2,32$) göre anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur ($p < 0,05$), FODMAP diyet grubu ve glüten diyet grubu benzerdir ($p > 0,05$). Gruplar kendi içerisinde değerlendirildiğinde, kontrol grubunda dört hafta öncesi ve sonrası İBS-VAS alt grup değerleri benzerdir ($p > 0,05$). FODMAP diyet grubunda İBS-VAS bazı alt grup değerleri müdahale sonrası (sırasıyla karın ağrısı 9 (6-10), kabızlık durumu 7 (3-9), şişkinlik ve gaz 7 (2,5-9,5), psikolojik durum $6,91 \pm 2,32$, gastrointestinal problemler 8 (5,5-9)) diyet müdahalesi öncesine (sırasıyla karın ağrısı 2 (1,5-5), kabızlık durumu 2 (0-4), şişkinlik ve gaz 1 (0-3), psikolojik durum $3,95 \pm 2,87$, gastrointestinal problemler $3,48 \pm 2,44$) göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur ($p < 0,05$).

Glütensiz diyet grubunda müdahale sonrası İBS-VAS alt grup değerlerinden bulantı ve kusma haricindeki diğer değerler (sırasıyla karın ağrısı 7 (3,5-9), ishal durumu 9 (5-10), kabızlık durumu 8 (5-9), şişkinlik ve gaz 7 (3-8,5), psikolojik durum $6,76 \pm 2,88$, gastrointestinal problemler 8 (5-9)) öncesine (sırasıyla karın ağrısı 4 (0-5), ishal durumu $6,10 \pm 3,03$, kabızlık durumu 3 (0-5,5), şişkinlik ve gaz 1 (0-4,5), psikolojik durum $4,19 \pm 2,89$, gastrointestinal problemler 4 (0-6)) göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur ($p < 0.05$).

Tablo 4.12 'de İBS hasta gruplarının İBS-VAS alt grup değerlerinden acil bir şekilde dışkılama hissetme için müdahale öncesi 'evet' cevabı verenler kontrol grubu (%57,14), FODMAP diyet grubu (% 42,86) ve glütensiz diyet grubuna (%71,43) göre; müdahale sonrasında 'evet' cevabı verenlerin kontrol grubu (% 61,91), FODMAP diyet grubu (% 42,86) ve glütensiz diyet grubu (% 42,86) olmak üzere; glütensiz diyet grubunda müdahale sonrasında (9 kişi (%42,86)) öncesine göre (15 kişi (% 71,43)) daha düşük bulunmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p > 0.05$). İBS hasta gruplarının İBS-VAS alt grup değerlerinden tuvalete gittikten sonra bağırsağının boşalmadığını hissetme için müdahale öncesi 'evet' cevabı verenler kontrol grubu (%80,95), FODMAP diyet grubu (%76,19) ve glütensiz diyet grubuna (%100) göre; müdahale sonrasında 'evet' cevabı verenlerin kontrol grubu (%76,19), FODMAP diyet grubu (% 66,67) ve glüten diyet grubu (% 42,86) olmak üzere; glüten diyet grubunda müdahale sonrasında (9 kişi (%42,86)) öncesine göre (21 kişi (%100,00)) daha düşük bulunmuştur ($p > 0.05$).

Tablo 4.11. Grupların Müdahale Öncesi ve Sonrası İBS İlişkili Görsel Analog Skalalarına Vermiş Oldukları Yanıtların Karşılaştırılması

Özellikler			Kontrol Grubu (n=21)		FODMAP diyet grubu (n=21)		Glütensiz diyet grubu (n=21)		Test İst.	P
			(ORT±SS) veya ORTANCA (25-75)		(ORT±SS) veya ORTANCA (25-75)		(ORT±SS) veya ORTANCA (25-75)			
Karın ağrısı	Önce		5,91±2,63 ^a		2 (1,5-5) ^b		4 (0-5) ^b		9,733	0,008
	Sonra		5,76±2,49		9 (6-10)		7 (3,5-9)		5,583	0,061
	Test İst.	p	0,242	0,811	-3,733	<0,001	-2,634	<0,001		
İshal durumu	Önce		9 (4,5-10)		7 (4-10)		6,10±3,03		2,928	0,231
	Sonra		8 (5,5-10)		9 (7,5-10)		9 (5-10)		0,734	0,696
	Test İst.	p	0,176	0,860	-1,725	0,084	-2,134	0,030		
Kabızlık durumu	Önce		5 (2-8,5) ^a		2 (0-4) ^b		3 (0-5,5) ^{ab}		6,075	0,048
	Sonra		4 (2-8)		7 (3-9)		8 (5-9)		3,864	0,145
	Test İst.	p	0,276	0,783	-3,500	<0,001	-3,333	<0,001		
Şişkinlik ve gaz	Önce		3,95±2,77 ^a		1 (0-3) ^b		1 (0-4,5) ^b		9,629	0,008
	Sonra		3,81±2,68 ^a		7 (2,5-9,5) ^b		7 (3-8,5) ^{ab}		6,801	0,033
	Test İst.	p	0,262	0,796	-3,852	<0,001	-3,352	<0,001		
Bulantı kusma	Önce		8 (6-9,5)		8 (4,5-10)		8 (5-10)		0,327	0,849
	Sonra		9 (5-10)		10 (7-10)		9 (8-10)		1,643	0,440
	Test. İst.	p	0,358	0,721	-1,815	0,070	-1,522	0,128		
Psikolojik Durum	Önce		5,19±3,19		3,95±2,87		4,19±2,89		1,016	0,368
	Sonra		4,67±2,75 ^a		6,91±2,32 ^b		6,76±2,88 ^b		4,662	0,013
	Test. İst.	p	0,772	0,449	-4,016	<0,001	-3,027	<0,001		

*P: ANOVA Testi Tukey HSD Testi, p: Paired Samples T Test, p<0,05.

**P: Kruskal Wallis Testi, Conower Testi, p: Wicoxon İşaret Testi, p<0,05. Aynı satırdaki farklı harfler birbirinden farklıdır.

Tablo 4.11. Grupların Müdahale Öncesi ve Sonrası İBS İlişkili Görsel Analog Skalalarına Vermiş Oldukları Yanıtların Karşılaştırılması (Devam)

Özellikler			Kontrol grubu (n=21)		FODMAP diyet grubu (n=21)		Glütensiz diyet grubu (n=21)		Test İst.	P
			(ORT±SS) veya ORTANCA (25-75)		(ORT±SS) veya ORTANCA (25-75)		(ORT±SS) veya ORTANCA (25-75)			
Gastro-intestinal Problemler	Önce		5,23±2,18 ^a		3,48±2,44 ^b		4 (0-6) ^b		8,999	0,011* *
	Sonra		5,71±2,37		8 (5,5-9)		8 (5-9)		5,041	0,080* *
	Test İst.	p	-0,506	0,613*	-3,797	<0,001**	-3,853	<0,001**		
Acil şekilde dışkılama ihtiyacı hissetme	Önce	Evet	12(57,14)		9(42,86)		15(71,43)		3,500	0,174 **
		Hayır	9 (42,86)		12 (57,14)		6 (28,57)			
	Sonra	Evet	13 (61,91)		9 (42,86)		9 (42,86)		2,034	0,359 **
		Hayır	8 (38,09)		12 (57,14)		12 (57,14)			
Tuvalete gittikten sonra bağırsağın boşalmadığını hissetme	Önce	Evet	17 (80,95)		16 (76,19)		21 (100,00)		8,172	0,017 **
		Hayır	4 (19,05)		5 (23,81)		0 (0,00)			
	Sonra	Evet	16 (76,19)		14 (66,67)		9 (42,86)		5,250	0,072 **
		Hayır	5 (23,81)		7 (33,33)		12 (57,14)			

*P: ANOVA Testi Tukey HSD Testi, p: Paired Samples T Test, p<0,05.

**P: Kruskal Wallis Testi, Conover Testi, p: Wicoxon İşaret Testi, p<0,05. Aynı satırdaki farklı harfler birbirinden farklıdır.

4.12. Grupların Müdahale Öncesi ve Sonrasında Bristol Dışkı Skalası Karşılaştırması

Tablo 4.12’de İBS hasta gruplarının müdahale öncesi ve sonrasında Bristol Dışkı Skalalarının karşılaştırılması verilmiştir. İBS hasta grupları Bristol dışkı skalaları incelendiğinde müdahale grupları arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık bulunmamıştır (p>0,05).

Tablo 4.12. Grupların Müdahale Öncesi ve Sonrası Bristol Dışkı Skalası Formu Karşılaştırılması

Bristol Dışkı Skalası Alt Tipleri		Kontrol Grubu (n=21 (%))	FODMAP diyet grubu (n=21 (%))	Glütensiz diyet grubu (n=21 (%))	Test İst.	P
Önce	Tip 1	1(4,76)	8(38,10)	9(42,86)	16,708	0,161
	Tip 2	8(39,10)	5(23,81)	3(14,29)		
	Tip 3	4(19,05)	3(14,29)	3(14,29)		
	Tip 4	3(14,29)	2(9,52)	0(0,00)		
	Tip 5	4(19,05)	1(4,76)	2(9,52)		
	Tip 6	1(4,76)	2(9,52)	3(14,29)		
	Tip 7	0(0,00)	0(0,00)	1(4,76)		
Sonra	Tip 1	2(9,52)	1(4,76)	1(4,76)	12,817	0,234
	Tip 2	4(19,05)	9(42,86)	3(14,29)		
	Tip 3	5(23,81)	2(9,52)	7(33,33)		
	Tip 4	7(33,33)	5(23,81)	10(47,62)		
	Tip 5	2(9,52)	2(9,52)	0(0,00)		
	Tip 6	1(4,76)	2(9,52)	0(0,00)		
	Tip 7	0(0,00)	0(0,00)	0(0,00)		

Ki-kare Analizi, $p < 0,05$.

5. TARTIŞMA

İrritabl bağırsak sendromu, karın ağrısı ve anormal bağırsak alışkanlıkları ile tanımlanan kronik, tekrarlayan ve yaşam boyu devam edebilen en yaygın fonksiyonel GI bozukluklardan biridir (Kim ve ark., 2018). 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 diyare veya her ikisi) ile kendisini gösterebilir (Mearin ve ark., 2016)

Bu araştırma, İBS’de düşük FODMAP ve glütensiz diyetin beslenme durumu, yaşam kalitesi ve GIS semptomları üzerine etkilerinin değerlendirilmesi amacıyla 18-65 yaş aralığındaki 55’i kadın 8’i erkek olmak üzere toplam 63 hasta ile yürütülmüştür ve elde edilen bulgular literatür doğrultusunda tartışılmıştır.

Sosyo-demografik özellikler açısından (cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, ekonomik durum, çalışma durumu, sigara ve alkol alışkanlığı) gruplar incelendiğinde benzer bulunmuştur ($p>0,05$) (Bkz: Tablo 4.1). Bu sonuca göre; gruplar normal dağılım göstermektedir. İBS hastalığının cinsiyete göre kadınlarda daha fazla olduğu bilinmektedir (Adeyemo ve ark, 2010). Yapılan bir başka çalışmada İBS’li kadınların oranının %80’in üzerinde olduğu belirtilmiştir (Gajdos ve ark. 2021). Bu çalışmada da benzer şekilde kontrol grubunun %85,71’ini, düşük FODMAP diyet grubunun %95,23’ünü ve glütensiz diyet grubunun % 80,95’ini kadınlar oluşturmaktadır (Bkz: Tablo 4.1). İBS’nin kadınlarda erkeklere oranla daha fazla görülme nedeni; östrojen ve progesteron hormonunun gastrointestinal motilite ve bağırsak permeabilitesi üzerine etkisi ve bu durumun ağrı sensitivitesini etkilemesi ile açıklanmıştır (Sherwin ve ark., 2017; Mulak ve Taché, 2010).

Türkiye’de birinci basamak sağlık kurumlarında İBS sıklığını saptamak amacı ile yapılan bir çalışmada, İBS hastalarının medeni durumlarına bakıldığında %20,6’sının bekar, %79,1’inin evli olduğu saptanmıştır (Özden ve ark, 2006). Diyarbakır’da yapılan bir çalışmada ise benzer şekilde evli bireylerde İBS (%11,6) görülme oranının bekarlardan (%6,7) daha fazla olduğu tespit edilmiştir (Yılmaz ve ark., 2005). Çalışmamızda ise literatürün aksine kontrol grubunun %52,4’ü, düşük FODMAP diyet grubunun %66,7’si ve glüten diyet grubunun %57,1’isinin bekar olduğu bulunmuştur.

Ülkemizde eğitim durumu ve İBS ilişkisini araştıran çalışmalarda farklı sonuçlar bulunmuştur. Yapılan bir çalışmada, İBS sıklığının en fazla okuma yazma bilmeyenlerde, en az ise üniversite mezunlarında olduğu gösterilmiştir (Celebi ve ark., 2004). Benzer sonuçların bulunduğu bir başka çalışmada İBS’nin en fazla ilkokul mezunlarında görüldüğünü saptamıştır (Özden ve ark., 2006). Bu çalışmada ise diğer çalışmaların aksine İBS’li bireylerin çoğunluğunun lisans ve üzeri eğitim aldıkları saptanmıştır. (Tablo 4.1). Eğitim düzeyi ile bir kişinin yaşam tarzı, stres toleransı ve beslenme alışkanlıkları paralel olarak değişiklik gösterebileceği düşünülmektedir.

İBS’li hastalar ve sağlıklı bireylerin karşılaştırılması yapılan bir çalışmada, sağlıklı grupla karşılaştırıldığında, boy uzunluğu dışındaki tüm ölçümlerin (vücut ağırlığı, BKİ, bel çevresi, kalça çevresi, bel/kalça oranı) İBS’li hastalarda daha yüksek olduğu bu farkın ise istatistiksel olarak anlamlı olduğu ifade edilmiştir (Lustyk, Jarrett, Bennett ve Heitkemper, 2001). İBS hastaları üzerinde yapılan bir başka çalışmanın sonuçlarına göre İBS’li hastaların %59’u normal vücut aralığındayken, %30,3’ü fazla kilolu veya obez ve %10,7’si zayıf olduğu belirtilmiştir (Dong ve ark., 2018). Bu çalışmada ise İBS hasta grupları arasında BKİ (kg/m^2) ortanca değerleri kontrol grubu (öncesi $23,90 \pm 3,49 \text{ kg/m}^2$, sonrası $23,94 \pm 3,53 \text{ kg/m}^2$), FODMAP diyet grubu (öncesi $23,49 \pm 3,48 \text{ kg/m}^2$, sonrası $22,8 (20,93-24,40) \text{ kg/m}^2$), glütensiz diyet grubu ($23,8 (22,80-26,22) \text{ kg/m}^2$) olmak üzere normal aralıkta olduğu bulunmuştur. İBS hasta gruplarının antropometrik ölçüm değerleri gruplar arası karşılaştırıldığında müdahale öncesi ve sonrası sonuçlar benzer bulunmuştur ($p < 0,05$).

İBS hasta gruplarının antropometrik ölçüm değerleri grup içinde karşılaştırıldığında müdahale öncesi ve sonrası kontrol grubu için benzer bulunmuştur ($p>0,05$). Düşük FODMAP diyeti grubunda müdahale sonrası vücut ağırlığı, BKİ, bel çevresi ve bel/kalça değerleri müdahale öncesine göre azalmıştır ve bu farklılık anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Glütensiz diyet grubunun müdahale sonrası vücut ağırlığı ve BKİ değerlerinde öncesine göre anlamlı farklılık olduğu ($p<0,05$) tespit edilmiştir (Tablo 4.3). Bu duruma, bireylere çalışmanın başlangıcında diyet müdahalesi ile birlikte genel beslenme önerileri verilmesinin etkili olduğu düşünülmektedir.

Sağlıklı yetişkinlerde TÜBER-2022 önerilerine göre günlük yetişkin kadın ve erkeklerde aktivite düzeyine göre enerji gereksinmesi değişiklik göstermektedir (TÜBER, 2022). Türkiye’de İBS hastalarının beslenme durumunu saptamak amacıyla yapılan çalışmanın üç günlük besin tüketim kayıtları sonuçlarına göre ortalama enerji alımı erkek hastalarda $2302,5\pm895,6$ kkal/gün iken, kadın hastalarda $1485,5\pm513,92$ kkal/gün olarak bulunmuştur (Yılmaz ve Akbulut, 2021). Yapılan başka bir çalışma da düşük FODMAP glütensiz diyet ve geleneksel İBS diyeti karşılaştırılmıştır ve düşük FODMAP diyet grubundaki bireylerin müdahale öncesi enerji alımı ortalaması 2338 (1574–2764) kkal/gün iken çalışma sonrasında 1738 (1210–2231) kkal/gün şeklinde enerji alımında azalma bildirilmiştir (Rej, 2022). Bu çalışmada ise düşük FODMAP diyet grubunun müdahale sonrasında (1250,76 $\pm$ 421,75 kkal) öncesine (1101 (996,67-1621) kkal) göre enerji alımları daha yüksektir; istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). Glütensiz diyet grubunda ise müdahale sonrası enerji (sonrası 1351,33 (1152,84-1537,34) kkal, öncesi 1484,65 $\pm$ 278,75 kkal) alımlarının öncesine göre anlamlı olarak daha düşük olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$) (Tablo 4.4). Düşük FODMAP diyet grubunun enerji alımlarının artmasının sebeplerinden birisinin serbest besinlerin porsiyonuna dikkat edilmeden tüketilmesi olabilir. Glütensiz diyetlerin sağlıklı bireyler tarafından ağırlık kaybı ve sağlığın iyileştirilmesi amacı ile uygulanmasında artan bir talep olmasına karşın, anlamlı sonuçların oldukça sınırlı olduğu belirtilmiştir (Ulusoy ve Rakıcıoğlu, 2019). Glütensiz diyetin sağlık üzerine etkilerinin değerlendirildiği bir derleme çalışmasında, glütensiz diyetin vücut ağırlığı kaybı amacıyla uygulanması için yeterli kanıt olmadığı belirtilmiştir (Lerner, Jeremias ve Matthias, 2017).

Glütteni uzaklaştırmak için besinlerin işlenmesi, besinin makro ve mikro besin ögesi bileşimini dolayısıyla besin kalitesini değiştirmektedir. Bu nedenle glütensiz diyetle enerji ve besin öğelerinin daha düşük alınması ve ağırlık kaybı gözlenebileceği sonucu çıkarılabilir.

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 (TÜBER, 2022). İBS'li hastaların besin alımının karşılaştırıldığı 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 olduğunu bildirmişlerdir (Böhn ve ark., 2013). Diyare baskın İBS tipine sahip 110 hastanın dahil edildiği düşük FODMAP diyeti ile geleneksel diyet tavsiyesinin 6 haftalık uygulanmasının karşılaştırıldığı bir randomize kontrollü çalışmada FODMAP diyeti ile protein alımı $101,9 \pm 35,4$ g'dan $97,67 \pm 29,78$ g'a düştüğü, genel diyet tavsiyesi ile protein alımının $94,5 \pm 29,01$ gramdan $89,21 \pm 20,67$ g'a düştüğü gösterilmiştir. Fakat bu sonuçların istatistiksel olarak anlamlı bulunmadığı belirtilmiştir (Zahedi, Behrouz ve Azimi, 2018). Bu çalışmada ise düşük FODMAP diyet grubunda müdahale sonucunda (sonrası $65,57 \pm 22,38$ g, öncesi $49,06 \pm 16,08$ g) protein alım düzeyinin öncesine göre daha yüksek olduğu görülmektedir ($p < 0,05$) (Tablo 4.4). FODMAP diyet grubunda müdahale sonrasında protein miktarının artması; düşük FODMAP diyetinde serbest besinlerin karbonhidrat miktarlarının düşük, yağ ve proteinden daha zengin olması ile ilişkili olabilir.

Sağlıklı yetişkinlerde TÜBER-2022 önerilerine göre günlük 25 g diyet lifi alımı önerilmektedir (TÜBER, 2022). Diyet lifinin bağırsak mikrobiyomu, metabolizma, geçiş süresi, dışkı kıvamı ve safra asidi emilimini içeren Gİ kanalda etki mekanizması henüz tam anlaşılamamış olmasına rağmen, İBS'de birden çok etkiye sahip olduğu ve İBS-K hastalarında semptomları iyileştirmek için sıklıkla tavsiye edildiği belirtilmiştir (Lacy ve ark., 2021). İBS'li hastaların besin alımının karşılaştırıldığı bir çalışmada İBS hastalarının diyet lifi alım miktarı $19,0 \pm 7,3$ g olarak belirlenmiştir (Böhn, Störsrud ve Simrén, 2013).

Düşük FODMAP diyeti ile geleneksel diyetin karşılaştırıldığı bir başka çalışmada ise düşük FODMAP diyetinin başlangıcında diyet lifi alım miktarı $18,8 \pm 8,5$ g iken, diyet sonrası $17,8 \pm 7,2$ g olduğu belirtilmiştir ve bu azalma istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0.05$) (Eswaran ve ark., 2020).

Bu çalışmada ise glütensiz diyet grubunda müdahale sonrası lif alımlarının (sonrası 13 (10,45-15,68) g, öncesi $16,80 \pm 5,79$ g) öncesine göre ve daha düşük olduğu tespit edilmiştir ($p < 0,05$)(Tablo 4.4).

Hasta grubunda başlangıçtaki diyet lifi alımı yetişkinler için önerilen 25 g/gün (TÜBER, 2022) miktarının altında bulunmuştur. Ayrıca diyet müdahalesi sonrası öncesine göre glüten diyet grubunda diyet lifi alım miktarının azalmasının diyet lifi kaynaklarından buğday ve buğdaydan yapılmış ürünlerin diyetle elimine edilmiş olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

İrritabl bağırsak sendromlu bireyler, sağlıklı bireylerle karşılaştırıldığında daha düşük yaşam kalitesine sahiptir (Dimidi, E. ve Whelan, K., 2020). Bu durum semptom şiddetini ve yaşam kalitesini iyileştirmek için birincil strateji olarak diyet değişikliklerine odaklanmaya yol açmıştır (Liu, J. Ve ark., 2020). Türkiye’de İBS’li kadınlarda FODMAP diyet tedavisinin semptomlara ve yaşam kalitesi üzerine etkisini inceleyen bir çalışmada İBS-YKÖ toplam puanları medyan değeri çalışma öncesi 49.26 puan iken çalışma sonrası 75.74’e çıkmıştır ($p < 0.05$), İBS-YKÖ alt gruplarının puan artışları da istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$) (Ustaoglu ve ark., 2020. İBS’li 19-75 yaş aralığındaki 84 hastanın üzerinde yapılan randomize kontrollü bir karşılaştırmada düşük FODMAP diyetini uygulayan hastaların İBS-YKÖ skorunda artışın anlamlı olduğu bildirilmiştir ve çalışma sonucuna göre FODMAP içeriği düşük bir diyetin geleneksel diyet önerilerine kıyasla İBS-D hastaları için sağlıkla ilgili yaşam kalitesini artırdığı sonucuna varılmıştır (Eswaran ve ark., 2017). İBS hastalarında glütenli ve glütensiz düşük FODMAP diyetinin klinik semptomlar üzerindeki etkisini değerlendiren randomize kontrollü bir çalışmada ise glüten içeren FODMAP diyeti alan grupta İBS-YKÖ üzerinde herhangi bir olumsuz etkisinin olmadığı belirtilmiştir (Mohseni ve ark., 2022).

İBS hastalarında farklı diyet tedavilerinin (FODMAP diyet, glütensiz diyet, akdeniz diyeti) yaşam kaliteleri üzerine etkisini inceleyen bir çalışmada İBS-YKÖ değeri müdahale sonrası tüm diyet gruplarında (FODMAP 83 ± 14 ($p < 0.001$), glütensiz diyet 79 ± 14 ($p = 0.001$), akdeniz diyeti 79 ± 14 ($p < 0.001$)) müdahale öncesine göre daha yüksek bulunmuştur.. İBS-YKÖ alt boyutları her üç grupta; disfori, aktivite, beden imgesi, sağlık endişesi ve sosyal ilişkiler müdahale sonrasında öncesine göre anlamlı olarak daha yüksek bulunduğu belirtilmiştir (Paduano ve ark., 2019).

Bu çalışmada da benzer olarak düşük FODMAP diyet grubunda İBS-YKÖ değeri müdahale sonrası (144 (109-154)) öncesine ($104,24 \pm 25,26$) göre yüksek bulunmuştur ($p < 0,05$). Glütensiz diyet grubunda da İBS-YKÖ değeri müdahale sonrasında ($131,10 \pm 26,60$) öncesine ($96,91 \pm 29,55$) göre yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p < 0,05$) (Tablo 4.8). Düşük FODMAP diyet grubunda İBS-YKÖ alt boyutlarından; aktivite, beden imgesi, yiyeceklerden kaçınma, disfori, sosyal tepki, sağlık ilişkisi ve sağlık endişesinde diyet müdahalesi sonrası değerleri öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur ($p < 0.05$) (Tablo 4.10). Kontrol grubunda herhangi bir değişiklik olmaksızın düşük FODMAP diyetinin yaşam kalitesini artırması diyetin etkinliğini vurgulamaktadır. Glütensiz diyet grubunda İBS-YKÖ alt boyutlarının (aktivite, beden imgesi, yiyeceklerden kaçınma, disfori, sosyal tepki, seksüalite, sağlık ilişkisi, sağlık endişesi) hepsinde diyet müdahalesi sonrası değerleri öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur ($p < 0.05$).

Günümüzde İBS tanısı, standardizasyon amacıyla klinik semptomların temel alındığı Roma IV kriterlerine göre konulmaktadır. ROMA IV kriterlerine göre son 3 ay içerisinde, haftada en az bir gün karın ağrısı veya rahatsızlık hissi ile birlikte üç bulgudan en az ikisinin eşlik etmesi (semptomların defekasyonla hafiflemesi, dışkılama sıklığının değişmesiyle, dışkının şekil ve görünümünde değişme olmasıyla başlaması) ve İBS tanısı konulabilmesi için semptomların hasta başvurmadan en az 6 ay önce başlamış olması gerekmektedir (Drossman ve Hasler, 2016). İBS’de tıbbi beslenme tedavisinin ve yaşam tarzı değişiminin semptom şiddetini düşürmede etkili olduğunu belirten çalışmalar mevcuttur (Kibune-Nagasako ve ark., 2016; Harvie ve ark., 2017).

Düşük FODMAP içeren diyet uygulayan İBS'li bireylerin bulunduğu bir çalışmada semptom şiddet skorunun ortalama $275,6 \pm 63,6$ 'dan $128,8 \pm 82,5$ 'e düştüğü ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirtilmektedir (Mujagic ve ark., 2015). Hastaların glutenli ve glutensiz düşük FODMAP diyetinin klinik semptomlar üzerindeki etkisini değerlendiren randomize kontrollü bir çalışmada toplam IBS-SSS skoru müdahale öncesine göre anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur ($p < 0,001$) (Mohseni ve ark., 2022).

Türkiye'de İBS'li kadınlarda FODMAP diyet tedavisinin semptomlara ve yaşam kalitesi üzerine etkisini inceleyen bir çalışmada İBS-SSS toplam skor müdahale sonrasında öncesine göre daha düşük bulunmuş ($p < 0,05$) ve İBS-SSS değerlendirmesine göre başlangıçta "yüksek" sınıfında 15 kişi (%57.7) bulunurken, çalışma sonunda yalnızca 2 kişi (%7.7) bu sınıfta yer almıştır, bu azalma anlamlı bulunmuştur (Ustaoglu ve ark., 2020). Rej'in (2020) yaptığı girişimsel bir çalışmada 4 hafta süren geleneksel diyet önerisi, glutensiz ve düşük FODMAP diyetinin semptom şiddetinin anlamlı olarak azaldığı, İBS Yaşam Kalitesi ve alt boyut puanlarını artırdığı bulunmuştur. Bu çalışmada FODMAP diyet grubunda İBS-SSS değeri (sonrası $172,86 \pm 130,02$) öncesine göre ($309,05 \pm 103,93$) düşük bulunmuştur ($p < 0,05$). Glutensiz diyet grubunda İBS-SSS değeri (sonrası $107,57 \pm 23,47$) öncesine göre ($320,48 \pm 111,31$) düşük olduğu tespit edilmiştir ($p < 0,05$) (Tablo 4.8).

Başlangıçta İBS-SSS değerlendirmesine göre "remisyon" sınıfında İBS hastası bulunmamış ancak müdahale sonrası FODMAP diyet grubunda 5 kişi (%23,81) ve glutensiz diyet grubunda 7 kişi (%33,33) "remisyon" grubuna geçmiştir. Ancak bu durum, istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır (Tablo 4.9). Bu nednele İBS hastalarının kişiye özel, bireyselleştirilmiş, çok yönlü tedavi planlarından olumlu sonuç görme olasılıklarının daha yüksek olduğu düşünülmüştür (Liu ve ark., 2020). Diyetle İBS semptom ve şiddetini arttırdığı düşünülen bazı besinlerin belli süre diyetle elimine edilmesinin İBS semptom ve şiddetini azaltabileceği ve yaşam kalitesini arttırabileceği düşünülmektedir.

İBS patogenezinde GI motilitede değişim, GI fermentasyonda artış, anormal gaz birikimi, genetik ve psikososyal etmenler, bağırsak mikrobiyotasında disbiyoz, lümende bifidobakterilerin sayısının ve çeşitliliğinin azalması yatmaktadır (Soares R. L., 2014).

İBS hastalarında diyet müdahalesi ile abdominal ağrı parametresinin incelendiği bir çalışmada FODMAP diyet grubunda ve glütensiz diyet uygulanan gruplarda müdahale öncesine göre sonrasında karın ağrısı skorunda anlamlı bir düşüş bulunduğu belirtilmiştir (Yoo ve ark., 2018). Bu çalışmada FODMAP diyet grubunda müdahale sonrası İBS-VAS alt grup değerlerinden diyare, bulantı ve kusma haricindeki diğer değerler (sırasıyla karın ağrısı 9 (6-10), konstipasyon durumu 7 (3-9), şişkinlik ve gaz 7 (2,5-9,5), psikolojik durum $6,91 \pm 2,32$, gastrointestinal problemler 8 (5,5-9)) diyet müdahalesi öncesine (sırasıyla karın ağrısı 2 (1,5-5), kabızlık durumu 2 (0-4), şişkinlik ve gaz 1 (0-3), psikolojik durum $3,95 \pm 2,87$, gastrointestinal problemler $3,48 \pm 2,44$) göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur ($p < 0.05$). Glütensiz diyet grubunda müdahale sonrası İBS-VAS alt grup değerlerinden bulantı ve kusma haricindeki diğer değerler (sırasıyla karın ağrısı 7 (3,5-9), ishal durumu 9 (5-10), kabızlık durumu 8 (5-9), şişkinlik ve gaz 7 (3-8,5), psikolojik durum $6,76 \pm 2,88$, gastrointestinal problemler 8 (5-9)) öncesine (sırasıyla karın ağrısı 4 (0-5), ishal durumu $6,10 \pm 3,03$, kabızlık durumu 3 (0-5,5), şişkinlik ve gaz 1 (0-4,5), psikolojik durum $4,19 \pm 2,89$, gastrointestinal problemler 4 (0-6)) göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuş ve iyileşme gözlenmiştir ($p < 0.05$)(Tablo 4.11).

Bağırsak alışkanlıklarını incelemek, dışkı formunu değerlendirmek ve bağırsak transitini yorumlamak için Bristol Dışkılama Skalası kullanılmaktadır (Shokouhi ve ark., 2022). Bristol Dışkı Skalası değerlendirmesine göre tip 3 ve tip 4 normal dışkı olarak kabul edildiği belirtilmektedir. (Lewis ve Heaton, 1997). İBS hastalarında üç farklı diyet müdahalesinin (düşük FODMAP, glütensiz diyet ve dengeli diyet) İBS 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 gösterdiği belirtilmiştir (Paduano ve ark., 2019). Bu çalışmada ise İBS hastaları müdahale sonrasında (kontrol grubu (%57,14), düşük FODMAP diyet grubu (% 33,33) ve glütensiz diyet grubunda (%80,92)) müdahale öncesine (kontrol grubu (%33,34), FODMAP diyet grubu (% 23,81) ve gluten diyet grubunda (%14,29)) göre dışkı tip 3 ve tip 4' e ulaşma eğilimi göstermiştir, ancak sonuç anlamlı bulunmamıştır (Tablo 4.3).

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

İBS tanısı almış kişilerin beslenme alışkanlıklarında görülen değişimler ve düşük FODMAP ve glütensiz diyetin İBS semptomları, yaşam kalitesi üzerine ve GI semptomlar üzerine etkilerinin değerlendirildiği bu çalışmanın sonuçları aşağıda özetlenmiştir.

1. 18-70 yaş aralığındaki 55'i kadın 8'i erkek olmak üzere 63 hasta üzerinde yürütülmüştür (Tablo 4.1)
2. Katılımcıların %87'si kadın, % 25-34 yaş grubunda, %58,73'ü bekar, %36,5'i lise ve altı öğrenim düzeyinde, %63,5'u üniversite ve üzeri mezunudur(4.1).
3. Diyet tedavi grupları arasında sosyo-demografik özellikler açısından (cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, ekonomik durum, çalışma durumu, sigara ve alkol alışkanlığı) incelendiğinde gruplar benzer bulunmuştur ($p>0,05$) (Tablo 4.1).
4. Katılımcıların %23,8'i sigara ve %26,9'u alkol alışkanlığı vardır (Tablo 4.1)
5. Katılımcıların % 47,6'sı inaktiftir, %52,4'ü aktif fiziksel aktivite yapmaktadır(Tablo 4.1).
6. İBS hasta gruplarının yaş (yıl), vücut ağırlığı (kg), boy uzunluğu (cm), BKİ (kg/m^2), bel çevresi (cm), kalça çevresi (cm) ve bel/kalça oranları benzerdir ($p>0.05$)(Tablo 4.2)
7. İBS hasta grupları arasında antropometrik ölçümleri müdahale öncesi ve sonrası benzer bulunmuştur ($p>0,05$) (Tablo 4.3)
8. İBS hastalarının gruplar arası diyet müdahalesi öncesi ve sonrası antropometrik ölçümlerinin karşılaştırılması değerlendirildiğinde; kontrol grubunda müdahale öncesi ve sonrası sonuçlar benzer iken ($p>0,05$), FODMAP ve glütensiz diyet alan gruplarda bazı değerlerde müdahale sonrası anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir ($p<0,05$).

FODMAP diyeti uygulayanlarda müdahale sonrasında, vücut ağırlığı, BKİ, bel çevresi ve bel/kalça oranı müdahale sonrasına göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşüktür ($p<0,05$). Glütensiz diyet uygulayanlarda ise müdahale sonrasında, vücut ağırlığı ve BKİ değerleri öncesine göre anlamlı düzeyde daha düşüktür ($p<0,05$) (Tablo 4.3)

9. Müdahale sonrasında gruplar arasında enerji, protein ve yağ alımlarının benzer olduğu ($p>0,05$), karbonhidrat alımının kontrol grubuna göre diyet gruplarında (FODMAP ve glutensiz diyet) istatistiksel olarak anlamlı farklı olduğu bulunmuştur ($p<0,05$), diyet lifi alımlarının ise kontrol grubunda, FODMAP diyet grubuna göre daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Gruplar kendi içerisinde değerlendirildiğinde, kontrol grubunda müdahale öncesi ve sonrası enerji, karbonhidrat, protein, yağ ve lif alımlarının benzer olduğu ($p>0,05$), FODMAP diyet grubunda müdahale sonucunda protein ve karbonhidrat alım düzeyinin öncesine göre daha yüksek olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Glütensiz diyet grubunda müdahale sonrası enerji ve lif alımlarının öncesine göre daha düşük olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$).
10. İBS hasta gruplarının diyet müdahalesi öncesi ve sonrası yağda çözünen vitamin alım düzeylerinin karşılaştırılması sonucunda diyet müdahalesi öncesi ve sonrasında A,D,E,K vitamin alım düzeyleri benzerdir ($p>0,05$). FODMAP diyet grubunda diyet müdahalesi sonrasında D vitamin (μg) alım düzeyleri öncesine göre daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 4.5).
11. İBS hastalarının diyet müdahalesi öncesi ve sonrası suda çözünen vitamin alım düzeylerinin karşılaştırılmasının sonucuna göre gruplar arasında diyet müdahalesi öncesi ve sonrasında B₂, B₃, B₆, B₁₂ ve C vitamini alım düzeyleri benzerdir ($p>0,05$). Diyet müdahalesi öncesi kontrol grubunun B₁ vitamin alım düzeyleri, FODMAP diyet grubuna göre daha yüksektir ($p<0,05$). FODMAP diyet grubunda diyet müdahalesi sonrası B₆ ve C vitamini istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 4.6).

12. İBS diyet hastalarının diyet müdahalesi sonrasında gruplar arasında; potasyum(mg), fosfor(mg), kalsiyum(mg), demir (mg), magnezyum (mg) alımlarının benzer olduğu ($p>0,05$), sodyum (mg) alımlarının ise kontrol grubunda, FODMAP diyet grubuna göre daha fazla olduğu bulunmuştur ($p<0,05$).

Gruplar kendi içerisinde değerlendirildiğinde, kontrol grubu ve glütensiz diyet grubunda müdahale öncesi ve sonrası sodyum(mg), potasyum(mg), fosfor(mg), kalsiyum(mg), demir (mg), magnezyum (mg) değerleri benzerdir ($p>0,05$), müdahale sonrasında FODMAP diyet alan grupta öncesine göre potasyum, fosfor, kalsiyum, magnezyum değerleri istatistiksel olarak yüksek bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 4.7).

13. FODMAP diyet grubunda İBS-YKÖ değeri müdahale sonrası göre yüksek, İBS-SSS değeri ise öncesine göre düşük bulunmuştur ($p<0,05$). Glütensiz diyet grubunda da İBS-YKÖ değeri müdahale sonrasında öncesine göre daha yüksek, İBS-SSS değeri ise öncesine göre daha düşük olduğu tespit edilmiş, diyet alan gruplarda semptom şiddetinde azalma ve yaşam kalitesinde iyileşme gözlenmiştir ($p<0,05$) (Tablo 4.8).

14. FODMAP diyet grubunda İBS-YKÖ alt boyutlarından; aktivite, beden imgesi, yiyeceklerden kaçınma, disfori, sosyal tepki, sağlık ilişkisi ve sağlık endişesinde diyet müdahalesi sonrası değerleri öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 4.8)

15. Glütensiz diyet grubunda İBS-YKÖ alt boyutlarının (aktivite, beden imgesi, yiyeceklerden kaçınma, disfori, sosyal tepki, seksüalite, sağlık ilişkisi, sağlık endişesi) hepsinde diyet müdahalesi sonrası değerleri öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuş ve yaşam kalitesinde iyileşme gözlenmiştir($p<0,05$) (Tablo 4.8)

16. FODMAP diyet grubunda İBS-VAS bazı alt grup değerleri (karın ağrısı, kabızlık durumu, şişkinlik ve gaz, psikolojik durum, gastrointestinal problemler) diyet müdahalesi sonrasında öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 4.11 ve 4.12)

17. Glütensiz diyet grubunda müdahale sonrası İBS-VAS alt grup değerlerinden bulantı ve kusma haricindeki diğer değerler (karın ağrısı, ishal durumu, kabızlık durumu, şişkinlik ve gaz, psikolojik durum, gastrointestinal problemler) öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 4.11 ve 4.12).
18. İBS hasta grupları Bristol dışkı skala puanları incelendiğinde glütensiz ve FODMAP diyet gruplarında Tip 3 ve 4 'e yönelim göstermiş ancak fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 4.13).

Çalışmamızdan elde edilen bulgular doğrultusunda verilen öneriler şu şekildedir:

- İBS hastalarında yaşam kalitesini yükseltmek ve semptomları yönetmeyi öğretmek için İBS nedenleri, hastalığın tedavisi ve diyet önerileriyle ilgili kapsamlı beslenme eğitimi verilmelidir.
- Diyet müdahalesi doktor izni ve yönlendirmesi ile diyetisyen gözetiminde uygulanmalıdır.
- Çalışmamızın sonuçlarına göre düşük FODMAP diyeti ve glütensiz diyet, semptomların azaltılmasında ve yaşam kalitesinin artırılmasında etkili olmuştur. Müdahale sonrasında öncesine göre diyetler karşılaştırıldığında diyetlerin birbirine üstünlükleri bulunamamıştır.
- Düşük FODMAP diyeti semptomları yönetmek amacıyla teşhis diyeti olarak kullanılır, başlangıçta İBS'li bireyler kişisel tetikleyici besinleri keşfederler. Böylece diyet müdahalesi sonrası semptomların hafiflemesiyle birlikte besin denemeleri yapılarak kişiye özel bir diyet planı tasarlanabilir.
- Düşük FODMAP diyeti bireyler için anlaşılması ve uygulaması zor bir diyettir, ayrıca ekonomik olarak pahalı bir diyettir. Bu sebeplerle düşük FODMAP diyeti alanında uzman bir diyetisyen eşliğinde uygulanmalıdır.
- Düşük FODMAP diyetle göre glütensiz diyet uygulaması daha kolay anlaşılabilir ve ekonomik olarak daha uygulanabilir.

- Glütensiz diyet tedavisi de İBS'li bireylerde enerji, makro ve mikro besin öğelerini yeterli ve dengeli bir şekilde sağlamak kaydıyla planlanarak uygulanabilir.
- Anksiyete, depresyon ve stres yönetimi gibi durumlar İBS hastalarının yaşam kalitesini düşürdüğü için multidisipliner bir yaklaşım uygulanmalıdır. Kişiyeye özel enerji ve besin öğelerine sahip bir beslenme planı diyetisyen tarafından önerilmelidir.



KAYNAKLAR

- Adeyemo, M. A., Spiegel, B. M. ve Chang, L. (2010). Meta-analysis: do irritable bowel syndrome symptoms vary between men and women?. *Alimentary pharmacology & therapeutics*. 32(6), 738–755.
- Akbulut, G. (Editor), (2016). Tıbbi Beslenme Tedavisinde Güncel Uygulamalar-I: Besin alerjisi, Besin İntoleransı Durumlarında Beslenme ve Test Diyetleri . Ankara: ANKARA NOBEL TIP KİTABEVİ.
- Akbulut, G., Erdal, H., & Ünsal, E. (2020). Different nutritional approaches in the treatment of irritable bowel syndrome. *Gülhane Medical Journal*.
- Alammar, N., & Stein, E. (2019). Irritable Bowel Syndrome: What Treatments Really Work. *The Medical clinics of North America*, 103(1), 137–152.
- Altomare, A., Di Rosa, C., Imperia, E., Emerenziani, S., Cicala, M., & Guarino, M. P. L. (2021). Diarrhea Predominant-Irritable Bowel Syndrome (IBS-D): Effects of Different Nutritional Patterns on Intestinal Dysbiosis and Symptoms. *Nutrients*, 13(5), 1506.
- Aziz, I., et al. (2016). Efficacy of a Gluten-Free Diet in Subjects With Irritable Bowel Syndrome-Diarrhea unaware of Their HLA-DQ2/8 Genotype. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 14(5), 696-703.
- Aziz, I., Palsson, O. S., Törnblom, H., Sperber, A. D., Whitehead, W. E., & Simrén, M. (2018). 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. *The American journal of gastroenterology*, 113(1), 86–96. <https://doi.org/10.1038/ajg.2017.421>
- Baysal, A., Aksoy, M., Besler, H. T., Bozkurt, N., Keçecioğlu, S., Mercanlıgil, S. M., ve diğerleri. (2011). *Diyet El Kitabı* (6. Baskı). Ankara: Hatiboğlu Yayınevi.
- Bellini, M., Tonarelli, S., Mumolo, M. G., Bronzini, F., Pancetti, A., Bertani, L., Costa, F., Ricchiuti, A., de Bortoli, N., Marchi, S., & Rossi, A. (2020). Low Fermentable Oligo- Di- and Mono-Saccharides and Polyols (FODMAPs) or Gluten Free Diet: What Is Best for Irritable Bowel Syndrome?. *Nutrients*, 12(11), 3368.
- Bengtsson, M., Persson, J., Sjölund, K., & Ohlsson, B. (2013). Further validation of the visual analogue scale for irritable bowel syndrome after use in clinical practice. *Gastroenterology nursing : the official journal of the Society of Gastroenterology Nurses and Associates*, 36(3), 188–198.

- Biesiekierski, J.R., Peters, S.L., Newnham, E.D., Rosella, O., Muir, J.G., Gibson, P.R., 2013. No effects of gluten in patients with self-reported non-celiac gluten sensitivity after dietary reduction of fermentable, poorly absorbed, short-chain carbohydrates. *Gastroenterology* 145, 320–328.e3.
- Böhn, L., Störsrud, S., & Simrén, M. (2013). Nutrient intake in patients with irritable bowel syndrome compared with the general population. *Neurogastroenterology and motility*, 25(1), 23–30.e1.
- Böhn, L., Störsrud, S., Liljebo, T., Collin, L., Lindfors, P., Törnblom, H., & Simrén, M. (2015). Diet low in FODMAPs reduces symptoms of irritable bowel syndrome as well as traditional dietary advice: a randomized controlled trial. *Gastroenterology*, 149(6), 1399–1407.e2.
- Caio, G., Lungaro, L., Segata, N., Guarino, M., Zoli, G., Volta, U., & De Giorgio, R. (2020). Effect of Gluten-Free Diet on Gut Microbiota Composition in Patients with Celiac Disease and Non-Celiac Gluten/Wheat Sensitivity. *Nutrients*, 12(6), 1832.
- Camilleri M. (2009). Evolving concepts of the pathogenesis of irritable bowel syndrome: to treat the brain or the gut?. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*, 48 Suppl 2, S46–S48.
- Can, G., & Yılmaz, B. (2015). İrritabl barsak sendromunun tanı ve tedavisinde yaklaşımlar. *Güncel Gastroenteroloji*, 19(3), 172-181.
- Canavan, C., Card, T., & West, J. (2014). The incidence of other gastroenterological disease following diagnosis of irritable bowel syndrome in the UK: a cohort study. *PloS one*, 9(9), e106478.
- Casella, G., Villanacci, V., Di Bella, C., Bassotti, G., Bold, J., & Rostami, K. (2018). Non celiac gluten sensitivity and diagnostic challenges. *Gastroenterology and hepatology from bed to bench*, 11(3), 197–202.
- Cash, B. D., & Chey, W. D. (2004). Irritable bowel syndrome - an evidence-based approach to diagnosis. *Alimentary pharmacology & therapeutics*, 19(12), 1235–1245.
- Catassi, G., Lionetti, E., Gatti, S., & Catassi, C. (2017). The Low FODMAP Diet: Many Question Marks for a Catchy Acronym. *Nutrients*, 9(3), 292.
- Celebi, S., Acik, Y., Deveci, S. E., Bahcecioglu, I. H., Ayar, A., Demir, A., & Durukan, P. (2004). Epidemiological features of irritable bowel syndrome in a Turkish urban society. *Journal of gastroenterology and hepatology*, 19(7), 738–743.
- Chey, W. D., Hashash, J. G., Manning, L., & Chang, L. (2022). AGA Clinical Practice Update on the Role of Diet in Irritable Bowel Syndrome: Expert Review. *Gastroenterology*, 162(6), 1737–1745.e5.

- Chey, W. D., Keefer, L., Whelan, K., & Gibson, P. R. (2021). Behavioral and Diet Therapies in Integrated Care for Patients With Irritable Bowel Syndrome. *Gastroenterology*, 160(1), 47–62.
- Cox, S. R., Lindsay, J. O., Fromentin, S., Stagg, A. J., McCarthy, N. E., Galleron, N., Ibraim, S. B., Roume, H., Levenez, F., Pons, N., Maziers, N., Lomer, M. C., Ehrlich, S. D., Irving, P. M., & Whelan, K. (2020). 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*, 158(1), 176–188.e7.
- Cozma-Petruț, A., Loghin, F., Miere, D., & Dumitrașcu, D. L. (2017). Diet in irritable bowel syndrome: What to recommend, not what to forbid to patients!. *World journal of gastroenterology*, 23(21), 3771–3783.
- Di Sabatino, A., Volta, U., Salvatore, C., Biancheri, P., Caio, G., De Giorgio, R., Di Stefano, M., Corazza, G.R., 2015. Small amounts of gluten in subjects with suspected non- celiac gluten sensitivity: a randomized, double-blind, placebo-controlled, cross-over trial. *Clin. Gastroenterol. Hepatol.* 13, 1604–1612.e3.
- Dimidi, E., & Whelan, K. (2020). Food supplements and diet as treatment options in irritable bowel syndrome. *Neurogastroenterology and motility*, 32(8), e13951.
- Dionne, J., Ford, A. C., Yuan, Y., Chey, W. D., Lacy, B. E., Saito, Y. A., Quigley, E. M. M., & Moayyedi, P. (2018). 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. *The American journal of gastroenterology*, 113(9), 1290–1300.
- Dishman, R. K., Berthoud, H. R., Booth, F. W., Cotman, C. W., Edgerton, V. R., Fleshner, M. R., Gandevia, S. C., Gomez-Pinilla, F., Greenwood, B. N., Hillman, C. H., Kramer, A. F., Levin, B. E., Moran, T. H., Russo-Neustadt, A. A., Salamone, J. D., Van Hoomissen, J. D., Wade, C. E., York, D. A., & Zigmond, M. J. (2006). Neurobiology of exercise. *Obesity (Silver Spring, Md.)*, 14(3), 345–356.
- Dong, Y., Berens, S., Eich, W., Schaefer, R., & Tesarz, J. (2018). Is body mass index associated with symptom severity and health-related quality of life in irritable bowel syndrome? A cross-sectional study. *BMJ open*, 8(10), e019453.
- Drossman D. A. (2016). Functional Gastrointestinal Disorders: History, Pathophysiology, Clinical Features and Rome IV. *Gastroenterology*, S0016-5085(16)00223-7. Advance online publication.
- Drossman, D. A., & Hasler, W. L. (2016). Rome IV-Functional GI Disorders: Disorders of Gut-Brain Interaction. *Gastroenterology*, 150(6), 1257–1261.

- Drossman, D. A., Thompson, W. G., Talley, N. J., Funch-Jensen, P., Janssens, J., & Whitehead, W. E. (1990). Identification of sub-groups of functional gastrointestinal disorders. *Gastroenterology International*, 3(4), 159-172.
- Ede, E., & Yoldaş İlktaç, H. (2019). İrritable Bağırsak Sendromunda Güncel Diyet Yaklaşımları. *İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 1(1), 1-6.
- El-Salhy M. (2012). Irritable bowel syndrome: diagnosis and pathogenesis. *World journal of gastroenterology*, 18(37), 5151–5163.
- Elli, L., Tomba, C., Branchi, F., Roncoroni, L., Lombardo, V., Bardella, M.T., Ferretti, F., Conte, D., Valiante, F., Fini, L., Forti, E., Cannizzaro, R., Maiero, S., Londoni, C., Lauri, A., Fornaciari, G., Lenoci, N., Spagnuolo, R., Basilisco, G., Somalvico, F., Borgatta, B., Leandro, G., Segato, S., Barisani, D., Morreale, G., Buscarini, E., 2016. Evidence for the presence of non-celiac gluten sensitivity in patients with functional gastrointestinal symptoms: results from a multicenter randomized double-blind placebo-controlled gluten challenge. *Nutrients* 8, 84.
- Enck, P., Aziz, Q., Barbara, G., Farmer, A. D., Fukudo, S., Mayer, E. A., Niesler, B., Quigley, E. M., Rajilić-Stojanović, M., Schemann, M., Schwille-Kiuntke, J., Simren, M., Zipfel, S., & Spiller, R. C. (2016). Irritable bowel syndrome. *Nature reviews. Disease primers*, 2, 16014.
- Eswaran, S., Chey, W. D., Jackson, K., Pillai, S., Chey, S. W., & Han-Markey, T. (2017). 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 : the official clinical practice journal of the American Gastroenterological Association*, 15(12), 1890–1899.e3.
- Eswaran, S., Dolan, R. D., Ball, S. C., Jackson, K., & Chey, W. (2020). 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. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 120(4), 641–649.
- Eswaran, S., Goel, A., & Chey, W. D. (2013). What role does wheat play in the symptoms of irritable bowel syndrome?. *Gastroenterology & hepatology*, 9(2), 85–91.
- Francis, C. Y., Morris, J., & Whorwell, P. J. (1997). The irritable bowel severity scoring system: a simple method of monitoring irritable bowel syndrome and its progress. *Alimentary pharmacology & therapeutics*, 11(2), 395–402.
- Fukudo, S., Kaneko, H., Akiho, H., Inamori, M., Endo, Y., Okumura, T., Kanazawa, M., Kamiya, T., Sato, K., Chiba, T., Furuta, K., Yamato, S., Arakawa, T., Fujiyama, Y., Azuma, T., Fujimoto, K., Mine, T., Miura, S., Kinoshita, Y., Sugano, K., ... Shimosegawa, T. (2015). Evidence-based clinical practice guidelines for irritable bowel syndrome. *Journal of gastroenterology*, 50(1), 11–30.

- Gajdos, P., Román, N., Tóth-Király, I. ve Rigó, A. (2021). Functional gastrointestinal symptoms and increased risk for orthorexia nervosa. *Eating and Weight Disorders - Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 27(3), 1113–1121. <https://doi.org/10.1007/s40519-021-01242-0> *Gastroenterology Clinics of North America*, 50(3), 595–610.
- Gibson, P. R., Halmos, E. P., & Muir, J. G. (2020). Review article: FODMAPS, prebiotics and gut health-the FODMAP hypothesis revisited. *Alimentary pharmacology & therapeutics*, 52(2), 233–246.
- Goyal, O., Batta, S., Nohria, S., Kishore, H., Goyal, P., Sehgal, R., & Sood, A. (2021). Low fermentable oligosaccharide, disaccharide, monosaccharide, and polyol diet in patients with diarrhea-predominant irritable bowel syndrome: A prospective, randomized trial. *Journal of gastroenterology and hepatology*, 36(8), 2107–2115.
- Hafiz, T. A., Alhemayed, T. S., Mandorah, R. H., Alshantiti, A. A., Almohaimeed, R. A., & Noor, O. M. (2023). Irritable Bowel Syndrome: Prevalence and Determinants Among Adults in the Makkah Region, Saudi Arabia. *Cureus*, 15(5), e39568.
- Halmos, E. P., & Gibson, P. R. (2019). Controversies and reality of the FODMAP diet for patients with irritable bowel syndrome. *Journal of gastroenterology and hepatology*, 34(7), 1134–1142.
- Halmos, E. P., Christophersen, C. T., Bird, A. R., Shepherd, S. J., Gibson, P. R., & Muir, J. G. (2015). Diets that differ in their FODMAP content alter the colonic luminal microenvironment. *Gut*, 64(1), 93–100.
- Halmos, E. P., Power, V. A., Shepherd, S. J., Gibson, P. R., & Muir, J. G. (2014). A diet low in FODMAPs reduces symptoms of irritable bowel syndrome. *Gastroenterology*, 146(1), 67–75.e5.
- Harris, L. A., Umar, S. B., Baffy, N., & Heitkemper, M. M. (2016). Irritable Bowel Syndrome and Female Patients. *Gastroenterology clinics of North America*, 45(2), 179–204.
- Harvie, R. M., Chisholm, A. W., Bisanz, J. E., Burton, J. P., Herbison, P., Schultz, K., & Schultz, M. (2017). Long-term irritable bowel syndrome symptom control with reintroduction of selected FODMAPs. *World journal of gastroenterology*, 23(25), 4632.
- Holtmann, G. J., Ford, A. C., & Talley, N. J. (2016). Pathophysiology of irritable bowel syndrome. *The lancet. Gastroenterology & hepatology*, 1(2), 133–146.

- Hungin, A. P., Whorwell, P. J., Tack, J., & Mearin, F. (2003). The prevalence, patterns and impact of irritable bowel syndrome: an international survey of 40,000 subjects. *Alimentary pharmacology & therapeutics*, 17(5), 643–650.
- Junker Y, Zeissig S, Kim SJ, Barisani D, Wieser H, Leffler DA, Zevallos V, Libermann TA, Dillon S, Freitag TL, Kelly CP, Schuppan D. Wheat amylase trypsin inhibitors drive intestinal inflammation via activation of toll-like receptor 4. *J Exp Med*. 2012 Dec 17;209(13):2395-408.
- Karaman, N., Türkay, C., & Yöner, O. (2003). Irritable bowel syndrome prevalence in city center of Sivas. *The Turkish journal of gastroenterology : the official journal of Turkish Society of Gastroenterology*, 14(2), 128–131.
- Kaya, M., & Kaçmaz, H. (2016). Roma IV kriterlerine göre fonksiyonel barsak hastalıklarının yeniden değerlendirilmesi. *Güncel Gastroenteroloji*, 20(4), 393-407.
- Kayar, Y., Agin, M., Dertli, R., Kurtulmus, A., Boyraz, R. K., Onur, N. S. ve Kirpinar, I. (2020). Eating disorders in patients with irritable bowel syndrome. *Gastroenterología y Hepatología*. 43(10), 607-613.
- Kibune-Nagasako, C., García-Montes, C., Silva-Lorena, S. L., & Aparecida- Mesquita, M. (2016). Irritable bowel syndrome subtypes: Clinical and psychological features, body mass index and comorbidities. *Revista Española de Enfermedades Digestivas*, 108(2), 59-64.
- Kim, Y. S., & Kim, N. (2018). Sex-Gender Differences in Irritable Bowel Syndrome. *Journal of neurogastroenterology and motility*, 24(4), 544–558.
- Koumbi, L., Giouleme, O., & Vassilopoulou, E. (2020). Non-Celiac Gluten Sensitivity and Irritable Bowel Disease: Looking for the Culprits. *Current developments in nutrition*, 4(12), nzaa176.
- Krogsgaard, L. R., Engsbø, A. L., Jones, M. P., & Bytzer, P. (2017). The epidemiology of irritable bowel syndrome: Symptom development over a 3-year period in Denmark. A prospective, population-based cohort study. *Neurogastroenterology and motility*, 29(4), 10.1111/nmo.12986.
- Krogsgaard, L. R., Lyngesen, M., & Bytzer, P. (2017). Systematic review: quality of trials on the symptomatic effects of the low FODMAP diet for irritable bowel syndrome. *Alimentary pharmacology & therapeutics*, 45(12), 1506–1513.
- Kutluay-Merdol, T. (2003). Standart yemek tarifeleri. (3. baskı). Ankara: Hatipoğlu Yayınevi.
- Lacy, B. E., & Patel, N. K. (2017). Rome Criteria and a Diagnostic Approach to Irritable Bowel Syndrome. *Journal of clinical medicine*, 6(11), 99.

- Lacy, B. E., Cangemi, D., & Vazquez-Roque, M. (2021). Management of Chronic Abdominal Distension and Bloating. *Clinical gastroenterology and hepatology : the official clinical practice journal of the American Gastroenterological Association*, 19(2), 219–231.e1.
- Lacy, B. E., Pimentel, M., Brenner, D. M., Chey, W. D., Keefer, L. A., Long, M. D., & Moshiree, B. (2021). ACG Clinical Guideline: Management of Irritable Bowel Syndrome. *The American journal of gastroenterology*, 116(1), 17–44.
- Lazaraki, G., Chatzimavroudis, G., & Katsinelos, P. (2014). Recent advances in pharmacological treatment of irritable bowel syndrome. *World journal of gastroenterology*, 20(27), 8867–8885.
- Lerner A, Jeremias P, Matthias T. Gut-thyroid axis and celiac disease. *Endocr Connect*. 2017 May;6(4):R52-R58.
- Lewis, S. J., & Heaton, K. W. (1997). Stool form scale as a useful guide to intestinal transit time. *Scandinavian journal of gastroenterology*, 32(9), 920–924.
- Liu, J., Chey, W. D., Haller, E., & Eswaran, S. (2020). Low-FODMAP Diet for Irritable Bowel Syndrome: What We Know and What We Have Yet to Learn. *Annual review of medicine*, 71, 303–314.
- Lovell, R. M., & Ford, A. C. (2012). Global prevalence of and risk factors for irritable bowel syndrome: a meta-analysis. *Clinical gastroenterology and hepatology : the official clinical practice journal of the American Gastroenterological Association*, 10(7), 712–721.e4.
- Lustyk, M. K., Jarrett, M. E., Bennett, J. C., & Heitkemper, M. M. (2001). Does a physically active lifestyle improve symptoms in women with irritable bowel syndrome?. *Gastroenterology nursing : the official journal of the Society of Gastroenterology Nurses and Associates*, 24(3), 129–137.
- Manning, A. P., Thompson, W. G., Heaton, K. W., & Morris, A. F. (1978). Towards positive diagnosis of the irritable bowel. *British medical journal*, 2(6138), 653–654.
- Manning, L. P., Yao, C. K., & Biesiekierski, J. R. (2020). Therapy of IBS: Is a Low FODMAP Diet the Answer?. *Frontiers in psychiatry*, 11, 865.
- Marsh, A., Eslick, E. M., & Eslick, G. D. (2016). Does a diet low in FODMAPs reduce symptoms associated with functional gastrointestinal disorders? A comprehensive systematic review and meta-analysis. *European journal of nutrition*, 55(3), 897–906.
- McGowan, A., ve Harer, K. N. (2021). Irritable Bowel Syndrome and Eating Disorders.

- McKenzie, Y. A., Thompson, J., Gulia, P., Lomer, M. C., & (IBS Dietetic Guideline Review Group on behalf of Gastroenterology Specialist Group of the British Dietetic Association) (2016). 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). *Journal of human nutrition and dietetics : the official journal of the British Dietetic Association*, 29(5), 576–592.
- Mearin, F., Lacy, B. E., Chang, L., Chey, W. D., Lembo, A. J., Simren, M., & Spiller, R. (2016). Bowel Disorders. *Gastroenterology*, S0016-5085(16)00222-5. Advance online publication.
- Mohseni, F., Agah, S., Ebrahimi-Daryani, N., Taher, M., Nattagh-Eshtivani, E., Karimi, S., Rastgoo, S., Bourbour, F., & Hekmatdoost, A. (2022). The effect of low FODMAP diet with and without gluten on irritable bowel syndrome: A double blind, placebo controlled randomized clinical trial. *Clinical nutrition ESPEN*, 47, 45–50.
- Muir, J. G., Varney, J. E., Ajamian, M., & Gibson, P. R. (2019). Gluten-free and low-FODMAP sourdoughs for patients with coeliac disease and irritable bowel syndrome: A clinical perspective. *International journal of food microbiology*, 290, 237–246.
- Mujagic, Z., Keszthelyi, D., Aziz, Q., Reinisch, W., Quetglas, E. G., De Leonardis, F., ... & Masclee, A. A. M. (2015). Systematic review: instruments to assess abdominal pain in irritable bowel syndrome. *Alimentary pharmacology & therapeutics*, 42(9), 1064-1081.
- Mulak, A., & Taché, Y. (2010). Sex difference in irritable bowel syndrome: do gonadal hormones play a role?. *Gastroenterologia Polska : organ Polskiego Towarzystwa Gastroenterologii*, 17(2), 89–97.
- National Institute of Health and Care Excellence (NICE). (2017). Irritable bowel syndrome in adults: diagnosis and management. Online erişim (20.03.2024). <https://www.nice.org.uk/guidance/cg61> adresinden edinilmiştir.
- Niland, B., & Cash, B. D. (2018). Health benefits and adverse effects of a gluten-free diet in non-celiac disease patients. *Gastroenterol Hepatol*, 14(2), 82-91.
- Nishida, C., Ko, G. T., & Kumanyika, S. (2010). Body fat distribution and noncommunicable diseases in populations: overview of the 2008 WHO Expert Consultation on Waist Circumference and Waist-Hip Ratio. *European journal of clinical nutrition*, 64(1), 2–5.

- O'Keeffe, M., Jansen, C., Martin, L., Williams, M., Seamark, L., Staudacher, H. M., Irving, P. M., Whelan, K., & Lomer, M. C. (2018). Long-term impact of the low-FODMAP diet on gastrointestinal symptoms, dietary intake, patient acceptability, and healthcare utilization in irritable bowel syndrome. *Neurogastroenterology and motility*, 30(1), 10.1111/nmo.13154.
- Oka, P., Parr, H., Barberio, B., Black, C. J., Savarino, E. V., & Ford, A. C. (2020). Global prevalence of irritable bowel syndrome according to Rome III or IV criteria: a systematic review and meta-analysis. *The lancet. Gastroenterology & hepatology*, 5(10), 908–917.
- Özden, A., Köksal, A. Ş., Oğuz, D., Çiçek, B., vd. (2006). Türkiye’de birinci basamak sağlık kurumlarında irritable bağırsak sendromu görülme sıklığı. *Akademik Gastroenteroloji Dergisi*, 5(1), 4-15.
- Paduano, D., Cingolani, A., Tanda, E., & Usai, P. (2019). Effect of Three Diets (Low-FODMAP, Gluten-free and Balanced) on Irritable Bowel Syndrome Symptoms and Health-Related Quality of Life. *Nutrients*, 11(7), 1566.
- Parlar Kılıç, S., Ovayolu, N., & Koruk, M. (2017). İrritable Barsak Sendromlu Hastalarda Yaşam Kalitesi. *İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 2(2), 27-32.
- Patrick, D. L., Drossman, D. A., Frederick, I. O., DiCesare, J., & Puder, K. L. (1998). Quality of life in persons with irritable bowel syndrome: development and validation of a new measure. *Digestive diseases and sciences*, 43(2), 400–411.
- Pimentel, M., & Lembo, A. (2020). Microbiome and Its Role in Irritable Bowel Syndrome. *Digestive diseases and sciences*, 65(3), 829–839.
- Pinto-Sanchez, M. I., Nardelli, A., Borojevic, R., De Palma, G., Calo, N. C., McCarville, J., Caminero, A., Basra, D., Mordhorst, A., Ignatova, E., Hansen, S., Uhde, M., Norman, G. L., Murray, J. A., Smecuol, E., Armstrong, D., Bai, J. C., Schuppan, D., Collins, S. M., Alaedini, A., ... Bercik, P. (2021). Gluten-Free Diet Reduces Symptoms, Particularly Diarrhea, in Patients With Irritable Bowel Syndrome and Antigliadin IgG. *Clinical gastroenterology and hepatology : the official clinical practice journal of the American Gastroenterological Association*, 19(11), 2343–2352.e8.
- Prescha, A., Pieczyńska, J., Iłow, R., Poreba, J., Neubauer, K., Smereka, A., Grajeta, H., Biernat, J., & Paradowski, L. (2009). Assessment of dietary intake of patients with irritable bowel syndrome. *Roczniki Panstwowego Zakladu Higieny*, 60(2), 185–189.
- Quigley, E. M. M. (2016). Probiotics, Prebiotics, Synbiotics, and Other Strategies to Modulate the Gut Microbiota in Irritable Bowel Syndrome (IBS). In R. R. Watson & V. R. Preedy (Eds.), *Probiotics, Prebiotics, and Synbiotics* (pp. 549-556). Academic Press.

- Quigley, E. M., & Craig, O. F. (2012). Irritable bowel syndrome; update on pathophysiology and management. *The Turkish journal of gastroenterology : the official journal of Turkish Society of Gastroenterology*, 23(4), 313–322.
- Quigley, E. M., Fried, M., Gwee, K. A., Khalif, I., Hungin, A. P., Lindberg, G., Abbas, Z., Fernandez, L. B., Bhatia, S. J., Schmulson, M., Olano, C., LeMair, A., & Review Team: (2016). World Gastroenterology Organisation Global Guidelines Irritable Bowel Syndrome: A Global Perspective Update September 2015. *Journal of clinical gastroenterology*, 50(9), 704–713.
- Radovanovic-Dinic, B., Tesic-Rajkovic, S., Grgov, S., Petrovic, G., & Zivkovic, V. (2018). Irritable bowel syndrome - from etiopathogenesis to therapy. *Biomedical papers of the Medical Faculty of the University Palacky, Olomouc, Czechoslovakia*, 162(1), 1–9.
- Rajendra, S., and Alahuddin, S. (2004). Prevalence of irritable bowel syndrome in a multi-ethnic Asian population. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, 19(6), 704–706.
- Rej, A. (2021). Do Nutritional Therapies Provide Benefit in Irritable Bowel Syndrome? M.D. thesis, University of Sheffield. Erişim tarihi 18.08.2023
<https://etheses.whiterose.ac.uk/30159/>
- Rej, A., Aziz, I., Tornblom, H., Sanders, D. S., & Simrén, M. (2019). The role of diet in irritable bowel syndrome: implications for dietary advice. *Journal of internal medicine*, 286(5), 490–502.
- Rej, A., Sanders, D. S., Shaw, C. C., Buckle, R., Trott, N., Agrawal, A., & Aziz, I. (2022). 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 : the official clinical practice journal of the American Gastroenterological Association*, 20(12), 2876–2887.e15.
- Robbins, G. E., & Trowbridge, F. L. (1984). Anthropometric techniques and their application. In M. D. Simko, C. Cowell, & J. A. Gilbride (Eds.), *Nutrition Assessment: A Comprehensive Guide for Planning Intervention* (pp. 69-92). Aspen Corporation.
- Rodiño-Janeiro, B. K., Vicario, M., Alonso-Cotoner, C., Pascua-García, R., & Santos, J. (2018). A Review of Microbiota and Irritable Bowel Syndrome: Future in Therapies. *Advances in therapy*, 35(3), 289–310.
- Sağlam M, Arıkan H, Savcı S, İnal-İnce D, Boşnak-Güçlü M. Karabulut E, Tokgözoğlu L. International Physical Activity Questionnaire: reliability and validity of the Turkish version. *Percept Mot Skills*, 2010;111(1): 278-284.

- Sayuk, G. S., & Gyawali, C. P. (2015). Irritable bowel syndrome: modern concepts and management options. *The American journal of medicine*, 128(8), 817–827.
- Schmulson, M. J., & Drossman, D. A. (2017). What Is New in Rome IV. *Journal of neurogastroenterology and motility*, 23(2), 151–163.
- Schumann, D., Langhorst, J., Dobos, G., & Cramer, H. (2018). Randomised clinical trial: yoga vs a low-FODMAP diet in patients with irritable bowel syndrome. *Alimentary pharmacology & therapeutics*, 47(2), 203–211.
- Shepherd, S. J., & Gibson, P. R. (2006). Fructose malabsorption and symptoms of irritable bowel syndrome: guidelines for effective dietary management. *Journal of the American Dietetic Association*, 106(10), 1631–1639.
- Sherwin, L. B., Ozoji, O. M., Boulineaux, C. M., Joseph, P. V., Fourie, N. H., Abey, S. K., Zhang, X., & Henderson, W. A. (2017). Gender and Weight Influence Quality of Life in Irritable Bowel Syndrome. *Journal of clinical medicine*, 6(11), 103.
- Shih, D. Q., & Kwan, L. Y. (2007). All Roads Lead to Rome: Update on Rome III Criteria and New Treatment Options. *The gastroenterology report*, 1(2), 56–65.
- Shokouhi, N., Mohammadi, S., Ghanbari, Z., & Montazeri, A. (2022). Development of a new version of the Bristol Stool Form Scale: translation, content validity, face validity, and reliability of the Persian version. *BMJ open gastroenterology*, 9(1), e001017.
- Simren, M., Palsson, O. S., & Whitehead, W. E. (2017). Update on Rome IV Criteria for Colorectal Disorders: Implications for Clinical Practice. *Current gastroenterology reports*, 19(4), 15.
- Soares R. L. (2014). Irritable bowel syndrome: a clinical review. *World journal of gastroenterology*, 20(34), 12144–12160.
- Sperber, A. D., & Drossman, D. A. (2012). Irritable bowel syndrome: a multidimensional disorder cannot be understood or treated from a unidimensional perspective. *Therapeutic advances in gastroenterology*, 5(6), 387–393.
- Spiegel, B. M., Farid, M., Esrailian, E., Talley, J., & Chang, L. (2010). Is irritable bowel syndrome a diagnosis of exclusion?: a survey of primary care providers, gastroenterologists, and IBS experts. *The American journal of gastroenterology*, 105(4), 848–858.
- Staudacher, H. M., & Whelan, K. (2016). Altered gastrointestinal microbiota in irritable bowel syndrome and its modification by diet: probiotics, prebiotics and the low FODMAP diet. *The Proceedings of the Nutrition Society*, 75(3), 306–318.

- Staudacher, H. M., Lomer, M. C., Anderson, J. L., Barrett, J. S., Muir, J. G., Irving, P. M., & Whelan, K. (2012). Fermentable carbohydrate restriction reduces luminal bifidobacteria and gastrointestinal symptoms in patients with irritable bowel syndrome. *The Journal of nutrition*, 142(8), 1510–1518.
- Staudacher, H. M., Whelan, K., Irving, P. M., & Lomer, M. C. (2011). 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 : the official journal of the British Dietetic Association*, 24(5), 487–495.
- Sunderland R. (2017). Irritable bowel syndrome in adults: symptoms, treatment and management. *Nursing standard (Royal College of Nursing (Great Britain) : 1987)*, 31(26), 52–63.
- T.C. Sağlık Bakanlığı. (2022). Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Obezite, Diyabet ve Metabolik Hastalıklar Daire Başkanlığı. Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER) 2022. Ankara.
- Talley, N. J., & Spiller, R. (2002). Irritable bowel syndrome: a little understood organic bowel disease?. *Lancet (London, England)*, 360(9332), 555–564.
- Tan, M. N., Yıldırım, E., & Guldal, D. (2014). Aile hekimliği pratiğinde sık görülen bir hastalık: irritable bağırsak sendromu. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*, 8(3), 75-85.
- Tanaka, Y., Kanazawa, M., Fukudo, S., & Drossman, D. A. (2011). Biopsychosocial model of irritable bowel syndrome. *Journal of neurogastroenterology and motility*, 17(2), 131–139.
- Thomas, A., & Quigley, E. M. (2015). Diet and irritable bowel syndrome. *Current opinion in gastroenterology*, 31(2), 166–171.
- Thompson, W. G., Longstreth, G. F., Drossman, D. A., Heaton, K. W., Irvine, E. J., & Müller-Lissner, S. A. (1999). Functional bowel disorders and functional abdominal pain. *Gut*, 45 Suppl 2(Suppl 2), II43–II47.
- Tosic-Golubovic, S., Miljkovic, S., Nagorni, A., Lazarevic, D., & Nikolic, G. (2010). Irritable bowel syndrome, anxiety, depression and personality characteristics. *Psychiatria Danubina*, 22(3), 418–424.
- Tuck, C. J. ve Vanner, S. J. (2018). Dietary therapies for functional bowel symptoms: Recent advances, challenges, and future directions. *Neurogastroenterology and motility*, 30(1).
- Ulusoy, H., & Rakıcıoğlu, N. (2019). Glutensiz diyetin sağlık üzerine etkileri. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 47(2).

- Uran, B., Karadakovan, A., Vardar, R., & Bor, S. (2016). Psychometric properties of the irritable bowel syndrome quality of life scale in turkey. *J Hepatol Gastroint Dis*, 2(3), 1-7.
- Ustaoglu T., Acar Tek N., Yıldırım A. E. (2020). İrritabl Bağırsak Sendromunda (İBS) FODMAP Diyetinin İBS Semptomları, Beslenme Durumu ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkilerinin Değerlendirilmesi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 48,1
- Uz, E., Türkay, C., Aytac, S., & Bavbek, N. (2007). Risk factors for irritable bowel syndrome in Turkish population: role of food allergy. *Journal of clinical gastroenterology*, 41(4), 380–383.
- Vazquez-Roque, M. I., Camilleri, M., Smyrk, T., Murray, J. A., Marietta, E., O'Neill, J., Carlson, P., Lamsam, J., Janzow, D., Eckert, D., Burton, D., & Zinsmeister, A. R. (2013). A controlled trial of gluten-free diet in patients with irritable bowel syndrome-diarrhea: effects on bowel frequency and intestinal function. *Gastroenterology*, 144(5), 903–911.e3.
- Volta, U., Pinto-Sanchez, M.I., Boschetti, E., Caio, G., De Giorgio, R., Verdu, E.F., 2016. Dietary triggers in irritable bowel syndrome: is there a role for gluten? *J. Neurogastroenterol. Motil.* 22, 547–557.
- Wahnschaffe, U., Ullrich, R., Riecken, E. O., & Schulzke, J. D. (2001). Celiac disease-like abnormalities in a subgroup of patients with irritable bowel syndrome. *Gastroenterology*, 121(6), 1329–1338.
- Weinberg, D. S., Smalley, W., Heidelbaugh, J. J., Sultan, S., & American Gastroenterological Association (2014). American Gastroenterological Association Institute Guideline on the pharmacological management of irritable bowel syndrome. *Gastroenterology*, 147(5), 1146–1148.
- Werlang, M. E., Palmer, W. C., & Lacy, B. E. (2019). Irritable Bowel Syndrome and Dietary Interventions. *Gastroenterology & hepatology*, 15(1), 16–26.
- Weynants, A., Goossens, L., Genetello, M., De Looze, D., & Van Winckel, M. (2020). The long-term effect and adherence of a low fermentable oligosaccharides disaccharides monosaccharides and polyols (FODMAP) diet in patients with irritable bowel syndrome. *Journal of human nutrition and dietetics : the official journal of the British Dietetic Association*, 33(2), 159–169.
- Wiklund, C. A., Rania, M., Kuja-Halkola, R., Thornton, L. M. ve Bulik, C. M. (2021). Evaluating disorders of gut-brain interaction in eating disorders. *International Journal of Eating Disorders*, 54(6), 925-935.
- World Health Organization. (2011). Waist circumference and waist-hip ratio: report of a WHO expert consultation, Geneva, 8-11 December 2008.

- Yılmaz, B., & Akbulut, G. (2018). İritabl Bağırsak Sendromuna Güncel Bakış. *J Nutr Diet*, 46(3), 276-284.
- Yılmaz, B., & Akbulut, G. (2021). The Evaluation of the Nutritional Status in Patients with Irritable Bowel Syndrome. *Clinical and Experimental Health Sciences*, 11(1), 119-126.
- Yılmaz, S., Dursun, M., Ertem, M., Canoruc, F., & Turhanoglu, A. (2005). The epidemiological aspects of irritable bowel syndrome in Southeastern Anatolia: a stratified randomised community-based study. *International journal of clinical practice*, 59(3), 361–369.
- Yoo HY, Park B, Joo J, Kim JS, Lee Y, Lim MC, Sohn DK, Kang SB, Park KJ. Validation of the Korean version of visual analogue scale for irritable bowel syndrome questionnaire for assessment of defecation pattern changes. *Ann Surg Treat Res*. 2018 May;94(5):254-261.
- Zahedi, M. J., Behrouz, V., & Azimi, M. (2018). 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. *Journal of gastroenterology and hepatology*, 33(6), 1192–1199.
- Zanini, B., Basche, R., Ferraresi, A., Ricci, C., Lanzarotto, F., Marullo, M., Villanacci, V., Hidalgo, A., Lanzini, A., 2015. Randomised clinical study: gluten challenge induces symptom recurrence in only a minority of patients who meet clinical criteria for non- coeliac gluten sensitivity. *Aliment. Pharmacol. Ther.* 42, 968–976.

EKLER

EK-1: Etik Kurul Onayı



T.C.
NUH NACI YAZGAN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurul Başkanlığı

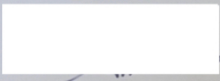
Karar No : 2023/005-001
Karar Tarihi : 27/04/2023

Sayın Dr. Öğr. Üyesi Aşlı Gizem ÇAPAR

“İrritabl Bağırsak Sendromunda (İBS) Düşük FODMAP ve Glutensiz Diyetin Beslenme Durumu, Yaşam Kalitesi ve GİS Semptomları Üzerine Etkilerinin Değerlendirilmesi” isimli araştırmanızın Üniversite Bilimsel Araştırma ve Etik Kurul Kararı uyarınca uygun olduğuna;
Oy birliği ile karar verilmiştir.


Prof. Dr. Erkan KÖSE
Başkan

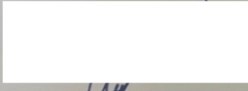

Prof. Dr. Neriman İNANÇ
(Üye)


Prof. Dr. Ali KAYA
(Üye)


Prof. Dr. Talat ÖZPOZAN
(Üye)


Prof. Dr. Cem Abdulkadir GÜRGAN
(Üye)


Prof. Dr. Tefaruk HAKTANIR
(Üye)


Prof. Dr. Emine KILAVUZ
(Üye)


Prof. Dr. Tefaruk HAKTANIR
(Üye)

Nuh Naci Yazgan Yerleşkesi, Ertuğrul Gazi Mah. Kâime Evler - Kocasinan / KAYSERİ | Tel : 0.352 324 00 00 pbx | Faks : 0.352 324 00 04 | E-mail : info@nnu.edu.tr | Web Adresi : http://www.nny.

EK-2: Akademik Kurul İzni



T.C.
KAYSERİ VALİLİĞİ
İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ
Kayseri Şehir Hastanesi

EĞİTİM PLANLAMA KURULU TOPLANTISI

KARAR NO : 72
KARAR TARİHİ : 07.06.2023

35. Nuh Naci Yazgan Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Ana Bilim Dalında görev yapmakta olan Dr. Öğr. Üyesi Aslı Gizem ÇAPAR'ın yardımcı araştırmacılar Diyetisyen Adeviye SOMTAŞ ve Doç. Dr. Nuh Nuhmehmet B.BERBER ile yapmayı planladığı "İrritable Bağırsak Sendromunda (İBS) Düşük FODMAP ve Glutensiz Besleme Durumu, Yaşam Kalitesi ve GİS Semplamları Üzerine Etkisi" isimli tez çalışmasının bütçesinin araştırmacı tarafından karşılanması koşuluyla yapmasına;

EK-2: Akademik Kurum İzni (Devam)

Doç. Dr. Serhat KOYUNCU

Kayseri Şehir Hastanesi

Başhekim/SUAM Müdürü

Prof. Dr. Havva TALAY ÇALIŞ

Kurum -

Fiziksel

on Kliniği

Eğitim Görevlisi

Prof. Dr. Fırat OZAN

Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Eğitim

Gö

Doç. Dr. Murat CANSEVER

Çocuk İmmünolesi ve Alerji

Hastal revlisi

Doç. Dr. Yasin ŞİMŞEK

Metabolizma Kliniği

Eğ

Doç. Dr. Firuzan FIRAT ÖZER

Gö revlisi

Uzm. Dr. Muhammet KIZMAZ

Aile Hekimliği Kliniği Eğitim Görevlisi

EK-2: Akademik Kurum İzni (Devam)



T.C.
KAYSERİ VALİLİĞİ
İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ
Kayseri Şehir Hastanesi



15.06.2023

Sayı : 76397871/
Konu: Bilimsel Çalışma Yapma Talebi

Sayın Dr. Öğr. Üyesi Aslı Gizem ÇAPAR

Yardımcı araştırmacılar Diyetisyen Adeviye SOMTAŞ ve Doç. Dr. Nuh Nuhmehmet B.BERBER ile yapmayı planladığınız “İrritable Bağırsak Sendromunda (İBS) Düşük FODMAP ve Glutensiz Besleme Durumu, Yaşam Kalitesi ve GIS Semplamları Üzerine Etkisi” isimli tez çalışmanızı bütçesinin araştırmacı tarafından karşılanması koşuluyla yapmanız Eğitim Planlama Kurulunun 07.06.2023 tarihli ve 72 nolu kararı ile uygun görülmüştür.

Doç. Dr. Serhat KOYUNCU
Başhekim

Ek: EPK Kararı (2 Sayfa)

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge doğrulama kodu: 007641C9-2A32-4322-BB56-6341B9B9091B

Belge doğrulama adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/saglik-bakanligi-ebys>

Şeker Mah. Muhsin Yazıcıoğlu Bulvarı No:77 Kocasinan/KAYSERİ 38030

Telefon No: 03523157700-61062/6862

e-Posta: [Internet Adresi: https://www.saglik.gov.tr/](https://www.saglik.gov.tr/)

Kep Adresi:

Bilgi için: Rahime Aylin ALAN
Şef
Telefon No: 03523157700 - 6862



EK-3: Anket Formu**AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU**

Sayın Katılımcı,

Sizi Nuh Naci Yazgan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü'nde yürütülen "İrritabl Bağırsak Sendromunda (İBS) Düşük FODMAP ve Glütensiz Diyetin Beslenme Durumu, Yaşam Kalitesi ve GİS semptomları üzerine etkilerinin Değerlendirilmesi" isimli çalışmaya davet ediyoruz. Bu çalışma araştırma amaçlı planlanmıştır ve çalışmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Katılmayı kabul etmeniz durumunda toplamda 4 hafta sürecektir. Araştırmaya katılması beklenen tahmini gönüllü sayısı 50 bireydir. Çalışmanın amacına ulaşması için sizden beklenen; çalışma protokolünü eksiksiz uygulamanızdır. Kararınızdan önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Bu formu okuyup onaylamanız, araştırmayı kabul ettiğiniz anlamına gelecektir. Ancak, çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmayı bırakma hakkına da sahipsiniz.

Araştırmayla ilgili daha fazla bilgiye ihtiyaç duymanız veya araştırma sırasında yaşanan herhangi bir risk durumunda 24 saat açık olan numaralı telefondan Dyt. Adeviye Somtaş'a numaralı telefondan danışman Dr. Öğr. Üyesi Aslı Gizem ÇAPAR' a, ... numaralı telefondan ulaşabilirsiniz. Lütfen biraz zaman ayırın ve aşağıdaki bilgileri dikkatlice okuyun.

Araştırmayla İlgili Bilgiler

a. Araştırmanın Bilimsel Adı: İrritabl Bağırsak Sendromunda (İBS) Düşük FODMAP ve Glütensiz Diyetin Beslenme Durumu, Yaşam Kalitesi ve GİS semptomları üzerine etkilerinin Değerlendirilmesi

b. Sorumlu Araştırmacıların Adları ve Görev Yerleri;

- Dr. Öğr. Üyesi Aslı Gizem ÇAPAR, Nuh Naci Yazgan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Kocasinan, KAYSERİ
- Dyt. Adeviye SOMTAŞ, Nuh Naci Yazgan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Kocasinan, KAYSERİ
- Doç.Dr. Nuh Mehmet Büyükberber, Kayseri Şehir Hastanesi, Gastroenteroloji ABD

c. Araştırmanın Niteliği: Yüksek lisans tez çalışması

d. Araştırmanın Amacı: Bu çalışma İBS tanısı almış kişilerin beslenme alışkanlıklarında görülen değişimler ve Düşük FODMAP ve Glütensiz Diyetin İBS semptomları ve yaşam kalitesi üzerine etkilerini karşılaştırmak amacıyla planlanmıştır.

EK-3: Anket Formu (Devam)

Araştırmanın yöntemi:

Sizi 2 kez gerçekleştirilecek olan görüşmelere davet ediyoruz. Bu ziyaretler başlangıç ve 4 haftanın sonunda olmak üzere 2 kez olacaktır.

İlk görüşmede; sosyo-demografik özellikleriniz, fiziksel aktivite durumunuz, besin tüketim sıklığınız sorgulanacak, hastalığınız belirtilerini takip edebilmek amacıyla geliştirilmiş anket ve ölçekler uygulanacak ve bel/kalça ölçümleriniz alınacaktır. Çalışmamızda; glütensiz diyet ve FODMAP diyeti olmak üzere iki farklı diyet türü kullanılmaktadır ve bu diyet türlerini uygulayan hastalardan oluşan gruplara rastgele atanma olasılığınız bulunmaktadır. Glütensiz diyet, hastalıkla ilgili şikayetleri artırıcı özelliğe sahip olduğu düşünülen ve bir protein türü olan “glüten”i içermeyecek şekilde tasarlanmıştır. FODMAP diyet ise bağırsaktan suyun fazlası ile çekilerek sindirim kanalı içindeki basıncın artmasına neden olup yiyeceklerin iyi sindirilmesini engelleyen ve sonucunda gaz, karın ağrısı, kramp gibi şikayetlere neden olan bazı karbonhidrat türlerinin diyetten çıkarılması üzerine hazırlanmıştır. Bu diyetlerin uygulanması sonucunda hastalık belirtilerinde iyileşme gözlemlenmesi beklenmektedir. Görüşme sonunda 4 hafta uygulamanız gereken diyet türü verilecek ve size verilmiş olan diyet türü ile ilgili detaylı olarak bilgilendirileceksiniz. Bilgilendirme sonrasında, görüşmenin başında onay vermiş olsanız dahi araştırmadan çıkma hakkına sahipsiniz.

Son görüşmede; uygulanan tıbbi beslenme tedavisinin ne gibi sonuçlar ortaya çıkardığını anlayabilmek adına ilk seansta uygulanan yöntemlerin aynı şekilde tekrarlanacak ve çalışma sona erdirilecektir.

Nelerin farkında olmalıyım?

Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme de yapılmayacaktır. Bu araştırma tedavi amaçlıdır. Araştırma konusuyla ilgili ve araştırmaya katılmaya devam etme isteğinizi etkileyebilecek yeni bilgiler elde edilirse, zamanında bilgilendirileceksiniz.

Sorumluluklarım nelerdir?

Verilen tıbbi beslenme tedavisini 4 hafta boyunca eksiksiz bir şekilde uygulamak ve yasak besinlerden kaçınmak. Randevulara gününde ve zamanında gelmek.

Araştırmaya katılmamanın riskleri nelerdir?

Araştırma kapsamında verilen tıbbi beslenme tedavilerinin sağlığınız açısından herhangi bir riski bulunmamaktadır. Araştırma süresince diyetiniz ve hastalığınız ile ilgili sormak istediklerinizi yardımcı araştırmacıya 7/24 iletebilirsiniz.

EK-3: Anket Formu (Devam)**Araştırmadan çekilip çekilmeyeceğime kim karar verir?**

Bu araştırmaya katılmak tamamen isteğe bağlıdır. Çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekme hakkına sahipsiniz.

Sorumlulukların yerine getirilmemesi ve araştırma yöntemine uymamanız durumunda araştırmadan çıkarılabilirsiniz.

Kişisel bilgilerim ne olacak?

Bu çalışmada elde edilecek bilgiler tamamen bu araştırma için kullanılacak olup, araştırmayı yapan kişilerce kişisel bilgileriniz gizli tutulacaktır. Ancak çalışmanın kalitesini denetleyen görevliler, etik kurullar ya da resmi makamlarca gereği halinde incelenebilecektir. Bilgilendirilmiş gönüllü formunun imzalanmasıyla bu erişime izin vermiş olacaksınız.

İlgili mevzuat gereğince kimliğinizi ortaya çıkaracak kayıtlar gizli tutulacak, kamuoyuna açıklanmayacak, araştırma sonuçlarının bilimsel amaçlı toplantı, dergi ve kitaplarda yayımlanması halinde dahi kimliğiniz gizli kalacaktır. Bunun için size “katılımcı numarası” verilecek ve isminiz yerine bu numara kullanılarak kimliğiniz korunacaktır.

EK-3: Anket Formu (Devam)**BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU**

Aydınlatılmış Onam Formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı verilen araştırmacı/araştırmacılar tarafından yapıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabilceğimi biliyorum. **Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemin uygun olacağı bilincindeyim.** Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim.

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

Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde “katılımcı” (gönüllü) olarak yer alma kararı aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. İmzalı bu form kâğıdının bir kopyası bana verilecektir.

Söz konusu araştırmaya, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katıldığımı beyan ederim.

Katılımcı/Gönüllü

Adı, soyadı:

Adres:

Tel.

İmza

Görüşme tanığı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel.

İmza:

Katılımcı ile görüşen araştırmacı

Adı soyadı, ünvanı:

Adres:

Tel.

İmza

EK-3: Anket Formu (Devam)**İRRİTABL BAĞIRSAKSENDROMUNDA (İBS) DÜŞÜK FODMAP VE GLÜTENSİZ DİYETİN BESLENME DURUMU, YAŞAM KALİTESİ VE GİS SEMPTOMLARI ÜZERİNE ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ****Katılımcı No:****Tarih:****Katılımcı Adı / Soyadı:****A. GENEL BİLGİLER****1. Yaş:..... (yıl)****2. Cinsiyet:** 1. Erkek 2. Kadın**3. Medeni Durum:** 1. Evli 2. Bekar**4. Eğitim Durumu:**

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| 1. Okuryazar | 4. Lise mezunu |
| 2. İlköğretim mezunu | 5. Lisans Mezunu |
| 3. Ortaöğretim mezunu. | 6. Yüksek lisans mezunu |

5. Toplam eğitim süresi: (yıl)**6. Meslek:**

- | | |
|-------------------|---------------|
| 1. Ev Hanımı | 5. Emekli |
| 2. Serbest Meslek | 6. İşçi |
| 3. Memur | 7. Öğrenci |
| 4. Ücretli | 8. Çalışmıyor |

7. Ekonomik durumunuzu nasıl değerlendiriyorsunuz?

1. Gelir giderden az
2. Gelir gidere eşit
3. Gelir giderden fazla

EK-3: Anket Formu (Devam)

8. Sigara/tütün/nargile/pipo kullanma durumunuz nedir? 1. Evet 2. Hayır

9. Son 12 ay içinde hangi sıklıkta alkol tükettiniz?

1. Hiç
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

10. Günlük ana öğün sayısı:

11. Günlük ara öğün sayısı:

12. Öğün atlama durumu: 1. Evet 2. Hayır 3. Bazen

13. Genellikle hangi öğünü atlarsınız?

Evet ise öğün atlama sıklığı nedir? (gün)

14. Öğün atlama nedeni:

1. Zaman yetersizliği
2. İştahsızlık
3. Yemek hazırlanmadığı için
4. Zayıflamak için
5. Alışkanlığı yok
6. Atıştırdığı için
7. Diğer

15. Ara öğünde tüketilen yiyecek/içeceklerin türleri nelerdir?

1. Sandviç / Tost / Börek
2. Simit / Bisküvi / Kurabiye
3. Meyve / Meyve suyu
4. Süt / Yoğurt / Ayran
5. Kolalı içecekler
6. Şeker / Çikolata / Gofret
7. Çay / Kahve
8. Diğer

EK-3: Anket Formu (Devam)

16. Genellikle hangi öğünde daha fazla yemek yersiniz?

1. Sabah 2. Öğle 3. Akşam 4. Gece 5. Aralarda

17. Genellikle yemek yeme hızınız sizce nasıldır?

1. Yavaş 2. Orta 3. Hızlı 4. Çok hızlı

18. Asitli ve gazlı içecekleri tüketir misiniz? 1. Evet 2. Hayır 3. Bazen

19. Süt ve süt ürünleri tükettiğinizde mide / bağırsak rahatsızlığı hissedersiniz?

1. Evet 2. Hayır 3. Bazen

20. Genellikle yemeklerinizde hangi yağ türünü kullanırsınız? (sıklıkla kullandığınız üç yağ çeşidini belirtiniz)

1. Ayçiçek / Mısırözü 2. Fındık yağı / Zeytinyağı 3. Tereyağı 4. Margarin 5. Diğer (belirtiniz).....

B. FİZİKSEL AKTİVİTE

Aşağıda son 7 gün içinde fiziksel olarak harcanan zaman hakkında sorular bulunmaktadır. Lütfen, kendinizi çok hareketli bir kişi olarak görmeseyiz bile her soruyu cevaplayın.

Ev ve bahçe işlerinizi, iş yerinde yaptığınız aktiviteleri, bir yerden bir yere gitmek için yaptıklarınızı, boş zamanlarınızda yaptığınız egzersiz veya spor aktivitelerini düşünün. Son 7 gün içerisinde 10 dakika veya üstünde süren, nefesinizi hızlandıran, kuvvet gerektiren tüm yoğun faaliyetler göz önünde bulundurun.

1. Son bir hafta içinde kaç gün ağır kaldırma, kazma, aerobik, basketbol, fuybol veya hızlı bisiklet çevirme gibi şiddetli bedensen güç gerektiren faaliyetlerden yaptınız?

Şiddetli fiziksel aktivite yapmadım (3. Soruya geçiniz)

Haftada gün

EK-3: Anket Formu (Devam)

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

Bilmiyorum/ Emin değilim

Günde Dakika günde saat

Geçen bir hafta içinde yaptığınız orta derece aktiviteleri zamanı düşünün. Bunlar 10 dakika veya daha uzun süren, orta derece güç gerektiren ve normalden biraz sık nefes almayaneden olan aktivitelerdir.

3.Son bir hafta içerisinde kaç gün hafif yük taşıma, normal hızda bisiklet çevirme, halk oyunları, dans, bowling veya tenis gibiorta dereceli bedensel güç gerektiren faaliyetlerden yaptınız? (Yürüme hariç)

Orta dereceli fiziksel aktivite yapmadım. (5. Soruya geçiniz)

Haftada gün

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

Bilmiyorum/ Emin değilim

Günde Dakika günde saat

Geçen bir hafta içinde yürüyerek geçirdiğiniz düşünün. Bu; iş yerinde,evde, bir yerden bir yere ulaşım amacıyla veya sadece dinlenme,sporiegzersiz veya hobi amacıyla yaptığınız yürüyüş olabilir.

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

Yürümedim. (7. Soruya geçiniz.)

Haftada gün

EK-3: Anket Formu (Devam)

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

Bilmiyorum/ Emin değilim

Günde Dakika günde saat

Son soru, son bir hafta içinde oturarak geçirdiğiniz zamanlarla ilgilidir. işte, evde, çalışırken yada dinlenirken geçirdiğiniz zamanlar dahildir. Bu masanızda, arkadaşınızı ziyaret ederken, okurken, otururken veya yatarak televizyon seyrettiğinizde oturarak geçirdiğiniz zamanları kapsamaktadır.

7.Son bir hafta içinde günde oturarak ne kadar zaman harcadınız?

Bilmiyorum/ Emin değilim

Günde Dakika günde saat

C. HASTALIKLA İLGİLİ BİLGİLER

1. İrritable Bağırsak Sendrom'u tanısı ne zaman koyuldu?.....

2.Farklı kronik hastalığınız var mıdır?

1. Evet 2. Hayır (4. Soruya geçiniz)

3. Hastalığınız nedir?

4. Doktor kontrollerine ne kadar sıklıkta gidiyorsunuz?.....

5. Ailede başka İBS hastası var mı?

1. Evet 2. Hayır (7. soruya geçiniz)

6. Ailede İBS hastası olan varsa yakınlık derecesi nedir?

1. Birinci derece akraba

2. İkinci derece akraba

EK-3: Anket Formu (Devam)**7. Hastalığınızla ilgili eğitim aldınız mı?**

1. Evet 2. Hayır

8. Eğitimi kimden aldınız?

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

9. Size hangi konularda eğitim verildi?

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

10) Hastalığınıza ilişkin şikayetlerinizi gidermek amacıyla herhangi bir alternatif tedavi yöntemi veya besin desteği kullanıyor musunuz işaretleyiniz/belirtiniz?**1) EVET****2)HAYIR**

- a) Probiyotik takviyesi
- b) Prebiyotik takviyesi
- c)Pysllium (Karnıyarıkotu tozu)
- d) Nane yağı
- e) Buğday Kepeği
- f) Aleo vera
- g) Akupunktur
- h) Diğer(Belirtiniz)

EK-3: Anket Formu (Devam)**Antropometrik Ölçümler**

Vücut Ağırlığı:

Vücut yağ oranı :

Vücut su oranı:

Vücut kas oranı:

Boy Uzunluğu:

Beden Kütle İndeksi:

Bel çevresi:

Kalça çevresi:

EK-4: Besin Tüketim Kaydı**3 GÜNLÜK GERİYE DÖNÜK BESİN TÜKETİM KAYDI**

Anket No:..... TARİH..... //2023 1. Hafta içi 2. Hafta sonu

ÖĞÜN	BESİN ADI- İÇİNDEKİLER	MİKTARI (G)	ARTIK (%)	NET MİKTAR (GR)
SABAHA				
KUŞLUK				
ÖĞLE				
İKİNDİ				
AKŞAM				
GECE				

EK-4: Besin Tüketim Kaydı (Devam)**3 GÜNLÜK GERİYE DÖNÜK BESİN TÜKETİM KAYDI**

Anket No:..... TARİH..... //2023 1. Hafta içi 2. Hafta sonu

ÖĞÜN	BESİN ADI- İÇİNDEKİLER	MİKTARI (G)	ARTIK (%)	NET MİKTAR (GR)
SABAHA				
KUŞLUK				
ÖĞLE				
İKİNDİ				
AKŞAM				
GECE				

EK-4: Besin Tüketim Kaydı (Devam)**3 GÜNLÜK GERİYE DÖNÜK BESİN TÜKETİM KAYDI**

Anket No:..... TARİH..... //2023 1. Hafta içi 2. Hafta sonu

ÖĞÜN	BESİN ADI- İÇİNDEKİLER	MİKTARI (G)	ARTIK (%)	NET MİKTAR (GR)
SABAHA				
KUŞLUK				
ÖĞLE				
İKİNDİ				
AKŞAM				
GECE				

EK-5: İrritabl Bağırsak Sendromu Semptom Şiddet Skoru (İBS-SSS)**Ad Soyad:****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-6: İrritabl Bağırsak Sendromu Yaşam Kalitesi Ölçeği (İBS-YKÖ)

İRRİTABL BAĞIRSAK SENDROMU YAŞAM KALİTESİ ÖLÇEĞİ

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

EK-6: İBS-YKÖ (Devam)

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

14. Bağırsak problemlerimden dolayı diğer insanları rahatsız ediyormuşum 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 abarttığımı 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

20. Bağırsak problemlerim cinsel isteğimi azaltıyor.

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

EK-6: İBS-YKÖ (Devam)

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 olduğunu 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 halsiz hissediyorum.

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

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 kendimi 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

EK-6: İBS-YKÖ (Devam)

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 anlamadığını düşünüyorum.

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

EK-7: İrritabl Bağırsak Sendromu Görsel Analog Skala (İBS-VAS)

Hasta Adı _____ Tarih _____

Ne zamandır mide ve/veya bağırsak problemleriniz var? _____

Son 2 haftadır karın ağrılarınızla ilgili nasıl hissediyorsunuz?	
Çok kötü	Çok iyi
(0) _____	(10) _____
Son 2 haftadır ishal durumunuzla ilgili nasıl hissediyorsunuz?	
Çok kötü	Çok iyi
(0) _____	(10) _____
Son 2 haftadır kabızlık durumunuzla ilgili nasıl hissediyorsunuz?	
Çok kötü	Çok iyi
(0) _____	(10) _____
Son 2 haftadır şişkinlik ve gaz durumunuzla ilgili nasıl hissediyorsunuz?	
Çok kötü	Çok iyi
(0) _____	(10) _____
Son 2 haftadır bulantı ve kusma durumunuzla ilgili nasıl hissediyorsunuz?	
Çok kötü	Çok iyi
(0) _____	(10) _____
Son 2 haftadır psikolojik durumunuzla ilgili nasıl hissediyorsunuz?	
Çok kötü	Çok iyi
(0) _____	(10) _____
Son 2 haftadır gastrointestinal problemler günlük yaşantınızı ne kadar etkilemektedir?	
Çok fazla	Hiç
(0) _____	(10) _____

EK-7: İBS-VAS (Devam)

Son 2 haftada acil bir şekilde dışkılama ihtiyacı hissettiniz mi? EVET ☐ HAYIR ☐

Son 2 haftada tualete gittikten sonra bağırsaklarınızın tamamen boşalmadığını hissettiğiniz oldu mu? EVET ☐ HAYIR ☐



EK-8: Bristol Dışkılama Skalası Formu

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-9: Glütensiz Diyet Müdahalesi

BESİNLER	SERBEST (Ürün etiketleri kontrol edilmelidir)	YASAK (Ürün etiketleri kontrol edilmelidir)
Süt ve süt ürünleri	Glüten içermeyen süt ve süt ürünleri	Malt içeren sür, bazı soya sütleri Glütensiz ibaresi olmayan tüm yoğurtlar
Et ve et ürünleri	Sade pişirilmiş (glüten içeren öğeler eklenmeden); Sığır Kuzu Kümes hayvanlar Kurubaklagil yemekleri Glütensiz mısır unu eklenerek pişirilmiş güveçler	Sosis Glüten içeren öğeler eklenerek pişirilmiş et ürünleri (soya sosları vb. gibi) Pane etler, tavuk, balıklar Pizza Paylar Tartlar Pastane ürünleri
Yumurta	Hepsi	-
Nişasta içeriği yüksek besinler	Sade, haşlanmış, sote veya püre edilmiş patates Glütensiz makarna Pirinç Mısır unlu garnitürler	Buğday unu eklenerek hazırlanan patates Buğday unu makarnası,Buğday unu eriştesi Kuskus
Sebzeler	Diğer sebzeler	Terbiye edilmiş sebzeler (beyaz soslu, karnabahar graten gibi)
Meyveler	Tüm taze ve konserve meyveler	
Ekmek ve Tahıllar	Glütensiz un ile hazırlanan ekmekler %100 çavdar ekmeği Pirinç unu ile hazırlanan kek, pasta vb. Glütensiz kahvaltılık tahıllar Karabuğday Darı Kinoa Pirinç patlağı	Diğer ekmekler Hazır kahvaltılık tahıllar Kruvasan Hamburger, tost, sandviç ekmekleri
Sandviç, börek, tuzlu pastalar	Glütensiz unla yapılmış sandviçler	İşlenmiş et ürünleri veya glüten içeren dolgu malzemeleri kullanılmış glüten sandviçler
Çorbalar	Glütensiz et suyu tabletleriyle hazırlanmış çorbalar Glütensiz un eklenerek hazırlanmış çorbalar Kurubaklagil unlarıyla hazırlanmış çorbalar Pirinç, Mercimek	Arpa Buğday, çavdar unu eklenerek hazırlanmış çorbalar Hazır çorbalar

EK-9: Glütensiz Diyet Müdahalesi (Devam)

BESİNLER	SERBEST (Ürün etiketleri kontrol edilmelidir)	YASAK (Ürün etiketleri kontrol edilmelidir)
Kahvaltılık ürünler	Tereyağı Margarin Reçel Bal Fıstık ezmesi	Buğday unu içeren tüm kahvaltılıklar Sosisler Pannekter
Tatlı- bisküvi, pasta	Mısır unlu kastırdlar Kremalı pirinçli tatlılar Jöle Dondurma (glüten içermeyen) İrmik (glütensiz irmik) Tapyoka (glüten un) Glütensiz unla yapılmış bisküviler	Pudingler Kekler Hazır kabartıcılar eklenerek hazırlanmış kastırdlar Paylar Tartlar Pastane ürünleri
İçecekler	Diğer içecekler	İçilebilir çikolata, malt süt tozları
Salatalar ve soslar	Peynir, yumurta ve kurubaklagiller eklenerek yapılan salatalar Ton ve somon balığı gibi conserve balıkları içeren salatalar Sade pişirilmiş sığır, kuzu, kümes hayvanları eklenerek hazırlanan salatalar Glütensiz soslar Et suyu tabletleri	Makarna salataları Hardal Turşular Soya sosu Buğday unu eklenerek terbiye edilmiş çorbalar
Diğer	Krema Tuz Karabiber Tamari (glütensiz soya sosu) Sirke Arorat nişastası Kuruyemişler ve yağlı tohumlar Bazı saflaştırılmış buğday ürünleri	Kahve beyazlatıcısı Malt sirkesi Pudra şekeri karışımları

EK-9 : Glütensiz Diyet Müdahalesi (Devam)**GENEL ÖNERİLER;**

- ÜRÜNLERİ ALMADAN ÖNCE ETİKET BİLGİLERİNİ MUTLAKA OKUYUN
- İçeriğini bilmediğiniz ve hazır satılan besinleri tüketmeyiniz.
- Bol su içiniz (günde 2,5-3 litre)
- Serbest sebze ve meyvelerden her gün tüketmeye özen gösteriniz.
- Haftada en az 3 gün, 30-45 dakika yürüyüş yapınız.

EK-10: Düşük FODMAP Diyet Müdahalesi

BESİNLER	SERBEST (Ürün etiketleri kontrol edilmelidir)	YASAK (Ürün etiketleri kontrol edilmelidir)
Süt ve süt ürünleri	Soya sütü, laktozu azaltılmış süt, pirinç sütü, laktozsuz yogurt Eski-yarı olgunlaştırılmış peynirler (çedar vb.) Soya yoğurdu Süt bazlı doğal yoğurdun (inulin içermeyen) az porsiyonları tolere edilebilir.	Tüm hayvan sütleri (yağlı ve yarım yağlı) İşlenmiş yumuşak peynirler (süzme peynir lor vb.) Meyveli yogurt ve inulin ilaveli yogurt
Et ve et ürünleri	Diğer et ve ürünleri	Kuru meyvelerle, enginar, kuşkonmaz, pırasa, soğan veya mantar eklenerek pişirilmiş yemekler Kurubaklagillerle hazırlanmış yemekler Süt ve taze peynir içeren yemekler
Yumurta	Hepsi	-
Nişasta içeriği yüksek besinler	Patates	Makarna, kuskus
Sebzeler	Havuç Kereviz Biber Mısır Patlıcan Yeşil fasulye Tatlı patates Domates Salatalık Kabak Marul Zencefil Çin lahanası	Enginar Kuşkonmaz Pancar Brüksel lahanası Brokoli Lahana Karnabahar Rezene Pırasa Mantar Bamya Taze soğan Soğan Bezelye Kırmızı Hindiba Sarımsak

EK-10: Düşük FODMAP Diyet Müdahalesi (Devam)

BESİNLER	SERBEST (Ürün etiketleri kontrol edilmelidir)	YASAK (Ürün etiketleri kontrol edilmelidir)
Meyveler	Taneli meyveler (çilek,böğürtlen, ahududu, kızılıçık, yaban mersini) Turunçgiller (portakal, mandalina, limon, greyfurt) Diğer meyveler: muz, üzüm, kavun, kış kavunu, kivi, ananas, yayla muz	Taze meyveler: elma, kayısı, armut, mango, şeftali, erik, kuru erik, nektarin, ayva, yıldız meyvesi, karpuz, kiraz, hurma, Kuru meyveler: elma, kayısı, üzüm, hurma, incir, armut, erik
Ekmek ve Tahıllar	Glütensiz ekmekler, kinoa Mısır, pirinç, yulaf bazlı kahvaltılık tahıllar (örn; su eklenmiş yulaf ezmesi, mısır gevreği) Mısır ve pirinç patlağı	Buğday ve çavdar ekmeği Buğday ve kepekli kahvaltılık tahıllar Kurubaklagiller
Çorbalar	Sütsüz veya buğday unu ile hazırlanan çorbalar	Kuşkonmaz, karnabahar, pırasa, mantar, bezelye, soğan içeren çorbalar
Sandviç, börek, tuzlu pastalar	Glütensiz ekmek ile yapılan sandviçler	Kuşkonmaz, avocado ile hazırlanan sandviçler
Kahvaltılık ürünler	Margarin, tereyağı, fıstık ezmesi, sükröz eklenerek yapılan reçel ve marmelatlar	Bal , konsantre meyve suyu ile yapılmış reçel
Tatlı, bisküvi, pasta	Beze Soya sütlü muhallebi Bazı şerbetler Kuru meyve içermeyen glütensiz bisküviler	Süt ile hazırlanan tatlılar (örn; muhallebi, dondurma, dondurulmuş krema, cheesecake) Kek Hamur işleri Krema Buğday unu veya kuru meyve ilaveli bisküviler

EK-10: Düşük FODMAP Diyet Müdahalesi (Devam)

BESİNLER	SERBEST (Ürün etiketleri kontrol edilmelidir)	YASAK (Ürün etiketleri kontrol edilmelidir)
İçecekler	Çay, kahve	Süt Aromalı sütler Meyve suları Meşrubatlar
Salatalar ve soslar	Süt ile yapılan soslar dışındakiler (örn; domates sosu) Diğer salatalar	Tatlı ve ekşi soslar Barbekü sosu Erik sosu Bolonez sos Süt ile yapılan beyaz soslar Buğday unu ile kıvamlaştırılan soslar Enginar, yer elması, kuşkonmaz, avocado, pancar, pırasa, soğan, hindiba, kırmızı hindiba, fasulye eklenerek hazırlanan soslar Yumuşak peynirler (süzme peynir, lor vb.) içeren salatalar
Diğer	Şeker ve glikoz Akçaağaç şurubu Pekmez Sert kabuklu meyveler Laktozsuz enteral nütrisyonel destek ürünleri	Sorbitol Mannitol Yüksek fruktozlu mısır şurubu Fruktoz Laktoz içeren enteral nütrisyon destek ürünleri

GENEL ÖNERİLER;

- ÜRÜNLERİ ALMADAN ÖNCE ETİKET BİLGİLERİNİ MUTLAKA OKUYUN
- İçeriğini bilmediğiniz ve hazır satılan besinleri tüketmeyiniz.
- Bol su içiniz (günde 2,5-3 litre)
- Serbest sebze ve meyvelerden her gün tüketmeye özen gösteriniz.
- Haftada en az 3 gün, 30-45 dakika yürüyüş yapınız.

EK 11: Tez Çalışması Orjinallik Raporu

İbs diyet tedavisi

ORJİNALLİK RAPORU

% 24	% 22	% 8	% 10
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	% 7
2	Submitted to Bahcesehir University Öğrenci Ödevi	% 3
3	pdfs.semanticscholar.org İnternet Kaynağı	% 1
4	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	% 1
5	eminozakin.com İnternet Kaynağı	% 1
6	KARSLIOĞLU, Ersin Hatice, KAYMAK ULUSOY, Semra, SOYGÜR, Haldun, ERKEK MANİSALI, Burcu, KOÇBIYIK, Sibel, AÇIKEL, Cengiz Han, Elvan ÖZALP, and CANKURTARAN ŞAHİN, Eylem. "Şizofreniye eşlik eden kişilik bozuklukları: 75 has- tadan oluşan bir örneklemin analizi", Küre İletişim Grubu Vakfı, 2012. Yayın	% 1

dspace.gazi.edu.tr

7	İnternet Kaynağı	%1
8	avesis.gazi.edu.tr İnternet Kaynağı	%1
9	Submitted to Konya Necmettin Erbakan University Öğrenci Ödevi	<%1
10	www.researchgate.net İnternet Kaynağı	<%1
11	www.guvenplus.com.tr İnternet Kaynağı	<%1
12	core.ac.uk İnternet Kaynağı	<%1
13	dergipark.org.tr İnternet Kaynağı	<%1
14	2dc40e33-085f-40e0-8172-9a1f898c1942.filesusr.com İnternet Kaynağı	<%1
15	Submitted to Istanbul Bilgi University Öğrenci Ödevi	<%1
16	acikerisim.baskent.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	<%1
17	acikerisim.baskent.edu.tr İnternet Kaynağı	<%1

18	Submitted to Eskisehir Osmangazi University Öğrenci Ödevi	<% 1
19	nek.istanbul.edu.tr:4444 İnternet Kaynağı	<% 1
20	silo.tips İnternet Kaynağı	<% 1
21	beslenmebilimi.com İnternet Kaynağı	<% 1
22	i-rep.emu.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	<% 1
23	Submitted to Ataturk Universitesi Öğrenci Ödevi	<% 1
24	Submitted to Izmir Katip Äelebi Äniversitesi Öğrenci Ödevi	<% 1
25	Submitted to Saglik Bilimleri Universitesi Öğrenci Ödevi	<% 1
26	acikerisim.ybu.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	<% 1
27	Ozlu, Tugce. "Fibrosis gelismis Non Alkolik yagli karaciger hastalarinda Uygulanan Diyet Tedavisinin Fibrosis uzerine Etkisinin degerlendirilmesi", Marmara Universitesi (Turkey), 2020 Yayın	<% 1

28	repozitorij.uni-lj.si İnternet Kaynağı	<% 1
29	Submitted to Yeditepe University Öğrenci Ödevi	<% 1
30	diyetlif.com.tr İnternet Kaynağı	<% 1
31	Submitted to Eastern Mediterranean University Öğrenci Ödevi	<% 1
32	Submitted to Queensland University of Technology Öğrenci Ödevi	<% 1
33	guncel.tgv.org.tr İnternet Kaynağı	<% 1
34	Yastibaş, Cennet. "Leventhal'In Hastalık Davranışlarının Kendini Düzenleyici Modeli Kapsamında İrritabl Barsak Sendromu (İBS) Hastalarının Psikolojik Sıkıntı ve Yaşam Kalitesi Düzeylerinin İncelenmesi", Dokuz Eylül Üniversitesi (Turkey), 2024 Yayın	<% 1
35	isfaw2018.isfaw.org İnternet Kaynağı	<% 1
36	Submitted to Okan Üniversitesi Öğrenci Ödevi	<% 1

37	acikerisim.dicle.edu.tr İnternet Kaynağı	<%1
38	earsiv.odu.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	<%1
39	havis.harran.edu.tr İnternet Kaynağı	<%1
40	openaccess.hacettepe.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	<%1
41	9lib.net İnternet Kaynağı	<%1
42	docplayer.biz.tr İnternet Kaynağı	<%1
43	Duman, Betül. "Ameliyat Olan Hastalarda Düşme Korkusunun Mobilizasyona Bağlı Hareket Korkusu ve Düşme Riskine Etkisi", Dokuz Eylül Üniversitesi (Turkey), 2024 Yayın	<%1
44	link.springer.com İnternet Kaynağı	<%1
45	Bahadır, Zeynep. "Miyofasyal Ağrı Sendromunda Kinesiotaping Uygulamasının Etkinliği", Marmara Üniversitesi (Turkey) Yayın	<%1
46	dspace.baskent.edu.tr İnternet Kaynağı	<%1

47	77045739-8598-4d90-9c3c-76d0fdd32d11.filesusr.com İnternet Kaynağı	<% 1
48	Karacagil, Mehmet. "İzmir İlinde İrritabl Barsak Sendromu Prevalansı ve Etkileyen Faktörler", Dokuz Eylul Üniversitesi (Turkey), 2024 Yayın	<% 1
49	Submitted to Ondokuz Mayıs Üniversitesi Öğrenci Ödevi	<% 1
50	acikerisim.bakircay.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
51	Submitted to Erciyes Üniversitesi Öğrenci Ödevi	<% 1
52	abakus.inonu.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
53	german.alliedacademies.org İnternet Kaynağı	<% 1
54	www.pncongress2021.org İnternet Kaynağı	<% 1
55	www.selcukmedj.org İnternet Kaynağı	<% 1
56	halksagligiokulu.org İnternet Kaynağı	<% 1
	issuu.com	

57	İnternet Kaynağı	<% 1
58	Submitted to TechKnowledge Turkey Öğrenci Ödevi	<% 1
59	besinler.net İnternet Kaynağı	<% 1
60	doczz.biz.tr İnternet Kaynağı	<% 1
61	www.nny.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
62	DİNÇER, Asiye Nur, ARSLAN, Dilara and GÜNEŞER, Mehmet Burak. "FARKLI İRRİGASYON AKTİVASYON TEKNİKLERİNİN KÖK KANAL DENTİN MİKROSERTLİĞİ ÜZERİNE ETKİSİ?", Atatürk Üniversitesi, 2017. Yayın	<% 1
63	Otay, Nezihe. "Tip 2 Diyabetli Bireylerin Fonksiyonel Gıdaları Bilme, Kullanma Durumları ve İlişkili Etmenlerin Belirlenmesi", Dokuz Eylul Üniversitesi (Turkey), 2024 Yayın	<% 1
64	nlist.inflibnet.ac.in İnternet Kaynağı	<% 1
65	tez.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	<% 1

- | | | |
|----|---|------|
| 66 | www.hemsirelikkongresi.org
İnternet Kaynağı | <% 1 |
| 67 | ALTUNTAŞ, Onur and BAFRALI1, Cemre.
"Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu Olan Çocuklarda Grup Aktivitesinin Benlik Algısına Etkisi", Hacettepe Üniversitesi Hastalaeri Basımevi, 2017.
Yayın | <% 1 |
| 68 | Aslan, Meserret. "Gebelerin Çocukluk Çağı Olumsuz Yaşantılarının Cinsel mit İnançlarına ve Doğum Korkusuna Etkisi", Marmara Üniversitesi (Turkey), 2023
Yayın | <% 1 |
| 69 | Ekdi, Yaren Nejla. "Müzik Öğretmeni Adaylarının Müziksel İşitme, Okuma ve Yazma Çalışmalarında Başarılarını Etkileyen Faktörler ve Başarı Yönelimleri: Dokuz Eylül Üniversitesi Örneği", Dokuz Eylul Üniversitesi (Turkey), 2024
Yayın | <% 1 |
| 70 | infobioquimica.com
İnternet Kaynağı | <% 1 |
| 71 | library.cu.edu.tr
İnternet Kaynağı | <% 1 |
| 72 | purehost.bath.ac.uk
İnternet Kaynağı | <% 1 |

73	sporbilimleri.org.tr İnternet Kaynağı	<%1
74	www.ajol.info İnternet Kaynağı	<%1
75	www.aysenurfisek.com İnternet Kaynağı	<%1
76	Ayaslan, Zeynep. "Geçmişte Otizm Spektrum Bozukluğu Tanısı Alan Olgularda Tedavi ve Özel Eğitim Ardından Ortaya Çıkan Tanı Kaybının ve Olguların Karakteristik Özelliklerinin Değerlendirilmesi", Dokuz Eylül Üniversitesi (Turkey), 2024 Yayın	<%1
77	Kyung Soon Yun, Ja Yun Choi. "Effects of Dietary Program based on Self-efficacy Theory on Dietary Adherence, Physical Indices and Quality of Life for Hemodialysis Patients", Journal of Korean Academy of Nursing, 2016 Yayın	<%1
78	Türkistanlı, Taha Talip. "Denizde Çatışmayı Önleme Durumlarındaki Karar Verme Süreçlerinin İyileştirilmesinde Oyun Tabanlı Öğrenme Etkisinin İncelenmesi", Dokuz Eylül Üniversitesi (Turkey), 2024 Yayın	<%1
79	beslenmevediyetdergisi.org İnternet Kaynağı	<%1

80	disab.saglik.gov.tr İnternet Kaynağı	<% 1
81	en.iksadkongre.net İnternet Kaynağı	<% 1
82	openaccess.acibadem.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	<% 1
83	openaccess.bezmialem.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
84	openaccess.hacettepe.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
85	www.muratkaptac.com İnternet Kaynağı	<% 1
86	yayin.ieu.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
87	Dayar, Ezgi. "Metabolik Sendromda Eretil Yanıtlar H2s İle Değişiyor Mu?", Dokuz Eylul Üniversitesi (Turkey), 2024 Yayın	<% 1
88	Gündoğan, Rana. "Birinci Basamakta Hiperlipidemik Hastaların İlaç Uyumluları", Dokuz Eylul Üniversitesi (Turkey), 2024 Yayın	<% 1
89	ÖZDEN, Ali, KÖKSAL, Aydın Şeref, OĞUZ, Dilek, ÇİÇEK, Bahattin, YILMAZ, Uğur, DAĞLI, Ülkü, PARLAK, Erkan, BAHAR, Kadir, ŞAHİN,	<% 1

Burhan, ÖZLER, Jülide and ÖZDEN, Aslı.
"Türkiye'de birinci basamak sağlık
kurumlarında irritabl barsak sendromu
görülme sıklığı", Türk Gastroenteroloji Vakfı,
2006.

Yayın

Alıntıları çıkart

üzerinde

Eşleşmeleri çıkar

< 5 words

Bibliyografyayı Çıkart

üzerinde