



T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



**FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI
FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TELEREHABİLİTASYON-TABANLI EGZERSİZ EĞİTİMİNİN
KONSTİPASYON SEMPTOMLARI VE YAŞAM KALİTESİ
ÜZERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

Ömer Faruk CAN

**Aralık 2024
DENİZLİ**

T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**TELEREHABİLİTASYON-TABANLI EGZERSİZ EĞİTİMİNİN
KONSTİPASYON SEMPTOMLARI VE YAŞAM KALİTESİ
ÜZERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

**FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI
FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

Ömer Faruk CAN

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Raziye ŞAVKIN

Denizli, 2024

Bu tezin tasarımı, hazırlanması, yürütülmesi, araştırılmalarının yapılması ve bulgularının analizlerinde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini; bu çalışmanın doğrudan birincil ürünü olmayan bulguların, verilerin ve materyallerin bilimsel etiğe uygun olarak kaynak gösterildiğini ve alıntı yapılan çalışmalara atfedildiğini beyan ederim.

Öğrenci Adı Soyadı : Ömer Faruk CAN

İmza :

ÖZET

TELEREHABİLİTASYON-TABANLI EGZERSİZ EĞİTİMİNİN KONSTİPASYON SEMPTOMLARI VE YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Ömer Faruk CAN

Yüksek Lisans Tezi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Raziye ŞAVKIN

Aralık 2024, 100 Sayfa

Bu çalışmanın amacı, telerehabilitasyon tabanlı egzersiz eğitiminin konstipasyon semptomları ve yaşam kalitesi üzerindeki etkisini incelemektir. Çalışma, Pamukkale Üniversitesi Hastanesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı Gastroenteroloji polikliniğine başvuran ve kronik konstipasyon tanısı alan bireyler üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya dahil edilme kriterlerini karşılayan katılımcılar bilgisayarlı randomizasyon yöntemi ile kontrol grubu (n=16) ve müdahale grubu (n=16) olmak üzere iki gruba ayrıldı. Kontrol grubuna yalnızca yaşam tarzı önerileri sunulurken, müdahale grubuna bu önerilere ek olarak 4 hafta boyunca, haftada 3 gün, 40-60 dakika süren telerehabilitasyon tabanlı egzersiz programı uygulandı. Değerlendirmeler başlangıçta ve 4. haftanın sonunda gerçekleştirildi. Katılımcıların konstipasyon semptomları (Konstipasyon Değerlendirme Ölçeği ve Konstipasyon Ciddiyet Ölçeği), dışkılama alışkanlıkları (Bristol Görsel Dışkı Ölçeği), yaşam kalitesi (Kronik Konstipasyon Hasta Değerlendirme ve Yaşam Kalitesi Ölçeği ve Kısa Form-12) ve fiziksel aktivite düzeyleri (Fiziksel Aktivite Ölçeği 2) ölçüldü. Müdahale grubundaki katılımcıların ortalama yaşı $40,81 \pm 14$ yıl, kontrol grubundaki katılımcıların ise $37,63 \pm 16,77$ yılıdır. Bristol Görsel Dışkı Ölçeği sonuçlarına göre ilk değerlendirmede her iki grupta da normal dışkı tipi saptanmazken (Tip 3 ve Tip 4), 4. haftadaki değerlendirmede müdahale grubundaki katılımcıların %68,8'inde (n=11), kontrol grubundaki katılımcıların %37,5'inde (n=6) normal dışkı tipi saptandı. Ayrıca müdahale grubunda başlangıçta görülen aşırı kabızlık tipi (Tip 1) tamamen ortadan kalktı. Müdahale grubunda Konstipasyon Değerlendirme Ölçeği ve Konstipasyon Ciddiyet Ölçeği'nin tüm alt ölçekleri ile toplam skorunda anlamlı gelişme tespit edildi ($p \leq 0,05$). Kronik Konstipasyon Hasta Değerlendirme ve Yaşam Kalitesi Ölçeği'nin semptom skoru ($p=0,013$) ve tatmin alt boyutunda ($p=0,008$), Kısa Form-12'nin mental bileşen alt ölçeğinde ($p=0,042$) müdahale grubu lehine belirgin gelişmeler kaydedildi. Bu çalışmanın bulguları, 4 haftalık telerehabilitasyon tabanlı egzersiz eğitiminin kronik konstipasyon semptomlarını hafifletmede ve yaşam kalitesini artırmada etkili bir yöntem olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlar, telerehabilitasyonun kronik konstipasyon tedavisinde tamamlayıcı bir yaklaşım olarak kullanılabileceğini desteklemektedir.

Anahtar Kelimeler: Egzersiz; Fizyoterapi ve Rehabilitasyon; Kronik Konstipasyon; Telerehabilitasyon; Yaşam Kalitesi

ABSTRACT

INVESTIGATION OF THE EFFECT OF TELEREHABILITATION-BASED EXERCISE TRAINING ON CONSTIPATION SYMPTOMS AND QUALITY OF LIFE

CAN, Ömer Faruk

Master Thesis, Department of Physical Therapy and Rehabilitation

Supervisor: Assoc. Prof. Raziye SAVKIN (PhD)

December 2024, 100 Pages

The objective of this study was to examine the impact of telerehabilitation-based exercise training on constipation symptoms and quality of life. The study was conducted on individuals who had applied to the Department of Internal Medicine, Gastroenterology outpatient clinic at Pamukkale University Hospital and had been diagnosed with chronic constipation. The participants who met the inclusion criteria were randomly assigned to either the control group (n=16) or the intervention group (n=16) using a computerised randomisation method. The control group was provided with only lifestyle recommendations, whereas the intervention group was subjected to a telerehabilitation-based exercise programme, comprising 40 to 60 minutes of exercise on three days per week for a period of four weeks. Assessments were conducted at the outset of the study and at the conclusion of the fourth week. The severity of constipation symptoms was assessed using the Constipation Rating Scale and the Constipation Severity Scale. Defecation habits were evaluated using the Bristol Visual Stool Scale. Quality of life was measured using the Chronic Constipation Patient Assessment and Quality of Life Scale and the Short Form-12. Physical activity levels were determined using the Physical Activity Scale 2. The mean age of participants in the intervention group was 40.81 ± 14 years, while that of the control group was 37.63 ± 16.77 years. The initial evaluation of the Bristol Visual Stool Scale revealed that normal stool type was not observed in either group (Type 3 and Type 4). However, in the fourth-week evaluation, normal stool type was identified in 68.8% (n=11) of the intervention group and 37.5% (n=6) of the control group. Furthermore, excessive constipation (Type 1), which was observed at the outset of the intervention period, was entirely resolved. Significant improvements were observed in all subscales and total scores of the Constipation Assessment Scale and the Constipation Severity Scale in the intervention group ($p \leq 0.05$). Significant improvements were observed in the symptom score ($p=0.013$) and satisfaction subscale ($p=0.008$) of the Chronic Constipation Patient Assessment and Quality of Life Scale, as well as in the mental component subscale ($p=0.042$) of the Short Form-12, with the intervention group exhibiting superior outcomes. The findings of this study demonstrate that a 4-week exercise training programme delivered via telerehabilitation is an effective method of alleviating the symptoms of chronic constipation and improving quality of life. These results support the use of telerehabilitation as a complementary approach in the treatment of chronic constipation.

Keywords: Exercise; Chronic Constipation; Telerehabilitation; Quality of Life, Physiotherapy and Rehabilitation

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans boyunca, akademik çalışmalarda ve tezimde değerli görüş ve bilgilerinden yararlandığım akademik gelişimimde bana yol gösteren, tez danışmanı hocam, Pamukkale Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi öğretim üyesi Doç. Dr. Raziye Şavkın'a,

Katılımcıların tıbbi açıdan değerlendirilmesi ve tez çalışmasına yönlendirilmesi sürecindeki katkıları için Pamukkale Üniversitesi İç Hastalıklar Anabilim Dalı, Gastroenteroloji Bilim Dalı öğretim üyesi Doç. Dr. Ufuk Kutluana'ya,

Tezimin istatistiksel analizlerin yapılmasında bilgisi ve deneyimi ile katkıda bulunan Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı Dr. Öğr. Üyesi Hande Şenol'a,

Akademik çalışmalara teşvik eden ve emeği geçen lisans ve yüksek lisans hocalarıma,

Eğitim kitapçığı ve beslenme önerilerinin hazırlanmasındaki değerli katkıları için kardeşime,

Gösterdikleri anlayış ve teşvikleri ile bu süreci kolaylaştıran, destek ve ilgilerini her zaman yanımda hissettiğim aileme, teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
TEŞEKKÜR	vii
İÇİNDEKİLER	viii
ŞEKİLLER	xi
TABLolar	xii
SİMGE VE KISALTMALAR	xiii
1. GİRİŞ	1
1.1. Amaç.....	2
2. KURAMSAL BİLGİLER VE LİTERATÜR TARAMASI	3
2.1. Kolon Anatomisi.....	3
2.2. Kalın Bağırsağın Motor Aktivitesi ve Dışkılama Fizyolojisi.....	5
2.2.1. Kolon hareketleri.....	5
2.2.2. Defekasyon refleksleri.....	8
2.2.3. Defekasyon.....	8
2.3. Kronik Konstipasyon.....	9
2.3.1. Konstipasyon klinik tanımı.....	9
2.3.2. Epidemiyoloji.....	10
2.3.3. Risk faktörleri.....	11
2.3.3.1. Yaş ve cinsiyet.....	11
2.3.3.2. Sosyoekonomik durum ve gelir düzeyi.....	12
2.3.3.3. Beslenme.....	13
2.3.3.4. Öğrenme güçlüğü ve otizm.....	13
2.3.3.5. İlaç kullanımı.....	14
2.3.3.6. Etnik köken.....	14
2.3.3.7. Hastalıklar.....	15
2.3.4. Kronik konstipasyonun patofizyolojisi.....	17
2.3.4.1. Normal transit kabızlık.....	18
2.3.4.2. Yavaş geçişli kabızlık.....	18
2.3.4.3. Defekasyon bozuklukları.....	19
2.4. Kronik Konstipasyonun Değerlendirilmesi.....	20
2.4.1. Hasta hikayesi.....	20
2.4.2. Fizik muayene.....	21
2.4.3. Tanı kriterleri.....	22
2.4.4. Laboratuvar testleri.....	22
2.4.5. Fizyolojik testler.....	23
2.4.5.1. Anorektal manometri.....	23
2.4.5.2. Balon çıkarma testi.....	23
2.4.5.3. Elektromiyografi testi.....	24
2.4.5.4. Defekografi.....	24
2.4.5.5. Kablosuz hareket kapülü.....	25

2.4.5.6. Radio-opak markerlar.....	25
2.5. Kronik Konstipasyonun Tedavisi.....	25
2.5.1. Cerrahi yöntemler.....	26
2.5.2. Farmakolojik tedaviler.....	27
2.5.2.1. Laksatifler.....	27
2.5.2.2. Prokinetik ajanlar (5-HT4 agonistleri).....	27
2.5.2.3. Dışkı yumuşatıcılar.....	28
2.5.3. Yaşam tarzı değişiklikleri.....	28
2.5.4. Hasta eğitimi.....	29
2.5.5. Fizik tedavi ve rehabilitasyon.....	29
2.5.5.1. Abdominal masaj.....	29
2.5.5.2. Konnektif doku masajı.....	30
2.5.5.3. Anorektal biyofeedback.....	30
2.5.5.4. Elektrik stimülasyonu.....	31
2.5.5.5. Egzersiz.....	32
2.6. Telerehabilitasyon.....	33
2.6.1. Kronik konstipasyonda telerehabilitasyon.....	34
3. GEREÇ VE YÖNTEMLER.....	36
3.1. Katılımcılar.....	36
3.2. Değerlendirmeler.....	38
3.2.1. Tanımlayıcı veriler.....	38
3.2.2. Bristol Gaita Skalası.....	38
3.2.3. Konstipasyon Değerlendirme Ölçeği.....	39
3.2.4. Konstipasyon Ciddiyet Ölçeği.....	39
3.2.5. Kronik Konstipasyon Hasta Değerlendirme ve Yaşam Kalitesi Ölçeği.....	40
3.2.6. Kısa Form 12.....	40
3.2.7. Fiziksel Aktivite Ölçeği 2.....	41
3.3. Müdahale Protokolü.....	41
3.3.1. Kontrol grubu.....	41
3.3.2. Müdahale grubu.....	42
3.4. İstatistiksel Analiz.....	42
4. BULGULAR.....	44
4.1. Grupların Demografik Özellikleri.....	46
4.2. Grupların Konstipasyon Semptomlarına İlişkin Verilerinin Karşılaştırılması.....	49
4.3. Grupların Bristol Görsel Dışkı Ölçeği Sonuçlarının Karşılaştırılması.....	53
4.4. Grupların Konstipasyon Değerlendirme Ölçeği ve Konstipasyon Ciddiyet Ölçeği Sonuçlarının Karşılaştırılması.....	55
4.5. Grupların Kronik Konstipasyon Hasta Değerlendirme ve Yaşam Kalitesi Ölçeği Sonuçlarının Karşılaştırılması.....	57
4.6. Grupların Kısa Form 12 Sonuçlarının Karşılaştırılması.....	59
4.7. Grupların Fiziksel Aktivite Ölçeği – 2 Sonuçlarının Karşılaştırılması.....	61
4.8. Grupların Yüzde Değişim Değerleri Açısından Karşılaştırılması.....	63

5. TARTIŞMA	65
6. SONUÇ	81
7. KAYNAKLAR	83
8. ÖZGEÇMİŞ	100

EKLER

- Ek-1. Çalışmanın Etik Kurul Onay Belgesi.
- Ek-2. Çalışmanın Etik Kurul Onay Değişiklik Belgesi.
- Ek-3. Değerlendirme Formu
- Ek-4. Konstipasyon Eğitim Kitapçığı
- Ek-5. Telerehabilitasyon-Tabanlı Egzersiz Eğitimi
- Ek-6. Resim Çekimi ve Kullanımı Yayın Hakkı Devir Sözleşmesi Formu

ŞEKİLLER

	Sayfa
Şekil 2.1. Kolonun bölümleri (Healthwise Staff, 2023).....	3
Şekil 2.2. İleoçekal sfinkter ve kalın bağırsak (Guyton ve Hall, 2015).....	6
Şekil 2.3. Farklı pozisyonlarda rektum ve puborektal kasın durumu (Tim ve Mazur-Bialy, 2021).....	9
Şekil 3.1. Bristol Gaita Skalası.....	39
Şekil 3.2. Telerehabilitasyon yöntemi ile konstipasyon ile ilişkili eğitim.....	42
Şekil 3.3. Telerehabilitasyon yöntemi ile egzersiz uygulaması.....	43
Şekil 4.1. Çalışmanın akış şeması.....	45

TABLOLAR

		Sayfa
Tablo 4.2.	Grupların yaş, boy, kilo, VKİ açısından karşılaştırılması.....	47
Tablo 4.3.	Grupların cinsiyet, eğitim durumu ve medeni durum açısından karşılaştırılması.....	48
Tablo 4.4.	Grupların kabızlık başlama sebepleri ve son bir yıldaki dışkılama değişikliği açısından karşılaştırılması.....	49
Tablo 4.5.	Grupların konstipasyon semptomlarına ilişkin verilerinin karşılaştırılması.....	52
Tablo 4.6.	Grupların Bristol Görsel Dışkı Ölçeği sonuçlarının karşılaştırılması.....	54
Tablo 4.7.	Grupların Konstipasyon Değerlendirme Ölçeği ve Konstipasyon Ciddiyet Ölçeği sonuçlarının karşılaştırılması.....	56
Tablo 4.8.	Grupların Kronik Konstipasyon Hasta Değerlendirme ve Yaşam Kalitesi Ölçeği sonuçlarının karşılaştırılması.....	58
Tablo 4.9.	Grupların Kısa Form 12 sonuçlarının karşılaştırılması.....	60
Tablo 4.10.	Grupların Fiziksel Aktivite Ölçeği – 2 sonuçlarının karşılaştırılması....	62
Tablo 4.11.	Grupların yüzde değişim değerleri açısından karşılaştırılması.....	64

SİMGELER VE KISALTMALAR

%	Yüzde
EMG	Elektormiyografi
IQR	Çeyrekler açıklığı
KCÖ	Konstipasyon Ciddiyet Ölçeği
Kg	Kilogram,
KPS	Kabızlık Puanlama Sistemi
m	Metre
Max	Maksimum
Min	Minimum
n	Sayı
NHP	Nottingham Sağlık Profili
p ¹	Bağımsız gruplar arası farklılık p değeri
p ²	Bağımlı gruplar arası farklılık
SS	Standart Sapma
t	Bağımsız Gruplarda t Testi,
TEA	Transkutanöz Elektriksel Sinir Stimülasyonu
VKİ	Vücut kitle indeksi
VO ₂ max	Maksimal oksijen tüketimi
X	Ortalama,
z	Mann Whitney U testi
Δ	Yüzde değişim değeri

1. GİRİŞ

Konstipasyon, bireyin yaşam kalitesini biyopsikososyal açıdan olumsuz etkileyen, yaygın bir sağlık sorunudur. Sağlık profesyonelleri tarafından genellikle haftada üçten az dışkılama veya dışkılama sırasında zorluk olarak tanımlanan bu durum, defekasyon sıklığında azalma, dışkının sertleşmesi, tamamlanmamış boşaltım hissi ve ıkınma gibi semptomlarla kendini gösterir (Lembo ve Camilleri, 2003; Talley, 2004). Kronik konstipasyon, özellikle yaşlanmayla birlikte sık görülmekte ve kadınlarda erkeklere oranla 2-3 kat daha fazla rastlanmaktadır (Huang ve ark., 2017). Türkiye'de %22-40 oranında görülen konstipasyonun, dünya genelindeki görülme oranı %2 ile %34 arasında değişiklik göstermektedir (Kasap ve Bor, 2006; Uysal ve ark., 2010).

Konstipasyonun etiyojisi multifaktöriyel olup metabolik rahatsızlıklar, kullanılan ilaçlar, stres ve perineal bölge disfonksiyonları gibi birçok faktörden kaynaklanabilir (Heidelbaugh ve ark., 2021). Tedavisinde farmakolojik ajanların yanı sıra yaşam tarzı değişiklikleri ve fizyoterapi yaklaşımları da etkili bir şekilde kullanılmaktadır. Diyet düzenlemeleri, probiyotikler ve fiziksel aktivite gibi yaşam tarzı tavsiyelerinin yanı sıra, laksatif ilaçlar, klor kanal aktivatörleri ve ozmotik maddeler gibi farmakolojik tedaviler; ileri vakalarda ise cerrahi müdahaleler uygulanabilmektedir (Leung ve ark., 2011). Bunun yanında, biyofeedback, TENS, interferansiyel akım ve egzersiz programları gibi fizyoterapi yaklaşımları da konstipasyon yönetiminde önemli bir yer tutmaktadır (LaCross ve ark., 2022).

Egzersizin konstipasyon üzerindeki olumlu etkileri, yapılan çok sayıda çalışmayla ortaya konmuştur. Örneğin, haftada 150 dakika orta şiddetli egzersiz yapan bireylerde konstipasyon semptomlarının azaldığı, buna karşın düşük yoğunlukta egzersiz yapan bireylerde anlamlı bir iyileşme gözlemlenmediği belirtilmiştir (De Schryver ve ark., 2005). Ayrıca, abdominal kasların koordinasyonunu artırmaya yönelik egzersizlerin ve orta şiddette yapılan fiziksel aktivitelerin, bağırsak hareketlerini düzenleyerek

konstipasyon semptomlarını azalttığı rapor edilmiştir (Wilson, 2020; Gao ve ark., 2019). Egzersizin yanı sıra hasta eğitiminin de konstipasyon yönetiminde önemli bir katkı sağladığı bilinmektedir (Ruitong Gao ve ark., 2019). Bununla birlikte, egzersiz temelli tedavi yaklaşımlarına erişim, özellikle coğrafi dezavantajları bulunan veya yoğun çalışma koşullarına sahip bireyler için sınırlı kalabilmektedir. Bu tür bireylerin tedaviye erişiminde zaman, mesafe ve maliyet gibi engeller ön plana çıkmaktadır. Bu noktada, telerehabilitasyon, dijital teknolojilerden faydalanarak bu sınırlamaları aşmak için umut vadeden bir yöntem olarak öne çıkmaktadır. Telerehabilitasyon, bireylerin değerlendirme, tedavi ve takip süreçlerini uzaktan destekleyerek yalnızca ulaşım maliyetini ve zaman kaybını azaltmakla kalmaz, aynı zamanda hastaların kendi yaşam ortamlarında tedaviye katılımını da kolaylaştırır (Russell ve ark., 2011). Telerehabilitasyon uygulamaları, özellikle coğrafi olarak dezavantajlı bölgelerde yaşayan bireylerin tedaviye erişimini artırarak, sağlık sistemine yükü azaltan bir çözüm sunmaktadır.

Bildiğimiz kadarıyla literatürde yetişkin bireylerde konstipasyon yönetiminde telerehabilitasyon temelli uygulamaların etkinliğini araştıran bir çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışma, kronik konstipasyonlu bireylerde telerehabilitasyon tabanlı egzersiz eğitiminin konstipasyon semptom yönetimi ve yaşam kalitesi üzerindeki etkilerini incelemeyi amaçlamaktadır.

1.1. Amaç

Bu çalışma, kronik konstipasyonlu bireylerde telerehabilitasyon-tabanlı egzersiz eğitiminin konstipasyon semptomları ve yaşam kalitesi üzerine etkisinin incelenmesi amacıyla planlandı.

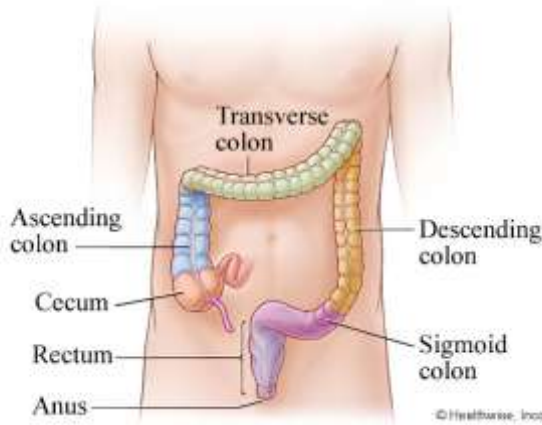
Çalışmanın hipotezi şudur:

H1. Telerehabilitasyon tabanlı eğitime ek olarak verilen egzersiz eğitimi, sadece eğitime dayalı müdahaleye kıyasla konstipasyon semptomlarını iyileştirmede ve yaşam kalitesini artırmada daha etkilidir.

2. KURAMSAL BİLGİLER VE LİTERATÜR TARAMASI

2.1. Kolon Anatomisi

Kalın bağırsak, karın boşluğunda ve ince bağırsağın çevresinde bulunur. Sindirim kanalında valva ileocaecalis'ten başlayıp anüse kadar uzanan kısmı oluşturur. Sırayla çekum, kolon asendens, kolon transversum, kolon desendens, kolon sigmoideum, rektum ve anal kanalı içerir (Şekil 2.1). İnce bağırsağa göre daha kısadır. Boyu yaklaşık 1.5 metre olmasına rağmen ince bağırsağa göre daha geniş bir lümeneye sahiptir. Lümen genişliği rektuma yaklaştıkça azalır. Rektumda yeniden genişler (Kahai ve ark., 2023; Sancak ve Cumhuriyet, 2012).



Şekil 2.1. Kolonun bölümleri (Healthwise Staff, 2023)

Çekum, kalın bağırsağın başlangıcında bulunur. Sağ iliak fossada yerleşimli kese şeklinde bir yapıdır. Uzunluğu ortalama 6 santimetre (cm), genişliği ise 8 cm civarındadır. Genel olarak peritonla kaplıdır. İleum çekum'un arka-iç kısmına bağlanır. Bu bağlanma yeri ostium valvae ilealis olarak isimlendirilir. Bu bölümün altında ve üstünde bulunan mukozal katlantılar, valva ileocaecalis (ilealis) kapağını oluşturmaktadır. Bu kapak sempatik sistemin denetiminde, kontrakte halde bulunmaktadır. Bu durum reflüyü yani,

ileumdan gelen kimusun geriye dönmesini engeller (Kahai ve ark., 2023; Sancak ve Cumhuriyet, 2012).

Kolon ascendens, kalın bağırsağın çekumdan sonraki bölümüdür. Çekumdan, karaciğerin sağ alt lobunun bulunduğu bölgeye kadar ilerler. Burada sola doğru dönerek flexura coli dextra'yı oluşturur. Bu flexura, kolon transversumun başladığı yerdir. Karaciğerin sağ alt lobundaki impressio colica'ya yerleşim gösterir. Yaklaşık 15 cm uzunluğundadır (Sancak ve Cumhuriyet, 2012).

Kolon transeversum, genellikle regio umbilicalis yakınında bulunur. Flexura coli dextra'dan dalağın ön-alt kısmına kadar ilerler. Burada kolon descendens'in başladığı bölge olan flexura coli sinistra vardır. Yaklaşık 50 cm uzunluğundadır (Sancak ve Cumhuriyet, 2012).

Kolon descendens, flexura coli sinistra'dan kolon sigmoideum'un başladığı bölge olan pelvis minor'a kadar ilerler. Kolon ascendens'e nazaran daha derinde bulunur. Çapı daha dardır. Yaklaşık 25 cm uzunluğundadır (Sancak ve Cumhuriyet, 2012).

Kolon sigmoideum, rektum ile kolon descendens arasında bulunur. Yaklaşık 40 cm uzunluğundadır. Çapı 2,5 cm civarındadır. Çevresinde bulunan organların dolu veya boş olmasına göre şekli değişebilmektedir (Sancak ve Cumhuriyet, 2012).

Rektum, kolon sigmoideum'un bittiği bölgede, üçüncü sakral vertebra seviyesinden başlar. Rektum arka aşağı yönlü daha sonra da öne doğru ilerler. Anal kanal ile diaphragma pelvis'ten geçip birleşir. Flexura sakralis ve flexura perinealis şeklinde ön ve arka yönde iki kıvrım gösterir. Flexura sakralis, sacrum ve coccyx'in olduğu seviyede kavis açıklığı öne bakan kıvrımdır. Flexura perinealis, kanalis analis'in bulunduğu bölgede kavis açıklığı arkaya bakan kıvrımdır. Bu iki eğriliğin haricinde, rektum dolu olduğunda üçüncü bir eğrilik göstermektedir (Sancak ve Cumhuriyet, 2012).

Rektumun uzunluğu 12 cm'dir. Çapı ampulla recti denilen rektumun alt bölgesindeki genişlemiş bölge hariç sigmoid kolonla aynı genişliktedir. Ampulla rectiden sonra kanalis analis gelmektedir. Bu bölge rektumunun genişlemiş kısmından (ampulla recti) sonra daralarak arka ve aşağı istikamette seyredip anüste sonlanan kısımdır. Yetişkinlerdeki uzunluğu yaklaşık 3,5 cm civarındadır. Kanalis analis eksternal ve internal anal sfinkterlerle sarılı vaziyette olup, normalde kapalı durumdadır (Sancak ve Cumhuriyet, 2012).

2.2. Kalın Bağırsağın Motor Aktivitesi ve Dışkılama Fizyolojisi

2.2.1. Kolon hareketleri

Kolonda görülen temel işlevler kimusun içinde bulunan elektrolitlerin, yağ asitlerinin ve suyun geri emilimi ve dışkının defekte olana kadar depolanmasıdır (Guyton ve Hall, 2015). İleoçekal bölgeden, kolona geçen maddelerin emilimi, ince bağırsağa göre daha yavaş gerçekleşmektedir. Bu maddelerin içeriğinin daha iyi absorbe edilip emilmesi için daha yavaş bir distal itki gücü gerekmektedir. Genel anlamda gastrointestinal yolun distaline doğru ilerledikçe karıştırma ve döndürme hareketleri yavaşlama eğilimindedir. Bu hareketleri ifade etmek için “motor fonksiyon” ya da “motilite” terimleri kullanılmaktadır (Sarna, 2010). Motilite bağırsaktaki visseral düz kasların genel hareketini belirtmekte ve genel olarak üç harekete atıfta bulunmaktadır; 1) Bağırsak lümeninde bulunan içeriğin akışı, 2) Bu akışların oluşmasında etkili olan bağırsak kaslarının kontraksiyonu ve relaksasyonu, 3) Bu fizyolojik hareketlerin etkisiyle, bağırsak içeriğinin zaman ve uzaydaki dağılımını denetleyen fizyolojik işlevlere odaklanmaktadır. Kalın bağırsak içerinden akış gösteren sindirim materyalleri; Mukus, kimus, dışkı ve gazdır. Bu materyaller fiziksel olarak farklı niteliklere sahip olduğundan, lümen içindeki akışları farklılık göstermektedir. Bu durum sonucu kalın bağırsak kaslarında oluşan kontraksiyon kuvvetlerinde uzay-zamansal açıdan farklı fonksiyonlar görülebilmektedir (Christensen, 2008).

Kolonun temel fonksiyonları arasında lümen içeriğini karıştırma, ilerletme ve depolama vardır. Bu motorik aktivitelerin oluşumunda etkili olan sistem; Kolonik miyojenik aktivitenin oluşmasında, pacemaker hücrelerinin yönlendirmesi ve enterik sinir sisteminin, kolon lümeninde bulunan maddelerin fiziksel ve kimyasal bileşimi ile modüle edilmesi sonucu oluşan kolonik hareketlerdir. Ayrıca enterik sinir sistemi merkezi sinir sistemi tarafından, sempatik veya parasempatik aktivitelerden etkilenmektedir (Dinning, 2016).

Kolonik motilite hareketlerinin oluşmasında 3 farklı tipte kontraksiyon oluşmaktadır. Bunlar;

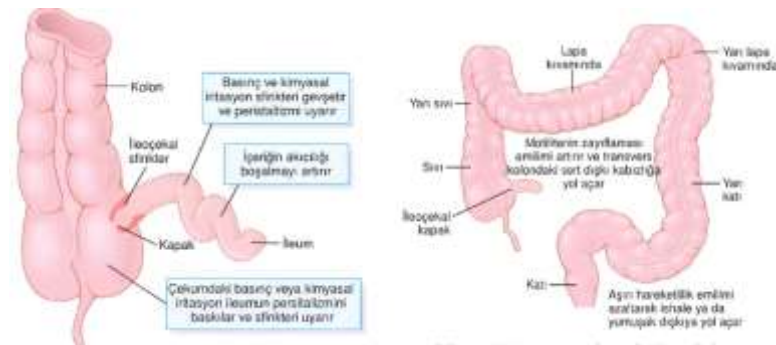
1. Ritmik faz kontraksiyonları
2. Ultra itici kontraksiyonlar
3. Tonik kasılmalar

1. Ritmik faz kontraksiyonları; bağırsak hareketliliğinin oluşmasında önemli bir paya sahiptir. Yutulan yiyeceklerin döndürülüp karıştırılmasında ve yavaş distal itişin gerçekleşmesinde rol oynar. Bu kontraksiyon tipi gastrointestinal yol boyunca organlarda ve kolonda sindirim esnasında görülür (Sarna, 2010).

2. Ultra itici kontraksiyonlar; dev göç eden kontraksiyon (giant migrating contractions) ve geriye dönük dev kasılma (retrograde giant contractions) olmak üzere 2 tane kontraksiyon tipinden oluşmaktadır. Bu kasılmalar ritmik faz kontraksiyonuna göre süre ve genlik açısından daha büyüktür. Dev göç eden kontraksiyon, kolon içeriğinin anal yönde ve uzun mesafeler boyunca hızlıca ilerletilmesini sağlar. Bu hızlı geçiş esnasında emilim veya sindirim olayları oluşmamaktadır (Sarna, 2010).

3. Tonik kasılmalar; kolon sfinkterlerinde bulunan dairesel yapıdaki düz kas hücrelerinin lümen içeriğini reflüden korumak için, kolon lümenlerini tamamen veya kısmen kapalı vaziyette tutan sürekli bir kontraksiyon oluşturur. Enterik sinir sistemi bünyesindeki inhibitör nöronlar vasıtasıyla bu tonus azaltılarak lümen içeriği distal yönde ilerletilmektedir (Sarna, 2010).

Bu üç tip kontraksiyonun düzenlenmesi enterik sinir sistemi ve düz kas hücrelerinin bir sinerji içerisinde çalışmasıyla ortaya çıkmaktadır. Bu mekanizmaların çalışmasını merkezi sinir sistemi, mukozal duyuşal reseptörler, enterik motor nöronlar, nörotransmitter maddeler ve hormonlar etkileyebilmektedir (Sarna, 2010).



Şekil 2.2. İleoçekal sfinkter ve kalın bağırsak (Guyton ve Hall, 2015)

Kolon hareketliliği temel olarak 2 sınıfta incelenebilir;

- 1) Karıştırıcı (haustral) segmental hareketler
- 2) İlerletici (kitle) hareketler (Guyton ve Hall, 2015)

Karıştırıcı (haustral) segmental hareketler: Kolonda gerçekleşen bu karıştırıcı hareketler, ince bağırsaktakine benzer şekilde olan geniş sirküler kasılmalardır. Bu kontraksiyonlarla sirküler kasın yaklaşık 2.5 cm'lik kısmı kasılır ve bazen kolonik kanal tamamen daralıp kapanabilmektedir. Ayrıca kolonda longitudinal uzanım gösteren ve üç şeritten oluşan tenya koli adı verilen kaslar vardır. Bu kas tipi kasıldığında kolonun boyunu kısaltmaktadır. Sirküler ve longitudinal kasların kombine kasılmasıyla kalın bağırsağın uyarılmamış bölümlerinde haustrasyon denilen kese biçimli yapılar ortaya çıkmaktadır. Haustral kontraksiyonlar başladıktan 30 sn sonra pik yapıp 60 sn içinde kaybolurlar. Bu haustralar kontraksiyon boyunca çekum, kolon ascendens ve anal doğrultuda ilerler ve lümen içeriğinin bir kısmını ilerletir. Böylece kolon boyunca fekal maddeler parçalanıp yuvarlanırken kolon lümenine temas eder. Bunun sonucunda sıvı ve çözülmüş maddeler büyük oranda emilir. Arda kalan fekal madde atılır (Guyton ve Hall, 2015).

İlerletici (kitle) hareketler: Kimusun ileoçekal sfinkterden, kolon transversuma gelmesi için 8-15 saatlik zaman gereklidir. Bu esnada kimusta yapısal değişiklik meydana gelerek; sıvı halden, yarı katı hale dönüşür ve yarı dışkı haline gelir. İlerletici hareketler fekal maddelerin çekumdan, kolon sigmoideuma ilerlemesinde etkili olan güçlü kasılmalardır. Bu kontraksiyonlar sabah kahvaltısından sonra ilk bir saat içinde 15 dakikalık süre boyunca olmakta ve günde 1-3 kez meydana gelmektedir. Bu hareketler peristaltik hareketlere benzemektedir. İlk olarak gerilen veya irrite olan bölgede daraltıcı halka oluşur. Daha sonra bu bölgenin 20 cm veya daha uzak bir bölümünde (distal) haustral kasılmalar sonlanarak, birim kasılmaları başlar ve fekal maddeyi kolonun aşağı bölümlerine kitlesel olarak iletir. Bu kasılmalar zamanla güçlenir ve 30 saniye sürer. Takip eden 2-3 dakika içinde, yeni bir kitle hareketi oluşuncaya kadar gevşeme olur. Bu döngünün tüm serileri 10-30 dakika arası devam eder. Dışkı rektuma ulaştığında defekasyon hissi oluşur (Guyton ve Hall, 2015).

2.2.2. Defekasyon refleksleri

Dışkılama genel olarak defekasyon reflekslerinin etkisiyle başlatılmaktadır. İntrinsik refleks dışkılamamanın başlaması için etkili olan reflekslerden biridir. Lokal enterik sinir sistemi bu duruma yardımcı olmaktadır. Kolonda oluşan peristaltik ve kitlesel hareketler lümen içeriğini rektuma doğru ilerletir. Rektal dolgunluğun (distansiyon) oluşmasıyla rektum gerilir ve afferent impulsların başlamasına neden olur. Bu impulslar miyenterik ağ vasıtasıyla yayılarak kolon desendens, kolon sigmoideum ve rektumda peristaltik hareketleri başlatır ve dışkı anüse doğru iletilir (Guyton ve Hall, 2015; Mawer ve Alhawaj, 2023). Rektal distansiyonun ilerlemesi halinde inhibitör rektoanal refleks denilen inhibitör bir mekanizmayla internal anal sfinkterde gevşeme oluşur. Bu gevşeme derecesi, rektal gerilimle orantılı gösterir. Bu esnada istemli eksternal anal sfinkter relaksasyonu olursa dışkılama gerçekleşir (Bajwa ve ark., 2009).

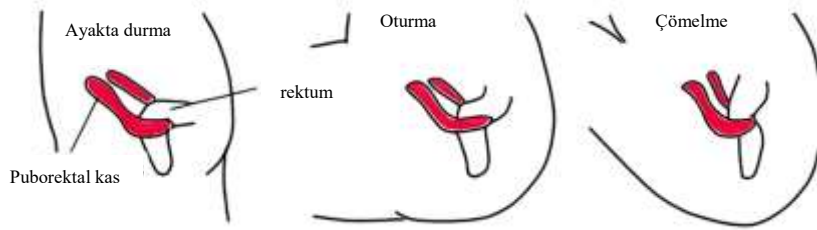
İntrinsik refleksle sinerjistik çalışıp peristaltik hareketlerin yoğun ve kuvvetli olmasını sağlayan parasempatik dışkılama refleksi vardır. Rektumun lüminal içerikle gerilmesi sonucu sinir uçları uyarılır ve medulla spinalis'e iletilir. Bu iletiler pelvik sinirlerin içinde bulunan parasempatik sinir lifleri vasıtasıyla kalın bağırsak, kolon sigmoideum, rektum ve anüse gelir. Bu impulsların tesiriyle peristaltik hareketler artarken iç anal sfinkterde ve pelvik taban kaslarında relaksasyon oluşur. Böylece kolonun splenik fleksurasından anüse kadar olan kısmında kuvvetli defekasyon refleksleri oluşarak; kolonun tek seferde boşalmasına yardım edecek şekilde güçlenir (Guyton ve Hall, 2015; Verma ve Kunwar, 2020).

2.2.3. Defekasyon

Rektumun depolama için eşik hacmi, lüminal içeriğin yapısına (hacim, kıvam) bağlıdır. Bu içerik arttıkça rektal basınçta değişiklikler oluşur. Defekasyon ise rektal distansiyonun oluşmasına bağlı olarak bu bölgedeki duyu reseptörlerinin, serebral kortekse ilettiği mesajla başlamaktadır. Bu reseptörler gastrointestinal sistemde intraganglionik laminer sonlanma olarak adlandırılmakta ve miyenterik gangliondaki vagal sinirlerin bünyesinde bulunmaktadır (vagal sinirlerin düzleşmesiyle). Bu

reseptörler gerilime duyarlı olup rektumda oluşan distansiyona ve kas gerilmelerine yanıt vermektedir (Bajwa ve ark., 2009; Zagorodnyuk ve ark., 2001).

Rektumdaki dışkının varlığı bu mekanoreseptörleri etkiler. Bu durum inhibitör anorektal refleksi uyarak eksternal ve internal anal sfinkterlerin gevşemesine neden olur. Defekasyon amacıyla gövdenin uygun bir pozisyon almasıyla; dizlerin kalça seviyesini geçerek, kalça fleksiyonunun gerçekleşmesi (çömelme pozisyonu) optimum anorektal açısının oluşmasında etkilidir. Bu durum sonucunda puborektal kas gevşer. Dışkılama esnasında abdominal bölge kasları internal basıncı, pelvik bölgeye yönlendirmek için kasılır. Pelvik taban kaslarının gevşemesiyle dışkının bir bölümü rektumun alt kısımlarına ilerler. Bu aktivite ise büyük rekto-sigmoid kontraksiyonlarını tetikler ve rektum boşalana kadar dışkıyı ileri iten kuvvetli kasılmalar meydana gelir (Bajwa ve ark., 2009) Defekasyon esnasında feçes anal hattan geçerken, eksternal anal sfinkter gerilir. Bu durum çekme kuvvetine neden olur. Defekasyonun sonlanmasıyla eksternal anal sfinkter üzerindeki baskı kalkar. Böylece ‘‘kapanma refleksi’’ uyarılır ve dışkılama sonlanır (Bajwa ve ark., 2009).



Şekil 2.3. Farklı pozisyonlarda rektum ve puborektal kasın durumu (Tim ve Mazur-Bialy, 2021).

2.3. Kronik Konstipasyon

2.3.1. Konstipasyon klinik tanımı

Konstipasyon, gastrointestinal sistemde görülen; dışkılama zorluğu, seyrek dışkılama, ağrı, dışkıda sertlik vb. durumlarla karakterize olan ve yetersiz defekasyonu ifade eden yakınmalar bütünüdür (Foorotan ve ark., 2018). Tüm milletlerde ve yaş

gruplarında görülmektedir. Ortalama olarak, nüfusun %10- 15'ini etkileyen bu rahatsızlık birinci ve ikinci basamak sağlık birimlerine müracaat edilen en yaygın gastrointestinal sistem bozuklukları arasında yer almaktadır. Bireylerin yaşam kalitesini negatif yönlü etkileyen ve ciddi sağlık maliyetlerine sebep olan bu rahatsızlık, semptomatik bulgulara dayalı bir bozukluk olarak kabul edilmektedir.

Roma IV kriterlerine göre dört alt kategoride değerlendirilir;

1. Fonksiyonel kabızlık
2. İrritabl bağırsak sendromuyla birlikte kabızlığın olması
3. Opioid kaynaklı kabızlık
4. Yetersiz dışkılama itışı ve dissinerjik fonksiyonel dışkılama bozukluklarıdır (Aziz ve ark., 2020)

Bu sınıflandırma, kabızlığa neden olan belirtilerin diğer bulgulardan dışlanması açısından kullanılmaktadır (Scott ve ark., 2021). Buna rağmen kronik kabızlıkta ideal olarak oluşturulmuş hastalık belirteçleri yoktur. Bu nedenle hasta öyküsü ve sağlık profesyonellerinin görüş birliğiyle oluşturulan klinik kriterler, tanının temel belirleyicisi olmaktadır (Gray, 2011).

Konstipasyondan muzdarip hastalarda, kolon uyarıcı ozmotik laksatifler ve opioid kaynaklı kabızlık önleyiciler; periferik olarak kısıtlanmış m μ -opiat antagonistleri etkin bir şekilde kullanılmaktadır. Klinisyenler farmakolojik yöntemlere dirençli olan kabızlık durumlarında, kolonik geçiş ve anorektal fonksiyonu değerlendirmektedir (Bharucha ve Wald, 2019; Theriot ve ark., 2023). Bu metodoloji açısından bakıldığında, kronik konstipasyon ifadesi, konstipasyonla alakalı tüm semptomları kapsamı dahiline alan bir terim olarak kabul edilebilir (Scott ve ark., 2021).

2.3.2. Epidemiyoloji

Konstipasyon yaygın bir gastrointestinal bozukluktur. Popülasyondaki yaygınlığı hakkında çokça çalışma yapılmıştır ve genel nüfusun ortalama %20'sini etkilemektedir. Fakat epidemiyolojik açıdan kullanılan tanıma ve incelenen hedef popülasyona göre %2 ile %27 arasında farklı yaygınlıkta görülebilmektedir. Ülkemizde yapılan çalışmalara

göre Türk halkını %8,3'ü fonksiyonel kabızlıktan muzdariptir. Batı ülkeleri %3-31 arasında kabızlık prevalansına sahiptir. Kuzey Amerikada kabızlık yaygınlığının %2-27 arasında olduğu ve ortalama %15 civarında olduğu belirtilmektedir. Çin'de yapılan çalışmalara göre kabızlık prevalansının %3-11 arasında olduğu bildirilmiştir. Nüfusa dayalı bir çalışmaya göre, kronik konstipasyonu olan yaşlıların, kümülatif insidansının gençlere nazaran (~%20) daha fazla olduğu belirtilmiştir. 65-83 yaş aralığında olan kadınlarda kabızlık %26, erkeklerde %16 iken; yaş skalası 84 ve üzeri olduğunda bu oran kadınlarda %34'e, erkeklerde %26'ya çıkmaktadır. Ayrıca kabızlık kadınlarda daha yaygındır ve erkeklere göre 2 ile 3 kat arasında daha sık görülmektedir. Yaşlı bakımevlerinde yaşayan bireylerin kabızlık prevalansı %50'ye kadar çıkabilmektedir. Sağlık birimlerinde kalan hastaların kabızlık prevalansının %14,8 ile %65 arasında değiştiği bildirilmiştir. (Al Nou'mani ve ark., 2023; Du ve ark., 2022; Usta ve ark., 2023; Vazquez Roque ve Bouras, 2015).

2.3.3. Risk faktörleri

Kronik konstipasyonda olan risk faktörleri; yaş ve cinsiyet (Degen ve Phillips, 1996; McCrea ve ark., 2009; Mihara ve ark., 2020; Verkuyl ve ark., 2020), sosyoekonomik durum ve gelir düzeyi (Bytzer ve ark., 2001; Chu ve ark., 2014; Wald ve ark., 2007), beslenme (Dimidi ve ark., 2017; Leung, 2007; Rollet ve ark., 2021), öğrenme güçlüğü ve otizmlili bireyler (Maslen ve ark., 2022; Peeters ve ark., 2011), ilaç kullanımı (Fragakis ve ark., 2018; Rodríguez-Ramallo ve ark., 2021; Sizar ve ark., 2023), etnik köken (Umar ve ark., 2010; Kang, 2005; Wahab ve ark., 2019), hastalıklar (Choung ve ark., 2016; Deen ve ark., 1999; Ihana-Sugiyama ve ark., 2016; Ikee ve ark., 2019; Judkins ve ark., 2023; Katar ve Hamamcı, 2021; Tenore ve ark., 1996; Wei ve ark., 2023) ve depresyondur (Choung ve ark., 2016; Katar ve Hamamcı, 2021; Wang ve ark., 2023).

2.3.3.1. Yaş ve cinsiyet

Kolonik motilite ve cinsiyete bağlı kabızlığın spesifik farklılıklarını araştıran çalışmalar azdır. Erkek ve kadınların konstipasyon semptomlarını araştıran çalışmalara

göre; kadınlar kabızlık semptomlarından, erkeklere göre daha sık etkilenmektedir. Bazı araştırmalara göre kadınların, kabızlıktan etkilenme olasılığının iki kat daha fazla olduğu bulunmuştur. Farklı ülkelerde yapılan çalışmalara göre kabızlık prevalansının yaş ilerledikçe arttığı ve kadınlarda daha fazla olduğu gösterilmiştir. Kabızlık prevalansının kadınlarda daha yüksek görülmesinin nedeni;

- Fiziksel semptomları bildirme oranlarının, erkeklere göre daha fazla olması; anket değerlendirmelerinde, erkek katılımcı sayısının kadınlara göre daha az olması.
- Östrojen ve progesteron gibi hormonların seviyesine bağlı olarak kolonik geçişin yavaşlaması
- Pelvik taban kaslarında ve sinirlerinde yaralanma ihtimalinin daha yüksek olması olabilir (McCrea ve ark., 2009; Mihara ve ark., 2020; Verkuijl ve ark., 2020).

Kolonik hareketliliğini gözlemlemek amacıyla, sintigrafi ve radyo-opak markerların kullanıldığı bir çalışmada; kolonik geçişin erkeklerde daha hızlı olduğu gözlemlenmiştir (Degen ve Phillips, 1996). Kabızlık semptomlarının toplumsal prevalansını araştıran bir çalışmaya göre; 18 ile 38 yaş aralığındaki bireylerde kabızlık semptomlarının daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Farklı bir çalışmaya göre kabızlık yaygınlığının yaşlı bireylerde daha fazla olduğu rapor edilmiştir. Yaşlılarda kabızlığın sık görülme nedeninin; pelvik taban kasları atrofisi, nöropati seviyesinin artmasına bağlı olarak kolonik itici kuvvetin azalması gibi sorunlara bağlanmıştır (Verkuijl ve ark., 2020).

2.3.3.2. Sosyoekonomik durum ve gelir düzeyi

Epidemiyolojik çalışmalara göre kabızlığın, gelir düzeyi ve sosyoekonomik faktörlerle ilişkili olabileceği belirtilmiştir. Aynı ülkede yaşayan bireylerde; ekonomik refah seviyesi düşük olanların, gelir seviyesi daha yüksek olanlara kıyasla kabızlıktan daha çok etkilendiği bildirilmiştir. Aynı zamanda eğitilmiş bireylerin, eğitim düzeyi düşük olanlara göre kabızlıktan daha az etkilendiği ve kentlerde yaşayanların kırsal kesimde yaşayan bireylere göre kabızlıktan daha az etkilendiği rapor edilmiştir (Chu ve ark., 2014; Wald ve ark., 2007). Gastrointestinal sistemle alakalı yapılmış çalışmalara göre dezavantajlı sınıflarda bulunan bireylerin riskli davranışlar sergileme prevalansı daha yüksektir. Fiziksel hareketsizlik, obezite, sigara ve alkol kullanımını bu risk davranışları arasındadır. Bu riskli davranışların her iki cinsiyet için olası, dispepsi faktörü olduğu

gösterilmiştir. Ayrıca fiziksel hareketsizlik ve dezavantajlı durumların, konstipasyon prevalansının yüksek olmasından sorumlu olabileceği düşünülmektedir (Bytzer ve ark., 2001).

2.3.3.3. Beslenme

Beslenme durumu/alışkanlıkları, tüketilen besin grupları, makro ve mikro besinlerin alınması, lifli besin tüketilmesi gibi beslenmeyle alakalı faktörlerin, gastrointestinal sistemin çalışmasını etkilediği bildirilmiştir. Düşük kalori alımı kolonik motiliteyi olumsuz etkileyerek, lüminal içeriğin geçişini yavaşlamaktadır. Bu durum kabızlıkla ilişkilendirilebilir. Benzer şekilde kalorinin fazla alınması da sindirim sisteminin işleyişini olumsuz etkileyebilir. Düşük lif ve yetersiz sıvı alımının kabızlık patogeneğinde rol oynayabileceği ifade edilmektedir. Gastrointestinal sistemde mikrobiyaya ve bağırsak motilitesi hakkında yapılan çalışmalara göre; bazı probiyotiklerin konstipasyondan muzdarip olan veya olmayan bireylerde kolonik geçiş süresinin azaltılmasına yardımcı olabileceği gösterilmiştir (Dimidi ve ark., 2017; Leung, 2007; Rollet ve ark., 2021).

2.3.3.4. Öğrenme güçlüğü ve otizm

Otistik spektrum bozukluğu olanların %30-70'inin ek olarak öğrenme güçlüğüne sahip olduğu öngörülmektedir. Öğrenme güçlüğü ve çoklu engelliliği olan bireylerin yaklaşık %60'ı kabızlığa bağlı sağlık sorunu yaşamaktadır. Benzer şekilde otizm spektrum bozukluğu olan çocuklar kabızlıkla daha fazla karşılaşmaktadır. Bu bireylerin, sağlıklı insanlara göre kabızlıktan daha fazla muzdarip olduğu bildirilmiştir. ABD'de yapılan bir çalışmaya göre otizm spektrum bozukluğu olan çocukların, öğrenim güçlüğü vb. bozukluğa sahip çocuklara kıyasla daha fazla kabızlık yaşama riski olduğunu ve ilaca ihtiyaç duyabilecekleri rapor edilmiştir. Sonuç olarak gastrointestinal sistem bozuklukları, öğrenme güçlüğü olanlarda ve/veya otizimli bireylerde genel popülasyona oranla daha fazla görülmektedir. Bu bozuklukların; davranış değişiklikleri, beslenmeyi

bırakma ve uyku düzeninin değişmesi sonucu ortaya çıkabileceği düşünölmektedir (Maslen ve ark., 2022; Peeters ve ark., 2011).

2.3.3.5. İlaç kullanımı

Kabızlığın risk faktörleri genel olarak bilinmektedir. Buna rağmen ilaç kullanımı ve polifarmasinin kabızlığı, ne oranda etkilediği tartışmalıdır. Araştırmaların çoğunluğuna göre polifarmasi, ilaç yan etkileri nedeniyle riskli kabul edilmektedir. Özellikle kabızlık yan etkisi olan ilaçların kullanılmasının; kabızlıkla anlamlı düzeyde korelasyon gösterdiği bildirilmiştir. Peptik ülser ve gastroözofageal reflü hastalığına yönelik ilaçlar, antitrombotik ilaçlar, analjezik ve antipiretikler, opioidlerin kabızlıkla anlamlı derecede ilişkili olduğu söylenmektedir (Fragakis ve ark., 2018). Bir çalışmaya göre, farklı ölçeklerde alınan antikolinerjik ilaç yükünün, kabızlıkla korelasyon gösterdiği öne sürölmüştür. Buna bağlı olarak, düşük antikolinerjik yükün kabızlık riskini yükseltmediği düşünölmektedir (Rodríguez-Ramallo ve ark., 2021). Opioidlerin mide peristaltizmini inhibe ettiği, bağırsak-mide kanalına mide içeriğinin boşalmasını olumsuz etkilediği bildirilmiştir. Bu durum daha sonra kabızlıkla sonuçlanmaktadır. Ayrıca opioidler anal sfinkter tonusunu yükselterek, dışkılama refleksini bozabilmektedir (Sizar ve ark., 2023).

2.3.3.6. Etnik köken

Batılı ölkelerde yaşıyan yaşlıların kabızlık prevalansının Asya'da yaşıyanlara göre daha yüksek olduğu görölmüştür (Wahab ve ark., 2019). Latin kökenli olmayan, siyahi ve beyaz ırkların karşılaştırıldığı bir çalışmada; siyahi ırklarda kabızlığın daha yaygın olduğu bildirilmiştir (Umar ve ark., 2010). ABD'de yapılan toplum temelli bir çalışmaya göre Afro-Karayip kökenli Amerikalıların, beyaz bireylere göre, dışkılama sıklığının daha az ve kabızlık prevalansının daha yüksek olduğu öne sürölmüştür (Kang, 2005).

2.3.3.7. Hastalıklar

Gastrointestinal sistemin doğru çalışması ve kolonik hareketliliğin düzenlenmesinde, önemli role sahip birçok kritik faktör vardır. Bu faktörler arasında; merkezi, otonomik ve enterik sinir sistemi, endokrin sistemi, safra asidi metabolizması, bağışıklık sistemi, mukus sekresyonu, bağırsak fermentasyon ürünleri ve bu ürünlerin oluşmasında etkin rolü olan; bağırsak mikrobiyotası bulunmaktadır. Bu sistemlerin düzenli işleyişi, kolonik hareketliliğin sürdürülmesinde önemli bir paya sahiptir ve herhangi birinde bozukluk oluşması, konstipasyona katkıda bulunabilir (Ikee ve ark., 2019). Singh ve ark. (2007) yaptığı bir çalışmaya göre; konstipasyondan muzdarip bireylerde, California Medicaid (MediCal) programı kullanılarak, kabızlık semptomlarına eşlik eden diğer rahatsızlıklar araştırıldı; kabızlığı olan bireylerde, anal fissür, irritabl bağırsak sendromu, bağırsak tıkanıklığı, hemoroid vb. rahatsızlıkların daha fazla olduğu rapor edildi. Aynı araştırmacılar tarafından yürütülen başka bir çalışmaya göre; kabızlık tanısı alan hastaların teşhis sonrası dönemleriyle önceki durumları karşılaştırıldığında, alt gastrointestinal rahatsızlıkların daha yüksek olduğu bildirilmiştir (Singh ve ark., 2007). Chough ve ark. yaptığı bir çalışmaya göre; kabızlık ve çoğu gastrointestinal sistem komorbid rahatsızlıkları arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Fakat anal cerrahi geçiren hastalarda, cerrahi geçmişi olmayanlara göre daha fazla kabızlık riski olabileceği belirtilmiştir (Choung ve ark., 2016).

Kabızlığın hipertansiyonla doğrudan bir ilişkisinin olup olmadığı belirsiz olsa da Sumida ve arkadaşları, kabızlığın hipertansiyon ve iskemik felç insidansı ile ilişkisi olduğunu belirtmiştir. Judkins ve arkadaşları, kardiyovasküler rahatsızlıklar ve hipertansiyonun kabızlıkla pozitif ilişkisi olduğunu bulmuştur (Judkins ve ark., 2023). Metabolik rahatsızlıklardan olan hipotiroidinin gastrointestinal sistem üzerine etkisi; nöromusküler bozukluklar, bağırsak çeperinin infiltrasyonundan kaynaklanan miyopati ve hormon reseptörlerindeki değişikliklerle birlikte multifaktöriyel gibi görünmektedir (Katar ve Hamamcı, 2021). Ayrıca, tiroid hormonu eksikliği, Cl⁻/HCO₃⁻ anyon değişimini engelleyerek transepitelyal geçişi etkileyebilir. Bu durum kolonik hareketliliği değiştirebilir (Tenore ve ark., 1996). Deen ve arkadaşları hipotiroidizme bağlı olarak anorektal fizyolojinin değişebileceğini ifade etmişlerdir (Deen ve ark., 1999).

Diyabetik nöropati, damarlara ve sinirlere zarar vermektedir. Diyabetle ilişkilendirilen bağırsak fonksiyon bozukluğunun mekanizması belirsiz olmakla birlikte, hipergliseminin etkisiyle oluşan nöropatinin kolonik motiliteyi etkilediği öne sürülmektedir. Otonom nöronların gastrointestinal sistem hareketliliği ve düz kasların aktivasyonundan sorumlu olduğu düşünülmektedir. Bu nöronlarda hasar oluşması; bağırsak hareketliliğinin azalmasına ve kolonik geçişin bozulmasına yol açtığı bildirilmiştir. Epidemiyolojik bir çalışmaya göre yetersiz glisemik kontrolün ve uzun vadeli diyabetin, diyabetik nöropatiyi negatif etkilediği görüldü. Araştırmalara göre diyabetik hastalarının %15-24,5'inde kronik kabızlığın olduğunu bildirilmiştir. Ayrıca HbA1c \geq 8 (64 mmol/mol) değerleri ile uzun vadeli diyabet ve kolorektal fonksiyon bozukluğu arasında pozitif bir korelasyon olduğu düşünülmektedir (Ihana-Sugiyama ve ark., 2016; Wei ve ark., 2023).

Kronik böbrek rahatsızlığı varlığında kabızlığın patogenezi birçok faktörle ilişkilidir; Metabolik ve serebrovasküler hastalıklar, fiziksel aktivite düzeyinin az olması, lif yönünden zengin besinlerin kısıtlı alımı ve kullanılan ilaçlar bu duruma etki etmektedir. Araştırmalara göre kronik böbrek rahatsızlığıyla ilişkili bağırsak disbiyozunun, kabızlıkla olası bağlantısı tartışılmaktadır. Buna göre kronik böbrek rahatsızlığına bağlı olarak renal atılımın azalması, bağırsakta kısa zincirli yağ asitlerinin sakkarolitik fermantasyonunu için gerekli enzimlere sahip olan bakterilerin eksilmesine ve proteolitik fermantasyonla toksin maddelerin (amin, amonyak vb.) oluşmasında rol oynayan bakterilerin çoğalmasına etki eder. Bu durum bağırsaklarda üretilen üremik toksinlerin (p-kresil sülfat ve indoksil sülfat gibi) artmasına katkı sağlayarak bağırsak hareketlerini etkilediği bulunmuştur (Ikee ve ark., 2019).

Multiple skleroz ve parkinson gibi nörolojik rahatsızlıkların kabızlıkla anlamlı bir bağlantısı olduğu gösterilmiştir. Özellikle Parkinson rahatsızlığının motor defisitleri ortaya çıkmadan önce kabızlık semptomlarının oluşabileceğinden bahsedilmiştir. Bu duruma zemin hazırlayan faktörün enterik sinir sisteminin etkilenmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir (Choung ve ark., 2016). Ayrıca Parkinson rahatsızlığı ilerledikçe kabızlık şiddetinin ve sıklığının arttığı fark edilmiştir (Yu ve ark., 2018). Ek olarak multiple skleroz hastalarının yarısından daha çoğunun konstipasyondan muzdarip olduğu bildirilmiştir (Choung ve ark., 2016).

Kabızlığı olan bireylerde depresyon ve anksiyete gibi psikolojik rahatsızlıkların anlamlı seviyede yüksek olduğu görülmüştür. 50 yaş üzeri bireylerde yapılan araştırmaya

göre depresyonun kabızlık için risk oluşturduğu bildirilmiştir. Bu rahatsızlıkları olan bireylerin, depresif olmayan bireylere göre kabızlık prevalansının 1,6 kat daha fazla olduğu ifade edilmektedir. Bu psikolojik rahatsızlıklardan muzdarip bireylere antidepressan ilaçların reçete edilmesine bağlı olarak gastrointestinal sistemin etkilendiği düşünülmektedir. Bu açıdan bakıldığında kabızlığa eşlik eden rahatsızlıkların hafife alınmaması gerekmektedir (Choung ve ark., 2016; Katar ve Hamamcı, 2021; Wang ve ark., 2023).

2.3.4. Kronik konstipasyonun patofizyolojisi

Kronik kabızlığın patofizyolojisi çok bileşenlidir. Etiyolojik olarak ikiye ayrılır;

1. Primer (birincil) kabızlık
2. Sekonder (ikincil) kabızlık

Bu kabızlık türleri arasında ayırım yapmak önemlidir. Sekonder kabızlığın oluşmasında etkisi olan faktörlerin, sistemik-organik rahatsızlıklar ve kabızlığın gelişmesinde rolü olan ilaçlar olduğu belirlenmiştir (Andrews ve Storr, 2011; Diaz ve ark., 2023). Bunlar:

- Metabolik durumlar
- Mekanik tıkaç oluşturanlar
- Miyopatiler
- Nöropatiler
- Enterik nöropatiler
- Kabızlıkla ilişkili ilaçlardır (Sbahi ve Cash, 2015).

Primer konstipasyon (diğer adıyla idiyopatik fonksiyonel konstipasyon) rektoanal veya kolon fonksiyonlarıyla ilişkili problemlerden ya da defekasyon esnasındaki sorunlardan kaynaklanmaktadır (Andrews ve Storr, 2011). Rektal, duysal veya motor işlev bozukluğu, rektal hiposensitivite, rektumda kapasite artışı, rektoanal bölge reflekslerinin değişkenlik göstermesi gibi semptomlar primer konstipasyonlu hastalarda görülen semptomlar arasındadır. Bu semptomlara sahip hastalar, özellikle dışkı tahliye bozukluğundan yakınmaktadır (Forootan ve ark., 2018). Primer konstipasyon 3 alt sınıfa

ayrılmaktadır: normal transit kabızlık, yavaş geçişli kabızlık ve defekasyon bozukluklarıdır (Sbahi ve Cash, 2015).

2.3.4.1 Normal transit kabızlık

Fonksiyonel kabızlık olarak da adlandırılmaktadır. Klinikte en sık görülen kabızlık çeşididir. Bu rahatsızlığa sahip hastalar genellikle dışkı sertliği veya defekasyon sırasında zorluk gibi semptomlardan şikâyet ederler. Fakat yapılan testlerde, dışkı ilerleyişi ve dışkı sıklığı normal seviyelerdedir. Hastalar aynı zamanda karın bölgesinde ağrı veya huzursuzluk hissedebilir. Bu duruma bağlı olarak irritabl bağırsak sendromuyla (IBS-C) karıştırılabilir. Tedavisi için lif içeren diyet, ozmotik laksatif veya enterokinetik ilave kullanılır (Andrews ve Storr, 2011). Yapılan araştırmalara göre özellikle çocuklarda ve genç bireylerde psikososyal faktörlerin yanı sıra pelvik taban bölgesinin duyuşal ve motor fonksiyonlarındaki değişim, bu kabızlık türünün gelişimiyle bağdaştırılmıştır (Sbahi ve Cash, 2015).

2.3.4.2. Yavaş geçişli kabızlık

Yavaş geçişli kabızlığın patofizyolojisi net değildir. Özellikle histerektomi cerrahisiyle veya pelvik pleksusun zarar gördüğü doğumlar sonrasında, tetiklediği rapor edilmiştir. Buna rağmen çoğu yaş grubu yavaş geçişli kabızlıktan etkilenebilir. Fakat en çok genç kadınları etkilemektedir (Sbahi ve Cash, 2015). Bir araştırmaya göre bu kabızlık türüne sahip hastaların oranının, tüm kabızlık türleri içinde %15 ile 30'una karşılık geldiği bildirilmiştir. Retrospektif bir çalışmayla incelenen 70 hastanın %27'sinde yavaş geçişli kabızlığa rastlanmıştır (Frattini ve Nogueras, 2008). Yetişkinlerde normal dışkılama frekansının günde en çok 3 kez ile haftada en az 3 gün arasında olması gerektiği belirtilmiştir (Mitsuhashi ve ark., 2018). Yavaş geçişli kabızlıkta bu süre daha uzun olabilmektedir (haftada birden az). (Andrews ve Storr, 2011). Yavaş geçişli kabızlıkta hastaların çoğu defekasyon isteği hissetmez. Buna bağlı olarak karın bölgesinde gerginlik ve ağrı olabilir. Ayrıca bu hastalarda beslenme sonrası oluşan gastokolik refleksin azaldığı görülmüştür ve kolonun itici motor hareketlerinde belirgin derecede bozulma

fark edilmiştir. Dolayısıyla bu kabızlık türünün nöromüsküler bir bozukluk olduğu düşünülmektedir (Andrews ve Storr, 2011; Tack ve ark., 2011).

İmmünohistokimyasal araştırmalara göre cajal hücrelerinde ve miyenterik pleksus nöronlarında azalma olduğu görülmüş (Sbahi ve Cash, 2015) ve bu rahatsızlığa sahip olan hastaların enterik sinir sisteminde sorun olduğu ileri sürülmüştür. Çeşitli araştırmalara göre kolonik kasılma reaksiyonlarının nörotransmitter ve laksatiflere karşı tepkisinin bozulduğu bildirilmiştir ve elektrofizyolojik çalışmalarda kalın bağırsak kitle hareketlerinden sorumlu, yüksek amplitütlü kontraksiyonların azaldığı fark edilmiştir (Frattini ve Nogueras, 2008). Konstipasyon semptomları olan bireylerde hafif-orta düzeyli egzersizlerin yararlı olduğu bildirilmiştir. Bir çalışmaya göre kronik kabızlığı olup, inaktif yaşam tarzına sahip olan bireylerin, düzenli egzersiz programı sonrasında kolonik ve rekto-sigmoid geçiş süresinin düzeldiği belirtilmiştir. Ayrıca bu hastaların dışkılama sıklığı anlamlı derecede iyileşmiştir. Bazı araştırmalara göre yavaş geçişli kabızlığı olan bireylerin tıbbi tedaviye endike olduğu fakat konservatif tedavinin başarısız olabileceği belirtilmiştir (Oettle, 1991; S. A. Tantawy ve ark., 2017). Diğer bir çalışmaya göre biofeedback ve sakral sinir stimülasyonu gibi uygulamaların faydalı olabileceği öne sürülmüştür (Tillou ve Poylin, 2017).

2.3.4.3. Defekasyon bozuklukları

Defekasyon bozukluklarında anorektal bölgede anatomik ve fonksiyonel sorunlar oluşmaktadır. Bu semptomlara sahip hastalar dışkıyı tahliye edememekten şikayetçidir. Klinik bulgular açısından bakıldığında hastaların ciddi anlamda zorluk çektiği ve buna bağlı olarak tuvalette uzun süre kaldıkları belirtilmiştir. Aynı zamanda defekasyon esnasında manuel tahliye girişiminde bulunup, sıklıkla laksatif, lavman kullandıkları bildirilmiştir. Bu duruma neden olan faktörlerin yapısal anormallik veya obstrüksiyondan kaynaklandığı (örn. anal stenoz, fissür veya mukozal prolapsus, rektosel, anal stenoz, neoplazm, invajinasyon) düşünülmektedir. Defekasyon bozuklukları dissinerjik kontraksiyonlardan kaynaklanabilir. Bu durumda rektumda ilerletici/itici kasılmalar meydana gelirken; anal sfinkterlerin yetersiz gevşemesi veya paradoksal anal kontraksiyon oluşabilir. Ayrıca dışkılama obstrüksiyonu, anismus veya pelvik taban kaslarının tonusundaki dalgalanmalar, bu duruma etki edebilmektedir. Bu dissinerjiye

sahip hastaların defekasyon esnasında, rektoanal ve pelvik bölge kaslarının koordinasyonunda yetersizlik olduğu fark edilmiştir. Bu semptomların yönetiminde biofeedback, pelvik taban kaslarının eğitimi gibi fizyoterapi müdahaleleri bulunmaktadır ve başarı oranının yüksek olduğu bildirilmiştir (Andrews ve Storr, 2011; Sbahi ve Cash, 2015).

2.4. Kronik Konstipasyonun Değerlendirilmesi

Kronik kabızlık şikayeti olan hastalara, detaylı anamnez, fizik muayene, tıbbi fizyolojik değerlendirmeler yapılmaktadır.

2.4.1. Hasta hikayesi

Kronik kabızlığı olan hastalardan, detaylı anamnez alınmalıdır. Buna göre hastanın kabızlık semptomlarının başladığı tarih, daha önceden bilinen kabızlık, ailede kabızlık öyküsü, dışkılama sıklığı, dışkının yoğunluğu, tuvalette kalma süresi gibi durumlar, roma tanı kriterleri ve geçerliliği kanıtlanmış ölçeklerle değerlendirilmelidir. Ayrıca hastanın yaşı, fiziksel aktivite düzeyi, beslenme durumu, takviye edici gıda ve vitaminler, kullanılan ilaçlar, psikososyal durum, stres, anksiyete ve depresyon düzeyi, çocukluk travmaları ya da yetişkinlikte ağırlı bir deneyim, dışkılama ihtiyacını geciktirme (seyahat, meşguliyet vb, durumlar nedeniyle) metabolik, hormonal, nörolojik bir rahatsızlık geçmişi veya aktif semptomları, perianal rahatsızlıklar (hemoroid, anal fissür, anal fistül, divertikül), pelvik-perianal-abdominal-jinekolojik cerrahi geçmişi sorgulanmalıdır. Tıbbi anamnez alırken kırmızı alarm belirtileri/ semptomları (Alarm belirtileri genellikle organik bir hastalık sonucunda görülmektedir. Bunlar; abdominal bölgede ağrı, mide bulantısı, kusma, gastrointestinal sistemde kanama, ateş, beklenmeyen kilo kaybı, karın veya rektal bölgede hissedilen kitleler, kolon kanseri, inflamatuvar bağırsak rahatsızlıkları vb.dir) ve sekonder kabızlık bulguları ile kronik konstipasyon semptomları arasında ayırım yapılmalıdır. Yeni başlayan akut semptomlar metabolik nedenlerden kaynaklanabilirken, uzun süreli semptomların kronik konstipasyonla ilişkili

olduğu bilinmektedir (Baird Kate, 2023; Daisy ve ark., 2002; Milosavljevic ve ark., 2022).

2.4.2. Fizik muayene

Kabızlık semptomlarının oluşmasında etkili olabilecek faktörleri belirlemek için kapsamlı bir fiziksel muayene yapılmalı, nörolojik değerlendirmeyle birlikte karın muayenesini de içermelidir. Karın muayenesinde abdominal bölge hassasiyeti, dışkı varlığı gibi durumlar değerlendirilir. Rektoanal değerlendirme, rektal dijital muayene, fiziksel değerlendirmenin önemli bir kısmını oluşturmaktadır (Kadim ve ark., 2017; Sbahi ve Cash, 2015).

Rektoanal bölgenin incelenmesinde, internal ve eksternal hemoroid, anal fissür, anal fistül, skar doku, rektal prolapsus hakkında bilgi edinilir. Dijital rektal muayene (rektal tuşe) esnasında eksternal anal sfinkter, puborektal kas, pelvik taban kasları, rektosel, rektal hassasiyet, dışkı sertliği, kitleler ve darlık değerlendirilir. Dijital rektal muayene testinde hastadan ıkmaması istenir. İkinma sırasında muayene eden parmağın dışarı atılabilmesi gerekir. Bu test pelvik bölge kaslarının düzenli çalıştığı ifade eder. Rektum posteriorunda hassasiyet olması bu kasların gergin (spazm) olduğunu düşündürür. İkinma ve gevşeme sırasında anal sfinkterin tonusunu da değerlendirilebilir. Bu kasların yeterli gevşeyememesi veya paradoksal kontraksiyon göstermesi dissinerjik bozukluk nedeniyle olabilirken, anal kanalın asimetric olarak açılması, sfinkter kas tonusunu etkileyen nörolojik bir rahatsızlığı düşündürür. Ek olarak hasta ıkmırken perinenin aşağı inme seviyesi (ortalama 1-4 cm arasında olduğu belirtilmiştir) incelenmelidir. Perine olması gerekenden az inerse pelvik taban kaslarının gergin olup gevşeyemediği düşünülür. Perine 4 cm'den fazla inerse, inen perine (descending perineum syndrome) sendromunu gösterir (Basilisco ve Coletta, 2013; Bengi ve ark., 2014; Camilleri ve ark., 2017; Harewood ve ark., 1999; Kadim ve ark., 2017; Sbahi ve Cash, 2015).

2.4.3. Tanı kriterleri

Gastrointestinal sistem fonksiyonel zorluklarının sınıflandırılması ve teşhis kriterleri bir grup uzman tarafından 1980'li yıllarda geliştirmeye başlanmıştır ve 2016 yılında son güncel şekli olan Roma IV tanı kriterleri oluşturulmuştur (Schmulson ve Drossman, 2017).

Kronik kabızlık için Roma IV tanı kriterleri (Kaya ve Kaçmaz, 2016).

Aşağıdaki kriterler kabızlık teşhisinden en az 6 ay önce başlamalı ve son 3 ay boyunca görülmelidir.

1. Aşağıdaki semptomların 2 ya da daha fazlasının olması.

- Defekasyonların %25'inden fazlasında aşırı ıkmama,
- Defekasyonların %25'inden fazlasında topak şeklinde defekasyon olması,
- Defekasyonların %25'inden fazlasında yetersiz boşaltım hissi oluşması,
- Defekasyonların %25'inden fazlasında tıkanıklık hissi,
- Defekasyonların %25'inden fazlasında defekasyonu kolaylaştırmak için manuel manevraların kullanımı,
- Haftada 3'ten daha az spontan kolon hareketliliği.

2. Laksatif kullanımı olmadan yumuşak dışkının nadiren görülmesi.

3. İrritable bağırsak sendromu (İBS) için yeterli tanı kriterinin olmaması.

2.4.4. Laboratuvar testleri

Kabızlık semptomlarından muzdarip hastalarda biyokimyasal profil, hemogram testi, kan glikozu-kalsiyum seviyesi ve tiroid hormon değerlerinin belirlenmesi için laboratuvar testleri yapılmaktadır. Bu testler, herhangi bir patolojik durum veya metabolik rahatsızlığın dışlanması açısından yeterli görülür. Kabızlığın yanı sıra, şüphelenilen başka bir şey varsa, idrar porfirinleri, serum kortizol-paratiroid seviyesi,

protein elektroforezi gibi testler istenebilir. 50 yaş altında olan hastaların herhangi bir organik rahatsızlığı veya şüphelenilen alarm semptomu yoksa, bu testler önerilmemektedir. Bir araştırmaya göre kabızlık ve alarm semptomları gibi endikasyonların birlikte görüldüğü bireylere kolonoskopi uygulandığında anlamlı risk bulgusunun daha yüksek olduğu gözlenmiştir (Gupta ve ark., 2010; Rao ve Meduri, 2011).

2.4.5. Fizyolojik testler

Klinik değerlendirme yöntemleri ve dijital muayenenin yanı sıra, primer fonksiyonel kabızlık, yavaş geçişli kabızlık veya pelvik taban disfonksiyonundan şüpheleniliyorsa defekasyon mekaniğini ve kolonik geçişi değerlendiren fizyolojik çalışmalar yararlı olabilir (Forootan ve ark., 2018; Sbahi ve Cash, 2015).

2.4.5.1. Anorektal manometri

Anorektal manometri anorektum basınç değerlerini ve rektal duyuyu ölçmek için kullanılmaktadır. Aynı zamanda istirahat ve dışkılama sırasında, retrosfinkterin bölgenin nöromuskuler performansını değerlendirilebilmektedir. Dolayısıyla defekasyon bozuklukları (dissinerjik defekasyon), hirschsprung rahatsızlığı ve visseral nöropati tanısı için bilgi verebilir. Ayrıca megakolon/megarektum rahatsızlığında anorektal inhibitör refleksin varlığını değerlendirmede yararlı olabilir. (Forootan ve ark., 2018).

2.4.5.2. Balon çıkarma testi

Dissinerjik defekasyon gibi dışkılama sorunlarının belirlenmesinde anorektal monometriyle birlikte kullanılan bir testtir. Rektuma yerleştirilen yaklaşık 50 ml su veya hava ile doldurulmuş balonun bir dakika içinde dışarı atılması istenir. Balon belirtilen süre içinde çıkarılmazsa dışkılama bozukluğu düşünülür (Rao, 2007; Sbahi ve Cash, 2015).

2.4.5.3. Elektromiyografi testi

Elektromiyografi, eksternal anal sfinkterin faaliyetini değerlendirmek için belirli bir zaman diliminde aktifleşen toplam motor ünite sayısını ölçer. Buna bağlı olarak paradoksal kas kontraksiyonunu belirleyerek eksternal anal sfinkteri değerlendirir (Skardoon ve ark., 2017). Aynı zamanda alt sakral miyotomların nörojenik etkilenim derecesinin belirlenmesinde bilgi sağlayabilir (Podnar ve Voduş Ek, 2000).

2.4.5.4. Defekografi

Defekografi veya tahliye proktografisi, anorektal bölgenin defekasyon esnasındaki fonksiyonel durumunu değerlendirmek amacıyla 120-150 ml baryum bazlı (dışkı kıvamında) lavmanın rektuma verilmesi sonrası, dışkılama sürecinin görüntülediği radyolojik bir tekniktir (Kadim ve ark., 2017; Raman ve Boyadzhyan, 2008). Bu yöntemle rektal prolapsus ve anorektal açıdaki açıdaki değişiklikler belirgin bir şekilde görüntelenebilirken, rektosel, enterosel, anorektal intusepsiyon gibi anatomik anormallikler dinamik olarak farkedilebilir (Schizas ve Williams, 2014).

Geleneksel muayeneler ve konveksiyonel defekografi, pelvik taban yumuşak dokuları ve sfinkter morfolojisiyle ilgili patolojiler hakkında yeterli bilgi sağlamayabilir. Ayrıca bu görüntüleme yöntemi, invaziv olması yönüyle ve yüksek radyasyon maruziyeti riskiyle dezavantajlıdır. Alternatif değerlendirme yöntemlerinden olan transanal ultrasonografi ve endoanal manyetik rezonans görüntüleme defekografi (MRI), anorektal bölge anatomisiyle alakalı patolojileri detaylı olarak gösterebilir. Araştırmalara göre MRI'lı değerlendirme yöntemi yumuşak kontrastı görüntülemesi açısından ve radyasyona maruziyet oluşturmaması yönüyle avantajlıdır. Fakat MRI yönteminde hasta sırtüstü yatar pozisyonda değerlendirildiği için, konveksiyonel defekografinin rektosel, rektal prolapsus ve peritonoseli teşhis etmede daha üstün olduğu bildirilmiştir (Bengi ve ark., 2014.; Kalekar ve ark., 2022; Poncelet ve ark., 2017).

2.4.5.5. Kablosuz hareket kapsülü

Gastrointestinal sistem hareketliliği ve kolonik geçişin ölçülmesinde, kablosuz motilite kapsülü radyopak markerlar ile korelasyon gösterir ve hastayı radyasyona maruz bırakmadan ölçüm yapması yönüyle öne çıkmaktadır (Rao ve ark., 2009). Kablosuz motilite kapsülü gastorintestinal sistem içinde intralüminal pH'ı, sıcaklığı ve basıncı kaydederek, mide, ince bağırsak ve kolona ne zaman geçtiğini ölçebilir. Gastrointestinal sistem içinde ince bağırsak geçişi, gecikmiş mide boşalması ve kolondaki hareketliliği kaydeder. Ayrıca kabızlık alt kategorisinde bulunan normal ve yavaş geçişli kabızlığın belirlenmesinde yardımcı olur. (Bharucha ve ark., 2019; Farmer ve ark., 2013)

2.4.5.6. Radyopak markerlar

Kolon geçiş süresinin ölçümü radyopak markerlar veya kolon sintigrafisi kullanılarak yapılmaktadır. Sintigrafi kolonun farklı bölümlerindeki geçişi, daha detaylı gösterdiği için öne çıkmaktadır, yinede klinikte sık kullanımı yoktur. Geleneksel ölçüm yöntemi, radyopak markerlar hastaya yutturulduktan sonra, radyografiyle markerların kolon boyunca ilerleyişi takip edilir ve kolondaki geçiş süresi değerlendirilir. Normal değerlendirme için hastaya ortalama 24 adet kapsül verilir. 120 saat sonra bu markerların %20'sinden fazlası (5 ve daha çoğu) kolonda tespit edilirse yavaş geçişli kabızlık teşhisi alır. Bu belirteçler kolon proksimalinde normal ilerleyip rektumda yavaşlıyorsa çıkışın geciktiği düşünülür. Ortalama kolonik geçiş süresi 30-40 saattir. Fakat bazı araştırmalara göre, farklı popülasyonlarda üst sınırın 70 saat olduğu kabul edilmektedir (Bengi ve ark., 2014; Kim ve Rhee, 2012).

2.5. Kronik Konstipasyonun Tedavisi

Kronik konstipasyon bilindiği üzere en sık görülen gastroenterolojik rahatsızlıklardan biridir. Tedavisi için çeşitli algoritmalar geliştirilmesine rağmen, temel

olarak semptomların ciddiyeti üzerinde durulmaktadır. Buna bağı olarak yaşam tarzı değişiklikleri, diyet lifinin artırılması ve su alımı ilk adımı oluşturmaktadır. Bu tavsiyeler başarısız olduğunda uyarıcı, ozmotik laksatif tedavisi uygulanır. Geleneksel laksatif ilaçlara yanıt alınamayan hastalarda anorektal fizyolojik testler yapılır. Aynı zamanda plekanatid, linaklotid, lubiprostan veya 5-HT4 reseptör agonisti prukaloprid ajanlar ile tedavi uygulaması önerilmektedir. Farmakolojik yöntemlere cevap alınmadığında cerrahi müdahaleler düşünülebilir (Bellini ve ark., 2021; Black ve Ford, 2018; Shin ve ark., 2019).

Kronik kabızlık tedavisi 4 kategoride incelenebilir:

- Cerrahi yöntemler,
- Farmakolojik tedaviler,
- Yaşam tarzı değişiklikleri,
- Hasta eğitimi,
- Fizik tedavi ve rehabilitasyon.

2.5.1. Cerrahi yöntemler

Cerrahi müdahaleler, konservatif tedaviye dirençli ve inatçı semptomların olduğu kabızlık durumunda düşünülmelidir. Özellikle, daha az invaziv yöntemlerden olan, sakral sinir stimülasyonu gibi teknikler önerilmektedir. Buna rağmen tedaviye yanıt alınmazsa, kabızlığın etiolojisine, kolon fonksiyon çalışmalarına ve cerrahi endikasyon uygunluğuna bakılarak kolektomi gibi cerrahi seçenekler uygulanabilir (Błachut ve ark., 2004; Kumar ve ark., 2013; Pfeifer, 2015). Kolon cerrahilerinde çeşitli prosedürler uygulanmaktadır. Bunlardan bazıları, segmental koloktomi, çekorektal anastomozlu subtotal kolektomi veya ileosigmoid ve ileorektal anastomozlu total abdominal kolektomi (ATC IRA) cerrahileridir (Beck, 2005). Bu alanda yapılan bir çalışmaya göre; dirençli yavaş geçişli kabızlığı olan 104 hastaya uygulanan ileorektal anastomozlu total kolektomi ameliyatının 11 yıllık takip ve değerlendirmesi sonucunda, kabızlıkta %98 oranında iyileşme görülmüştür. Ayrıca bağırsak hareketliliği sosyal aktivite vb. değerlendirme sonuçlarında iyileşme farkedilmiştir (Kumar ve ark., 2013). Diğer bir çalışmaya göre, sol kolonda bulunan dar geçiş kısmının neden olduğu psödo-obstrüksiyonu (CPO) olan

kronik konstipasyon hastalarında total kolektomi cerahisinin olumlu sonuçları olmuştur (Han, 2012).

2.5.2. Farmakolojik tedaviler

2.5.2.1. Laksatifler

Laksatifler, gaita arttırıcı (lif takviyeli), uyarıcı ve ozmotik olmak üzere 3 grupta incelenmektedir. Kronik kabızlığın yönetilmesinde ilk müdahale olarak lif takviyesi önerilmektedir. Önerilen diyet lifi miktarı 20-35 gram arasındadır. Ayrıca bu lif türleri çözünebilir psilyum ve çözünmek olan tahıl kepeğinden oluşmaktadır. Tahıl kepeği takviyesi karın bölgesinde şişlik oluşmasına neden olabilir. Bu nedenle lif takviyesi alırken düşük doz ile başlanmalı ve sıvı alımı ihmal edilmemelidir. Metilselüloz, ıspaghula, kalsiyum polikarbofil lif türevli maddelerdir (Coss-Adame ve Rao, 2012; Portalatin ve Winstead, 2012). Bisakodil ve sodyum pikosülfat uyarı laksatif olarak kullanılan ajanlardır. Bu maddeler bağırsakta müshil etkisi oluşturmakta ve bağırsak hareketliliğinin artmasında etkili olurlar. Bunun için bağırsak mukozasıyla temas halinde olup miyenterik pleksusu uyarmaktadırlar. Ayrıca su absorpsiyonunu engelleyerek dışkının yumuşak olmasında etkilidirler. Fakat uzun vadeli kullanımı elektrolit dengesizliğine ve diyareye neden olabilir. Ozmotik laksatifler, genellikle diğer laksatif türlerine dirençli olan kabızlıklarda ikinci adım olarak kullanılmaktadır. Temel işlevleri, laktuloz, galaktoz gibi iyi emilemeyen şekerlerin veya polietilen glikol gibi büyük molekülü maddelerin osmoz ile bağırsak lümenine suyu çekerek, gaitada hacim artışı ve yumuşama oluşturmasıdır. Bu vesileyle kolunun dışkı itici reaksiyonlarına destek olmaktadır (Chang ve ark., 2023; Coss-Adame ve Rao, 2012; Portalatin ve Winstead, 2012; Włodarczyk ve ark., 2021)

2.5.2.2. Prokinetik ajanlar (5-HT4 agonistleri)

Prokinetik ilaçlar gastrointestinal sistemde kontraksiyonlara neden olur. Araştırmalara göre 5-HT4 agonisti olan prukalopridin, hayvanlarda kolonik

kontraksiyonları arttırdığı ve insanlarda kolonik ilerleyişi hızlandırdığı gösterilmiştir. Diğer benzer türevli ajanlardan olan tegaserod, kardiyovasküler toksisite oluşturması nedeniyle tercih edilmemektedir (Portalatin ve Winstead, 2012).

2.5.2.3. Dışkı yumuşatıcılar

Decusate sodyum/decusate kalsiyum gibi maddeler yüzey aktif özelliğiyle, gaitanın su ile etkileşime girmesine neden olarak yumuşamasına yol açar. Bir araştırmaya göre Decusate sodyumun plaseboya göre etkili olduğu bildirilmiştir (Mounsey ve ark., 2015; Portalatin ve Winstead, 2012).

2.5.3. Yaşam tarzı değişiklikleri

Kronik konstipasyondan etkilenen bireylerin konstipasyon semptomları yönetimi ilk basamağında, yaşam tarzı değişiklikleri ve lifli diyet takviyesi olmalıdır. Lifler, bağırsakta metabolize edilip enerji olarak kullanılmamasına rağmen bazı yararlı etkileri vardır. Çözünabilir viskoz özellikteki lifler, kolon lümeninde suyun tutulmasını sağlayarak dışkının daha hacimli ve yumuşak olmasını sağlayabilir. Çözünemeyen viskoz lifler bağırsak mukozasında mekanik etki oluşturup, kolonik geçişin hızlanmasına etki edebilir. Fermente olabilen lifler kolon kasılma aktivitesini etkisi olan fermantasyon yan ürünleri vasıtasıyla dışkı hacminin artmasında rol oynayabilir (Van der Schoot ve ark., 2022). Olumsuz etkilerden korunmak için lif alımının kontrollü olması gerektiği vurgulanmaktadır. Ayrıca kabızlık yönetimi ilk basamağında sıvı alımı önerilmektedir. Fakat kabızlık ve su tüketimi arasında anlamlı bir ilişki saptanamamıştır. Buna rağmen kabızlık semptomu olan bireylerin günlük ortalama 2 litreden daha az su tükettikleri bildirilmiştir (Çoban ve ark., 2020; Mounsey ve ark., 2015).

2.5.4. Hasta eğitimi

Defekasyon postürünün dışkılama üzerindeki etkisi uzun zamandır araştırılmaktadır. Buna göre, çoğu milletin çömelme duruşu olan alaturka tuvaleti kullandığı, bazılarının modern oturma tuvaleti olan, klozeti tercih ettiği bilinmektedir. Literatüre göre çömelme duruşunun, sağlığa fizyolojik açıdan olumlu etkileri bulunduğu bildirilmektedir. Aynı zamanda alaturka tuvalet kullanırken, çömelmeyle birlikte anorektal açıda genişleme olur (100-110°) ve rektumun anatomik duruşu düzleşerek defekasyon kolaylaşır (Chen ve ark., 2021). Ayrıca bu tuvaletin kullanımında, karın kasları aktif ve düzenli çalışır ve fazla efor sarfetmeden dışkılama yapılabilir. Bu durum, hemoroit, prostat, kabızlık gibi rahatsızlıkların oluşmasının azalmasında yardımcı olmaktadır. Klozet tuvaletler ise daha fazla efor sarfına neden olarak karın kaslarının ve ileoçekal valfin işlev bozukluğuna yol açabilir (Bhattacharya ve ark., 2019; Chen ve ark., 2021; Sikirov, 2003). Ayrıca, hastaların öğünlerden 30 dakika sonra dışkılama girişiminde bulunması gerektiği ve dışkılarken 5 dakikadan daha fazla ıkınma oluşturulmaması gerektiği de bildirilmiştir (Rao., 2008). Ayrıca geleneksel alaturka tuvaletin ayak teması gerektiren kısımları arasındaki mesafenin 16 cm olması gerektiği ifade edilmiştir. Bu durumun ergonomik açıdan daha avantajlı olacağı belirtilmektedir (Chen ve ark., 2021)

2.5.5. Fizik tedavi ve rehabilitasyon

2.5.5.1. Abdominal masaj

Abdominal masaj, kronik konstipasyon tedavisinde kullanılan konservatif metotlardan biridir. El kullanılarak uygulanan manuel teknikler ile, karın duvarına etki ederek, bağırsakta hem mekanik hareketlilik sağlar hem de refleks etkiler oluşturur. Buna bağlı olarak kolonik motilite artar, lüminal içerik daha hızlı taşınır. Bazı araştırmalara göre abdominal masajın dışkı özelliklerini iyileştirmede etkili olduğu ve gastrointesnal hareketleri güçlendirmede, bağırsak hareketliliği ilaçlarına benzer etki oluşturduğu bildirilmiştir (Gu ve ark., 2023). Bazı çalışmalara göre abdominal masajın somatik-

otonomik refleksi uyararak rektal dalga üretimini desteklediği öne sürülmüştür. Aynı zamanda masaj yoluyla sindirim sistemi salgılarının arttırılabileceği ve sindirim kanalında bulunan sfinkterleri gevşetebileceği ifade edilmiştir. Ayrıca post-op ileusu olan hastalarda peristaltik hareketlerin uyarabildiği kanıtlanmıştır (Sinclair, 2011; Tang ve ark., 2020). Plasebo terapetik ultrason ve klasik karın masajının karşılaştırıldığı bir çalışmaya göre, karın masajının yaşam kalitesi ve kabızlık semptomlarının kısa sürede iyileşmesinde etkili olduğu gösterilmiştir. Parkinson rahatsızlığı olan bireylerde masaj kullanımının kabızlık semptomlarını iyileştirdiği bulunmuştur (Doğan ve ark., 2022).

2.5.5.2 Konnektif doku masajı

Konnektif doku masajı veya bağ doku manipülasyonu, terapistin ellerini kullanarak, hastanın cildine manuel manevralar uyguladığı refleks terapi yöntemidir. Bu yöntem aracılığıyla, deri altında bulunan fasyal dokunun tetiklenmesi sonucu, otonom sinir sistemi ve kutaneo-visseral reflekslerin uyarıldığı düşünülür. Ayrıca etkilenen organ ile aynı omurilik katmanından inerve edilen dermatom ve miyotom manipüle edilerek, sempatik uyarıların azalması hedeflenir. Dolayısıyla kan dolaşımı artarak visseral yapılarda iyileşme etkileri oluşabilir ve sempatik ve parasempatik sinir sistemi yeniden dengelenebilir (Holey ve Dixon, 2014; Orhan ve ark., 2020). Araştırmalara göre konnektif doku masajının serebral palsili çocukların kabızlık semptomlarını azaltmada etkili olduğu bulunmuştur. Diğer çalışmalara göre, konnektif doku masajı ve yaşam takviyeleri eğitiminin sadece yaşam tavsiyelerine kıyasla kabızlık semptomlarını azaltıp, yaşam kalitesini arttırmada daha üstün olduğu gösterilmiştir (Gürsen ve ark., 2015; Orhan ve ark., 2018).

2.5.5.3 Anorektal biyofeedback

Anorektal biyofeedback terapisi, kabızlık veya dışkılama bozukluğu tedavisinde kullanılan konservatif yöntemlerin, yetersiz olduğu durumlarda önerilmektedir. Biyofeedback tedavisinin temel amacı normal bir dışkılama düzeninin sağlanmasıdır. Fakat etki mekanizması tam bilinmemektedir. Buna rağmen, anorektal ve kolonik

fonksiyonlarda iyileşme görülmesi ve yan etkisinin olmaması nedeniyle günümüzde kullanılmaktadır (Mazor ve ark., 2019; Rao, 2011). Biyofeedback tedavisi, nöromüsküler öğrenme ve biyobildirime dayalı bir yöntemdir. Bu amaçla kullanılan çeşitli cihazlar mevcuttur. Bunlar arasında, katı hal manometri sistemi ile manometri bazlı biyobildirim, elektormiyografi (EMG) biyobildirim, balonla defekasyon eğitimi ve evde eğitim cihazları vardır. Biyofeedback tedavisinde özellikle, basınç aktivitelerinin yorumlanması için mikro dönüştürücüsü ve defekasyon simülasyonu, duyu eğitimi için balonu olan manometri probu kullanılmaktadır. Anorektum içindeki basınç aktiviteleri bu mikro dönüştürücüler ile ekrana yansıtılıp hastaya görsel bildirim sağlar. Ayrıca yüzey EMG elektrotları bu praba dahil edilerek daha kapsamlı hale getirebilir. Bunun sonucunda maksimal anal sfinkter sıkma basıncı-süresi, paradoksal kasılma ve gevşeme, pelvik taban kaslarının sinyalleri gibi aktiviteler görülebilirken, duyu ve nöromüsküler eğitim için olanak sağlamaktadır (Mazor ve ark., 2019; Rao, 2011; Skardoon ve ark., 2017). Rao ve arkadaşları, 77 hasta üzerinde anorektal biyofeedback ve 2 adet kontrol grubunu (sahte biofeedback ve standart bakım) karşılaştırdı. 3 aylık takip sonucunda biyofeedback tedavisi alan hastalardaki, kolonik hareketlerin diğer iki gruba göre anlamlı derecede iyileştiği görüldü (Rao ve ark., 2007)

2.5.5.4. Elektrik stimülasyonu

Elektrik stimülasyonu modalitelerinden olan transkütanöz elektriksel akustimülasyon gastrointestinal sistem rahatsızlıklarından olan, fonksiyonel dispepsi, konstipasyon, gastroözofageal rahatsızlıkların tedavisinde yararlı etkileri vardır. Kabızlıktan muzdarip bireylerin alt bacak anterolateral bölge ST36 akupunktur noktalarına yerleştirilen TEA'nın rektal duyunun iyileşmesinde ve kolonik motilitenin artmasında yararlı olduğu bildirilmiştir (Xiao ve ark., 2022). Multipl skleroz hastalarında kabızlığın yaygın olduğu bilinmektedir. Bu hastaların karın bölgesine uygulanan fonksiyonel elektrik stimülasyonunun bağırsak geçiş süresinin azalmasında ve bağırsak hareketliliğinin artmasında etkili olduğu gösterilmiştir (Singleton ve ark., 2016). Kabızlık rahatsızlığı olan serebral palsili çocukların standart tedavisine (laktuloz), enterfaransiyel akımın eklenmesinin, kabızlık semptomlarının iyileşmesinde destekleyici bir tedavi olabileceği belirtilmiştir (Verayunia ve ark., 2022).

2.5.5.5. Egzersiz

Kronik konstipasyon yaşayan bireylerin genel fiziksel aktivite seviyelerini arttırmaları veya düzenli bir egzersiz programına katılmaları durumunda konstipasyon şikayetlerinde azalma görülebilir. Sağlık araştırmasının bir parçası olarak ankete katılan 62.036 kadından oluşan kohort çalışmasına göre fiziksel aktivitenin kabızlık riskinde azalmayla ilişkili olduğunu gösterilmiştir (Gao ve ark., 2019). Üç haftalık aerobik koşu programına alınan 17 sağlıklı genç bireyin, sedanterlere kıyasla kolon geçiş süresinde önemli ölçüde kısalma olduğu görülmüştür (Cordain ve ark., 1986). Sporcularda yapılan bir çalışmaya 15 sağlıklı, iyi eğitilmiş sporcu dahil edilmiş; dinlenme haftası süresince ve aerobik antrenman yapılan bir hafta boyunca (günde 1-2 saat, çoğunlukla koşu) radyopak belirteçlerle gastrointestinal sistem ve kolon geçişi ölçülmüştür. Sporcularda aerobik antrenman yapılan bir hafta boyunca ince bağırsak geçişinin hızlandığı saptanmıştır (Strid ve ark., 2011).

Huang ve ark. (2014), konstipasyonlu genç bireylerde oluşan konstipasyon semptomlarını yetersiz fiziksel aktiviteyle ilişkilendirmiş; bu tür hastalarda fiziksel aktiviteyi artırarak kabızlığın önlenebileceğini belirtmiştir. Maksimum kalp hızının %60'ında her gün bir saat yürümenin kronik konstipasyonlu sedanter genç bireylerde iyileşme sağlayabileceği gösterilmiştir (Tantawy ve ark., 2017). Egzersiz ve hasta eğitiminin konstipasyon üzerine etkisinin incelendiği çalışmaya göre; kronik konstipasyon semptomları olan orta yaşlı sedanter katılımcılarda (%84,4'ü kadın) düzenli fiziksel aktivitenin hem dışkılama düzenini hem de rekto-sigmoid veya toplam kolon geçiş süresini iyileştirmede etkili olduğu bildirilmiştir (De Schryver ve ark., 2005).

Kronik konstipasyon ve egzersiz üzerine yapılan bazı çalışmalara göre; düzenli aerobik egzersiz ile gastrointestinal geçiş süresi veya kabızlıklık semptomlarında önemli bir iyileşme sağladığına yönelik bir bağlantı saptanmamıştır (Meshkinpour ve ark., 1998; Song ve ark., 2021). Aerobik egzersizin toplam gastrointestinal ve segmental kolon geçişi üzerindeki etkisini araştırmak amacıyla, inaktif bir yaşam tarzına sahip 16 erkek sağlık çalışanı 1 hafta dinlenme ve 1 hafta egzersiz dönemi boyunca incelenmiştir. Egzersiz haftasında, 3 egzersiz günü boyunca her gün 1 saat düz koşu bandında 4,5 km yürümekten oluşmaktaydı. Toplam gastrointestinal ve segmental kolon geçiş süreleri, 3 ardışık günde yutulan radyopak belirteçler ve dördüncü günde alınan karın radyografisi kullanılarak

ölçülmüştür. Egzersizle birlikte toplam gastrointestinal geçiş süresi 5 kişide azalmış, 6 kişide artmış ve 5 kişide değişmemiştir. Bu bulgular insanların rutin egzersiz olarak kabul ettiği ölçüde fiziksel aktivite yapmanın gastrointestinal geçişi mutlaka iyileştirmediğini düşündürmüştür (Robertson ve ark.,1993).

Konstipasyon semptomlarının etkili bir şekilde iyileştirildiği aerobik egzersiz müdahalesi çalışmasında aerobik egzersiz süresinin genellikle haftada 140 dakika veya daha uzun süre olduğu bildirilmiştir (Gao ve ark., 2019). Ayrıca haftada 140 dakikadan daha az süren aerobik egzersizin konstipasyon semptomları üzerinde etkisinin olmadığı da belirlenmiştir (De Schryver ve ark., 2005).

Hafif düzeyde fiziksel aktivite ve aerobik egzersizin konstipasyon semptomlarının iyileşmesinde etkili olduğu (Villoria ve ark., 2006); bu durumun egzersizin kolon hareketliliğini arttırmasına bağlı olarak, gastrointestinal geçişi hızlandırması ve karın kaslarını uyararak dışkının rektuma daha kolay ilerlemesine yardımcı olmasından kaynaklanıyor olabileceği bildirilmiştir (Johannesson ve ark., 2011; Strid ve ark., 2011). Buna rağmen fiziksel aktivite ile konstipasyon arasındaki ilişkide bazı belirsizlikler bulunmaktadır. Bunlar; egzersizin konstipasyon semptomlarının iyileşmesinde etkili olup olmadığı, etkili ise hangi egzersiz türü, süresi veya yoğunluğunun konstipasyon semptomları üzerinde en etkili olacağı gibi temel soruları içermektedir. Bu durum göz önüne alındığında, konstipasyon yaşayan bireylerde egzersizin etkilerini analiz etmeyi amaçlayan çalışmaların yapılması büyük önem taşımaktadır (Gao ve ark., 2019).

2.6. Telerehabilitasyon

Telesağlığın bir dalı olarak kabul edilen telerehabilitasyon, fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamalarının telekomünikasyon teknolojileri vasıtasıyla (video konferans sistemleri, çevrimiçi ve uzaktan izleme platformları vb.), dijital ortama taşınmasıdır. Genellikle kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları, kardiyovasküler ve nörolojik patolojilerin takip ve tedavisinde kullanılmaktadır (Muñoz-Tomás ve ark., 2023, Seron ve ark., 2021). Rehabilitasyon ihtiyacı olmasına rağmen sağlık hizmetlerine ulaşamayan durumlarda kullanıma sunulan telerehabilitasyon, dezavantajlı bireyler için alternatif bir rehabilitasyon modeli olarak görülmektedir. Özellikle coğrafi olarak rehabilitasyona

erişimi kısıtlı olan engelli bireylerde, zaman ve kaynak tasarrufu açısından kolaylık sağlamaktadır. Aynı zamanda bireylerin sağlık hizmetlerine katılımını teşvik ederek, sağlıklı yaşam modellerinin oluşmasına etki edebilmektedir (Baroni ve ark., 2023). Araştırmalara göre, multipl sklerozlu bireylerin denge ve fiziksel aktivite düzeylerinin düzenlenmesinde (Muñoz-Tomás ve ark., 2023) diz osteoartriti, non-spesifik bel ağrısı, total dizartroplastisi geçiren hastaların yaşam kalitesinin yükselmesinde, kronik obstrüktif akciğer hastalığı olan bireylerin dispnesinin azaltılmasında ve kardiyovasküler etkilenimi olan bireylerin sağlıkla ilgili yaşam kalitesinin artmasında etkili olduğu bildirilmiştir. Ayrıca fizyoterapistlerin teknolojik medyayı kullanarak gerçekleştirdiği müdahalelerin aşırı kilo ve obeziteyi azaltmanın yanı sıra kanserden kurtulanlarda fiziksel kapasiteyi ve yaşam kalitesini iyileştirmede de etkili olabileceği belirtilmiştir (Seron ve ark., 2021). Ayrıca, koronavirüs hastalığı 2019'un akut fazındaki hastalarda telerehabilitasyon yoluyla uygulanan nefes egzersizlerinin, rehabilitasyon yapılmamasına kıyasla fonksiyonel kapasiteyi, alt ekstremitte performansını ve dispneyi iyileştirebileceği gösterilmiştir (Vieira ve ark., 2022). Üriner inkontinas tanılı 34 yaşlı kadın katılımcıya verilen online pelvik taban kas eğitimi sonucunda kadınların %71,9'unun telerehabilitasyonla yapılan egzersizlerin üriner inkontinans semptomları üzerindeki etkilerinden tamamen memnun kaldığı bildirilmiştir (Le Berre ve ark., 2023).

2.6.1. Kronik konstipasyonda telerehabilitasyon

İletişim teknolojilerinin gelişmesiyle birlikte telerehabilitasyonun kullanımı daha uygulanabilir hale gelmektedir. Ancak, bu rehabilitasyon modelinin yüz yüze sağlanan rehabilitasyona veya olağan bakıma eklendiğinde ne kadar etkili olduğu tartışılmaktadır. Bu noktada, telerehabilitasyonun, rehabilitasyon sağlamanın daha etkili veya benzer şekilde etkili bir yolu olup olmadığını test eden yalnızca düşük veya orta düzeyde kanıt vardır. Buna rağmen telerehabilitasyon ve yüz yüze terapiyi karşılaştıran çalışmalarda gruplar arasında önemli ölçüde farklılık bulunmaması telerehabilitasyonun daha etkisiz olmadığına işaret etmektedir (Laver ve ark., 2012). Özellikle, telerehabilitasyonun çeşitli kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarında veya farklı rahatsızlığa sahip bireylerde, fiziksel işlevin artırılması ve ağrının iyileştirilmesinde etkili ve geleneksel sağlık hizmeti sunma

yöntemleriyle karşılaştırılabilir olduğu bildirilmiştir (Cottrell ve ark., 2017; Muñoz-Tomás ve ark., 2023; Seron ve ark., 2021; Suso-Martí ve ark., 2021).

Araştırmalara göre yüz yüze rehabilitasyon yöntemiyle uygulanan egzersiz metotlarının konstipasyonlu hastaların (özellikle aerobik egzersiz) semptomları üzerinde yararlı etkileri olduğu gösterilmiştir. Bu nedenle kronik konstipasyonlu hastalarda egzersiz uygulamasının etkili ve uygulanabilir olduğu bildirilmiştir (Gandhi ve Gunjal, 2023; Gao ve ark., 2019; Shiba ve ark., 2022; Weiser ve Landes, 2021). Bu amaçla yüz yüze rehabilitasyona erişimi kısıtlı veya egzersiz için yeterli vakti olmayan konstipasyonlu hastalarda telerehabilitasyon tabanlı egzersiz eğitiminin bireylerin semptomlarının iyileşmesinde etkili olacağı düşünülmektedir. Literatürde bildiğimiz kadarıyla şimdiye kadar bu alanda tek bir çalışma yapılmıştır. Bu çalışmada, çocuklarda fonksiyonel kabızlığın farmasötik tedavisine telerehabilitasyon tabanlı ev programının eklenmesinin fonksiyonel kabızlık semptomlarında ve yaşam kalitesinde belirgin iyileşme sağladığı bildirilmiştir (Soliman ve ark., 2024)

3. GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu çalışma, Haziran 2023- Şubat 2024 tarihleri arasında Pamukkale Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi ve İç Hastalıklar Anabilim Dalı-Gastroenteroloji Bilim Dalı tarafından gerçekleştirildi.

Çalışmanın etik onayı Pamukkale Üniversitesi Tıbbi Etik Kurulu'nun 27.12.2022 tarih ve 19 sayılı kurul toplantısında alındı (Ek-1). Pamukkale Üniversitesi Tıbbi Etik Kurulu'nun 25.07.2023 tarih ve 12 sayılı toplantısında değişiklik başvuruları kabul edildi (Ek-2). Çalışmanın Klinik Araştırmalar Kaydı yapıldı (ClinicalTrials.gov kimliği: NCT05899062).

3.1. Katılımcılar

Bu çalışma, Pamukkale Üniversitesi İç Hastalıklar Anabilim Dalı Gastroenteroloji polikliniğine konstipasyon nedeniyle başvuran ve uzman hekim tarafından kronik konstipasyon tanısı alan hastalar üzerinde gerçekleştirildi. Çalışmaya dahil olmak için gönüllü olan her katılımcıya çalışma hakkında detaylı bilgi verildi ve dahil olma kriterlerini karşılayanların yazılı onamları alındı.

Çalışmaya dahil olma kriterleri:

- 18 yaşından büyük olmak,
- Konstipasyon tanısı almış olmak,
- Haftada üçten az dışkılama,
- Dışkılamaların %25'inden fazlasında ıkınma,
- Dışkılamaların %25'inden fazlasında topaklı veya sert dışkı,

- Dışkılamaların %25'inden fazlasında dışkıyı tam boşaltamama hissi,
- Dışkılamaların %25'inden fazlasında, dışkının takılma veya engellenme hissinin olması,
- Dışkılamaların en az %25'ini kolaylaştırmak için manuel manevra gerekliliği (örn. parmakla boşaltma, pelvik taban kaslarının desteklenmesi),
- Laksatif kullanılmadan nadiren gevşek dışkı olması,
- İrritabl barsak sendromu için yetersiz kritere sahip olmak,
- Sedanter olmak (haftanın çoğu gününde 30 dakika veya daha az orta düzeyde fiziksel aktivite yapanlar),
- Son 6 ay içinde diyet kontrol/kilo azaltma programlarına katılımı olmamak,
- Türkçe anlayabilmek, konuşabilmek ve yazabilmek,
- Verilen sözel ve yazılı bilgileri anlayabiliyor olmak,
- İnternet erişimine sahip olmak,
- Video konferans programını kullanabiliyor olmak.

Çalışmadan dışlanma kriterleri:

- Konstipasyona eşlik eden, kanser gibi komorbid hastalığa sahip olmak,
- Fonksiyonel yetersizliğe neden olan nörolojik hastalığa sahip olmak,
- Laksatifler dışında dışkılamayı etkileyen ilaç kullanmak,
- Daha önce sindirim sistemi ameliyatı geçirmek,
- Abdominal bölge cerrahisi geçirecek olmak,
- Abdominal ve perianal bölge major cerrahi geçirmiş olmak,
- Konjenital megakolon, psödoobstrüksiyon ve anorektal rahatsızlığı olmak,
- Herhangi bir ortopedik limitasyonu olmak.

Çalışmadan çıkarılma kriterleri:

- Çalışmadan ayrılmak isteyenler,
- Gelişen ek rahatsızlığı nedeniyle çalışmaya devam edemeyenler,
- Egzersiz programına düzenli olarak katılmayanlar,
- Son değerlendirmesi alınamayanlar.

3.2. Değerlendirmeler

Katılımcılar başlangıçta ve müdahale sonrası 4. haftada değerlendirildi. Değerlendirme formu Ek 3'te verildi.

3.2.1. Tanımlayıcı veriler

Katılımcıların demografik ve klinik verileri hazırlanan bir form aracılığıyla kaydedildi. Bu form katılımcıların kişisel bilgilerini (yaş, boy, kilo, vücut kitle indeksi, cinsiyet, eğitim durumu, medeni durum) ve konstipasyon semptomlarına ilişkin klinik durumlarını içermektedir. Konstipasyon semptomlarına ilişkin klinik durumlarını değerlendirmek amacıyla katılımcılara aşağıdaki sorular yöneltilmiştir:

- Kabızlık şikayetinin başlamasına neden olan özel bir durum veya olay var mı? (evet/hayır)
- Her gün başarılı olsun veya olmasın dışkılama girişiminiz oluyor mu? (günde birden az, günde bir kere, 2-3 kere, 4,6 kere, 6'dan fazla)
- Son 1 yıl içerisinde dışkılama alışkanlığınızda bir değişiklik oldu mu? (evet/hayır)
- Ne sıklıkta dışkıyorsunuz? (her gün, haftada birkaç, haftada bir, ayda birkaç, ayda bir, diğer)
- Dışkılarken ne kadar süre ıkınıyorsunuz? (1 dakikadan az, 1-5 dakika, 6-10 dakika, 11-20 dakika, 20 dakikadan çok)
- Her dışkılamanızda çıkardığınız ortalama dışkı miktarı ne kadar? (az, orta, çok diğer).

3.2.2. Bristol Gaita Skalası

Bristol Gaita Skalası, 1990 yılında Lewis ve Heaton tarafından Bristol Üniversitesi'nde geliştirilmiştir ve insan gaitasını 7 farklı tipte sınıflandırmaktadır. Kolonda kalma zamanına göre gaitanın değişimini gösterdiği için kolonik geçiş süresinin güvenilir ve hızlı bir belirteçidir (Lewis ve Heaton, 1997).

BRİSTOL KAKA TABLOSU			
	Tip 1	Ayrıntı sert parçalar	Aşırı kabız
	Tip 2	Hafif parçalı ve sosis gibi	Hafif kabız
	Tip 3	Sosis gibi ve yüzey çatlaklı	Normal
	Tip 4	Pürüzsüz, yumuşak sosis veya yılan gibi	Normal
	Tip 5	Düzensiz kenarlı, yumuşak parçalar	Yetersiz lif
	Tip 6	Dağınık kenarlı, peltamsi kıvam	İnflamasyon
	Tip 7	Katı parça içermeyen sıvı kıvam	İnflamasyon

Şekil 3.1. Bristol Gaita Skalası.

3.2.3. Konstipasyon Değerlendirme Ölçeği

McMillan ve Williams (1989) tarafından geliştirilen Konstipasyon Değerlendirme Ölçeği konstipasyon varlığını ve şiddetini değerlendirmek için tasarlanmış sekiz maddelik bir öz bildirim ölçeğidir (McMillan ve Williams, 1989). Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği Demir Doğan ve Aktuğ (2017) tarafından yapılmış olan ölçeğin Türkçe versiyonunun iç tutarlılığı iyi düzeyde (Cronbach alfa = 0,784) bulunmuş, test-tekrar test güvenilirliği toplam puanı için 0,744'lük sınıf içi korelasyon katsayısı ($p < 0,001$) ile mükemmele yakın uyum göstermiştir. Sekiz maddenin her biri 0-2 arası puan almaktadır. Tüm maddelerden alınan puanlar toplanarak ölçek toplam puanı elde edilmektedir. 0 puan konstipasyonun olmadığını, 16 puan ise şiddetli konstipasyon varlığını ifade etmektedir. Konstipasyon Değerlendirme Ölçeğinin Alınan toplam puan arttıkça konstipasyon şiddeti de artmaktadır (Demir Doğan ve Aktuğ, 2017).

3.2.4. Konstipasyon Ciddiyet Ölçeği

Varma ve ark. (2008) tarafından geliştirilen Konstipasyon Ciddiyet Ölçeği bireylerin defekasyon esnasında yaşadığı sorunları tespit etmek için hazırlanmış bir ölçektir. Bireylerin defekasyon sıklığı, defekasyon yoğunluğu ve konstipasyonla alakalı diğer semptomları (yetersiz defekasyon, ağrı, kanama) ölçmek amacıyla oluşturulan ölçekte 16 madde ve 3 alt boyut yer almaktadır. Konstipasyon Ciddiyet Ölçeği; dışkı

tıkanıklığı, kalın barsak tembelliği ve ağrı alt boyutlarından oluşmaktadır. Dışkı tıkanıklığı alt boyutundan elde edilen puan 0-28, kalın barsak tembelliği alt boyutundan elde edilen puan 0-29, ağrı alt boyutundan edilen puan ise 0-16 arasındadır. Konstipasyon Ciddiyet Ölçeğinden toplamda elde edilebilecek en düşük puan 0, en yüksek puan 73'tür. Ölçek sonucunun yüksek olması konstipasyon semptomlarının ciddi olduğunu göstermektedir. Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği Kaya ve Turan (2011) tarafından yapılmış olan ölçeğin, konstipasyon semptomlarının tespitinde ve konstipasyon şiddetinin değerlendirilmesinde geçerlilik ve güvenilirliğinin yüksek olduğu gösterilmiştir. Ölçeğin iç tutarlılığı ($\alpha=0.88-0.91$) ve test-tekrar test güvenirliliği (sınıf içi korelasyon katsayıları=0.84-0.91) tüm alt boyutlar için yüksek bulunmuştur.

3.2.5. Kronik Konstipasyon Hasta Değerlendirme ve Yaşam Kalitesi Ölçeği

Marquis ve ark., (2005) tarafından geliştirilen Kronik Konstipasyon Hasta Değerlendirme ve Yaşam Kalitesi Ölçeği konstipasyonun son 2 hafta içinde hastanın yaşam kalitesi üzerindeki etkilerini araştıran 28 öz bildirim maddesinden ve “fiziksel rahatsızlık” (soru 1-4), “psikososyal rahatsızlık” (soru 5-12), “kaygılar-uyarılar” (soru 13-23) ve “tatminlik” (soru 24-28) 4 olmak üzere alt başlıktan oluşmaktadır. Ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Bengi ve arkadaşları (2015) tarafından yapılmıştır (Bengi ve ark., 2015). 5'li Likert tipinde hazırlanan sorular için her maddeye verilecek puan 0 ile 4 arasındadır. 25, 26, 27 ve 28. maddeler pozitif sorular olduğu için ters puanlanmaktadır. Ölçekten alınan yüksek puanlar yaşam kalitesinin daha kötü olduğu anlamına gelir.

3.2.6. Kısa Form 12

Ware ve ark., (1996) tarafından geliştirilen Kısa Form 12 Yaşam Kalitesi Ölçeği sağlıkla ilgili yaşam kalitesini değerlendirmek amacıyla kullanılmaktadır. Soylu ve Kütük (2021) tarafından Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği yapılan ölçek, fiziksel fonksiyon (2 madde), fiziksel rol kısıtlılığı (2 madde), ağrı (1 madde), genel sağlık (1 madde), enerji (1 madde), sosyal fonksiyon (1 madde), emosyonel rol kısıtlaması (2 madde) ve mental

sağlık (2 madde) olmak üzere 8 alt boyut ve 12 maddeden oluşmaktadır. Ölçekte fiziksel bileşen özet puanı genel sağlık, fiziksel işlevsellik, fiziksel rol ve beden ağrısı alt boyutlarından elde edilirken; mental bileşen özet puanı ise sosyal işlevsellik, duygusal rol, mental sağlık ve enerji alt boyutlarından elde edilmektedir. Hem fiziksel ve mental bileşen özet puanları 0 ile 100 arasında değişmekte olup, yüksek puan daha iyi sağlıkla ilişkili yaşam kalitesinin göstergesidir.

3.2.7. Fiziksel Aktivite Ölçeği 2

Pedersen ve ark., (2018) tarafından geliştirilen ve Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği Gür (2021) tarafından yapılan Fiziksel Aktivite Ölçeği 2 ölçeği yetişkin bireylerin günlük ve haftalık fiziksel aktivite seviyelerini ölçmek amacıyla kullanılmaktadır. Ölçek iş yerinde, ulaşımda ve serbest zamanlardaki sedanter davranışı ve farklı yoğunluklardaki (hafif, orta ve şiddetli) fiziksel aktivite düzeyini ölçen 9 maddeden oluşmaktadır. Ölçekte sorulan her maddenin metabolik eşdeğer karşılığı kullanılarak kişinin günlük ve haftalık fiziksel aktivite düzeyi tahmin edilebilmektedir.

3.3. Müdahale Protokolü

Katılımcılar bilgisayarda randomizasyon yöntemi ile rastgele iki gruba ayrıldı: kontrol grubu ve müdahale grubu.

3.3.1. Kontrol grubu

Kontrol grubunda grubunda yer alan katılımcılara çalışmanın başlangıcında telerehabilitasyon yöntemi ile yaklaşık 45–60 dakika süren konstipasyon ile ilişkili eğitim verildi. Ayrıca katılımcıların tümüne verilen eğitim içeriği ile ilişkili ve eğitimi pekiştirmek amacıyla mail veya WhatsApp yoluyla “Konstipasyon Eğitim Kitapçığı” gönderildi (Ek-4). Eğitimde içeriği aşağıdaki alt başlıklardan oluşmakta idi:

- Kabızlıkta risk faktörleri ve kabızlığa etki eden primer ve sekonder rahatsızlıklar
- Defekasyon fizyolojisi ve defekasyonda dikkat edilmesi gerekenler
- Yaşam tarzı tavsiyeleri:
 - Sirkadiyen ritim ve uygulanması gereken rutinler, bireysel yönetimin önemi
 - Egzersiz tanımı, bağırsak masajı
 - Konstipasyonda beslenme önerileri ve su tüketiminin önemi

Kontrol grubuna başka hiçbir müdahale uygulanmadı. Çalışmanın başlangıcında ve 4. haftanın sonunda değerlendirmeler yapıldı.



Şekil 3.2. Telerehabilitasyon yöntemi ile konstipasyon ile ilişkili eğitim.

3.3.2. Müdahale grubu

Müdahale grubunda yer alan katılımcılara konstipasyona yönelik eğitime ek olarak egzersiz programı uygulandı. Eğitim ve egzersiz uygulamaları telerehabilitasyon yöntemi ile gerçekleştirildi. 4 hafta boyunca, haftada 3 gün, 40-60 dakika süren egzersiz eğitimi ısınma ve nefes egzersizleri, konstipasyona yönelik egzersizler ve soğuma egzersizlerini içermektedir (Ek-5). Isınma ve soğuma egzersizleri; boyun esnetme (sağ-sol-ön-arka), omuz çapraz esnetme (sağ-sol), triceps esnetme (sağ-sol), latreral fleksiyon esnetmesi (sağ-sol), çocuk pozu, kalça fleksör esnetmesi (sağ-sol) hareketlerinden oluşmaktaydı.

Müdahale grubundaki katılımcılar çalışmanın başlangıcında ve 4 haftalık telerehabilitasyon-tabanlı egzersiz eğitiminin sonunda değerlendirildi.



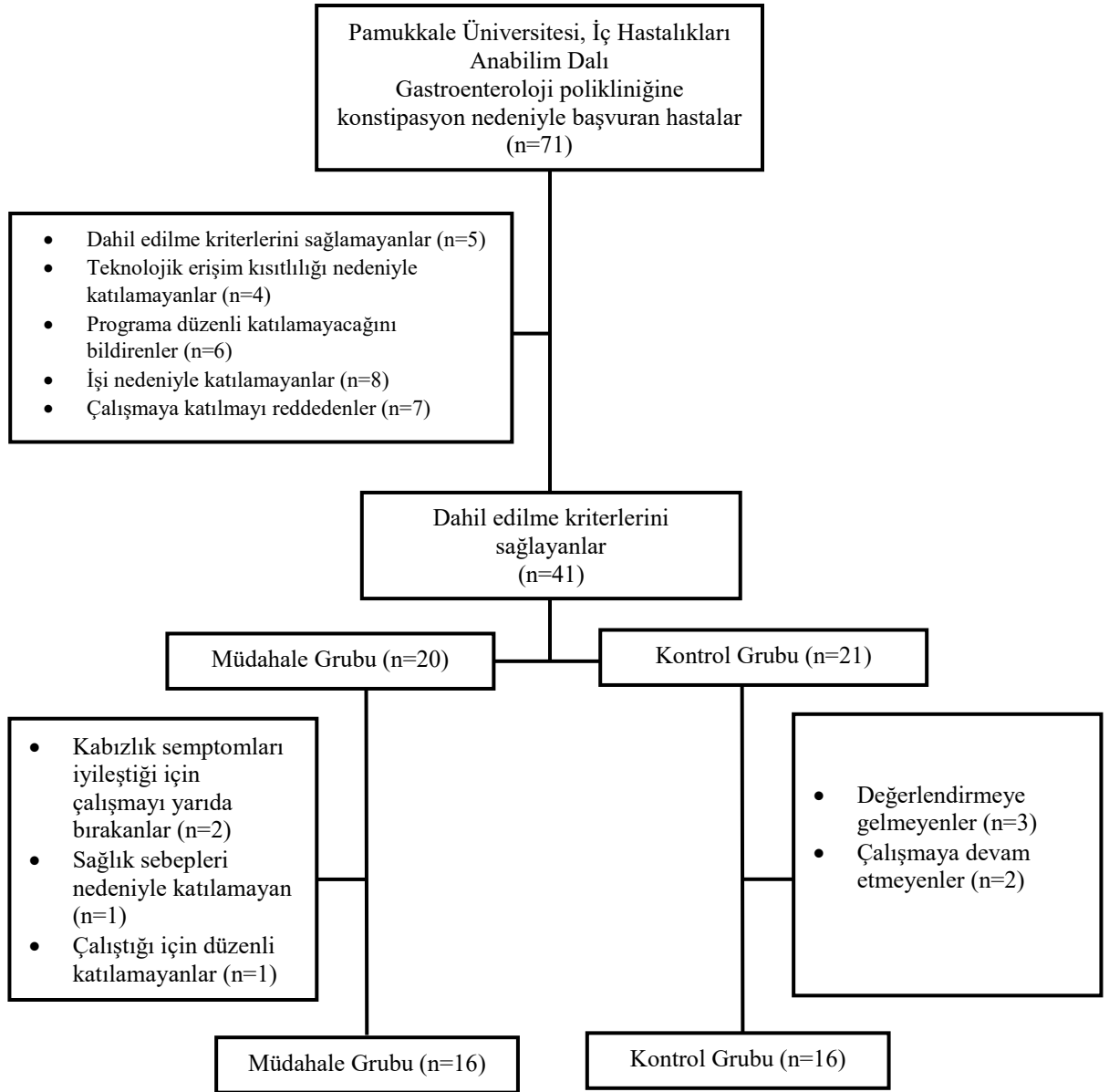
Şekil 3.3. Telerehabilitasyon yöntemi ile egzersiz uygulaması.

3.4. İstatistiksel Analiz

Yapılan güç analizi sonucunda çalışmaya en az 32 kişi alındığında (her grupta en az 16 katılımcı) %95 güvenle, %80 güç elde edileceği hesaplandı (Tantawy ve ark., 2017). Veriler SPSS 24.0 (IBM SPSS Statistics 24, Armonk, NY: IBM Corp.) paket programıyla analiz edildi. İncelenen değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu için Shapiro Wilk testi kullanıldı. Kategorik verilerin karşılaştırılmasında ki-kare testi kullanıldı. Çalışmada kullanılan yöntemlerin etkinliğini belirlemek amacıyla normal dağılıma uygunluk gösteren verilerde Bağımlı Gruplar t Testi, normal dağılıma uygunluk göstermeyen verilerde test olarak Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi kullanıldı. Gruplar arası farkların belirlenmesinde normal dağılıma uygun olan verilerde Bağımsız Gruplarda t Testi, normal dağılıma uymayan verilerde Mann-Whitney U Testi kullanıldı. Yüzde değişim değeri şu formülle hesaplandı: $[(\text{Post} - \text{Pre})/\text{Pre}] * 100$. Bağımlı [İlişkili] Gruplar t Testi kullanılan değerlerin etki büyüklüğü $r = t \div \sqrt{N}$ formülüyle; Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi ve Mann-Whitney U Testi kullanılan değerlerin etki büyüklüğü $r = Z \div \sqrt{N}$ formülüyle; Bağımsız [İlişkisiz] Gruplar t Testi kullanılan değerlerin etki büyüklüğü Cohen d istatistiği ile $(d = t \sqrt{\frac{n_1+n_2}{n_1 \times n_2}})$ hesaplandı. Tüm istatistiklerde p değeri $p \leq 0.05$ anlamlı olarak kabul edildi.

4. BULGULAR

Çalışmanın akış şeması Şekil 4.1'de sunuldu. Pamukkale Üniversitesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı Gastroenteroloji polikliniğine kabızlık nedeniyle başvuran 71 katılımcıdan; dahil edilme kriterlerini sağlamayanlar (n=5), teknolojik erişim kısıtlılığı nedeniyle katılmayanlar (n=4), programa düzenli katılmayacağını bildirenler (n=6), işi nedeniyle katılmayanlar (n=8), çalışmaya katılmayı reddedenler (n=7) çalışma dışı bırakıldı. Sonuç olarak dahil edilme kriterlerini karşılayan 41 katılımcı Müdahale grubu (n=20) ve Kontrol grubu (n=21) olmak üzere iki gruba ayrıldı. Müdahale Grubuna dahil edilen katılımcılardan 1 tanesi sağlık sebepleri nedeniyle çalışmanın ikinci haftasında, 1 tanesi çalıştığı ve çevrimiçi egzersizlere düzenli katılmadığı için çalışmanın üçüncü haftasında, 2 tanesi ise çalışmanın dördüncü haftasında konstipasyon semptomlarının düzeldiğini belirterek çalışmadan ayrıldı. Kontrol Grubuna dahil olan katılımcılardan 3 tanesi son değerlendirmeye katılmadığı için, 1 tanesi çalışmanın ilk haftasında, 1 tanesi çalışmanın ikinci haftasında çalışmaya devam etmek istemediğini belirttiği için çalışmadan ayrıldı. Tüm katılımcıların egzersiz programları ve değerlendirmeleri tamamlandıktan sonra çalışma sonlandırıldı. Çalışmanın akış şeması Şekil 4.1'de verildi.



Şekil 4.1. Çalışmanın akış şeması.

4.1. Grupların Demografik Özellikleri

Grupların yaş, boy, kilo, VKİ açısından karşılaştırılması Tablo 4.2’de sunuldu. Müdahale grubundaki katılımcıların ortalama yaşı $40,81 \pm 14$ yıl (aralık:19-63) iken, Kontrol grubundaki katılımcıların yaşı $37,63 \pm 16,77$ yıl (aralık 19-66) idi. Yaş, boy, kilo ve VKİ açısından müdahale ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p \geq 0,05$).

Grupların cinsiyet, eğitim durumu ve medeni durum açısından karşılaştırılması Tablo 4.3’te sunuldu. Müdahale grubundaki tüm katılımcılar kadın cinsiyetinde iken, kontrol grubunda katılımcıların %81,3’ü (n=13) kadın, %18,8’i (n=3) erkek cinsiyetinde idi. Cinsiyet, eğitim durumu ve medeni durum açısından müdahale ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p \geq 0,05$).

Tablo 4.2. Grupların yaş, boy, kilo, VKİ açısından karşılaştırılması.

	Müdahale Grubu (n=16)			Kontrol Grubu (n=16)			p
	X ± SS	Medyan (IQR 25-75)	Min-Max	X ± SS	Medyan (IQR 25-75)	Min-Max	
Yaş	40,81 ± 14	42,5 (26,5 - 52,75)	19 - 63	37,63 ± 16,77	29 (24 - 53,75)	19 - 66	0,669 (z=-0,453)
Boy (m)	1,64 ± 0,08	1,65 (1,56 - 1,7)	1,5 - 1,73	1,67 ± 0,09	1,66 (1,61 - 1,74)	1,53 - 1,8	0,642 (z=-0,472)
Kilo (kg)	70,5 ± 14,06	64 (58,5 - 83,25)	56 - 102	75,50 ± 9,7	73,5 (67 - 84,25)	60 - 90	0,251 (t=-1,171)
VKİ (kg/m ²)	26,22 ± 4,68	25,37 (22,76 - 29,09)	19,38 - 35,71	27,40 ± 4,34	27,49 (23,13 - 30,39)	21,51 - 37,46	0,465 (t=-0,739)

m: metre, kg: kilogram, VKİ: vücut kitle indeksi, t: Bağımsız Gruplarda t testi, z:Mann Whitney U testi, X: Ortalama, SS: Standart sapma, Min: minimum, Max: maksimum, IQR: çeyrekler açıklığı

Tablo 4.3. Grupların cinsiyet, eğitim durumu ve medeni durum açısından karşılaştırılması.

	Müdahale Grubu	Kontrol Grubu	
	n (%)	n (%)	p
Cinsiyet			
Erkek	0 (%0)	3 (%18,8)	0,226
Kadın	16 (%100)	13 (%81,3)	
Eğitim durumu			
Okur-yazar	0 (%0)	1 (%6,3)	0,349 ($\chi^2=6,704$)
İlkokul	1 (%6,3)	1 (%6,3)	
Ortaokul	6 (%37,5)	2 (%12,5)	
Lise	2 (%12,5)	1 (%6,3)	
Önlisans	1 (%6,3)	2 (%12,5)	
Lisans	5 (%31,3)	9 (%56,3)	
Lisansüstü	1 (%6,3)	0 (%0)	
Medeni durum			
Evli	13 (%81,3)	10 (%62,5)	0,433
Bekar	3 (%18,8)	6 (%37,5)	

n: sayı, %: yüzde

4.2. Grupların Konstipasyon Semptomlarına İlişkin Verilerinin Karşılaştırılması

Grupların kabızlık başlama sebepleri ve son bir yıldaki dışkılama değişikliği açısından karşılaştırılması Tablo 4.4'te verildi.

Müdahale grubundaki katılımcıların %31,3'ü (n=5) kabızlığın başlamasında özel bir sebep olduğunu bildirdi. Kabızlığın başlamasındaki özel bir sebepler şunlardı: doğum sonrası (n=1), hamilelik nedeniyle (n=1), mesleğe başlangıçta (n=1), perianal apse sonrası (n=1) ve stres nedeniyle (n=1).

Kontrol grubundaki katılımcıların %43,8'i (n=7) kabızlığın başlamasında özel bir sebep olduğunu bildirdi. Kabızlığın başlamasındaki özel bir sebepler şunlardı: doğum sonrası (n=1), hamilelik nedeniyle (n=1), hemoroid nedeniyle (n=1), stres nedeniyle (n=2) ve yolculuk nedeniyle (n=2).

Her iki gruptaki katılımcıların %50'si (n=8) son bir yılda dışkılamasında değişiklik olduğunu bildirdi.

Tablo 4.4. Grupların kabızlık başlama sebepleri ve son bir yıldaki dışkılama değişikliği açısından karşılaştırılması.

	Müdahale Grubu	Kontrol Grubu	
	n (%)	n (%)	p
Kabızlığın başlamasında özel bir sebep var mı?			
Hayır	11 (%68,8)	9 (%56,3)	0,465 ($\chi^2=0,533$)
Evet	5 (%31,3)	7 (%43,8)	
Son 1 yılda dışkılamada değişiklik oldu mu?			
Hayır	8 (%50)	8 (%50)	1 ($\chi^2=0$)
Evet	8 (%50)	8 (%50)	

n: sayı, %: yüzde

Grupların konstipasyon semptomlarına ilişkin ilk ve ikinci değerlendirmelerinin karşılaştırılması Tablo 4.5'te verildi. Her iki grupta da dışkılama girişimi, dışkılama sıklığı ve dışkı miktarı açısından iyileşmeler kaydedildi.

Başlangıçta müdahale grubundaki katılımcıların %56,3'ü (n=9) günde birden az, %31,3'ü (n=5) günde 1 kere, %12,5'i (n=2) günde 2-3 kere dışkılama girişimi olduğunu belirtirken müdahale sonrası katılımcıların %37,5'i (n=6) günde birden az, %43,8'i (n=7) günde 1 kere, %18,8'i (n=3) günde 2-3 kere dışkılama girişimi olduğunu belirtti.

Başlangıçta kontrol grubundaki katılımcıların %50'si (n=8) günde birden az, %31,3'ü (n=5) günde 1 kere, %18,8'i (n=3) günde 2-3 kere dışkılama girişimi olduğunu belirtirken ikinci değerlendirmede katılımcıların %25'i (n=4) günde birden az, %62,5'i (n=10) günde 1 kere, %12,5'i (n=2) günde 2-3 kere dışkılama girişimi olduğunu belirtti.

Başlangıçta müdahale grubundaki katılımcıların %18,8'i (n=3) her gün, %43,8'i (n=7) haftada birkaç, %31,3'ü (n=5) haftada bir, %6,3'ü (n=1) ayda birkaç kez dışkıladığını belirtirken müdahale sonrası katılımcıların %50'si (n=8) her gün, %43,8'i (n=7) haftada birkaç, %6,3'ü (n=1) haftada bir kez dışkıladığını belirtti.

Başlangıçta kontrol grubundaki katılımcıların %25'i (n=4) her gün, %75'i (n=12) haftada birkaç kez dışkıladığını belirtirken ikinci değerlendirmede katılımcıların %43,8'i (n=7) her gün, %56,3'ü (n=9) haftada birkaç kez dışkıladığını belirtti.

Başlangıçta müdahale grubundaki katılımcıların %12,5'i (n=2) dışkılamak 1 dakikadan az, %37,5'i (n=6) dışkılamak 1-5 dakika, %31,3'ü (n=5) dışkılamak 6-10 dakika, %18,8'i (n=3) dışkılamak 11-20 dakika ıkındığını belirtirken müdahale sonrası katılımcıların %43,8'i (n=7) dışkılamak 1 dakikadan az, %37,5'i (n=6) dışkılamak 1-5 dakika, %12,5'i (n=2) dışkılamak 6-10 dakika, %6,3'ü (n=1) dışkılamak 11-20 dakika ıkındığını belirtti.

Başlangıçta kontrol grubundaki katılımcıların %6,3'ü (n=1) dışkılamak 1 dakikadan az, %56,3'ü (n=9) dışkılamak 1-5 dakika, %25'i (n=4) dışkılamak 6-10 dakika, %6,3'ü (n=1) dışkılamak 11-20 dakika, %6,3'ü (n=1) dışkılamak 20 dakikadan fazla ıkındığını belirtirken ikinci değerlendirmede katılımcıların %12,5'i (n=2) dışkılamak 1 dakikadan az, %62,5'i (n=10) dışkılamak 1-5 dakika, %18,8'i (n=3) dışkılamak 6-10 dakika, %6,3'ü (n=1) dışkılamak 20 dakikadan fazla ıkındığını belirtti.

Başlangıçta müdahale grubundaki katılımcıların %31,3'ü (n=5) ortalama dışkı miktarının az, %62,5'i (n=10) orta, %6,3'ü (n=1) çok olduğunu belirtirken müdahale sonrası katılımcıların %93,8'i (n=15) ortalama dışkı miktarının orta, %6,3'ü (n=1) çok olduğunu belirtti.

Başlangıçta kontrol grubundaki katılımcıların %37,5'i (n=6) ortalama dışkı miktarının az, %62,5'i (n=10) orta olduğunu belirtirken ikinci değerlendirmede katılımcıların %31,3'ü (n=5) ortalama dışkı miktarının az, %68,8'i (n=11) orta olduğunu belirtti.

Tablo 4.5. Grupların konstipasyon semptomlarına ilişkin verilerinin karşılaştırılması.

	Müdahale Grubu		Kontrol Grubu	
	1. değerlendirme	2. değerlendirme	1. değerlendirme	2. değerlendirme
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Her gün dışkılama girişiminiz oluyor mu?				
Günde birden az	9 (56,3)	6 (37,5)	8 (50)	4 (25)
Günde 1 kere	5 (31,3)	7 (43,8)	5 (31,3)	10 (62,5)
Günde 2-3 kere	2 (12,5)	3 (18,8)	3 (18,8)	2 (12,5)
Ne sıklıkla dışkıyorsunuz?				
Her gün	3 (18,8)	8 (50)	4 (25)	7 (43,8)
Haftada birkaç	7 (43,8)	7 (43,8)	12 (75)	9 (56,3)
Haftada bir	5 (31,3)	1 (6,3)	0 (0)	0 (0)
Ayda birkaç	1 (6,3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Dışkılarken ne kadar süre ıkınıyorsunuz?				
1 dakikadan az	2 (12,5)	7 (43,8)	1 (6,3)	2 (12,5)
1-5 dakika	6 (37,5)	6 (37,5)	9 (56,3)	10 (62,5)
6-10 dakika	5 (31,3)	2 (12,5)	4 (25)	3 (18,8)
11-20 dakika	3 (18,8)	1 (6,3)	1 (6,3)	0 (0)
20 dakikadan çok	0 (0)	0 (0)	1 (6,3)	1 (6,3)
Her dışkıladığımızda ortalama dışkı miktarı ne kadar?				
Az	5 (31,3)	0 (0)	6 (37,5)	5 (31,3)
Orta	10 (62,5)	15 (93,8)	10 (62,5)	11 (68,8)
Çok	1 (6,3)	1 (6,3)	0 (0)	0 (0)

n: sayı, %: yüzde

4.3. Grupların Bristol Görsel Dışkı Ölçeği Sonuçlarının Karşılaştırılması

Grupların Bristol Görsel Dışkı Ölçeği sonuçlarının karşılaştırılması Tablo 4.6'da sunuldu.

Başlangıçta müdahale grubundaki katılımcıların %43,8'i (n=7) Tip 1 (ayrık sert parçalar), %56,3'ü (n=9) Tip 2 (hafif parçalı ve sosis gibi) dışkılama bildirdi. Müdahale sonrası katılımcıların %25'i (n=4) Tip 2 (hafif parçalı ve sosis gibi), %37,5'i (n=6) Tip 3 (sosis gibi ve yüzey çatlaklı), %31,3'ü (n=5) Tip 4 (pürüzsüz, yumuşak sosis veya yılan gibi) ve %6,3'ü (n=1) Tip 6 (dağınık kenarlı, peltemsi kıvam) dışkılama bildirdi.

Başlangıçta kontrol grubundaki katılımcıların %25'i (n=4) Tip 1 (ayrık sert parçalar), %68,8'i (n=11) Tip 2 (hafif parçalı ve sosis gibi) ve %6,3'ü (n=1) Tip 5 (düzgün kenarlı yumuşak parçalar) dışkılama bildirdi. İkinci değerlendirmede katılımcıların %18,8'i (n=3) Tip 1, %31,3'ü (n=5) Tip 2 (hafif parçalı ve sosis gibi), %25'i (n=4) Tip 3 (sosis gibi ve yüzey çatlaklı), %12,5'i (n=2) Tip 4 (pürüzsüz, yumuşak sosis veya yılan gibi) ve %12,5'i (n=2) Tip 6 (dağınık kenarlı, peltemsi kıvam) dışkılama bildirdi.

Bristol Görsel Dışkı Ölçeği'ne göre her iki grupta da dışkı tipinde iyileşme olduğu saptandı. İlk değerlendirmede her iki grupta da normal dışkı tipi saptanmazken (Tip 3 ve Tip 4), ikinci değerlendirmede müdahale grubundaki katılımcıların %68,8'inde (n=11), kontrol grubundaki katılımcıların %37,5'inde (n=6) normal dışkı tipi saptandı. Bununla birlikte ilk değerlendirmede müdahale grubunda katılımcıların %43,8'i (n=7) Tip 1 (aşırı kabız) ve %56,3'ü (n=9) Tip 2 (hafif kabız) iken, müdahale sonrası Tip 1 dışkılama tamamen ortadan kalktı, Tip 2 dışkılama katılımcıların %25'inde (n=4) saptandı. Kontrol grubunda ise kabızlık göstergesi olan; Tip 1 (aşırı kabız) ve Tip 2 (hafif kabız) dışkı türüne sahip olan katılımcı sayısı ilk değerlendirmede %93,8 (n=15) iken, ikinci değerlendirmede %50,1 (n=8) olarak saptandı.

Tablo 4.6. Grupların Bristol Görsel Dışkı Ölçeği sonuçlarının karşılaştırılması.

	Müdahale Grubu		Kontrol Grubu	
	1. değerlendirme	2. değerlendirme	1. değerlendirme	2. değerlendirme
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Bristol Görsel Dışkı Ölçeği				
Tip 1-ayrık sert parçalar	7 (43,8)	0 (0)	4 (25)	3 (18,8)
Tip 2-hafif parçalı ve sosis gibi	9 (56,3)	4 (25)	11 (68,8)	5 (31,3)
Tip 3-sosis gibi ve yüzey çatlaklı	0 (0)	6 (37,5)	0 (0)	4 (25)
Tip 4-pürüzsüz, yumuşak sosis veya yılan gibi	0 (0)	5 (31,3)	0 (0)	2 (12,5)
Tip 5-düzgün kenarlı yumuşak parçalar	0 (0)	0 (0)	1 (6,3)	0 (0)
Tip 6-dağınık kenarlı, peltemsi kıvam	0 (0)	1 (6,3)	0 (0)	2 (12,5)
Tip 7-katı parça içermeyen sıvı kıvam	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

n: sayı, %: yüzde

4.4. Grupların Konstipasyon Değerlendirme Ölçeği ve Konstipasyon Ciddiyet Ölçeği Sonuçlarının Karşılaştırılması

Grupların Konstipasyon Değerlendirme Ölçeği ve Konstipasyon Ciddiyet Ölçeği sonuçlarının karşılaştırılması Tablo 4.7’de sunuldu.

Konstipasyon Değerlendirme Ölçeği skorunda gruplar arası karşılaştırma yapıldığında, başlangıç değerlendirmesinde müdahale ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmazken ($p=0,238$), ikinci değerlendirmede müdahale grubu lehine anlamlı farklılık saptandı ($p=0,008$; etki büyüklüğü= $-0,996$).

Konstipasyon Değerlendirme Ölçeği skorunda grup içi karşılaştırma yapıldığında, hem müdahale grubunda ($p=0,003$; etki büyüklüğü= $0,886$) hem de kontrol grubunda ($p=0,002$; etki büyüklüğü= $0,929$) anlamlı derecede azalma saptandı.

Konstipasyon Ciddiyet Ölçeği’nin dışkı tıkanıklığı, kalın bağırsak tembelliği ve ağrı alt ölçekleri ile toplam skorunda gruplar arası karşılaştırma yapıldığında, başlangıç değerlendirmesinde müdahale ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmazken ($p \geq 0,05$), ikinci değerlendirmede dışkı tıkanıklığı ($p=0,004$; etki büyüklüğü= $-1,110$) ve ağrı alt ölçekleri ($p=0,006$; etki büyüklüğü= $-0,977$) ile toplam skorda ($p=0,006$; etki büyüklüğü= $-1,049$) müdahale grubu lehine anlamlı farklılık saptandı.

Konstipasyon Ciddiyet Ölçeği’nin dışkı tıkanıklığı, kalın bağırsak tembelliği ve ağrı alt ölçekleri ile toplam skorunda grup içi karşılaştırma yapıldığında müdahale grubunda dışkı tıkanıklığı ($p=0,006$; etki büyüklüğü= $-0,977$), kalın bağırsak tembelliği ($p=0,006$; etki büyüklüğü= $-0,977$) ve ağrı alt ölçekleri ($p=0,006$; etki büyüklüğü= $-0,977$) ile toplam skorda ($p=0,006$; etki büyüklüğü= $-0,977$) anlamlı derecede azalma saptanırken; kontrol grubunda ise kalın bağırsak tembelliği alt ölçeği ($p=0,043$; etki büyüklüğü= $0,553$) ve toplam skorda ($p=0,011$; etki büyüklüğü= $0,728$) anlamlı derecede azalma saptandı.

Tablo 4.7. Grupların Konstipasyon Değerlendirme Ölçeği ve Konstipasyon Ciddiyet Ölçeği sonuçlarının karşılaştırılması.

	Müdahale Grubu (n=16)			Kontrol Grubu (n=16)			p ²	Etki Büyüklüğü
	X ± SS	Medyan (IQR 25-75)	Min-Max	X ± SS	Medyan (IQR 25-75)	Min-Max		
Konstipasyon Değerlendirme Ölçeği								
1. değerlendirme	7,06 ± 3,36	7 (5,25 - 9,75)	1 - 12	8,69 ± 4,22	8,5 (6 - 12,5)	2 - 16	0,238 (t=-1,205)	-0,426
2. değerlendirme	3,56 ± 2,94	3 (1 - 6,75)	0 - 9	7,25 ± 4,33	7 (4 - 9,75)	0 - 15	0,008 (t=-2,818)	-0,996
p¹	0,003 (t=3,545)			0,002 (t=3,715)				
Etki büyüklüğü	0,886			0,929				
Konstipasyon Ciddiyet Ölçeği								
Dışkı tıkanıklığı Alt Ölçeği								
1. değerlendirme	20,81 ± 4,25	22 (16,75 - 23)	14 - 27	20,25 ± 6,07	20 (16 - 26,75)	11 - 28	0,763 (t=0,304)	0,107
2. değerlendirme	12,38 ± 4,67	11,5 (9,25 - 15)	6 - 23	18,25 ± 5,85	16,5 (13,5-24,75)	9 - 28	0,004 (t=-3,139)	-1,110
p¹	0,0001 (t=7,153)			0,107 (z=-1,614)				
Etki büyüklüğü	1,788			-0,404				
Kalın Bağırsak Tembelliği Alt Ölçeği								
1. değerlendirme	18,31 ± 5,67	19,5 (12,5 -23,5)	9 - 27	16,5 ± 5,63	17 (12,25 -21,75)	7 - 24	0,371 (t=0,907)	0,321
2. değerlendirme	11,56 ± 4,46	11,5 (9 - 14,75)	4 - 23	14,44 ± 5,74	15,5 (10 - 19)	3 - 24	0,124 (t=-1,583)	-0,560
p¹	0,0001 (t=4,935)			0,043 (t=2,211)				
Etki büyüklüğü	1,234			0,553				
Ağrı Alt Ölçeği								
1. değerlendirme	3,81 ± 3,51	2,5 (1-7,5)	0 - 10	6,06 ± 5,03	4,5 (2 - 10,5)	0 - 16	0,191 (z=-1,309)	-0,231
2. değerlendirme	0,88 ± 1,47	0 (0 - 2,25)	0 - 4	4,5 ± 4,29	4 (0 - 7,75)	0 - 13	0,006 (t=-2,763)	-0,977
p¹	0,001 (z=-3,192)			0,070 (t=1,951)				
Etki büyüklüğü	-0,798			0,488				
Toplam								
1. değerlendirme	42,94 ± 11,94	46,50 (31,50-51,75)	24 - 62	42,81 ± 14,63	41,50 (30-55,50)	20 - 68	0,979 (t=0,026)	0,009
2. değerlendirme	24,75 ± 9,48	23 (17,75-32,00)	10 - 46	37,19 ± 13,84	32,50 (28,25-48)	12 - 64	0,006 (t=-2,966)	-1,049
p¹	0,0001 (t=6,829)			0,011 (t=2,912)				
Etki büyüklüğü	1,707			0,728				

X:Ortalama, SS: Standart Sapma, Min: minimum, Max: maksimum, IQR: çeyrekler açıklığı, p¹:Bağımsız gruplar arası farklılık p değeri, p²:Bağımlı gruplar arası farklılık, t: Bağımsız Gruplarda t Testi, z:Mann Whitney U testi.

4.5. Grupların Kronik Konstipasyon Hasta Değerlendirme ve Yaşam Kalitesi Ölçeği Sonuçlarının Karşılaştırılması

Grupların Kronik Konstipasyon Hasta Değerlendirme ve Yaşam Kalitesi Ölçeği sonuçlarının karşılaştırılması Tablo 4.8’de verildi.

Kronik Konstipasyon Hasta Değerlendirme ve Yaşam Kalitesi Ölçeği’nin fiziksel rahatsızlık, psikososyal rahatsızlık, kaygılar-uyarılar, tatminlik alt boyutları ile toplam skorunda ve semptom skorunda gruplar arası karşılaştırma yapıldığında, başlangıç değerlendirmesinde müdahale ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmazken ($p \geq 0,05$), ikinci değerlendirmede semptom skorunda müdahale grubu lehine anlamlı farklılık saptandı ($p=0,003$; etki büyüklüğü=-1,138).

Kronik Konstipasyon Hasta Değerlendirme ve Yaşam Kalitesi Ölçeği’ni fiziksel rahatsızlık, psikososyal rahatsızlık, kaygılar-uyarılar, tatminlik alt boyutları ile toplam skorunda ve semptom skorunda grup içi karşılaştırma yapıldığında müdahale grubunda fiziksel rahatsızlık ($p=0,002$; etki büyüklüğü=0,937), psikososyal rahatsızlık ($p=0,007$; etki büyüklüğü=-0,677) kaygılar-uyarılar ($p=0,001$; etki büyüklüğü=1,016), tatminlik alt boyutları ($p=0,0001$; etki büyüklüğü=-0,882) ile toplam skorda ($p=0,0001$; etki büyüklüğü=1,263) ve semptom skorunda ($p=0,0001$; etki büyüklüğü=1,517) anlamlı derecede azalma saptanırken; kontrol grubunda ise fiziksel rahatsızlık ($p=0,017$; etki büyüklüğü=0,668), kaygılar-uyarılar ($p=0,007$; etki büyüklüğü=0,784), tatminlik alt boyutları ($p=0,005$; etki büyüklüğü=0,824) ile toplam skorda ($p=0,002$; etki büyüklüğü=-0,776) ve semptom skorunda ($p=0,0001$; etki büyüklüğü=1,165) anlamlı derecede azalma saptandı.

Tablo 4.8. Grupların Kronik Konstipasyon Hasta Değerlendirme ve Yaşam Kalitesi Ölçeği sonuçlarının karşılaştırılması.

	Müdahale Grubu (n=16)			Kontrol Grubu (n=16)			p ²	Etki Büyüklüğü
	X ± SS	Medyan (IQR 25-75)	Min-Max	X ± SS	Medyan (IQR 25-75)	Min-Max		
Kronik Konstipasyon Hasta Değerlendirme ve Yaşam Kalitesi Ölçeği								
Fiziksel rahatsızlık								
1. değerlendirme	9 ± 3,6	10 (6,25 - 11)	2 - 16	8,13 ± 4,27	8,5 (4 - 11,75)	2 - 15	0,536 (t=0,627)	0,222
2. değerlendirme	4,31 ± 3,28	4 (2 - 5)	0 - 12	6,38 ± 4,46	5,5 (2,25 - 11,25)	1 - 13	0,21 (z=-1,269)	-0,224
p¹	0,002 (t=3,748)			0,017 (t=2,671)				
Etki büyüklüğü	0,937			0,668				
Psikososyal rahatsızlık								
1. değerlendirme	10,44 ± 7,75	9 (2,5 - 16,75)	0 - 25	13,13 ± 9,29	12 (4 - 20,5)	0 - 30	0,381 (t=-0,889)	-0,314
2. değerlendirme	6,25 ± 4,88	6 (2,25 - 10,75)	0 - 15	11,19 ± 9,25	8,5 (3,25 - 22,5)	1 - 25	0,171 (z=-1,379)	-0,244
p¹	0,007 (z=-2,707)			0,122 (t=1,64)				
Etki büyüklüğü	-0,677			0,41				
Kaygular-uyarılar								
1. değerlendirme	21,44 ± 10,61	20,5 (11,25 - 29,75)	5 - 40	22,69 ± 12,35	20 (15 - 30,5)	4 - 44	0,761 (t=-0,307)	-0,109
2. değerlendirme	12,94 ± 7,09	12,5 (6,5 - 18,5)	3 - 26	17,19 ± 12,98	11 (7,5 - 29,75)	2 - 43	0,616 (z=-0,51)	-0,090
p¹	0,001 (t=4,064)			0,007 (t=3,136)				
Etki büyüklüğü	1,016			0,784				
Tatminlik								
1. değerlendirme	12,75 ± 2,49	13 (12 - 14,75)	7 - 16	12,19 ± 3,19	12 (10 - 15)	6 - 16	0,620 (z=-0,496)	-0,088
2. değerlendirme	7,06 ± 3,23	7 (4 - 10)	3 - 13	9,50 ± 3,54	9 (7 - 13,75)	4 - 14	0,051 (t=-2,033)	-0,719
p¹	0,0001 (z=-3,526)			0,005 (t=3,297)				
Etki büyüklüğü	-0,882			0,824				
Toplam								
1. değerlendirme	53,63 ± 20,94	49 (36,5 - 70,25)	20 - 95	56,13 ± 25,25	47,5 (40,5 - 75,5)	18 - 102	0,763 (t=-0,305)	-0,108
2. değerlendirme	30,56 ± 14,07	35 (19,25 - 42)	6 - 52	44,25 ± 26,36	36 (22,75 - 73,25)	14 - 93	0,300 (z=-1,037)	-0,183
p¹	0,0001 (t=5,052)			0,002 (z=-3,105)				
Etki büyüklüğü	1,263			-0,776				
Semptom								
1. değerlendirme	22,63 ± 9,91	18,5 (16,25 - 30)	3 - 41	24,56 ± 10,88	28 (15 - 34)	5 - 37	0,491 (z=-0,698)	-0,123
2. değerlendirme	7,25 ± 5,98	6 (3,25 - 10,75)	0 - 21	17,06 ± 10,62	17 (8,5 - 25,25)	0 - 36	0,003 (t=-3,219)	-1,138
p¹	0,0001 (t=6,066)			0,0001 (t=4,659)				
Etki büyüklüğü	1,517			1,165				

X:Ortalama, SS: Standart Sapma, Min: minimum, Max: maksimum, IQR: çeyrekler açıklığı, p¹:Bağımsız gruplar arası farklılık p değeri, p²:Bağımlı gruplar arası farklılık, t: Bağımsız Gruplarda t Testi, z:Mann Whitney U testi.

4.6. Grupların Kısa Form 12 Sonuçlarının Karşılaştırılması

Grupların Kısa Form 12 sonuçlarının karşılaştırılması Tablo 4.9'da verildi.

Kısa Form 12'nin fiziksel ve mental bileşen alt ölçek skorlarında gruplar arası karşılaştırma yapıldığında, başlangıç değerlendirmesinde müdahale ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmazken ($p \geq 0,05$), ikinci değerlendirmede mental bileşen skorunda müdahale grubu lehine anlamlı farklılık saptandı ($p=0,022$; etki büyüklüğü=0,863).

Kısa Form 12'nin fiziksel ve mental bileşen alt ölçek skorunda grup içi karşılaştırma yapıldığında müdahale grubunda mental bileşen alt ölçeğinde ($p=0,014$; etki büyüklüğü=-0,697) anlamlı derecede artış saptanırken; kontrol grubunda ise fiziksel bileşen alt ölçek skorunda ($p=0,0001$; etki büyüklüğü=-1,349) anlamlı derecede artış saptandı.

Tablo 4.9. Grupların Kısa Form 12 sonuçlarının karşılaştırılması.

	Müdahale Grubu (n=16)			Kontrol Grubu (n=16)			p ²	Etki Büyüklüğü
	X ± SS	Medyan (IQR 25-75)	Min-Max	X ± SS	Medyan (IQR 25-75)	Min-Max		
Kısa Form 12								
Fiziksel bileşen								
1. değerlendirme	42,13 ± 9,91	41,16 (33,68 - 48,3)	28,41 - 58,78	39,21 ± 7,13	40,83 (32,44 - 44,19)	27,98 - 50,09	0,346 (t=0,957)	0,338
2. değerlendirme	44,23 ± 5,9	45,75 (38,3 - 49,47)	36,07 - 54,02	46,4 ± 7,7	49,09 (41,07 - 50,78)	32,25 - 56,21	0,378 (t=-0,895)	-0,895
p¹		0,276 (t=-1,13)			0,0001 (t=-5,396)			
Etki büyüklüğü		-0,282			-1,349			
Mental bileşen								
1. değerlendirme	41,12 ± 11,46	42,56 (33,55 - 46,1)	15,61 - 60,25	38,97 ± 13,58	40,61 (25,41 - 47,86)	19,63 - 65,62	0,631 (t=0,485)	0,171
2. değerlendirme	49,08 ± 8,34	49,77 (44,81 - 56,91)	31,11 - 59,95	39,25 ± 13,79	35,63 (27,38 - 52,82)	20,45 - 60,75	0,022 (t=2,44)	0,863
p¹		0,014 (t=-2,787)			0,888 (t=-0,143)			
Etki büyüklüğü		-0,697			-0,036			

X:Ortalama, SS: Standart Sapma, Min: minimum, Max: maksimum, IQR: çeyrekler açıklığı, p¹:Bağımsız gruplar arası farklılık p değeri, p²:Bağımlı gruplar arası farklılık, t: Bağımsız Gruplarda t Testi, z:Mann Whitney U testi .

4.7. Grupların Fiziksel Aktivite Ölçeği – 2 Sonuçlarının Karşılaştırılması

Grupların Fiziksel Aktivite Ölçeği – 2 sonuçlarının karşılaştırılması Tablo 4.10’da sunuldu.

Fiziksel Aktivite Ölçeği – 2 ölçeğinde ilk ve ikinci değerlendirmelerde gruplar arası ve grup içi ölçümlerde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p \geq 0,05$).

Tablo 4.10. Grupların Fiziksel Aktivite Ölçeği – 2 sonuçlarının karşılaştırılması.

	Müdahale Grubu (n=16)			Kontrol Grubu (n=16)			p ²	Etki Büyüklüğü
	X ± SS	Medyan (IQR 25-75)	Min-Max	X ± SS	Medyan (IQR 25-75)	Min-Max		
Fiziksel Aktivite Ölçeği – 2								
1. değerlendirme	1476 ± 650,65	1315 (1007,5 - 1665)	900 - 3550	1388,13 ± 612,51	1265 (977,5 - 1740)	600 - 3180	0,585 (z=-0,547)	-0,097
2. değerlendirme	1467,81 ± 699,71	1295 (992,5 - 1787,5)	780 - 3600	1396,25 ± 418,46	1432,5 (1045 - 1622,5)	600 - 2250	0,734 (z=-0,339)	-0,060
p¹	0,609 (z=-0,511)			0,610 (z=-0,510)				
Etki büyüklüğü	-0,128			-0,128				

X:Ortalama, SS: Standart Sapma, Min: minimum, Max: maksimum, IQR: çeyrekler açıklığı, p¹:Bağımsız gruplar arası farklılık p değeri, p²:Bağımlı gruplar arası farklılık, t: Bağımsız Gruplarda t Testi, z:Mann Whitney U testi.

4.8. Grupların Yüzde Değişim Değerleri Açısından Karşılaştırılması

Grupların yüzde değişim değerleri açısından karşılaştırılması Tablo 4.11’de verildi.

Konstipasyon Değerlendirme Ölçeği ($p=0,015$; etki büyüklüğü $=-0,060$), Konstipasyon Ciddiyet Ölçeği’nin ağrı ($p=0,005$; etki büyüklüğü $=-4,496$), dışkı tıkanıklığı ($p=0,0001$; etki büyüklüğü $=-1,672$) ve kalın bağırsak tembelliği ($p=0,023$; etki büyüklüğü $=-0,401$) alt ölçekleri ile toplam skorunda ($p=0,0001$; etki büyüklüğü $=-1,469$), Kronik Konstipasyon Hasta Değerlendirme ve Yaşam Kalitesi Ölçeği’nin tatminlik alt boyutunda ($p=0,008$; etki büyüklüğü $=-1,008$) ve semptom skorunda ($p=0,013$; etki büyüklüğü $=-0,936$) ve Kısa Form 12’nin mental bileşen alt ölçeğinde ($p=0,042$; etki büyüklüğü $=-0,360$) müdahale grubu lehine anlamlı derecede farklılık saptandı.

Tablo 4.11. Grupların yüzde değişim değerleri açısından karşılaştırılması.

	Müdahale Grubu (n=16)			Kontrol Grubu (n=16)			p	Etki büyüklüğü
	$\Delta \pm SS$	Medyan (IQR 25-75)	Min-Max	$\Delta \pm SS$	Medyan (IQR 25-75)	Min-Max		
Konstipasyon Değerlendirme Ölçeği	-47,81 \pm 55,66	-53,57 (-86,46- -25,76)	-100-125	-23,19 \pm 29,30	-20,20 (-41,67-0)	-100-16,67	0,015 (z=-2,438)	-0,060
Konstipasyon Ciddiyet Ölçeği								
Ağrı Alt Ölçeği	-87,12 \pm 21,80	-100 (-100- -68,33)	-100--33,33	-32,42 \pm 54,63	-29,17 (-100-3,57)	-100-66,67	0,005 (z=-2,806)	-0,496
Dışkı tıkanıklığı Alt Ölçeği	-40,25 \pm 20,25	-47,60 (-53,95- -23,70)	-66,67-0	-8,21 \pm 18,01	-3,57 (-21,73-0)	-42,31-18,18	0,0001 (t=-4,728)	-1,672
Kalın Bağırsak Tembelliği Alt Ölçeği	-33,56 \pm 26,30	-38,75 (-57,50- -17,05)	-66,67-22,22	-11,64 \pm 27,35	-15,38 (-26,70-0)	-57,14-58,33	0,023 (z=-2,266)	-0,401
Toplam	-40,92 \pm 20,84	-43,74 (-59,91- -30,45)	-66,13-8,33	-12,41 \pm 17,86	-9,80 (-23,39--0,76)	-43,10-21,62	0,0001 (t=-4,155)	-1,469
Kronik Konstipasyon Hasta Değerlendirme ve Yaşam Kalitesi Ölçeği								
Fiziksel rahatsızlık	-40,10 \pm 66,69	-60 (-79,55- -30,83)	-100-175	-21,73 \pm 37,61	-16,07 (-48,86-0)	-85,71-50	0,054 (z=-1,926)	-0,340
Psikososyal rahatsızlık	-34,73 \pm 48,45	-25 (-78,95- -18,75)	-100-66,67	-6,25 \pm 48,22	0 (-38,10-8,70)	-85,71-100	0,118 (t=-1,614)	-0,571
Kaygılar-uyarılar	-31,46 \pm 37,41	-35,90 (-55,30- -19,27)	-90,63-45,45	-24,66 \pm 35,98	-30,65 (-53,75--0,57)	-70-57,14	0,604 (t=-0,524)	-0,185
Tatminlik	-44,06 \pm 23,50	-42,26 (-66,67-18,75)	-81,25 - -8,33	-20,94 \pm 22,33	-17,14 (-33,33--6,67)	-75 - 11,11	0,008 (t=-2,852)	-1,008
Toplam	-39,46 \pm 30,27	-46,39 (-56,35 - -26,25)	-86,76 - 24,14	-23,58 \pm 20,48	-21,83 (-45,19- -7,21)	-52,17 - 15,63	0,092 (t=-1,738)	-0,614
Semptom	-67,43 \pm 30,56	-78,08 (-86,97--47,76)	-100-10,53	-37,15 \pm 34,08	-38,88 (-54,05--6,88)	-100-20	0,013 (t=-2,646)	-0,936
Kısa Form 12								
Fiziksel bileşen	8,32 \pm 19,09	10,67 (-9,68-19,73)	-18,15-48,70	19,56 \pm 16,63	17,39 (10,22-25,72)	1,40-71,50	0,065 (z=-1,847)	-0,327
Mental bileşen	29,79 \pm 50,55	13,02 (-1,71-37,34)	-23,11-187,12	3,41 \pm 25,18	-0,31 (-8,41-5,38)	-32,07-80,64	0,042 (z=-2,035)	-0,360
Fiziksel Aktivite Ölçeği – 2	0,40 \pm 21,03	2,33 (-13,08-10,37)	-54,65-29,41	5,79 \pm 21,68	0 (-2,18-13,23)	-29,25-51,79	0,481 (t=-0,714)	-0,252

X:Ortalama, SS: Standart Sapma, Min: minimum, Max: maksimum, IQR: çeyrekler açıklığı, Δ : Yüzde değişim değeri, p:Bağımsız gruplar arası farklılık p değeri, t:Bağımsız Gruplarda t testi, z:Mann Whitney U testi.

5. TARTIŞMA

Bu çalışmada, telerehabilitasyon tabanlı egzersiz eğitiminin kronik konstipasyon semptomları ve yaşam kalitesi üzerindeki etkisi incelenmiştir. Araştırmaya, aktif konstipasyon semptomları olan ve bu doğrultuda tanı almış erişkin bireyler dahil edilmiştir. Katılımcılar, randomize bir tasarımla müdahale ve kontrol gruplarına ayrılmış ve her iki gruba telerehabilitasyon aracılığıyla konstipasyona yönelik eğitim ve yaşam tarzı tavsiyeleri verilmiştir. Müdahale grubundaki bireyler ise ek olarak 4 hafta boyunca düzenli bir egzersiz programına tabi tutulmuştur. Çalışmanın sonuçları, telerehabilitasyonun eğitim ve egzersiz kombinasyonu ile kronik konstipasyonun semptomlarını hafifletmede ve bireylerin yaşam kalitesini artırmada anlamlı bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Kontrol grubuna kıyasla, müdahale grubunda semptomların belirgin şekilde azalması ve yaşam kalitesinin artması, uygulanan protokolün etkili ve uygulanabilir bir yaklaşım olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bulgular, telerehabilitasyonun kronik konstipasyon gibi yaygın ancak yönetimi güç olan bir rahatsızlıkta umut verici bir müdahale yöntemi olabileceğine işaret etmektedir.

Konstipasyon, yaşamın her döneminde görülebilen bir durum olmakla birlikte, yaşlanmayla birlikte prevalansının arttığı bildirilmektedir. Özellikle 65 yaş ve üzerinde konstipasyon yaygınlığı belirgin bir şekilde yükselmektedir (McCrea ve ark., 2008; Sonnenberg ve Koch, 1989). Örneğin, 65 yaş üstü bireylerde yapılan bir çalışmada, kadınların %26'sı ve erkeklerin %15,8'i tekrarlayan kabızlık şikayetinde bulunmuştur (Stewart ve ark., 1992). Bu durum, yaşa bağlı fizyolojik değişikliklerin yanı sıra çevresel ve yaşam tarzı faktörleriyle de ilişkilendirilebilir.

Yaşlanma sürecinin gastrointestinal sistem üzerindeki etkilerini değerlendiren çalışmalarda, kolonik geçiş hızının yaşlı bireylerde gençlere kıyasla daha yavaş olduğu rapor edilmiştir. Gastrik boşalma ve ince bağırsak geçiş hızlarında belirgin bir değişiklik saptanmasa da kolon motilitesindeki yavaşlama konstipasyonun önemli bir nedeni olarak

görülmektedir (Madsen, 2004). Ancak bazı çalışmalar, ince bağırsak geçiş hızının yaşla birlikte azaldığını (Saad ve ark., 2010), bu durumun bakteriyel aşırı büyüme gibi faktörlerden kaynaklanabileceğini belirtmiştir (Graff ve ark., 2008). Bu tür farklı bulgular, bireylerin genel sağlık durumu, diyet alışkanlıkları ve fiziksel aktivite düzeyleri gibi değişkenlere bağlı olabilir.

Anorektal fizyoloji, yaşlanmayla birlikte belirgin değişikliklere uğramaktadır. Anal sfinkter tonusunda azalma, pelvik taban kaslarının uyum kapasitesinde gerileme ve perineal inişte artış gibi değişiklikler, yaşlanmanın doğal bir sonucu olarak bildirilmektedir (Fox ve ark., 2006; Bitar ve ark., 2011). Bu değişikliklerin doğum, cerrahi müdahaleler veya nörodejeneratif süreçlerden kaynaklanabileceği düşünülmektedir (Firth ve Prather, 2002). Özellikle yaşlı bireylerde, rektal duyarlılığın azalması (örneğin, rektal hiposensitivite) konstipasyon gelişiminde önemli bir rol oynayabilir. Bununla birlikte, rektal hipersensitivite ve pelvik taban disfonksiyonu da konstipasyon semptomlarını artırabilir (Åkervall ve ark., 1990).

Çalışmamızda müdahale grubunun yaş ortalaması $40,81 \pm 14$, kontrol grubunun ise $37,63 \pm 16,77$ 'dir. Bu sonuçlar, konstipasyonun yalnızca ileri yaş grubunu değil, genç ve orta yaş grubunu da etkileyebileceğini göstermektedir. Literatürde genç bireylerde konstipasyon prevalansı düşük olmakla birlikte, fonksiyonel kabızlık bu yaş grubunda daha sık görülmektedir. Sağlıksız beslenme, yetersiz lif ve sıvı tüketimi, sedanter yaşam tarzı ve stres, genç bireylerde konstipasyonun başlıca nedenleri arasında sayılmaktadır (Sonnenberg ve Koch, 1989; Verkuijl ve ark., 2020). Bu durum, konstipasyonun multifaktöriyel doğasını ve yaş grubuna özgü risk faktörlerinin önemini vurgulamaktadır.

Konstipasyonun cinsiyetle ilişkisi incelendiğinde, kadınlarda prevalansın erkeklere kıyasla daha yüksek olduğu birçok çalışmada bildirilmiştir. Çalışmamızda da katılımcıların büyük çoğunluğunun kadınlardan oluşması (müdahale grubunda %100, kontrol grubunda %81,3) literatürle uyumludur. Literatürde kadınlarda konstipasyon prevalansının yüksek olmasının hormonal faktörlerle ilişkilendirilebileceği belirtilmektedir. Östrojen ve progesteron seviyelerindeki değişikliklerin, kolonik motiliteyi yavaşlatabileceği ve pelvik taban kaslarının yapısal özelliklerini etkileyebileceği öne sürülmüştür. Ayrıca kadınların semptomlarını daha sık bildirme eğiliminde olmaları ve değerlendirme çalışmalarında kadın katılımcıların erkeklere kıyasla daha fazla yer alması, bu farklılığın bir diğer nedeni olabilir (McCrea ve ark., 2009; Mihara ve ark., 2020; Verkuijl ve ark., 2020).

Kadınlarda konstipasyon prevalansı yaşa göre farklılık gösterebilmektedir. Genç kadınlarda prevalans %14,1, orta yaşlı kadınlarda %26,6 ve yaşlı kadınlarda %27 olarak bulunmuştur (Chiarelli ve ark., 2000). Bu veriler, kadınlarda yaşlanmayla birlikte konstipasyon riskinin arttığını göstermektedir. Çalışmamızda, katılımcıların yaş dağılımı ve cinsiyet oranlarının literatürde bildirilen prevalanslarla uyumlu olması, sonuçlarımızın genellenebilirliğini artırmaktadır.

Fizyoterapi müdahalelerinin genellikle kadın katılımcılar üzerinde çalışılmış olması da literatürde dikkat çeken bir durumdur. Bunun nedeni, kronik konstipasyon prevalansının kadınlarda daha yüksek olması ve bu grubun fizyoterapi yaklaşımlarına daha fazla başvurmasıdır (Meshkinpour, 1998; Orhan ve ark., 2020; Queralto ve ark., 2013). Çalışmamızda, telerehabilitasyon tabanlı egzersiz eğitiminin kadın katılımcılar üzerindeki etkilerini değerlendirmek, bu nedenle önem taşımaktadır.

Sonuç olarak, çalışmamızda elde edilen bulgular, yaş ve cinsiyetin konstipasyon üzerindeki etkilerini destekler niteliktedir. Kadın katılımcıların fazlalığı ve yaş dağılımının literatürle paralellik göstermesi, çalışmamızın güvenilirliğini artırmaktadır. Bu nedenle, telerehabilitasyon tabanlı egzersiz eğitimlerinin, özellikle kadınlar ve orta yaş üstü bireyler için önemli bir tedavi seçeneği olabileceği düşünülmektedir.

Çalışmamızda, müdahale ve kontrol gruplarının boy, kilo ve VKİ değerlerinin istatistiksel olarak homojen bir dağılım gösterdiği tespit edilmiştir. Müdahale grubundaki bireylerin VKİ ortalaması $26,22 \pm 4,68 \text{ kg/m}^2$ (aralığı: 22,76-29,09 kg/m^2) iken, kontrol grubundaki bireylerin VKİ ortalaması $27,40 \pm 4,34 \text{ kg/m}^2$ (aralığı: 23,13-30,39 kg/m^2) olarak bulunmuştur. Bu durum, gruplar arasında VKİ açısından anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir. Literatürde, VKİ ve konstipasyon arasındaki ilişkiyi ele alan araştırmalarda farklı bulgulara rastlanmaktadır. Pourhoseingholi ve ark., (2009)'nın yaptığı bir çalışmada, fonksiyonel kabızlık hastalarının yaklaşık %60'ının aşırı kilolu olduğu belirlenmiştir. Bu bulgu, yüksek VKİ'nin konstipasyon ile ilişkili olabileceğini düşündürmektedir. Bununla birlikte, bazı araştırmalarda obezitenin konstipasyon üzerinde doğrudan bir etkisinin olmadığı belirtilmiştir. Örneğin, Camilleri ve ark., (2017) ile Eslick ve Talley (2016), obez bireylerde konstipasyon prevalansının diğer bireylerden anlamlı bir şekilde farklı olmadığını rapor etmiştir. Ancak, diğer çalışmalar obez bireylerde konstipasyonun daha yaygın olduğunu öne sürmektedir (Pecora ve ark., 1981; Yurtdaş ve ark., 2020).

Bu farklılıkların altında yatan nedenler, bireylerin yaşam tarzı, beslenme alışkanlıkları ve fiziksel aktivite düzeyleri gibi çoklu faktörlere bağlı olabilir. Obezite ile konstipasyon arasındaki olası bağlantılardan biri, obez bireylerde görülen değişmiş bağırsak motilitesidir. Özellikle bağırsak hormonlarının (örneğin, ghrelin, leptin ve motilin) salgılanmasında meydana gelen değişikliklerin, bağırsak geçiş sürelerini etkileyebileceği belirtilmiştir. Ayrıca, obezite ile ilişkili düşük dereceli inflamasyonun, gastrointestinal sistemdeki sinir ağrı ve kas dokusunu etkileyerek bağırsak fonksiyonlarını olumsuz yönde etkileyebileceği düşünülmektedir (Alsheredah ve Akhtar, 2018).

Beslenme alışkanlıkları ve fiziksel aktivite eksikliği de bu ilişkiyi güçlendiren önemli faktörler arasındadır. Lif açısından düşük diyetler ve yetersiz sıvı alımı, obez bireylerde kabızlık prevalansını artırabilecek başlıca nedenlerdendir (Müller-Lissner, 2009). Bununla birlikte, sedanter yaşam tarzı, bağırsak motilitesini azaltarak konstipasyona katkıda bulunabilir. Bu nedenle, konstipasyonun sadece obeziteye bağlı fizyolojik mekanizmalarla değil, aynı zamanda yaşam tarzı faktörleriyle de ilişkili olduğu vurgulanmaktadır (Yurtdaş ve ark., 2020).

Çalışmamızda, müdahale ve kontrol gruplarındaki katılımcıların bir kısmının fazla kilolu veya obez kategorisinde olduğu görülmüştür. Müdahale grubunda fazla kilolu ve obez bireylerin VKİ aralığı 25,06-35,71 kg/m², kontrol grubunda ise bu değerler 26,23-37,46 kg/m² arasında değişmektedir. Her iki grupta da 10'ar katılımcının bu kategorilerde yer alması, konstipasyon semptomlarının bu bireylerde daha belirgin olabileceğini düşündürmektedir. Literatürde de fazla kilolu ve obez bireylerde konstipasyon yaygınlığının daha yüksek olduğuna dair veriler bulunmaktadır (Yurtdaş ve ark., 2020).

Obezite ve konstipasyon arasındaki ilişkiyi anlamak, bireylerin tedaviye yanıtını optimize etmek açısından önemlidir. Bu nedenle, kilo yönetimi ve sağlıklı bir diyet planı, konstipasyon semptomlarını hafifletmek için önemli bir strateji olabilir. Ayrıca, obez bireylerde egzersizin hem kilo kaybına hem de bağırsak motilitesinin artmasına katkıda bulunabileceği bildirilmektedir (Kim, 2024).

Sonuç olarak, çalışmamızda müdahale ve kontrol gruplarındaki bireylerin VKİ değerlerinin literatürle uyumlu olması, bulgularımızın genel geçerliliğini desteklemektedir. Obezite ile konstipasyon arasındaki ilişki, bireysel farklılıkları içeren multifaktöriyel bir yapı sergilemekte olup, bireylerin yaşam tarzı ve fizyolojik özellikleri bu ilişkiyi anlamada belirleyici rol oynamaktadır.

Konstipasyon ve eğitim düzeyinin karşılaştırıldığı çalışmalar genellikle eğitim seviyesinin artmasıyla konstipasyon oranı arasında ters bir ilişki olduğunu göstermektedir. Literatür, daha yüksek eğitim seviyesine sahip bireylerin konstipasyon oranlarının genellikle daha düşük olduğunu vurgulamaktadır (Chu ve ark., 2014; Ebling ve ark., 2014; Moezi ve ark., 2018). Eğitim düzeyi arttıkça bireylerin sağlık bilgisi düzeylerinin yükseldiği, daha sağlıklı yaşam alışkanlıklarına sahip oldukları ve sağlık hizmetlerine daha iyi erişim sağladıkları göz önüne alındığında, bu bulgular beklenebilir bir durumdur. Ancak, bazı çalışmalarda konstipasyon yaygınlığı ile eğitim seviyesi arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığı da rapor edilmiştir (Garrigues, 2004; Wald ve ark., 2010).

Japonya'da yapılan ve 20-69 yaş aralığındaki bireyleri içeren bir çalışmada, konstipasyon oranlarının en yüksek olduğu grubun ortaokul eğitim düzeyine sahip bireyler olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, lisansüstü eğitim alan bireylerin diğer gruplara kıyasla önemli ölçüde daha düşük konstipasyon oranlarına sahip olduğu bildirilmiştir (Ogasawara ve ark., 2023). Bu sonuçlar, yüksek eğitim düzeyine sahip bireylerin daha iyi sağlık bilincine sahip olma ve bağırsak sağlığını etkileyebilecek yaşam tarzı alışkanlıklarına daha fazla önem verebileceği şeklinde yorumlanabilir. Çalışmamızda gruplar arasında eğitim düzeyi açısından farklılık yoktur. Müdahale grubunda ortaokul mezunlarının oranı %37,5 iken, kontrol grubunda bu oran %12,5'tir. Lisans mezunu bireylerin oranı ise kontrol grubunda (%56,3) müdahale grubundan (%31,3) daha yüksek bulunmuştur. Bu bulgu, çalışmamızdaki grupların eğitim düzeyi açısından homojenliği ve örneklem sayısının sınırlılığı ile açıklanabilir. Daha büyük örneklem büyüklüğüne sahip ve eğitim düzeyine göre daha çeşitli gruplar içeren çalışmalarda, eğitim düzeyinin konstipasyon üzerindeki etkisi daha net ortaya konabilir. Literatürdeki genel eğilimle uyumlu olarak, eğitim düzeyinin artmasının konstipasyon oranını azaltabileceği varsayılmakla birlikte, bu çalışmada elde edilen sonuçlar bu etkiyi doğrulamamaktadır.

Çalışmamızda konstipasyon tanısı alan bireylerin büyük çoğunluğunun evli olduğu (%71,87) tespit edildi. Literatürde, demografik faktörlerin kabızlık algısı ve deneyimini nasıl etkilediğini inceleyen çalışmalarda medeni durumun kronik konstipasyonun gelişiminde belirgin bir rol oynamadığı (Choung ve ark., 2007) ancak konstipasyon algısında önemli bir faktör olabileceği ifade edilmiştir (Lee ve ark., 2014). 20 yaş üzeri 625 bireyde yapılan bir çalışmada, evli bireylerin konstipasyon semptomlarını daha iyi tanımlayabildiği ve bu konuda tedavi arayışına daha eğilimli

olduğu belirtilmiştir. Bunun nedeni, evli bireylerin eşlerinden destek veya bilgi alabilmesi ve semptomlarını daha ciddi değerlendirme eğiliminde olması olabilir (Lee ve ark., 2014). Buna karşılık, bekar bireylerin konstipasyonu yanlış algılama oranının daha yüksek olduğu ve tedaviye daha az başvurduğu belirtilmiştir (Lee ve ark., 2014). Ayrıca, konstipasyonun yanlış algılanması, tedavi arayışını olumsuz etkileyen önemli bir faktör olarak öne çıkmaktadır. Bir çalışmada, konstipasyonlu bireylerin %36'sının durumlarını ciddi bulmadığı, %22'sinin ise kendilerini kabız olarak görmediği ifade edilmiştir (Pare ve ark., 2001). Bu durum, konstipasyon semptomlarının bireyler tarafından yeterince ciddiye alınmamasına ve tedaviye erişim davranışlarının azalmasına yol açabilir. Sonuç olarak, çalışmamızdaki evli bireylerin oranının yüksek olması, konstipasyon semptomlarının daha iyi tanımlanması ve tedaviye başvurma eğilimi ile uyumlu bulunmuştur. Medeni durumun konstipasyon algısı ve tedavi davranışı üzerindeki etkisi, literatürdeki sonuçlarla paralellik göstermektedir.

Çalışmamızda, müdahale ve kontrol grubundaki 8'er katılımcı, son bir yıl içinde dışkılama alışkanlıklarında değişiklikler yaşadıklarını ifade etmiştir. Müdahale grubundaki katılımcıların %31,3'ü ve kontrol grubundakilerin %43,8'i konstipasyonun başlangıcını belirli nedenlere bağlamıştır. Bulgular, her iki grupta konstipasyonun tetikleyici faktörlerinin genellikle benzer olduğunu göstermektedir. Katılımcılar, hamilelik veya doğum sonrası dönem, anorektal rahatsızlıklar (örneğin hemoroid, anal fissür), stres, meslek değişiklikleri ve seyahat gibi yaşam olaylarını konstipasyon başlangıcına neden olan başlıca faktörler olarak belirtmiştir. Bu durum, literatürde konstipasyonun gelişiminde birden fazla faktörün etkileşimli bir rol oynayabileceğini gösteren çalışmalarla uyumludur. İnaktif yaşam tarzı, yetersiz sıvı alımı, bağırsak mikrobiyotasındaki değişiklikler (Leung, 2007), fizyolojik süreçler (örneğin hamilelik) (Trottier ve ark., 2012), stres (Yamada ve ark., 2021) ve çevresel faktörler (örneğin seyahat sırasında rutinlerin değişmesi) (Rao ve ark., 2016) konstipasyonu tetikleyen yaygın etmenler arasındadır. Özellikle seyahat sırasında öğün düzenindeki bozulmalar, uyku değişiklikleri ve artan stres seviyeleri konstipasyon riskini artırmaktadır (Cleveland Clinic, 2023).

Hamilelik ve doğum sonrası süreç, katılımcılar tarafından konstipasyonun başlamasında etkili bir dönem olarak tanımlanmıştır. Literatürde bu süreçlerin hormonal değişiklikler, bağırsak hareketlerindeki azalma ve pelvik taban yapısındaki değişikliklerle bağlantılı olduğu belirtilmiştir (Trottier ve ark., 2012). Bunun yanı sıra stres ve psikolojik

durumların da bağırsak hareketlerini etkileyerek konstipasyon riskini artırdığı bilinmektedir (Qin, 2014). Seyahat sırasında katılımcıların konstipasyon yaşamaları da dikkat çekici bir bulgu olarak öne çıkmaktadır. Literatüre göre, seyahat sırasında değişen günlük rutinler, yeni çevresel koşullar ve beslenme düzenindeki farklılıklar, bağırsak hareketlerini olumsuz etkileyebilmektedir (Rao ve ark., 2016). Çalışmamızda hamilelik, doğum ve seyahat faktörünün yanı sıra mesleğe başlama gibi yaşam tarzı değişikliklerinin de konstipasyonu tetikleyici bir etmen olarak öne çıktığı görülmüştür.

Çalışmamızda katılımcıların bir kısmı, konstipasyonun başlangıcında anorektal rahatsızlıklar (örneğin hemoroid ve anal fissür) yaşadığını belirtmiştir. Hemoroidler ve anal fissürler, literatürde konstipasyon ile sıkça ilişkilendirilmekte ve genellikle karşılıklı bir etkileşim içinde değerlendirilmektedir (Jacobs, 2014; Kalkdijk ve ark., 2022; (Şengül ve ark., 2022). Bu rahatsızlıklar, dışkılama sırasında ağrı ve rahatsızlık hissine neden olabilir, bu da hastaların dışkılamaktan kaçınarak konstipasyonun şiddetlenmesine yol açmasına sebep olabilir (Stone, 1944).

Sonuç olarak, çalışmamızdaki bireylerde konstipasyon başlangıcının çok çeşitli nedenlere dayandığı görülmektedir. Yaşam tarzı değişiklikleri, psikolojik stres, seyahat, hamilelik ve doğum süreci gibi bireysel faktörler konstipasyonun tetiklenmesinde önemli bir rol oynarken, anorektal rahatsızlıklar gibi eşlik eden sağlık durumları bu sürece katkıda bulunmuştur. Bu bulgular, konstipasyonun yalnızca fiziksel faktörlerden değil, aynı zamanda çevresel ve yaşam tarzına bağlı değişikliklerden de etkilendiğini göstermekte ve literatürle uyumlu bir tablo sunmaktadır. Katılımcılarda görülen bu farklı tetikleyici faktörler, konstipasyonun bireysel olarak ele alınması gerektiğini ve tedavi süreçlerinin kişiselleştirilmesinin önemini bir kez daha vurgulamaktadır.

Bu çalışmada, kronik konstipasyonun yönetiminde telerehabilitasyon tabanlı egzersiz programlarının, yaşam tarzı önerileriyle birlikte değerlendirilerek semptomlar üzerindeki etkileri incelenmiştir. Bulgularımız hem kontrol hem de müdahale gruplarında genel bir iyileşme olduğunu göstermiştir. Ancak, telerehabilitasyon tabanlı egzersiz uygulamalarını içeren müdahale grubunda, iyileşmelerin daha belirgin ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır. Kronik konstipasyon, genellikle kolon geçiş süresindeki uzama ve anorektal disfonksiyonla ilişkili bir problem olarak sınıflandırılmaktadır. Ancak, bu alt türlerin birbirinden kesin olarak ayrılamadığı ve sıklıkla birbiriyle örtüşen özellikler sergilediği literatürde belirtilmektedir (Cho ve ark., 2023). Katılımcılarımızda, dışkılama sıklığı, dışkılama sırasında geçen süre ve dışkılama

sonrası tam boşalma hissi gibi konstipasyona özgü tipik semptomların belirgin olduğu gözlemlenmiştir. Çalışma gruplarımızın başlangıçta homojen özellikler sergilemesi, sonuçların güvenilirliğini artırmıştır.

Kronik konstipasyon tedavisinde yaşam tarzı değişikliklerinin önemi uzun süredir kabul edilmektedir. Literatürde, bu tür müdahalelerin genellikle lif ve su tüketimini artırmaya odaklandığı görülmektedir (De Schryver ve ark., 2005; Dukas ve ark., 2003; Koo ve ark., 2016). Bizim çalışmamızda kontrol grubuna verilen eğitim, bu temel yaşam tarzı tavsiyelerinden daha kapsamlıdır. Eğitim içeriğinde konstipasyon ve semptomlarının tanımı, risk faktörleri, laksatiflerin etkileri, sağlıklı beslenme tabağı, yeterli sıvı ve lif tüketimi, depresyon ve konstipasyon ilişkisi, sirkademyen ritimle bağdaştırılmış beslenme ve dışkılama eğitimi, bireysel karın masajı ve egzersizin önemi gibi konulara yer verilmiştir. Bu kapsamlı yaklaşım, kontrol grubunda bile semptomlarda belirgin iyileşmeler elde edilmesini sağlamıştır. Bununla birlikte, müdahale grubunda telerehabilitasyon tabanlı egzersiz uygulamalarının eklenmesiyle birlikte semptomlarda daha fazla iyileşme gözlenmiştir. Bu durum, yaşam tarzı önerilerinin egzersizle desteklendiğinde daha etkili olabileceğini göstermektedir. Literatürdeki benzer bulgular, egzersizin gastrointestinal sistem üzerinde olumlu etkiler oluşturarak kolonik motiliteyi artırabileceğini ortaya koymaktadır (Koo ve ark., 2016; Rahmy Foaad ve ark., 2021; Song ve ark., 2012; Tantawy ve ark., 2017).

Egzersizin konstipasyon semptomları üzerindeki etkisi, çeşitli çalışmalarda detaylı bir şekilde ele alınmıştır. Hafif ila orta düzeyde fiziksel aktivitenin, özellikle aerobik egzersizlerin, bağırsak motilitesini artırdığı ve dışkılama sıklığını düzenlediği bilinmektedir (Bi ve ark., 2003; Flanczewski ve ark., 2024). Örneğin, sabit bisiklet kullanımını içeren bir çalışmada, 20-40 yaş arası bireylerde dört hafta boyunca haftada üç seans egzersiz yapılmasının, bağırsak hareketlerinde artış, ağırlı defekasyonda azalma ve dışkılama sonrası tam boşalma hissinde iyileşme sağladığı bildirilmiştir (Rahmy Foaad ve ark., 2021). Kolonik motilite üzerine yapılan başka bir çalışmada ise, farklı fiziksel aktivitelerin bağırsak geçiş süresi üzerindeki etkisi incelenmiştir. Koşu ve bisiklet sürme gibi egzersizlerin, kolonik geçiş süresini önemli ölçüde azalttığı saptanmıştır (Oettle, 1991). Bu bulgular, çalışmamızda telerehabilitasyon ile uygulanan egzersizlerin etkinliğini desteklemektedir.

Egzersiz ve yaşam tarzı değişikliklerinin kombinasyonunun, konstipasyon semptomlarını iyileştirmede sinerjik bir etki oluşturduğu bilinmektedir. Literatürde,

yalnızca diyet önerilerinin veya egzersizin tek başına etkili olduğu durumlara kıyasla, bu iki bileşenin birlikte uygulandığı çalışmalarda daha iyi sonuçlar elde edildiği rapor edilmiştir (Shiba ve ark., 2022). Örneğin, bir meta-analiz çalışmasında diyet lifi alımının dışkılama sıklığını artırdığı ve dışkı kıvamını iyileştirdiği, ancak egzersizle kombine edildiğinde bu etkinin daha belirgin olduğu belirtilmiştir (van der Schoot ve ark., 2022). Bizim çalışmamızda da bu bulgulara paralel şekilde, egzersiz ve kapsamlı yaşam tarzı önerilerinin birlikte uygulanmasının, konstipasyon semptomlarını hafifletmede daha etkili olduğu görülmüştür. Müdahale grubunda dışkılama sıklığı, dışkılama sırasında harcanan süre gibi parametrelerdeki iyileşmeler, kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşturmuştur.

Telerehabilitasyon, kronik hastalık yönetiminde giderek daha fazla benimsenen bir yaklaşım haline gelmiştir. Özellikle ulaşım zorluğu çeken veya düzenli klinik takip imkânına sahip olmayan bireyler için etkili bir alternatif sunmaktadır. Literatürde, telerehabilitasyonun çocuklarda konstipasyon tedavisinde etkili olduğu, farmakolojik tedaviye ek olarak uygulanan egzersiz programlarının semptomları belirgin şekilde azalttığı bildirilmektedir (Soliman ve ark., 2024). Bizim çalışmamızda, telerehabilitasyon tabanlı konstipasyon eğitime ek olarak uygulanan telerehabilitasyon tabanlı egzersiz eğitiminin kontrol grubuna kıyasla üstün sonuçlar sağlaması, bu yöntemin erişilebilirliği artırarak tedavi sürecine katkı sağladığını göstermektedir. Ayrıca, telerehabilitasyonun bireylerin egzersiz programlarına düzenli katılımını teşvik ettiği ve yaşam tarzı değişikliklerini sürdürülebilir kıldığı düşünülmektedir.

Çalışmamızın sonuçları, mevcut literatürle genel olarak uyum göstermektedir. Ancak, çalışmamızın kapsamlı yaşam tarzı önerileri ve telerehabilitasyon tabanlı egzersiz programını birleştirmesi, literatüre yeni bir katkı sağlamaktadır. Literatürde genellikle diyet lifi ve sıvı tüketimi üzerine odaklanılırken, bizim çalışmamızda bu önerilere ek olarak egzersiz, bireysel karın masajı ve sirkadiyen ritimle ilişkili dışkılama eğitimi gibi unsurlar yer almıştır. Bu bütüncül yaklaşım, semptom iyileşmelerinin daha belirgin olmasına katkı sağlamış olabilir.

Bu çalışmada, Bristol dışkı skalası verileri kullanılarak, konstipasyonun belirtileri ve yönetimi değerlendirilmiştir. İlk değerlendirmede, müdahale grubundaki tüm bireyler ve kontrol grubundaki bireylerin %93,7'si konstipasyon göstergesi olan Tip 1 veya Tip 2 dışkı şekline sahipti. İkinci değerlendirmede, müdahale grubunda Tip 3 ve Tip 4 (normal kabul edilen dışkı türleri) dışkıya sahip bireylerin oranı %68,8'e yükselirken, kontrol

grubunda bu oran %37,5 ile sınırlı kalmıştır. Müdahale grubundaki bireylerin dışkı türlerinde gözlemlenen bu iyileşme, egzersiz programının etkisini ortaya koymaktadır.

Çalışmamızın bulguları, literatürdeki önceki araştırmalarla uyumludur. Örneğin, konstipasyonu olan bireylerin genellikle Tip 1 ve Tip 2 dışkı şekline sahip olduğu (Jaruvongvanich ve ark., 2017; Orhan ve ark., 2020; Shilpi ve ark., 2022) ve semptomları düzelen bireylerde dışkı türünün Tip 3 ve Tip 4'e geçtiği belirtilmektedir. Benzer şekilde, Brenner ve arkadaşlarının (2024) Amerika'da yaptığı çalışmada, normal bağırsak alışkanlıklarına sahip bireylerin çoğunluğunun Tip 3 ve Tip 4 dışkı türüne sahip olduğu rapor edilmiştir. Bu durum, çalışmamızda uygulanan müdahalelerin etkinliğini desteklemektedir.

Fiziksel aktivite ve su tüketimi gibi yaşam tarzı faktörlerinin konstipasyon üzerindeki etkisi, çalışmamızda elde edilen bulguların anlaşılmasında önemli bir rol oynamaktadır. Literatürde, yetersiz su tüketen bireylerin daha sert dışkıya sahip olduğu ve inaktif bireylerde Tip 1 ve Tip 2 dışkı türlerinin daha yaygın olduğu gösterilmiştir (Sajitha ve Kumari, 2021). Diyet lifi alımının, özellikle fiziksel olarak aktif bireylerde, konstipasyon riskini azalttığı da belirtilmiştir. Ancak bu faydanın hareketsiz bireylerde belirgin olmadığı görülmüştür (Li ve ark., 2021). Bu durum hem diyet lifi tüketiminin hem de fiziksel aktivitenin birlikte ele alınması gerektiğini vurgulamaktadır.

Çalışmamızda, yaşam tarzı tavsiyelerine ek olarak uygulanan egzersiz programının, dışkı türü ve konstipasyon semptomlarında önemli bir iyileşme sağladığı gözlemlenmiştir. Bu bulgu, literatürdeki diğer araştırmalarla uyumlu olarak, egzersiz ve yaşam tarzı değişikliklerinin konstipasyon tedavisindeki etkili bir araç olduğunu desteklemektedir. Özellikle, müdahale grubundaki bireylerin semptomlarındaki belirgin iyileşme, yaşam tarzı tavsiyelerine ek olarak fiziksel aktivite içeren programların önemini ortaya koymaktadır.

Konstipasyon durumunun değerlendirilmesi ve semptomlarının ciddiyetinin belirlenmesinde Konstipasyon Değerlendirme Ölçeği ve Konstipasyon Ciddiyet Ölçeği yaygın olarak kullanılmaktadır. Çalışmamızda bu ölçekler aracılığıyla, müdahale ve kontrol gruplarındaki bireylerin konstipasyon durumu ve ciddiyeti değerlendirildi. Başlangıçta, gruplar arasında konstipasyon ciddiyeti açısından anlamlı bir fark bulunmaması, iki grubun başlangıç düzeylerinin benzer olduğunu göstermektedir. Müdahale grubunda, yaşam tarzı tavsiyelerine ek olarak uygulanan egzersiz programı

sonucunda Konstipasyon Değerlendirme Ölçeği ve Konstipasyon Ciddiyet Ölçeğinin tüm alt ölçekleri ile toplam puanında belirgin şekilde iyileşme saptanmıştır. Bununla birlikte kontrol grubunda ise Konstipasyon Değerlendirme Ölçeği ve Konstipasyon Ciddiyet Ölçeğinin kalın bağırsak tembelliği alt ölçeğinde ve toplam puanında anlamlı gelişme saptanmıştır. Egzersizin konstipasyon üzerindeki olumlu etkisi açısından incelendiğinde bulgularımız literatürle uyumludur. Karaaslan ve ark., (2023)'nin kronik konstipasyonlu kadınlar (n=115) üzerinde yaptığı çalışmada, fiziksel aktivite düzeyinin konstipasyon ciddiyetiyle negatif ilişkili olduğu ve düzenli fiziksel aktiviteye ek olarak beslenme odaklı yaşam tarzı değişikliklerinin konstipasyon ciddiyetini azaltabileceği belirtilmiştir. Benzer şekilde, Japonya'da yapılan bir araştırmada egzersiz yapan bireylerin Kabızlık Puanlama Sistemi skorlarının, yapmayanlara göre anlamlı derecede daha düşük olduğu görülmüş, özellikle bağırsak hareketlerinin sıklığı, dışkılama zorluğu ve tamamlanmamış dışkılama hissi gibi parametrelerde egzersiz yapan bireylerde daha iyi sonuçlar rapor edilmiştir (Shiba ve ark., 2022). Çalışmamız, yaşam tarzı tavsiyesine ek olarak uygulanan egzersiz müdahalelerinin konstipasyon semptomlarını ve ciddiyetini iyileştirmede etkili olduğunu göstermiştir. Bu bulgu, egzersizin kolonik motiliteyi iyileştirme üzerindeki rolünü desteklemektedir. Ayrıca, konstipasyon semptomlarının telerehabilitasyon yöntemiyle iyileşmesinin değerlendirildiği ilk çalışma olması nedeniyle literatüre önemli bir katkı sağlamaktadır.

Çalışmamızda bireylerin yaşam kalitesini değerlendirmek için Kronik Konstipasyon Hasta Değerlendirme ve Yaşam Kalitesi Ölçeği ile Kısa Form 12 kullanılmıştır. Başlangıç değerlendirmelerinde, müdahale ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ancak son değerlendirmelerde, müdahale grubunda Kronik Konstipasyon Hasta Değerlendirme ve Yaşam Kalitesi Ölçeği'nin tüm alt ölçekleri ve toplam puanında anlamlı iyileşmeler kaydedilmiştir. Kontrol grubunda ise yalnızca psikososyal rahatsızlık alt ölçeği hariç diğer alt ölçeklerde istatistiksel olarak anlamlı gelişmeler gözlemlenmiştir. Gruplar arası son değerlendirmelerde, müdahale grubunun semptom skorunun kontrol grubuna göre anlamlı derecede düşük olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgular, literatürdeki benzer çalışmalarla uyumludur. Kronik konstipasyonu olan bireylerde konservatif tedavi sonrası yaşam kalitesindeki iyileşmeyi değerlendiren bir çalışmada, tedavi gören hastaların %49,2'sinde yaşam kalitesinin anlamlı şekilde iyileştiği bildirilmiştir (Leshchyshyn ve ark., 2024). Benzer şekilde, fonksiyonel konstipasyonu olan kadınlarda fiziksel aktivite

ve beslenme önerilerini içeren müdahalelerin yaşam kalitesini artırdığı, özellikle fiziksel ve psikososyal rahatsızlık kategorilerinde anlamlı iyileşmeler sağladığı gösterilmiştir (Tantawy ve ark., 2017).

Çalışmamızda kullanılan Kısa Form 12 ölçeği, daha kapsamlı bir ölçüm aracı olan Kısa Form 36'nın temel modelidir. Kısa Form 12 ve Kısa Form 36 ölçekleri arasında fiziksel ve zihinsel bileşenler açısından yüksek bir korelasyon olduğu belirtilmiştir (Wee ve ark., 2008; Lin ve ark., 2020). Bu durum, çalışmamızdaki Kısa Form 12 bulgularının güvenilirliğini desteklemektedir. Bulgularımıza göre, müdahale sonrası fiziksel bileşen alt ölçeğinde kontrol grubunda, mental bileşen alt ölçeğinde ise müdahale grubunda anlamlı gelişmeler kaydedilmiştir. Müdahale grubunun mental bileşen skorunun kontrol grubundan anlamlı derecede yüksek olması, egzersizin sadece fiziksel değil aynı zamanda psikolojik faydalarını da ortaya koymaktadır.

Kronik konstipasyonlu bireylerde yaşam kalitesi ile ilgili yapılan diğer çalışmalarda, Konstipasyon Hasta Değerlendirme ve Yaşam Kalitesi Ölçeği ile Kısa Form 36 gibi genel yaşam kalitesi ölçekleri arasında negatif korelasyon olduğu bildirilmiştir. Bu, konstipasyon semptomlarının azalmasıyla yaşam kalitesinin iyileştiğini göstermektedir (Bengi ve ark., 2015; Tsai ve ark., 2021). Örneğin, Kısa Form 12'nin mental bileşen alt ölçeği ile Konstipasyon Ciddiyet Ölçeği'nin dışkı tıkanıklığı ve kalın bağırsak tembelliği alt ölçekleri arasında ters bir ilişki olduğu gösterilmiştir (Tsai ve ark., 2021). Çalışmamızda da benzer şekilde, müdahale grubunda bu parametrelerdeki iyileşme mental sağlık skorlarının artışıyla paralellik göstermiştir. Öte yandan, ağrı ile yaşam kalitesi arasında negatif bir ilişki olduğu bilinmektedir. Konstipasyon Ciddiyet Ölçeği'nin ağrı alt ölçeği ile Kısa Form 12'nin mental sağlık bileşeni arasında negatif bir ilişki bildirilmiştir (Tsai ve ark., 2021). Çalışmamızda kontrol grubunda Konstipasyon Ciddiyet Ölçeği'nin ağrı alt ölçeği skorunda anlamlı bir değişim bulunmazken, Kısa Form 12 mental bileşen skorlarında da belirgin bir iyileşme görülmemesi, bu durumu destekler niteliktedir.

Sonuç olarak, çalışmamızda müdahale grubunda konstipasyon semptomlarında ve yaşam kalitesinde, özellikle fiziksel rahatsızlık, psikososyal rahatsızlıklar, kaygı, tatminlik ve genel sağlık açısından anlamlı iyileşmeler tespit edilmiştir. Kontrol grubunda da belirli iyileşmeler olmasına rağmen, müdahale grubundaki değişikliklerin daha belirgin ve istatistiksel olarak anlamlı olması, telerehabilitasyon tabanlı egzersiz eğitiminin yaşam kalitesini artırmada etkili bir yöntem olduğunu ortaya koymaktadır.

Çalışmamızda, katılımcıların fiziksel aktivite düzeylerini değerlendirmek amacıyla, güvenilirliği ve geçerliliği kanıtlanmış olan Fiziksel Aktivite Ölçeği-2 kullanılmıştır (Gür, 2021). Ölçek, bireylerin iş yerinde, ulaşım sırasında ve serbest zamanlarında gerçekleştirdikleri fiziksel aktiviteleri ve sedanter davranışlarını değerlendirmek için geliştirilmiştir ve günlük/haftalık fiziksel aktivite düzeylerini metabolik eşdeğer değerleri üzerinden tahmin etmektedir. Başlangıç değerlendirmelerinde, müdahale ve kontrol grupları arasında fiziksel aktivite düzeyleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Müdahale grubuna telerehabilitasyon yöntemiyle haftada ortalama 150 dakika süren ve konstipasyonu hedefleyen egzersiz programı uygulanmasına rağmen, 4. haftadaki son değerlendirmelerde de fiziksel aktivite düzeylerinde anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. Benzer şekilde, grupların kendi içindeki başlangıç ve son değerlendirmeleri arasında da anlamlı bir değişiklik gözlenmemiştir. Bu bulgular literatürdeki benzer çalışmalarla karşılaştırıldığında dikkat çekicidir. Gao ve ark., (2019)'nın aerobik egzersiz odaklı sekiz çalışmayı inceledikleri derlemede, müdahale süresinin 4 ila 12 hafta arasında değiştiği ve haftalık egzersiz sürelerinin 60 dakikadan 420 dakikaya kadar farklılık gösterdiği belirtilmiştir. Çalışmaların çoğunda egzersiz müdahalelerinin ardından konstipasyon semptomlarında kayda değer iyileşmeler olduğu bildirilmiştir. Araştırmamızda ise 4 haftalık kısa bir süre boyunca, haftada ortalama 150 dakikalık bir egzersiz programı uygulanmıştır. Ancak bu sürenin, fiziksel aktivite düzeylerinde anlamlı bir artış sağlamak için yetersiz kalmış olabileceği düşünülmektedir.

Fiziksel aktivite düzeylerindeki değişimin sınırlı olmasının bir diğer olası nedeni Fiziksel Aktivite Ölçeği-2'nin katılımcılar tarafından tam olarak anlaşılabilmesi olabilir. Katılımcıların günlük yaşamlarındaki fiziksel aktiviteleri doğru bir şekilde rapor edememeleri, özellikle sedanter davranışların ve orta-şiddetli fiziksel aktivitelerin ölçümünde sorun oluşturmuş olabilir. Literatürde de öz bildirim anketlerinin bu tür sınırlamalarına dikkat çekilmiş ve daha objektif ölçüm yöntemleri (örneğin, giyilebilir cihazlar) ile doğrulama yapılmasının önerildiği belirtilmiştir (Steultjens ve ark., 2023).

Sonuçlarımız aynı zamanda müdahale süresinin ve telerehabilitasyon yönteminin bireylerin fiziksel aktivite alışkanlıklarını dönüştürmede yeterli olmadığını göstermektedir. Telerehabilitasyon temelli egzersiz programlarının daha uzun süreli uygulanması, bireysel motivasyonu artıracak unsurlar içermesi ve bireylerin günlük yaşamlarına kolayca entegre edilebilecek aktiviteler sunması gerektiği düşünülmektedir.

Başlangıçta gruplar arasında fark olmamasına rağmen, müdahale grubunun fiziksel aktivite süresinde en az 600 dakikalık bir artış beklenmekteydi. Ancak bu artışın sağlanamamış olması, egzersiz müdahalelerinin günlük alışkanlıklara entegrasyonu için daha fazla yönlendirme ve destek gerekliliğini işaret etmektedir.

Sonuç olarak, çalışmamızdaki kısa süreli müdahale, katılımcıların fiziksel aktivite düzeylerinde anlamlı bir değişim oluşturmak için yeterli olmamıştır. Bu durum, yalnızca müdahale süresinin kısa olmasından değil, aynı zamanda ölçüm yöntemindeki sınırlamalardan kaynaklanıyor olabilir. Gelecekteki çalışmaların daha uzun müdahale sürelerini ve objektif ölçüm yöntemlerini içermesi önerilmektedir.

Çalışmanın güçlü yönleri

Çalışmamız, sağlık hizmetlerinin dijitalleştiği günümüzde telerehabilitasyon tabanlı müdahalelerin potansiyel etkilerini inceleyen öncü bir araştırma niteliği taşımaktadır. Sağlık sisteminin teknoloji çağına uyum sağlayarak geliştiği bir gerçekliktir ve telerehabilitasyon uygulamaları, bireylere hem fiziksel hem de ekonomik açıdan avantajlar sunmaktadır. Özellikle erişim zorluğu yaşayan bireylerin, profesyonel sağlık hizmetlerini daha az zaman ve maliyetle almasını sağlaması, telerehabilitasyonun birinci basamak sağlık hizmetlerinde önemini artırmaktadır. Bu bağlamda, çalışmamızda uygulanan telerehabilitasyon tabanlı programın, kronik konstipasyonlu bireylerde yaşam tarzı önerileri ve egzersiz müdahalelerini içermesi, literatürdeki sınırlı çalışmalara değerli bir katkı sunmaktadır.

Literatürde, kronik konstipasyonlu yetişkin bireylerde telerehabilitasyon yöntemini uygulayan ilk çalışma olmamız, alandaki özgünlüğümüzü göstermektedir. Bu durum, ileride yapılacak çalışmalar için bir temel oluşturmakta ve telerehabilitasyon tabanlı programların geliştirilmesine ışık tutmaktadır. Ayrıca, çalışmamızın kapsamlı yapısı, sadece egzersiz önerileriyle sınırlı kalmayıp beslenme, bireysel karın masajı ve dışkılama eğitimini de kapsamasıyla multidisipliner bir yaklaşım sergilemektedir.

Katılımcılar üzerinde uygulanan yöntemlerin standartlaştırılması, gruplar arasında başlangıç özelliklerinin homojen olması ve sonuçların istatistiksel analizlerle desteklenmesi, çalışmamızın güvenilirliğini artıran diğer güçlü yönler arasında yer almaktadır. Ayrıca, çalışmanın klinik ve günlük yaşam arasında köprü kurabilmesi, pratik uygulanabilirliği açısından önemli bir avantaj sunmaktadır.

Çalışmanın limitasyonları

Çalışmamız, öncül bir çalışma olması nedeniyle bazı sınırlamalar içermektedir. Öncelikle, kronik konstipasyonlu bireylerde telerehabilitasyon yönteminin etkilerini inceleyen benzer çalışmaların bulunmaması, çalışmamızın sonuçlarının mevcut literatürle doğrudan karşılaştırılabilirliğini sınırlandırmaktadır. Literatürde çocuklar üzerinde yapılan bir çalışma yer almakta olup, erişkin bireylerde yapılan bu çalışmanın normatif değerlerle karşılaştırılamaması, önemli bir eksikliklerdir. Ayrıca, çalışmada bağırsak motilitesini doğrudan değerlendiren objektif ölçüm yöntemlerinin kullanılmaması, sonuçların fizyolojik mekanizmalar açısından yorumlanabilirliğini kısıtlamaktadır. Örneğin, kolonik geçiş süresi veya anorektal fonksiyonların değerlendirilmesi gibi daha somut biyolojik göstergeler, bulgularımızın daha geniş bir perspektifte ele alınmasına olanak tanıyabilirdi. Bu nedenle, gelecekteki çalışmaların daha kapsamlı ve teknolojik yöntemlerle desteklenmesi gerekmektedir. Müdahale süresinin sınırlılığı, bir diğer önemli kısıtlılık olarak öne çıkmaktadır. Çalışmamız, 4 haftalık bir müdahale süresiyle sınırlı kalmıştır. Halbuki kronik konstipasyon, genellikle uzun süreli tedavi ve takip gerektiren bir durumdur. Daha uzun süreli müdahaleler, telerehabilitasyonun etkinliğini değerlendirmek ve semptom iyileşmelerinin uzun vadede devam edip etmeyeceğini gözlemlemek için gereklidir. Gelecekteki çalışmalar, en az 6 hafta veya daha uzun süreli takiplerle bu konuda daha güçlü kanıtlar sunabilir.

Literatürde telerehabilitasyonun farklı kronik rahatsızlıklarda kullanıldığı çalışmalarda genellikle hasta bildirimine odaklı veriler kullanılmıştır. Çalışmamızda da benzer şekilde, değerlendirme kriterleri hasta bildirimine dayalıdır. Bu durum, telerehabilitasyonun etkinliğini ölçme açısından sınırlayıcı bir faktör olabilir. Objektif ölçümler ve dış doğrulamalarla desteklenen veri toplama yöntemlerinin kullanılması, gelecekteki çalışmalar için daha kesin sonuçlar sağlayabilir. Son olarak, çalışmamızın tek bir merkezde gerçekleştirilmiş olması, bulguların genelleştirilebilirliğini sınırlandırabilir. Farklı sosyoekonomik ve demografik özelliklere sahip bireylerin katılımıyla yapılacak çok merkezli araştırmalar, bulguların daha geniş bir popülasyona yaygınlaştırılabilirliğini artıracaktır.

Bilindiği üzere, sağlık sisteminin teknoloji çağına uyum sağlayarak geliştiği yadsınamaz bir gerçektir. Telerehabilitasyon tabanlı hasta tedavi ve takibi, birinci basamak sağlık hizmetlerinde önemli bir rol oynamaktadır. Bu bağlamda, farklı kısıtlamalara sahip bireyler, fizyoterapi, diyetisyenlik veya aile hekimliği gibi

profesyonel sağlık hizmetlerini daha az zaman ve maliyetle tele sağlık sistemleri aracılığıyla alabilmektedir. Uyguladığımız yöntem, konstipasyon yaşayan erişkin bireyler üzerinde yapılmış tek çalışma olması nedeniyle, ileride telerehabilitasyon tabanlı programların geliştirilmesinde, literatüre katkı sağlayacağını umuyoruz.

6. SONUÇ

Konstipasyon tedavisinde fizyoterapi ve rehabilitasyon yaklaşımlarının önemi giderek artmakta, özellikle dijital teknolojilerin sağlık alanında entegrasyonu ile bu tedavilere erişim kolaylaşmaktadır. Kronik konstipasyonu olan bireylerde egzersiz tedavisi önerilse de coğrafi dezavantajlar, zaman kısıtlamaları ve mesleki yükümlülükler gibi çeşitli faktörler nedeniyle bireylerin bu hizmetlere erişimi sınırlı kalabilmektedir. Buna göre telerehabilitasyon, uzaktan rehabilitasyon hizmeti sunarak hem bireylerin ihtiyaçlarını karşılamakta hem de sağlık sisteminin üzerindeki yükü azaltarak etkili bir çözüm olarak öne çıkmaktadır.

Bu çalışmada, telerehabilitasyon tabanlı egzersiz programlarının kronik konstipasyon semptomları ve yaşam kalitesi üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Çalışmanın bulguları, telerehabilitasyonun hem semptom yönetiminde hem de yaşam kalitesinin artırılmasında etkili bir yöntem olduğunu göstermiştir. Özellikle ağrı, dışkı tıkanıklığı ve genel semptomlarda müdahale grubunda gözlemlenen anlamlı iyileşmeler, uygulanan egzersiz programının etkinliğini desteklemektedir. Bunun yanı sıra, tedaviye yönelik tatmin düzeylerinde kaydedilen belirgin artış, hastaların bu yöntemle karşı olumlu bir tutum geliştirdiğini göstermektedir. Bu sonuçlar, telerehabilitasyonun erişilebilir, ekonomik ve etkin bir tedavi yöntemi olarak yaygınlaştırılabileceğini ortaya koymaktadır.

Çalışmamız, literatürde yetişkin bireylerin kronik konstipasyonunun yönetiminde telerehabilitasyon uygulamalarını ele alan ilk araştırma olma özelliğini taşımaktadır. Bu yönüyle, yalnızca mevcut literatüre katkı sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda telerehabilitasyonun diğer klinik durumlarda da uygulanabilirliğine dair yeni perspektifler sunmaktadır. Ayrıca, bu yöntem hem bireylerin kendi yaşam alanlarında tedaviye katılımını kolaylaştırmakta hem de fiziksel tedaviye yönelik fırsat eşitsizliklerini azaltmaktadır.

Bununla birlikte, çalışmamızın belirli sınırlamaları bulunmaktadır. Katılımcıların bağırsak motilitesini değerlendiren objektif ölçüm yöntemlerinin kullanılmaması ve müdahale süresinin yalnızca dört hafta ile sınırlandırılması, sonuçların genellenebilirliği açısından bir kısıtlama oluşturabilir. Gelecekte, daha geniş katılımcı grupları, uzun vadeli takipler ve motilite gibi objektif parametrelerin dahil edildiği çalışmalar ile bu yöntemin etkinliği daha kapsamlı bir şekilde değerlendirilebilir.

Sonuç olarak, bu çalışmanın bulguları, telerehabilitasyon tabanlı egzersiz programlarının kronik konstipasyonun semptomlarını hafifletmede ve yaşam kalitesini artırmada etkili bir yöntem olduğunu ortaya koymaktadır. Bu tür programların sağlık hizmetlerinde uygulanabilirliği, özellikle kırsal bölgelerdeki bireylerin ihtiyaçlarının karşılanmasında önemli bir rol oynayabilir. Çalışmamızın, gelecekte telerehabilitasyon tabanlı fizyoterapi uygulamalarının geliştirilmesine rehberlik edeceğini umuyoruz.

7. KAYNAKLAR

- Akervall, S., Nordgren, S., Fasth, S., Oresland, T., Pettersson, K., ve Hultén, L. (1990). The effects of age, gender, and parity on rectoanal functions in adults. *Scandinavian journal of gastroenterology*, 25(12), 1247–1256. <https://doi.org/10.3109/00365529008998561>
- Al Nou'mani, J., Al Alawi, A. M., Al-Maqbali, J. S., Al Abri, N., ve Al Sabbri, M. (2023). Prevalence, recognition, and risk factors of constipation among medically hospitalized patients: A cohort prospective study. *Medicina (Kaunas, Lithuania)*, 59(7), 1347. <https://doi.org/10.3390/medicina59071347>
- Alsheridah, N., ve Akhtar, S. (2018). Diet, obesity and colorectal carcinoma risk: results from a national cancer registry-based middle-eastern study. *BMC cancer*, 18(1), 1227. <https://doi.org/10.1186/s12885-018-5132-9>
- Andrews, C. N., ve Storr, M. (2011). The pathophysiology of chronic constipation. *Canadian Journal of Gastroenterology and Hepatology*, 25, 16B–21B.
- Arce, D. A., Ermocilla, C. A., ve Costa, H. (2002). Evaluation of constipation. *American family physician*, 65(11), 2283–2290.
- Aziz, I., Whitehead, W. E., Palsson, O. S., Törnblom, H., ve Simrén, M. (2020). An approach to the diagnosis and management of Rome IV functional disorders of chronic constipation. *Expert review of gastroenterology ve hepatology*, 14(1), 39–46. <https://doi.org/10.1080/17474124.2020.1708718>
- Baird Kate. (2023, November 20). *Chief Complaints and Concerns, Constipation, JustInTimeMedicine*. <https://www.justintimemedicine.com/curriculum/1883>
- Bajwa, A., ve Emmanuel, A. (2009). The physiology of continence and evacuation. *Best practice veresearch. Clinical gastroenterology*, 23(4), 477–485. <https://doi.org/10.1016/j.bpg.2009.06.002>
- Baroni, M. P., Jacob, M. F. A., Rios, W. R., Fandim, J. V., Fernandes, L. G., Chaves, P. I., Fioratti, I., ve Saragiotto, B. T. (2023). The state of the art in telerehabilitation for musculoskeletal conditions. *Archives of physiotherapy*, 13(1), 1. <https://doi.org/10.1186/s40945-022-00155-0>
- Basilisco, G., ve Coletta, M. (2013). Chronic constipation: a critical review. *Digestive and liver disease: official journal of the Italian Society of Gastroenterology and the Italian Association for the Study of the Liver*, 45(11), 886–893. <https://doi.org/10.1016/j.dld.2013.03.016>

- Bayan, D. D. K. (2017). Konstipasyona güncel yaklaşım. *Klinik tıp bilimleri*, 5(2), 24-29.
- Beck D. E. (2005). Surgical management of constipation. *Clinics in colon and rectal surgery*, 18(2), 81–84. <https://doi.org/10.1055/s-2005-870888>
- Bellini, M., Tonarelli, S., Barracca, F., Rettura, F., Pancetti, A., Ceccarelli, L., Ricchiuti, A., Costa, F., de Bortoli, N., Marchi, S., ve Rossi, A. (2021). Chronic constipation: Is a nutritional approach reasonable?. *Nutrients*, 13(10), 3386. <https://doi.org/10.3390/nu13103386>
- Bengi, G., Yalçın, M., ve Akpınar, H. (2014). Kronik konstipasyona güncel yaklaşım. *Güncel Gastroenteroloji*, 18(2), 181-197.
- Bengi, G., Yalçın, M., Akpınar, H., Keskinoglu, P., ve Ellidokuz, H. (2015). Validity and reliability of the patient assessment of constipation quality of life questionnaire for the Turkish population. *The Turkish journal of gastroenterology: the official journal of Turkish Society of Gastroenterology*, 26(4), 309–314. <https://doi.org/10.5152/tjg.2015.0185>
- Bharucha, A. E., Anderson, B., ve Bouchoucha, M. (2019). More movement with evaluating colonic transit in humans. *Neurogastroenterology and motility*, 31(2), e13541. <https://doi.org/10.1111/nmo.13541>
- Bhattacharya, S., Chattu, V. K., ve Singh, A. (2019). Health promotion and prevention of bowel disorders through toilet designs: A myth or reality? *Journal of education and health promotion*, 8, 40. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_198_18
- Bi, L., ve Triadafilopoulos, G. (2003). Exercise and gastrointestinal function and disease: an evidence-based review of risks and benefits. *Clinical gastroenterology and hepatology: the official clinical practice journal of the American Gastroenterological Association*, 1(5), 345–355. [https://doi.org/10.1053/s1542-3565\(03\)00178-2](https://doi.org/10.1053/s1542-3565(03)00178-2)
- Bitar, K., Greenwood-Van Meerveld, B., Saad, R., ve Wiley, J. W. (2011). Aging and gastrointestinal neuromuscular function: insights from within and outside the gut. *Neurogastroenterology and motility*, 23(6), 490–501. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2982.2011.01678.x>
- Błachut, K., Bednarz, W., ve Paradowski, L. (2004). Surgical treatment of constipation. *Roczniki Akademii Medycznej w Białymstoku (1995)*, 49, 47–52.
- Black, C. J., ve Ford, A. C. (2018). Chronic idiopathic constipation in adults: epidemiology, pathophysiology, diagnosis and clinical management. *The Medical journal of Australia*, 209(2), 86–91. <https://doi.org/10.5694/mja18.00241>
- Brenner, D. M., Corsetti, M., Drossman, D., Tack, J., ve Wald, A. (2024). Perceptions, definitions, and therapeutic interventions for occasional constipation: A Rome working group consensus document. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*, 22(2), 397-412.
- Bytzer, P., Howell, S., Leemon, M., Young, L. J., Jones, M. P., ve Talley, N. J. (2001). Low socioeconomic class is a risk factor for upper and lower gastrointestinal symptoms: a population based study in 15 000 Australian adults. *Gut*, 49(1), 66-72.

- Camilleri, M., Malhi, H., ve Acosta, A. (2017). Gastrointestinal complications of obesity. *Gastroenterology*, *152*(7), 1656–1670. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2016.12.052>
- Chang, L., Chey, W. D., Imdad, A., Almario, C. V., Bharucha, A. E., Diem, S., Greer, K. B., Hanson, B., Harris, L. A., Ko, C., Murad, M. H., Patel, A., Shah, E. D., Lembo, A. J., ve Sultan, S. (2023). American gastroenterological association-american college of gastroenterology clinical practice guideline: Pharmacological management of chronic idiopathic constipation. *Gastroenterology*, *164*(7), 1086–1106. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2023.03.214>
- Chen, Y. L., Sari, R. K., Liao, Y. H., ve Lin, W. C. (2021). Optimal span between feet of public squat toilet based on anthropometric data and squatting stability Assessment. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, *9*(1), 42. <https://doi.org/10.3390/healthcare9010042>
- Chiarelli, P., Brown, W., ve McElduff, P. (2000). Constipation in Australian women: prevalence and associated factors. *International urogynecology journal and pelvic floor dysfunction*, *11*(2), 71–78. <https://doi.org/10.1007/s001920050073>
- Cho, Y. S., Lee, Y. J., Shin, J. E., Jung, H. K., Park, S. Y., Kang, S. J., Song, K. H., Kim, J. W., Lim, H. C., Park, H. S., Kim, S. J., Cha, R. R., Bang, K. B., Bang, C. S., Yim, S. K., Ryoo, S. B., Kye, B. H., Ji, W. B., Choi, M., Sung, I. K., ... Korean Society of Neurogastroenterology and Motility (2023). 2022 Seoul consensus on clinical practice guidelines for functional constipation. *Journal of neurogastroenterology and motility*, *29*(3), 271–305. <https://doi.org/10.5056/jnm23066>
- Choung, R. S., Locke, G. R., 3rd, Schleck, C. D., Zinsmeister, A. R., ve Talley, N. J. (2007). Cumulative incidence of chronic constipation: a population-based study 1988-2003. *Alimentary pharmacology ve therapeutics*, *26*(11-12), 1521–1528. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2036.2007.03540.x>
- Choung, R. S., Rey, E., Richard Locke, G., 3rd, Schleck, C. D., Baum, C., Zinsmeister, A. R., ve Talley, N. J. (2016). Chronic constipation and co-morbidities: A prospective population-based nested case-control study. *United European gastroenterology journal*, *4*(1), 142–151. <https://doi.org/10.1177/2050640614558476>
- Christensen, J. (2008). Normal colonic motor function and relevant structure. In *Hirschsprung's Disease and Allied Disorders* (pp. 79-93). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Chu, H., Zhong, L., Li, H., Zhang, X., Zhang, J., ve Hou, X. (2014). Epidemiology characteristics of constipation for general population, pediatric population, and elderly population in china. *Gastroenterology research and practice*, *2014*, 532734. <https://doi.org/10.1155/2014/532734>
- Cleveland Clinic. (2023). *Why You Get Constipated While Traveling*. <https://health.clevelandclinic.org/travel-constipation>
- Cordain, L., Latin, R. W., ve Behnke, J. J. (1986). The effects of an aerobic running program on bowel transit time. *The Journal of sports medicine and physical fitness*, *26*(1), 101–104.

- Coss-Adame, E., ve Rao, S. C. (2012). Pharmacologic management of chronic constipation: Current treatment options. *Medicina Universitaria*, 14(55), 90-98.
- Cottrell, M. A., Galea, O. A., O'Leary, S. P., Hill, A. J., ve Russell, T. G. (2017). Real-time telerehabilitation for the treatment of musculoskeletal conditions is effective and comparable to standard practice: a systematic review and meta-analysis. *Clinical rehabilitation*, 31(5), 625–638. <https://doi.org/10.1177/0269215516645148>
- Çoban, T., Bosi, T. B., Akıncı, C. E., Alaoğlu, N., Avcı, Ş. N., Erturul, E., ... ve Kılıç, İ. E. Tıp fakültesi 6. sınıf öğrencilerinin (internler) su tüketim ve defekasyon alışkanlıklarının incelenmesi. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, 29(2), 102-108.
- De Schryver, A. M., Keulemans, Y. C., Peters, H. P., Akkermans, L. M., Smout, A. J., De Vries, W. R., ve van Berge-Henegouwen, G. P. (2005). Effects of regular physical activity on defecation pattern in middle-aged patients complaining of chronic constipation. *Scandinavian journal of gastroenterology*, 40(4), 422–429. <https://doi.org/10.1080/00365520510011641>
- Deen, K. I., Seneviratne, S. L., ve de Silva, H. J. (1999). Anorectal physiology and transit in patients with disorders of thyroid metabolism. *Journal of gastroenterology and hepatology*, 14(4), 384–387. <https://doi.org/10.1046/j.1440-1746.1999.01865.x>
- Degen, L. P., ve Phillips, S. F. (1996). Variability of gastrointestinal transit in healthy women and men. *Gut*, 39(2), 299–305. <https://doi.org/10.1136/gut.39.2.299>
- Diaz, S., Bittar, K., Hashmi, M. F., ve Mendez, M. D. (2023). Constipation. In *StatPearls*. StatPearls Publishing.
- Dimidi, E., Christodoulides, S., Scott, S. M., ve Whelan, K. (2017). Mechanisms of action of probiotics and the gastrointestinal microbiota on gut motility and constipation. *Advances in nutrition (Bethesda, Md.)*, 8(3), 484–494. <https://doi.org/10.3945/an.116.014407>
- Dinning P. G. (2016). Recording in vivo human colonic motility: what have we learnt over the past 100 years? *Advances in experimental medicine and biology*, 891, 213–222. https://doi.org/10.1007/978-3-319-27592-5_20
- Doğan, İ. G., Gürşen, C., Akbayrak, T., Balaban, Y. H., Vahabov, C., Üzelpasacı, E., ve Özgül, S. (2022). Abdominal massage in functional chronic constipation: A randomized placebo-controlled trial. *Physical therapy*, 102(7), pzac058. <https://doi.org/10.1093/ptj/pzac058>
- Doğan, M.D. (2017). Validity And Reliability Of The Turkish Version Of Constipation Assessment Scale In Nursing Students
- Du, X., Liu, S., Jia, P., Wang, X., Gan, J., Hu, W., Zhu, H., Song, Y., Niu, J., ve Ji, Y. (2022). Epidemiology of constipation in elderly people in parts of china: a multicenter study. *Frontiers in public health*, 10, 823987. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.823987>
- Dukas, L., Willett, W. C., ve Giovannucci, E. L. (2003). Association between physical activity, fiber intake, and other lifestyle variables and constipation in a study of women. *The American journal of gastroenterology*, 98(8), 1790–1796. <https://doi.org/10.1111/j.1572-0241.2003.07591.x>
- Ebling, B., Gulić, S., Jurčić, D., Martinac, M., Gmajnić, R., Bilić, A., Pribić, S., ve Levak, M. T. (2014). Demographic, anthropometric and socioeconomic characteristics of

- functional constipation in Eastern Croatia. *Collegium antropologicum*, 38(2), 539–546.
- Eslick, G. D., ve Talley, N. J. (2016). Prevalence and relationship between gastrointestinal symptoms among individuals of different body mass index: A population-based study. *Obesity research ve clinical practice*, 10(2), 143–150. <https://doi.org/10.1016/j.orcp.2015.05.018>
- Farmer, A. D., Scott, S. M., ve Hobson, A. R. (2013). Gastrointestinal motility revisited: The wireless motility capsule. *United European gastroenterology journal*, 1(6), 413–421. <https://doi.org/10.1177/2050640613510161>
- Firth, M., ve Prather, C. M. (2002). Gastrointestinal motility problems in the elderly patient. *Gastroenterology*, 122(6), 1688–1700. <https://doi.org/10.1053/gast.2002.33566>
- Flanczewski, S., Gajek-Flanczewska, W., Walczak, A., Wirkijowski, J., Niegowska, W., Woźniak, P., ... ve Piątkowska, K. (2024). Clinical management of constipation—the role of physical activity-systematic review. *Quality in Sport*, 31, 55135–55135.
- Forootan, M., Bagheri, N., ve Darvishi, M. (2018). Chronic constipation: A review of literature. *Medicine*, 97(20), e10631. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000010631>
- Fox, J. C., Fletcher, J. G., Zinsmeister, A. R., Seide, B., Riederer, S. J., ve Bharucha, A. E. (2006). Effect of aging on anorectal and pelvic floor functions in females. *Diseases of the colon and rectum*, 49(11), 1726–1735. <https://doi.org/10.1007/s10350-006-0657-4>
- Fragakis, A., Zhou, J., Mannan, H., ve Ho, V. (2018). Association between drug usage and constipation in the elderly population of greater Western Sydney Australia. *International journal of environmental research and public health*, 15(2), 226. <https://doi.org/10.3390/ijerph15020226>
- Frattini, J. C., ve Noguera, J. J. (2008). Slow transit constipation: a review of a colonic functional disorder. *Clinics in colon and rectal surgery*, 21(2), 146–152. <https://doi.org/10.1055/s-2008-1075864>
- Gandhi, R. H., ve Gunjal, S. B. (2023). Effect of aerobic exercise along with core muscle strengthening in young individuals with constipation: randomized controlled trial. *International Journal of Research in Medical Sciences*, 11(8), 2857.
- Gao, R., Tao, Y., Zhou, C., Li, J., Wang, X., Chen, L., Li, F., ve Guo, L. (2019). Exercise therapy in patients with constipation: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Scandinavian journal of gastroenterology*, 54(2), 169–177. <https://doi.org/10.1080/00365521.2019.1568544>
- Garrigues, V., Gálvez, C., Ortiz, V., Ponce, M., Nos, P., ve Ponce, J. (2004). Prevalence of constipation: agreement among several criteria and evaluation of the diagnostic accuracy of qualifying symptoms and self-reported definition in a population-based survey in Spain. *American journal of epidemiology*, 159(5), 520–526. <https://doi.org/10.1093/aje/kwh072>
- Graff, J., Brinch, K., ve Madsen, J. L. (2001). Gastrointestinal mean transit times in young and middle-aged healthy subjects. *Clinical physiology (Oxford, England)*, 21(2), 253–259. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2281.2001.00308.x>

- Gray J. R. (2011). What is chronic constipation? Definition and diagnosis. *Canadian journal of gastroenterology*, 25 Suppl B (Suppl B), 7B–10B.
- Gu, X., Zhang, L., Yuan, H., ve Zhang, M. (2023). Analysis of the efficacy of abdominal massage on functional constipation: A meta-analysis. *Heliyon*, 9(7), e18098. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e18098>
- Gupta, M., Holub, J., Knigge, K., ve Eisen, G. (2010). Constipation is not associated with an increased rate of findings on colonoscopy: results from a national endoscopy consortium. *Endoscopy*, 42(3), 208–212. <https://doi.org/10.1055/s-0029-1243843>
- Guyton, A. C. ve Hall, J. E. (2015). Hall, J. E. (2015). Guyton and hall textbook of medical physiology (13th ed.). W B Saunders. In Hall, J. E. (2015). *Guyton and hall textbook of medical physiology (13th ed.)*. W B Saunders. (pp. 814–816).
- Gür, F. (2021). Fiziksel aktivite ölçeği-2'nin türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 12(3), 252-263.
- Gürsen, C., Kerem Günel, M., Kaya, S., Kav, T., ve Akbayrak, T. (2015). Effect of connective tissue manipulation on symptoms and quality of life in patients with chronic constipation: A Randomized Controlled Trial. *Journal of manipulative and physiological therapeutics*, 38(5), 335–343. <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2015.06.003>
- Han, E. C., Oh, H. K., Ha, H. K., Choe, E. K., Moon, S. H., Ryoo, S. B., ve Park, K. J. (2012). Favorable surgical treatment outcomes for chronic constipation with features of colonic pseudo-obstruction. *World journal of gastroenterology*, 18(32), 4441–4446. <https://doi.org/10.3748/wjg.v18.i32.4441>
- Harewood, G. C., Coulie, B., Camilleri, M., Rath-Harvey, D., ve Pemberton, J. H. (1999). Descending perineum syndrome: audit of clinical and laboratory features and outcome of pelvic floor retraining. *The American journal of gastroenterology*, 94(1), 126–130. <https://doi.org/10.1111/j.1572-0241.1999.00782.x>
- Healthwise staff. (2023). *Health Library Large Intestine*. <https://www.nyp.org/healthlibrary/multimedia/large-intestine>
- Heidelbaugh, J., Martinez de Andino, N., Pineles, D., ve Poppers, D. M. (2021). Diagnosing constipation spectrum disorders in a primary care setting. *Journal of clinical medicine*, 10(5), 1092. <https://doi.org/10.3390/jcm10051092>
- Holey, L. A., ve Dixon, J. (2014). Connective tissue manipulation: a review of theory and clinical evidence. *Journal of bodywork and movement therapies*, 18(1), 112–118. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2013.08.003>
- Huang, L., Jiang, H., Zhu, M., Wang, B., Tong, M., Li, H., Lin, M. B., & Li, L. (2017). Prevalence and Risk Factors of Chronic Constipation Among Women Aged 50 Years and Older in Shanghai, China. *Medical science monitor : international medical journal of experimental and clinical research*, 23, 2660–2667. <https://doi.org/10.12659/msm.904040>
- Huang, R., Ho, S. Y., Lo, W. S., ve Lam, T. H. (2014). Physical activity and constipation in Hong Kong adolescents. *PloS one*, 9(2), e90193. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0090193>
- Ihana-Sugiyama, N., Nagata, N., Yamamoto-Honda, R., Izawa, E., Kajio, H., Shimbo, T., Kakei, M., Uemura, N., Akiyama, J., ve Noda, M. (2016). Constipation, hard

stools, fecal urgency, and incomplete evacuation, but not diarrhea is associated with diabetes and its related factors. *World journal of gastroenterology*, 22(11), 3252–3260.

- Ikee, R., Yano, K., ve Tsuru, T. (2019). Constipation in chronic kidney disease: it is time to reconsider. *Renal Replacement Therapy*, 5(1), 51.
- Jacobs D. (2014). Clinical practice. Hemorrhoids. *The New England journal of medicine*, 371(10), 944–951. <https://doi.org/10.1056/NEJMcp1204188>
- Jaruvongvanich, V., Patcharatrakul, T., ve Gonlachanvit, S. (2017). Prediction of delayed colonic transit using bristol stool form and stool frequency in eastern constipated patients: A difference from the West. *Journal of neurogastroenterology and motility*, 23(4), 561–568. <https://doi.org/10.5056/jnm17022>
- Johannesson, E., Simrén, M., Strid, H., Bajor, A., ve Sadik, R. (2011). Physical activity improves symptoms in irritable bowel syndrome: a randomized controlled trial. *The American journal of gastroenterology*, 106(5), 915–922. <https://doi.org/10.1038/ajg.2010.480>
- Judkins, C. P., Wang, Y., Jelinic, M., Bobik, A., Vinh, A., Sobey, C. G., ve Drummond, G. R. (2023). Association of constipation with increased risk of hypertension and cardiovascular events in elderly Australian patients. *Scientific reports*, 13(1), 10943. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-38068-y>
- Kahai, P., Mandiga, P., Wehrle, C. J., ve Lobo, S. (2023). Anatomy, abdomen and pelvis: Large Intestine. In *StatPearls*. StatPearls Publishing.
- Kalekar, T., Shah, V., Agrawal, K., ve Uz-Zaman, S. (2022). The role of magnetic resonance imaging defecography in the evaluation of patients with chronic constipation. *Journal of Radiology Nursing*, 41(4), 271-277.
- Kalkdijk, J., Broens, P., Ten Broek, R., van der Heijden, J., Trzpis, M., Pierie, J. P., ve Klarenbeek, B. (2022). Functional constipation in patients with hemorrhoids: a systematic review and meta-analysis. *European journal of gastroenterology ve hepatology*, 34(8), 813–822. <https://doi.org/10.1097/MEG.0000000000002361>
- Kang J. Y. (2005). Systematic review: the influence of geography and ethnicity in irritable bowel syndrome. *Alimentary pharmacology ve therapeutics*, 21(6), 663–676. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2036.2005.02396.x>
- Karaaslan, Y., Koc, D. O., ve Çelenay, Ş. T. (2023). Kronik konstipasyonu olan kadınlarda konstipasyon şiddeti ile fiziksel aktivite seviyesi, vücut kütle indeksi, bel/kalça oranı ve yaşam kalitesi arasındaki ilişki. *Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation*, 10(3), 235-243.
- Kasap, E., ve Bor, S. (2006). Fonksiyonel barsak hastalığının prevalansı. *Güncel Gastroenteroloji*, 10, 165-8.
- Katar, M. K., ve Hamamcı, M. (2021). Does constipation have an effect on cognitive functions? A prospective clinical study. Kabızlığın kognitif fonksiyonlar üzerine etkisi var mı? Prospektif klinik bir çalışma. *Bozok Tıp Dergisi*, 11(1), 77-83.
- Kaya, M., ve Kaçmaz, H. (2016). Roma IV kriterlerine göre fonksiyonel barsak hastalıklarının yeniden değerlendirilmesi. *Güncel Gastroenteroloji*, 20(4), 393-407.

- Kaya, N., ve Turan, N. (2011). Reliability and validity of constipation severity scale. *Turkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences*, 31(6), 1491-1501.
- Kim S. J. (2024). Diet, physical activity, and chronic constipation: Unveiling the combined effects for better treatment strategies. *Journal of neurogastroenterology and motility*, 30(3), 255–256. <https://doi.org/10.5056/jnm24085>
- Kim, E. R., ve Rhee, P. L. (2012). How to interpret a functional or motility test- colon transit study. *Journal of neurogastroenterology and motility*, 18(1), 94–99. <https://doi.org/10.5056/jnm.2012.18.1.94>
- Koo, J. P., Kim, H., ve Kim, H. R. (2016). Effect of physical therapy intervention on the constipation assessment scale and weekly bowel frequency in patients with constipation. *Journal of international academy of physical therapy research*, 7(2), 1011-1017.
- Kumar, A., Lokesh, H., ve Ghoshal, U. C. (2013). Successful outcome of refractory chronic constipation by surgical treatment: a series of 34 patients. *Journal of neurogastroenterology and motility*, 19(1), 78–84. <https://doi.org/10.5056/jnm.2013.19.1.78>
- LaCross, J. A., Borello-France, D., Marchetti, G. F., Turner, R., ve George, S. (2022). Physical therapy management of functional constipation in adults: A 2021 evidence-based clinical practice guideline from the american physical therapy association's academy of pelvic health physical therapy. *The Journal of Women's ve Pelvic Health Physical Therapy*, 46(3), E59-E84.
- Laver, K. E., Adey-Wakeling, Z., Crotty, M., Lannin, N. A., George, S., ve Sherrington, C. (2020). Telerehabilitation services for stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (1).
- Le Berre, M., Filiatrault, J., Reichetzer, B., ve Dumoulin, C. (2023). Group-based pelvic floor telerehabilitation to treat urinary incontinence in older women: A feasibility study. *International journal of environmental research and public health*, 20(10), 5791. <https://doi.org/10.3390/ijerph20105791>
- Lee, T. H., Choi, S. C., Park, M. I., Park, K. S., Shin, J. E., Kim, S. E., Jung, K. W., Koo, H. S., Kim, W. J., Cho, Y. K., Kim, Y. S., ve Lee, J. S. (2014). Constipation misperception is associated with gender, marital status, treatment utilization and constipation symptoms experienced. *Journal of neurogastroenterology and motility*, 20(3), 379–387. <https://doi.org/10.5056/jnm14011>
- Lembo, A., ve Camilleri, M. (2003). Chronic constipation. *The New England journal of medicine*, 349(14), 1360–1368. <https://doi.org/10.1056/NEJMra020995>
- Leshchyshyn, I. M., Markulan, L. Y., Okhotska, O. I., ve Byk, P. L. (2024). Quality of life in patients with chronic slow-transit constipation according to the PAC-QOL questionnaire and the effectiveness of conservative therapy. *General Surgery*, (2), 18-26.
- Leung F. W. (2007). Etiologic factors of chronic constipation: review of the scientific evidence. *Digestive diseases and sciences*, 52(2), 313–316. <https://doi.org/10.1007/s10620-006-9298-7>
- Leung, L., Riutta, T., Kotecha, J., ve Rosser, W. (2011). Chronic constipation: an evidence-based review. *Journal of the American Board of Family Medicine: JABFM*, 24(4), 436–451. <https://doi.org/10.3122/jabfm.2011.04.100272>

- Lewis, S. J., ve Heaton, K. W. (1997). Stool form scale as a useful guide to intestinal transit time. *Scandinavian journal of gastroenterology*, 32(9), 920–924. <https://doi.org/10.3109/00365529709011203>
- Li, Y., Tong, W. D., ve Qian, Y. (2021). Effect of physical activity on the association between dietary fiber and constipation: Evidence from the national health and nutrition examination survey 2005-2010. *Journal of neurogastroenterology and motility*, 27(1), 97–107. <https://doi.org/10.5056/jnm20051>
- Lin, Y., Yu, Y., Zeng, J., Zhao, X., ve Wan, C. (2020). Comparing the reliability and validity of the SF-36 and SF-12 in measuring quality of life among adolescents in China: a large sample cross-sectional study. *Health and quality of life outcomes*, 18(1), 360. <https://doi.org/10.1186/s12955-020-01605-8>
- Madsen, J. L., ve Graff, J. (2004). Effects of ageing on gastrointestinal motor function. *Age and ageing*, 33(2), 154–159. <https://doi.org/10.1093/ageing/afh040>
- Marquis, P., De La Loge, C., Dubois, D., McDermott, A., ve Chassany, O. (2005). Development and validation of the patient assessment of constipation quality of life questionnaire. *Scandinavian journal of gastroenterology*, 40(5), 540–551. <https://doi.org/10.1080/00365520510012208>
- Martijn Steultjens, Kirsty Bell, Gordon Hendry, The challenges of measuring physical activity and sedentary behaviour in people with rheumatoid arthritis, *Rheumatology Advances in Practice*, Volume 7, Issue 1, 2023, rkac101, <https://doi.org/10.1093/rap/rkac101> Not: (Bu kaynak benim referanslarımda yok hocaya sorulacak)
- Maslen, C., Hodge, R., Tie, K., Laugharne, R., Lamb, K., ve Shankar, R. (2022). Constipation in autistic people and people with learning disabilities. *The British journal of general practice: the journal of the Royal College of General Practitioners*, 72(720), 348–351. <https://doi.org/10.3399/bjgp22X720077>
- Mawer, S., ve Alhawaj, A. F. (2023). Physiology, Defecation. In *StatPearls*. StatPearls Publishing.
- Mazor, Y., Kellow, J. E., Prott, G. M., Jones, M. P., ve Malcolm, A. (2019). Anorectal biofeedback: an effective therapy, but can we shorten the course to improve access to treatment? *Therapeutic advances in gastroenterology*, 12, 1756284819836072. <https://doi.org/10.1177/1756284819836072>
- McCrea, G. L., Miaskowski, C., Stotts, N. A., Macera, L., ve Varma, M. G. (2008). Pathophysiology of constipation in the older adult. *World journal of gastroenterology*, 14(17), 2631–2638. <https://doi.org/10.3748/wjg.14.2631>
- McCrea, G. L., Miaskowski, C., Stotts, N. A., Macera, L., Paul, S. M., ve Varma, M. G. (2009). Gender differences in self-reported constipation characteristics, symptoms, and bowel and dietary habits among patients attending a specialty clinic for constipation. *Gender medicine*, 6(1), 259–271. <https://doi.org/10.1016/j.genm.2009.04.007>
- McMillan, S. C., ve Williams, F. A. (1989). Validity and reliability of the Constipation assessment scale. *Cancer nursing*, 12(3), 183–188. <https://doi.org/10.1097/00002820-198906000-00012>
- Meshkinpour, H., Selod, S., Movahedi, H., Nami, N., James, N., ve Wilson, A. (1998). Effects of regular exercise in management of chronic idiopathic

- constipation. *Digestive diseases and sciences*, 43(11), 2379–2383. <https://doi.org/10.1023/a:1026609610466>
- Mihara, H., Murayama, A., Nanjo, S., Ando, T., Tajiri, K., Fujinami, H., Yamada, M., ve Yasuda, I. (2020). Factors correlated with drug use for constipation: perspectives from the 2016 open Japanese National Database. *BMC gastroenterology*, 20(1), 284. <https://doi.org/10.1186/s12876-020-01425-6>
- Milosavljevic, T., Popovic, D. D., Mijac, D. D., Milovanovic, T., Krstic, S., ve Krstic, M. N. (2022). Chronic constipation: Gastroenterohepatologist's approach. *Digestive diseases (Basel, Switzerland)*, 40(2), 175–180. <https://doi.org/10.1159/000516976>
- Mitsuhashi, S., Ballou, S., Jiang, Z. G., Hirsch, W., Nee, J., Iturrino, J., Cheng, V., ve Lembo, A. (2018). Characterizing normal bowel frequency and consistency in a representative sample of adults in the united states (NHANES). *The American journal of gastroenterology*, 113(1), 115–123. <https://doi.org/10.1038/ajg.2017.213>
- Moezi, P., Salehi, A., Molavi, H., Poustchi, H., Gandomkar, A., Imanieh, M. H., ve Malekzadeh, R. (2018). Prevalence of chronic constipation and its associated factors in pars cohort study: A study of 9000 adults in Southern Iran. *Middle East journal of digestive diseases*, 10(2), 75–83. <https://doi.org/10.15171/mejdd.2018.94>
- Mounsey, A., Raleigh, M., ve Wilson, A. (2015). Management of constipation in older adults. *American family physician*, 92(6), 500–504.
- Muñoz-Tomás, M. T., Burillo-Lafuente, M., Vicente-Parra, A., Sanz-Rubio, M. C., Suarez-Serrano, C., Marcén-Román, Y., ve Franco-Sierra, M. Á. (2023). Telerehabilitation as a therapeutic exercise tool versus face-to-face physiotherapy: A systematic review. *International journal of environmental research and public health*, 20(5), 4358.
- Müller-Lissner S. (2009). The pathophysiology, diagnosis, and treatment of constipation. *Deutsches Arzteblatt international*, 106(25), 424–432. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2009.0424>
- Oettlé G. J. (1991). Effect of moderate exercise on bowel habit. *Gut*, 32(8), 941–944. <https://doi.org/10.1136/gut.32.8.941>
- Ogasawara, N., Kasugai, K., Funaki, Y., Ebi, M., Izawa, S., Tamura, Y., Kato, A., Yamaguchi, Y., Adachi, K., Sugiyama, T., ve Sasaki, M. (2023). Relationships between body mass index and constipation, gastroesophageal reflux disease, stool forms based on the Bristol Stool Form Scale, and education level: Results from an internet survey in Japan. *Journal of clinical biochemistry and nutrition*, 73(1), 84–90. <https://doi.org/10.3164/jcbtn.22-143>
- Orhan, C., Kaya Kara, O., Kaya, S., Akbayrak, T., Kerem Gunel, M., ve Baltaci, G. (2018). The effects of connective tissue manipulation and Kinesio taping on chronic constipation in children with cerebral palsy: a randomized controlled trial. *Disability and rehabilitation*, 40(1), 10–20. <https://doi.org/10.1080/09638288.2016.1236412>
- Orhan, C., Özgül, S., Baran, E., Üzelpasacı, E., ve Akbayrak, T. (2020). Comparison of connective tissue manipulation and abdominal massage combined with usual care

- vs usual care alone for chronic constipation: A randomized controlled trial. *Journal of manipulative and physiological therapeutics*, 43(8), 768–778.
- Pare, P., Ferrazzi, S., Thompson, W. G., Irvine, E. J., ve Rance, L. (2001). An epidemiological survey of constipation in Canada: definitions, rates, demographics, and predictors of health care seeking. *The American journal of gastroenterology*, 96(11), 3130–3137. <https://doi.org/10.1111/j.1572-0241.2001.05259.x>
- Pecora, P., Suraci, C., Antonelli, M., De Maria, S., ve Marrocco, W. (1981). Constipation and obesity: a statistical analysis. *Bollettino della Societa italiana di biologia sperimentale*, 57(23), 2384–2388
- Pedersen, E. S. L., Mortensen, L. H., Brage, S., Bjerregaard, A. L., ve Aadahl, M. (2018). Criterion validity of the Physical Activity Scale (PAS2) in Danish adults. *Scandinavian journal of public health*, 46(7), 726–734. <https://doi.org/10.1177/1403494817738470>
- Peeters, B., Benninga, M. A., ve Hennekam, R. C. (2011). Childhood constipation; an overview of genetic studies and associated syndromes. *Best practice ve research. Clinical gastroenterology*, 25(1), 73–88. <https://doi.org/10.1016/j.bpg.2010.12.005>
- Pfeifer J. (2015). Surgical options to treat constipation: A brief overview. *Rozhledy v chirurgii: mesicnik Ceskoslovenske chirurgicke spolecnosti*, 94(9), 349–361.
- Podnar, S., ve Vodusek, D. B. (2000). Standardization of anal sphincter electromyography: effect of chronic constipation. *Muscle ve Nerve: Official Journal of the American Association of Electrodiagnostic Medicine*, 23(11), 1748–1751.
- Poncelet, E., Rock, A., Quinton, J. F., Cosson, M., Ramdane, N., Nicolas, L., Feldmann, A., ve Salleron, J. (2017). Dynamic MR defecography of the posterior compartment: Comparison with conventional X-ray defecography. *Diagnostic and interventional imaging*, 98(4), 327–332. <https://doi.org/10.1016/j.diii.2016.03.018>
- Portalatin, M., ve Winstead, N. (2012). Medical management of constipation. *Clinics in colon and rectal surgery*, 25(1), 12–19. <https://doi.org/10.1055/s-0032-1301754>
- Pourhoseingholi, M. A., Kaboli, S. A., Pourhoseingholi, A., Moghimi-Dehkordi, B., Safaei, A., Mansoori, B. K., Habibi, M., ve Zali, M. R. (2009). Obesity and functional constipation; a community-based study in Iran. *Journal of gastrointestinal and liver diseases: JGLD*, 18(2), 151–155.
- Qin, H. Y., Cheng, C. W., Tang, X. D., ve Bian, Z. X. (2014). Impact of psychological stress on irritable bowel syndrome. *World journal of gastroenterology*, 20(39), 14126–14131. <https://doi.org/10.3748/wjg.v20.i39.14126> Not: (Bu kaynak benim referanslarimda yok hocaya sorulacak)
- Queralto, M., Vitton, V., Bouvier, M., Aabsique, A., ve Portier, G. (2013). Interferential therapy: a new treatment for slow transit constipation. a pilot study in adults. *Colorectal disease: the official journal of the Association of Coloproctology of Great Britain and Ireland*, 15(1), e35–e39. <https://doi.org/10.1111/codi.12052>

- Rahmy, A. F., Ibrahim, E. M., ve Youssef, S. M. (2021). Effect of interferential therapy versus aerobic exercise on chronic constipation.
- Raman, S. S., ve Boyadzhyan, L. (2008). Imaging in the diagnosis of pelvic organ prolapse. In *Female Urology* (pp. 564-578). WB Saunders.
- Rao S. S. (2007). Constipation: evaluation and treatment of colonic and anorectal motility disorders. *Gastroenterology clinics of North America*, 36(3), 687–x. <https://doi.org/10.1016/j.gtc.2007.07.013>
- Rao S. S. (2008). Dyssynergic defecation and biofeedback therapy. *Gastroenterology clinics of North America*, 37(3), 569–viii. <https://doi.org/10.1016/j.gtc.2008.06.011>
- Rao, S. S., ve Meduri, K. (2011). What is necessary to diagnose constipation? *Best practice ve research. Clinical gastroenterology*, 25(1), 127–140. <https://doi.org/10.1016/j.bpg.2010.11.001>
- Rao, S. S., Kuo, B., McCallum, R. W., Chey, W. D., DiBaise, J. K., Hasler, W. L., Koch, K. L., Lackner, J. M., Miller, C., Saad, R., Semler, J. R., Sitrin, M. D., Wilding, G. E., ve Parkman, H. P. (2009). Investigation of colonic and whole-gut transit with wireless motility capsule and radiopaque markers in constipation. *Clinical gastroenterology and hepatology: the official clinical practice journal of the American Gastroenterological Association*, 7(5), 537–544. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2009.01.017>
- Rao, S. S., Rattanakovit, K., ve Patcharatrakul, T. (2016). Diagnosis and management of chronic constipation in adults. *Nature reviews. Gastroenterology ve hepatology*, 13(5), 295–305. <https://doi.org/10.1038/nrgastro.2016.53>
- Robertson, G., Meshkinpour, H., Vandenberg, K., James, N., Cohen, A., ve Wilson, A. (1993). Effects of exercise on total and segmental colon transit. *Journal of clinical gastroenterology*, 16(4), 300–303. <https://doi.org/10.1097/00004836-199306000-00006>
- Rodríguez-Ramallo, H., Báez-Gutiérrez, N., Prado-Mel, E., Alfaro-Lara, E. R., Santos-Ramos, B., ve Sánchez-Fidalgo, S. (2021). Association between anticholinergic burden and constipation: A systematic review. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 9(5), 581. <https://doi.org/10.3390/healthcare9050581>
- Rollet, M., Bohn, T., Vahid, F., ve On Behalf Of The Oriscav Working Group (2021). Association between dietary factors and constipation in adults living in Luxembourg and taking part in the oriscav-lux 2 Survey. *Nutrients*, 14(1), 122. <https://doi.org/10.3390/nu14010122>
- Russell, T. G., Buttrum, P., Wootton, R., ve Jull, G. A. (2011). Internet-based outpatient telerehabilitation for patients following total knee arthroplasty: a randomized controlled trial. *The Journal of bone and joint surgery. American volume*, 93(2), 113–120. <https://doi.org/10.2106/JBJS.I.01375>
- Saad, R. J., Semler, J. R., Wilding, G. E., ve Chey, W. D. (2010). 896 the effect of age on regional and whole gut transit times in healthy adults. *Gastroenterology*, 138(5), S-127.
- Sajitha, N., ve Kumari, B. (2021). Association of gender, physical activity, and fluid intake with bowel habits and symptoms of constipation. *National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology*, 11(6), 657-661.

- Cumhur M SB, Tuncel M, Çelik H. (2012). *Fonksiyonel anatomi (6.Bs.)*, Ankara: Odtü Yayıncılık; 2012.syf;215,222. <https://odtuyayincilik.com.tr/fonksiyonel-anatomi-bas-boyun-ve-ic-organlar-251>
- Sarna, S. K. (2010). *Colonic Motility: From Bench Side to Bedside*. Morgan ve Claypool Life Sciences. <https://doi.org/10.4199/C00020ED1V01Y201011SP011>
- Sbahi, H., ve Cash, B. D. (2015). Chronic constipation: a review of current literature. *Current gastroenterology reports*, 17(12), 47. <https://doi.org/10.1007/s11894-015-0471-z>
- Schizas, A. M., ve Williams, A. B. (2014). Anorectal investigation. In *Colorectal Surgery* (pp. 1-16). WB Saunders.
- Schmulson, M. J., ve Drossman, D. A. (2017). What is new in Rome IV. *Journal of neurogastroenterology and motility*, 23(2), 151–163. <https://doi.org/10.5056/jnm16214>
- Scott, S. M., Simrén, M., Farmer, A. D., Dinning, P. G., Carrington, E. V., Benninga, M. A., Burgell, R. E., Dimidi, E., Fikree, A., Ford, A. C., Fox, M., Hoad, C. L., Knowles, C. H., Krogh, K., Nugent, K., Remes-Troche, J. M., Whelan, K., ve Corsetti, M. (2021). Chronic constipation in adults: Contemporary perspectives and clinical challenges. 1: Epidemiology, diagnosis, clinical associations, pathophysiology and investigation. *Neurogastroenterology and motility*, 33(6), e14050. <https://doi.org/10.1111/nmo.14050>
- Seron, P., Oliveros, M. J., Gutierrez-Arias, R., Fuentes-Aspe, R., Torres-Castro, R. C., Merino-Osorio, C., Nahuelhual, P., Inostroza, J., Jalil, Y., Solano, R., Marzuca-Nassr, G. N., Aguilera-Eguía, R., Lavados-Romo, P., Soto-Rodríguez, F. J., Sabelle, C., Villarroel-Silva, G., Gomolán, P., Huaiquilaf, S., ve Sanchez, P. (2021). Effectiveness of telerehabilitation in physical therapy: A rapid overview. *Physical therapy*, 101(6), pzab053. <https://doi.org/10.1093/ptj/pzab053>
- Shiba, S., Masunaga, T., Tamamura, Y., Matsuura, M., ve Nishikimi, T. (2022). The Relationship between the severity of constipation and exercise status in the Japanese population according to questionnaire survey. *GastroHep*, 2022(1), 2378353.
- Shilpi, K., Jain, A. B., ve Patel, D. (2022). The study to understand management of constipation and prescription pattern of laxative therapy. *Int J Comm Med Public Health*, 9(12), 4436-43.
- Shin, J. E., Park, K. S., ve Nam, K. (2019). *The Korean journal of gastroenterology = Taehan Sohwagi Hakhoe chi*, 73(2), 92–98. <https://doi.org/10.4166/kjg.2019.73.2.92>
- Sikirov D. (2003). Comparison of straining during defecation in three positions: results and implications for human health. *Digestive diseases and sciences*, 48(7), 1201–1205. <https://doi.org/10.1023/a:1024180319005>
- Sinclair M. (2011). The use of abdominal massage to treat chronic constipation. *Journal of bodywork and movement therapies*, 15(4), 436–445. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2010.07.007>
- Singh, G., Lingala, V., Wang, H., Vadhavkar, S., Kahler, K. H., Mithal, A., ve Triadafilopoulos, G. (2007). Use of health care resources and cost of care for

- adults with constipation. *Clinical gastroenterology and hepatology: the official clinical practice journal of the American Gastroenterological Association*, 5(9), 1053–1058.
- Singleton, C., Bakheit, A. M., ve Peace, C. (2016). The efficacy of functional electrical stimulation of the abdominal muscles in the treatment of chronic constipation in patients with multiple sclerosis: A Pilot study. *Multiple sclerosis international*, 2016, 4860315. <https://doi.org/10.1155/2016/4860315>
- Sizar, O., Genova, R., ve Gupta, M. (2023). Opioid-induced constipation. In *StatPearls*. StatPearls Publishing.
- Skardoon, G. R., Khera, A. J., Emmanuel, A. V., ve Burgell, R. E. (2017). Review article: dyssynergic defaecation and biofeedback therapy in the pathophysiology and management of functional constipation. *Alimentary pharmacology ve therapeutics*, 46(4), 410–423. <https://doi.org/10.1111/apt.14174>
- Soliman, A., AboAli, S. E. M., Abdel Karim, A. E., Elsamahy, S. A., Hasan, J., Hassan, B. A., ve Mohammed, A. H. (2024). Effect of adding telerehabilitation home program to pharmaceutical treatment on the symptoms and the quality of life in children with functional constipation: a randomized controlled trial. *European journal of pediatrics*, 183(9), 3943–3958. <https://doi.org/10.1007/s00431-024-05639-8>
- Song, B. K., Cho, K. O., Jo, Y., Oh, J. W., ve Kim, Y. S. (2012). Colon transit time according to physical activity level in adults. *Journal of neurogastroenterology and motility*, 18(1), 64–69. <https://doi.org/10.5056/jnm.2012.18.1.64>
- Sonnenberg, A., ve Koch, T. R. (1989). Epidemiology of constipation in the United States. *Diseases of the colon and rectum*, 32(1), 1–8. <https://doi.org/10.1007/BF02554713>
- Sonnenberg, A., ve Koch, T. R. (1989). Physician visits in the United States for constipation: 1958 to 1986. *Digestive diseases and sciences*, 34(4), 606–611. <https://doi.org/10.1007/BF01536339>
- Soylu, C., ve Kütük, B. (2022). Reliability and validity of the turkish version of SF-12 Health Survey. SF-12 yaşam kalitesi ölçeği'nin türkçe formunun güvenilirlik ve geçerlik çalışması. *Turk psikiyatri dergisi = Turkish journal of psychiatry*, 33(2), 108–117. <https://doi.org/10.5080/u25700>
- Stewart, R. B., Moore, M. T., Marks, R. G., ve Hale, W. E. (1992). Correlates of constipation in an ambulatory elderly population. *The American journal of gastroenterology*, 87(7), 859–864.
- Stone, H. B. (1944). Digestive tract disturbances in relation to rectal and anal conditions. *Bulletin of the New York Academy of Medicine*, 20(2), 99.
- Strid, H., Simrén, M., Störsrud, S., Stotzer, P. O., ve Sadik, R. (2011). Effect of heavy exercise on gastrointestinal transit in endurance athletes. *Scandinavian journal of gastroenterology*, 46(6), 673–677. <https://doi.org/10.3109/00365521.2011.558110>
- Suso-Martí, L., La Touche, R., Herranz-Gómez, A., Angulo-Díaz-Parreño, S., Paris-Alemany, A., ve Cuenca-Martínez, F. (2021). Effectiveness of telerehabilitation in physical therapist practice: An umbrella and mapping review with meta-meta-analysis. *Physical therapy*, 101(5), pzab075. <https://doi.org/10.1093/ptj/pzab075>

- Şengül, N., Arısoy, Ö., Yiğit, D., ve Arslan, U. (2022). Anal fissure patients: before treatment, first consider irritable bowel syndrome, defecation disorder and psychopathology. *Turkish Journal of Colorectal Disease*, 32(4), 238.
- Tack, J., Müller-Lissner, S., Stanghellini, V., Boeckxstaens, G., Kamm, M. A., Simren, M., Galimiche, J. P., ve Fried, M. (2011). Diagnosis and treatment of chronic constipation—a European perspective. *Neurogastroenterology and motility*, 23(8), 697–710. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2982.2011.01709.x>
- Talley N. J. (2004). Definitions, epidemiology, and impact of chronic constipation. *Reviews in gastroenterological disorders*, 4 Suppl 2, S3–S10.
- Tang, Y., Shi, K., He, F., Li, M., Wen, Y., Wang, X., Zhu, J., ve Jin, Z. (2020). Short and long-term efficacy of massage for functional constipation: A protocol for systematic review and meta analysis. *Medicine*, 99(25), e20698. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000020698>
- Tantawy, S. A., Kamel, D. M., Abdelbasset, W. K., ve Elgohary, H. M. (2017). Effects of a proposed physical activity and diet control to manage constipation in middle-aged obese women. *Diabetes, metabolic syndrome and obesity: targets and therapy*, 10, 513–519. <https://doi.org/10.2147/DMSO.S140250>
- Tenore, A., Fasano, A., Gasparini, N., Sandomenico, M. L., Ferrara, A., Di Carlo, A., ve Guandalini, S. (1996). Thyroxine effect on intestinal Cl-/HCO₃- exchange in hypo- and hyperthyroid rats. *The Journal of endocrinology*, 151(3), 431–437. <https://doi.org/10.1677/joe.0.1510431>
- Theriot, J., Sabir, S., ve Azadfard, M. (2023). Opioid antagonists. In *StatPearls*. StatPearls publishing.
- Tillou, J., ve Poylin, V. (2017). Functional disorders: Slow-transit constipation. *Clinics in colon and rectal surgery*, 30(1), 76–86. <https://doi.org/10.1055/s-0036-1593436>
- Tim, S., ve Mazur-Bialy, A. I. (2021). The most common functional disorders and factors affecting female pelvic floor. *Life (Basel, Switzerland)*, 11(12), 1397. <https://doi.org/10.3390/life11121397>
- Trottier, M., Erebara, A., ve Bozzo, P. (2012). Treating constipation during pregnancy. *Canadian family physician Medecin de famille canadien*, 58(8), 836–838. Not: (Bu kaynak benim referanslarımda yok hocaya sorulacak)
- Tsai, Y. J., Yang, Y. W., ve Lan, Y. T. (2021). Translation and validation of the traditional Chinese version of the constipation severity instrument. *Journal of the Chinese Medical Association: JCMA*, 84(3), 299–302. <https://doi.org/10.1097/JCMA.0000000000000462>
- Umar, S., Crowell, M., Foxx-Orenstein, A., Harris, L., Burdick, G., ve DiBaise, J. (2010). Pelvic floor symptoms in obese and overweight women compared to normal weight women attending a tertiary gastroenterology clinic: 1349. *Official journal of the American College of Gastroenterology/ ACG*, 105, S499.
- Usta, E., Akkaş, Ö. A., ve Bayram, S. (2023). Determining the constipation status and associated factors in the elderly people receiving institutional care. *Online Turkish Journal of Health Sciences*, 8(1), 31-38.
- Uysal N, Khorshid L, Eser I. The identification of constipation problem in healthy young individuals. *TAF Preventive Medicine Bulletin* 2010; 9(2): 127-32.

- Van der Schoot, A., Drysdale, C., Whelan, K., ve Dimidi, E. (2022). The effect of fiber supplementation on chronic constipation in adults: an updated systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *The American journal of clinical nutrition*, *116*(4), 953–969. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqac184>
- Varma, M. G., Wang, J. Y., Berian, J. R., Patterson, T. R., McCrea, G. L., ve Hart, S. L. (2008). The constipation severity instrument: a validated measure. *Diseases of the colon and rectum*, *51*(2), 162–172. <https://doi.org/10.1007/s10350-007-9140-0>
- Vazquez Roque, M., ve Bouras, E. P. (2015). Epidemiology and management of chronic constipation in elderly patients. *Clinical interventions in aging*, *10*, 919–930. <https://doi.org/10.2147/CIA.S54304>
- Verayunia, S. S., Wulan, S. M. M., Handajani, N. I., Kusumawardani, M. K., Darma, A., Ranuh, R. G., ve Melaniani, S. (2023). Improved abdomen muscle activity with interferential current therapy in cerebral palsy with constipation: a randomized controlled trial study. *Bali Medical Journal*, *12*(1), 64-68.
- Verkuijl, S. J., Meinds, R. J., Trzpis, M., ve Broens, P. M. A. (2020). The influence of demographic characteristics on constipation symptoms: a detailed overview. *BMC gastroenterology*, *20*(1), 168. <https://doi.org/10.1186/s12876-020-01306-y>
- Verma, D., ve Kunwar, S. (2020). An anatomico-physiological review of the uttara guda and adhara guda wsr to the concept of defecation. *Journal of Ayurveda and Integrated Medical Sciences*, *5*(02), 148-155.
- Vieira, A. G. D. S., Pinto, A. C. P. N., Garcia, B. M. S. P., Eid, R. A. C., Mól, C. G., ve Nawa, R. K. (2022). Telerehabilitation improves physical function and reduces dyspnoea in people with COVID-19 and post-COVID-19 conditions: a systematic review. *Journal of physiotherapy*, *68*(2), 90–98. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2022.03.011>
- Villoria, A., Serra, J., Azpiroz, F., & Malagelada, J. R. (2006). Physical activity and intestinal gas clearance in patients with bloating. *The American journal of gastroenterology*, *101*(11), 2552–2557. <https://doi.org/10.1111/j.1572-0241.2006.00873.x>
- Wahab, P. A., Kadir, A. A., Lee, Y. Y., Ali, S. H., ve Yusoff, D. M. (2019). Chronic constipation among community-dwelling older people in the East Coast region of Peninsular Malaysia. *Makara Journal of Health Research*, *23*(3), 8.
- Wald, A., Mueller-Lissner, S., Kamm, M. A., Hinkel, U., Richter, E., Schuijt, C., ve Mandel, K. G. (2010). Survey of laxative use by adults with self-defined constipation in South America and Asia: a comparison of six countries. *Alimentary pharmacology ve therapeutics*, *31*(2), 274–284. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2036.2009.04169.x>
- Wald, A., Scarpignato, C., Kamm, M. A., Mueller-Lissner, S., Helfrich, I., Schuijt, C., Bubeck, J., Limoni, C., ve Petrini, O. (2007). The burden of constipation on quality of life: results of a multinational survey. *Alimentary pharmacology ve therapeutics*, *26*(2), 227–236. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2036.2007.03376.x>
- Wang, P., Shen, X., Wang, Y., ve Jia, X. (2023). Association between constipation and major depression in adult Americans: evidence from NHANES 2005-2010. *Frontiers in psychiatry*, *14*, 1152435. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2023.1152435>

- Ware, J., Jr, Kosinski, M., ve Keller, S. D. (1996). A 12-Item Short-Form Health Survey: construction of scales and preliminary tests of reliability and validity. *Medical care*, 34(3), 220–233. <https://doi.org/10.1097/00005650-199603000-00003>
- Wee, C. C., Davis, R. B., ve Hamel, M. B. (2008). Comparing the SF-12 and SF-36 health status questionnaires in patients with and without obesity. *Health and quality of life outcomes*, 6, 11. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-6-11>
- Wei, L., Ji, L., Miao, Y., Han, X., Li, Y., Wang, Z., Fu, J., Guo, L., Su, Y., ve Zhang, Y. (2023). Constipation in DM are associated with both poor glycemic control and diabetic complications: Current status and future directions. *Biomedicine ve pharmacotherapy = Biomedecine ve pharmacotherapie*, 165, 115202. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2023.115202>
- Weiser, T., ve Landes, S. (2021). Meta-analysis on the role of exercise in the treatment of constipation. *Evidence for Self-Medication*, 1, 210001. <https://doi.org/10.52778/efsm.21.0001>
- Wilson P. B. (2020). Associations between physical activity and constipation in adult Americans: Results from the national health and nutrition examination survey. *Neurogastroenterology and motility*, 32(5), e13789. <https://doi.org/10.1111/nmo.13789>
- Włodarczyk, J., Waśniewska, A., Fichna, J., Dzik, A., Dzik, Ł., ve Włodarczyk, M. (2021). Current overview on clinical management of chronic constipation. *Journal of clinical medicine*, 10(8), 1738. <https://doi.org/10.3390/jcm10081738>
- Xiao, Y., Xu, F., Lin, L., ve Chen, J. D. Z. (2022). Transcutaneous electrical acustimulation improves constipation by enhancing rectal sensation in patients with functional constipation and lack of rectal sensation. *Clinical and translational gastroenterology*, 13(5), e00485. <https://doi.org/10.14309/ctg.00000000000000485>
- Yamada, M., Sekine, M., Tatsuse, T., ve Fujimura, Y. (2021). Lifestyle, psychological stress, and incidence of adolescent constipation: results from the Toyama birth cohort study. *BMC public health*, 21(1), 47. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-10044-5>
- Yu, Q. J., Yu, S. Y., Zuo, L. J., Lian, T. H., Hu, Y., Wang, R. D., Piao, Y. S., Guo, P., Liu, L., Jin, Z., Li, L. X., Chan, P., Chen, S. D., Wang, X. M., ve Zhang, W. (2018). Parkinson disease with constipation: clinical features and relevant factors. *Scientific reports*, 8(1), 567. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-16790-8>
- Yurtdaş, G., Acar-Tek, N., Akbulut, G., Cemali, Ö., Arslan, N., Beyaz Coşkun, A., ve Zengin, F. H. (2020). Risk factors for constipation in adults: A Cross-Sectional Study. *Journal of the American College of Nutrition*, 39(8), 713–719. <https://doi.org/10.1080/07315724.2020.1727380>
- Zagorodnyuk, V. P., Chen, B. N., ve Brookes, S. J. (2001). Intraganglionic laminar endings are mechano-transduction sites of vagal tension receptors in the guinea-pig stomach. *The Journal of physiology*, 534(Pt 1), 255–268. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7793.2001.00255.x>

EKLER

Ek-1. Çalışmanın Etik Kurul Onay Belgesi.

Evrak Tarih ve Sayısı: 02.01.2023-E.309406



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

Sayı : E-60116787-020-309406
Konu : Başvurunuz Hk.

Sayın Dr. Öğr. Üyesi Raziye ŞAVKIN

İlgi : 21/12/2022 tarihli dilekçeniz. 10.242.90.124
2856
2.01.2023

İlgi dilekçe ile başvurmuş olduğunuz "**Telerehabilitasyon-Tabanlı Egzersiz Eğitiminin Konstipasyon Semptomları ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisinin İncelenmesi**" konulu çalışmanız **27.12.2022 tarih ve 19 sayılı** kurul toplantımızda görüşülmüş olup,

Yapılan görüşmelerden sonra; söz konusu çalışmanın yapılmasında **ETİK AÇIDAN SAKINCA OLMADIĞINA**, altı ayda bir çalışma hakkında Kurulumuza bilgi verilmesine oy birliği ile karar verilmiştir.

Bilgilerinizi rica ederim.

Prof. Dr. Hülya ÇETİN
Kurul Başkanı



Ek-2. Çalışmanın Etik Kurul Onay Değişiklik Belgesi.

Evrak Tarih ve Sayısı: 27.07.2023-E.397071



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

Sayı : E-60116787-020-397071
Konu : Başvurunuz Hk.

27.07.2023

Sayın Doç. Dr. Raziye ŞAVKIN

İlgi : 20.07.2023 tarihli dilekçeniz. 31.142.104.243
2856
20.07.2023

İlgi dilekçe ile başvurmuş olduğunuz "Telerehabilitasyon-Tabanlı Egzersiz Eğitiminin Konstipasyon Semptomları ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisinin İncelenmesi" konulu çalışmanızda istenilen değişiklik talebiniz 25.07.2023 tarih ve 12 sayılı kurul toplantımızda görüşülmüş olup,

Yapılan görüşmelerden sonra; söz konusu çalışmanızda istenilen değişikliklerinizin yapılmasında ETİK AÇIDAN SAKINCA OLMADIĞINA, çalışma ile ilgili yapılacak değişiklikler hakkında Kurulumuza bilgi verilmesine oy birliği ile karar verilmiştir.

Bilgilerinizi rica ederim.

Prof. Dr. Hülya ÇETİN
Kurul Başkanı

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu: B3LAYN226R Pın Kodu: 95062

Belge Takip Adresi: <http://www.mekkiye.gov.tr/pau-etkys>

Adres: Tıp Fakültesi Denizli/Şirince/Kınıklı/Denizli

Telefon 0 (0258) 8 Faks 0 (258) 296 17 65

e-Posta: tbbaetik@pau.edu.tr Elektronik Ağ: <http://www.pau.edu.tr>

Keşif Adresi: pauetkys@h01.kep.tr

Bilgi için: Hünyeye ERDOĞAN YAŞAR

Unvanı: Bilgiyaar İletmeni



Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Ek-3. Değerlendirme Formu

DEĞERLENDİRME FORMU

Tarih:

İsim Soyisim:

Adres:

Tel:

Email:

Yaş:

Cinsiyet: Erkek Kadın

Boy: Kilo:

Şu anki medeni durumunuz: Evli Bekar Diğer

Eğitim düzeyiniz?

Lisans üstü Lisans Ön lisans Lise İlk öğretim İlkokul Okur yazar

Kabızlık şikayetiniz ne zaman başladı? _____

Kabızlık probleminizin başlamasına sebep olan özel bir olay veya durum oldu mu?

Hayır Evet (cevabınız evetse lütfen kısaca belirtin): _____

Her gün başarılı olsun veya olmasın dışkılama girişiminiz oluyor mu?, şayet oluyorsa günde kaç kere?

Günde birden az Günde bir kere 2-3 kere 4-6 kere 6' dan fazla

Son 1 yıl içerisinde büyük abdest yapma alışkanlığınızda bir değişiklik oldu mu?

Hayır Evet

Büyük abdeste ne sıklıkta çıkıyorsunuz?

Hergün Haftada birkaç Haftada bir Ayda birkaç Ayda bir

Diğer _____

Dışkılama yaparken ne kadar süre ıkınıyorsunuz?

1 dakikadan az 1-5 dakika 6-10 dakika 11-20 dakika 20 dakikadan çok

Her dışkılamanızda çıkardığımız ortalama dışkı miktarı ne kadar?

Az Orta Çok Diğer belirtiniz: _____

Bristol Görsel Dışkı Ölçeği

Lütfen kaka şeklinizi aşağıdaki tablodan seçiniz.

BRİSTOL KAKA TABLOSU		
	Tip 1 Ayrık sert parçalar	Aşırı kabız
	Tip 2 Hafif parçalı ve sosis gibi	Hafif kabız
	Tip 3 Sosis gibi ve yüzey çatlaklı	Normal
	Tip 4 Pürüzsüz, yumuşak sosis veya yılan gibi	Normal
	Tip 5 Düzgün kenarlı, yumuşak parçalar	Yetersiz lif
	Tip 6 Dağınık kenarlı, peltemsi kıvam	İnflamasyon
	Tip 7 Katı parça içermeyen sıvı kıvam	İnflamasyon

KONSTİPASYON DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

AÇIKLAMA: Son üç gün boyunca yaşadığınız durumu belirtmek için aşağıda her bir maddede verilen **Sorun Yok**, **Biraz Sorun Var** ya da **Çok Sorun Var** ifadelerinden en uygun olan numarayı daire içine alınız.

Madde	Sorun yok	Biraz Sorun var	Çok Sorun Var
1. Abdominal distansiyon ya da şişkinlik	0	1	2
2. Rektal yolla çıkarılan gaz miktarında değişim	0	1	2
3. Bağırsak hareketlerinin sıklığında azalma	0	1	2
4. Sulu dışkı sızıntısı	0	1	2
5. Rektal dolgunluk veya basınç	0	1	2
6. Bağırsak hareketleri ile rektal ağrı	0	1	2
7. Küçük dışkı boyutu	0	1	2
8. Acil dışkılama ihtiyacı olduğu halde dışkılayamama	0	1	2

Konstipasyon Ciddiyet Ölçeği (KCÖ)

Lütfen aşağıdaki sorulardan size en uygun olan tek yanıtı işaretleyiniz.

Dışkı tıkanıklığı alt Ölçeği

1. Yetersiz Dışkılama (Bağırsakları tam boşaltamama):

A) Bağırsakları tam boşaltamama sorununu ne sıklıkta yaşarsınız?

0	1	2	3	4
Asla bu sorunu yaşamam. (2.soruya geçiniz.)	Nadiren bu sorunu yaşarım.	Bazen bu sorunu yaşarım.	Genellikle bu sorunu yaşarım	Her zaman bu sorunu yaşarım.

B) Bu belirti (bağırsakları tam boşaltamama) sizin için ne kadar ciddidir?

1	2	3	4	5
Hiç ciddi değil. (Çoğu zaman bu tür bir dışkılama sorunum yoktur.)	Hafif	Biraz ciddi (Büyük abdeste çıktıktan sonra hala bağırsaklarımda dışkı kalır.)	Ciddi	Son derece ciddi (Dışkı nedeni ile makatımda sürekli basınç hissedirim / tekrar tekrar tuvalete giderim.)

C) Bu durum, sizi ne kadar rahatsız eder?

1	2	3	4	5
Hiç rahatsız etmez.	Biraz rahatsız eder	Oldukça rahatsız eder.	Çok rahatsız eder.	Son derece rahatsız eder

2. Dışkılamada zorluk/güçlük:

A) Dışkılama sırasında zorluğu/güçlüğü hangi sıklıkla hissedersiniz?

0	1	2	3	4
Asla hissetmem. (3.soruya geçiniz.)	Nadiren hissederim.	Bazen hissederim	Genellikle hissederim.	Her zaman hissederim.

B) Bu durum sizin için ne kadar ciddidir?

1	2	3	4	5
Hiç ciddi değil. (Biraz ıkınıyorum.)	Hafif	Oldukça ciddi (Ciddi şekilde ıkınıyorum.)	Ciddi	Son ciddi (Karnımı bastırıyorum inliyorum ve ciddi şekilde ıkınıyorum.)

C) Bu durum sizi ne kadar rahatsız eder?

1	2	3	4	5
Hiç rahatsız etmez.	Biraz rahatsız eder.	Oldukça rahatsız eder.	Çok rahatsız eder.	Son derece rahatsız eder.

3. Kalın Bağırsak Tembelliği Alt Ölçeği

Bağırsak alışkanlığında sıkıntı yaşadığınız bir dönemi düşünün: Bir ay boyunca, genellikle kaç kez büyük abdeste çıkarsınız? (Lütfen sadece bir tanesini işaretleyiniz.)

- 1 Bağırsak alışkanlığarımda asla sıkıntı yaşamam.
- 2 Her gün büyük abdeste çıkarım.
- 3 Haftada birkaç kez büyük abdeste çıkarım.
- 4 Haftada bir kez büyük abdeste çıkarım.
- 5 İki haftada bir kez büyük abdeste çıkarım.
- 6 Ayda bir kez büyük abdeste çıkarım.

4. 3 günde bir kereden daha az dışkılama:

A) "3 günde bir kereden daha az dışkılama" sorununu hangi sıklıkla hissedersiniz?

0	1	2	3	4
Asla hissetmem. (4.soruya geçiniz.)	Nadiren hissederim.	Bazen hissederim	Genellikle hissederim.	Her zaman hissederim.

B) Bu belirti (dışkılamanın sık olmaması) sizin için ne kadar ciddidir?

1	2	3	4	5
Hiç ciddi değil. (Hemen hemen her gün büyük abdeste çıkarım.)	Hafif	Biraz ciddi. (Haftada 1-2 kez büyük abdeste çıkarım.)	Ciddi	Son derece ciddi (4 haftaya kadar büyük abdeste çıkamadığım olur.)

C) Bu belirti (dışkılamanın sık olmaması) sizi ne kadar rahatsız eder?

1	2	3	4	5
Hiç rahatsız etmez.	Biraz rahatsız eder.	Oldukça rahatsız eder.	Çok rahatsız eder.	Son derece rahatsız eder.

5. Boşaltım Gerekisini Hissinde Yetersizlik:

A) Büyük abdestinizin geldiğini hissetmeme sorunuz, sizin için ne kadar ciddidir?

0	1	2	3	4
Asla böyle sorunun olmaz.	Hiç sorun değil. (Boşaltım ihtiyacımı gayet iyi hissederim.)	Hafif	Biraz ciddi bir sorun (Boşaltım ihtiyacını belli belirsiz hissedebilirim.)	Ciddi bir sorun

B) Büyük abdestinizin geldiğini hissetmeme sorunuz, sizi ne kadar rahatsız eder?

0	1	2	3	4
Asla rahatsız etmez.	Hiç rahatsız etmez.	Biraz rahatsız eder.	Oldukça rahatsız eder.	Çok rahatsız eder.

Ağrı Alt Ölçeği:

Bağırsak Sorunlarına Bağlı Makat Ağrısı:

6. Geçen ay boyunca, ortalama olarak, makatınızdaki ağrı ne kadar Őiddetliydi?

0	1	2	3	4
Ağrı hissetmedim.	Hafif	Biraz Şiddetli	Şiddetli	Son derece Şiddetli

7. Şu an, makatınızdaki ağrı düzeyini belirtiniz?

0	1	2	3	4
Ağrı yok	Hafif	Biraz Şiddetli	Şiddetli	Son derece Şiddetli

8. Makatınızdaki ağrıdan dolayı ne kadar rahatsızsınız?

0	1	2	3	4
Hiç rahatsız değilim.	Hafif	Biraz rahatsızım	Ciddi	çok ciddi rahatsızım.

9. Geçen ay boyunca, büyük abdeste çıkarken veya sonrasında ne sıklıkta kanamanız oldu?

0	1	2	3	4
Asla	Nadiren	Ara sıra	Genellikle	Her zaman

KC skoru:

KRONİK KONSTİPASYON HASTA DEĞERLENDİRME VE YAŞAM KALİTESİ ÖLÇEĞİ

Aşağıdaki sorular son iki hafta boyunca kabızlığın günlük hayatınız üzerindeki etkisini ölçmek için düzenlenmiştir. Her soru için lütfen bir kutucuğu işaretleyiniz.

Aşağıdaki sorular belirtilerinizin şiddetiyle ilgilidir. Son 2 hafta içinde, ne ölçüde...	Hiç 0	Biraz 1	Kısmen 2	Oldukça 3	Aşırı 4
1. Kendinizi patlayacak kadar şişkin hissettiniz mi?					
2. Kabızlığınız yüzünden kendinizi ağırlaşmış hissettiniz mi?					

Aşağıdaki sorular konstipasyonun <u>günlük yaşamınız</u> üzerindeki etkisi ile ilgilidir. Son 2 hafta içinde, ne sıklıkla...	Hiç 0	Nadiren 1	Bazen 2	Çoğunlukla 3	Her zaman 4
3. Herhangi bir fiziksel sıkıntı hissettiniz mi?					
4. Tuvalete çıkma ihtiyacı hissedip de yapamadığınız oldu mu?					
5. Diğer insanların yanında olmaktan dolayı utanırdınız mı?					
6. Tuvalete çıkamadığınız için gittikçe daha az mı yemek yiyorsunuz?					

Aşağıdaki sorular kabızlığın <u>günlük yaşamınız</u> üzerindeki etkisi ile ilgilidir. Son 2 hafta içinde, ne ölçüde...	Hiç 0	Biraz 1	Kısmen 2	Oldukça 3	Aşırı 4
7. Yediklerinize dikkat etmek zorunda kaldınız mı?					
8. İştahınız azaldı mı?					
9. Ne yiyeceğinizi seçememekten endişe duyduunuz mu (örneğin arkadaşınızın evinde ziyaretteyken)?					
10. Evden uzak olduğunuz zamanlarda tuvalette çok uzun süre kalmaktan dolayı utanırdınız mı?					

11. Evden uzak olduğunuz zamanlarda tuvalete çok sık gitmek zorunda kalmaktan dolayı utandığınız oldu mu?					
12. Günlük rutin programınızı (örneğin seyahat etmek, evden uzakta olmak durumu) değiştirmek zorunda kaldığınız için endişe duyduunuz mu?					

Aşağıdaki sorular <u>duygularınız</u> ile ilgilidir. Son 2 hafta içinde, ne sıklıkla...	Hiç 0	Nadiren 1	Bazen 2	Çoğunlukla 3	Her zaman 4
13. Durumunuz nedeniyle kendinizi huzursuz hissettiniz mi?					
14. Durumunuz nedeniyle kendinizi üzgün hissettiniz mi?					
15. Durumunuzu takıntı haline getirdiniz mi?					
16. Durumunuz nedeniyle stresli oldunuz mu?					
17. Durumunuz nedeniyle kendinize güveniniz azaldı mı?					
18. Durumunuzun kontrolünün elinizde olduğunu hissettiniz mi?					

Aşağıdaki sorular <u>duygularınız</u> ile ilgilidir. Son 2 hafta içinde, ne ölçüde...	Hiç 0	Biraz 1	Kısmen 2	Oldukça 3	Aşırı 4
19. Tuvalete ne zaman çıkacağınızı bilememekten dolayı endişe duyduunuz mu?					
20. İhtiyacınız olduğunda tuvalete gidip dışarı çıkamamaktan dolayı endişe duyduunuz mu?					
21. Tuvalete çıkamamaktan dolayı gittikçe daha fazla rahatsızlık duyduunuz mu?					

Aşağıdaki sorular <u>kabızlıkla birlikte olan yasantınız</u> ile ilgilidir. Son 2 hafta içinde, ne sıklıkla...	Hiç 0	Nadiren 1	Bazen 2	Çoğunlukla 3	Her zaman 4
22. Durumunuzun daha da kötüye gideceğinden korktunuz mu?					
23. Vücudunuzun düzgün çalışmadığını hissettiniz mi?					
24. İstediginizden daha az sıklıkta tuvalete çıktınız mı?					

Aşağıdaki sorular <u>ne kadar memnun olduğunuz</u> ile ilgilidir. Son 2 hafta içinde, ne ölçüde...	Hiç 0	Biraz 1	Kısmen 2	Oldukça 3	Aşırı 4
25. Tuvalete çıkma sıklığınızdan memnun musunuz?					
26. Tuvalete çıkma düzeninizden memnun musunuz?					
27. Barsaklarınızın çalışması hakkında memnun musunuz?					
28. Tedavinizden memnun musunuz?					

Aşağıdaki anket formu **son 2 hafta** için geçerli olmak üzere kabızlığınız ile ilgili sorulardan oluşmaktadır. Her soruyu, semptomlarınıza göre, mümkün olan en doğru şekilde cevaplayınız. Burada doğru ya da yanlış cevap bulunmamaktadır.

Aşağıdaki her semptom için, lütfen belirtilen semptomu **son 2 hafta içinde** ne kadar **şiddetli** hissettiğinizi belirtiniz. Geçen 2 hafta içinde karşılaşmadığınız semptomları 0 olarak işaretleyiniz. Biraz hissettiyseniz 1'i, kısmen hissettiyseniz 2'yi, şiddetli şekilde hissettiyseniz 3'ü ve çok şiddetli hissettiyseniz 4'ü işaretleyiniz. Lütfen tüm soruları cevaplayınız.

Aşağıdaki semptomların her birini son 2 haftadır ne kadar şiddetli hissediyorsunuz?	Hiç 0	Biraz 1	Kısmen 2	Şiddetli 3	Çok şiddetli 4
29. Karın bölgesinde rahatsızlık					
30. Karın bölgesinde ağrı					
31. Karın bölgesinde şişkinlik					
32. Mide krampları					
33. Tuvalete çıkarken acı duyma					
34. Tuvalete çıkarken ya da sonrasında rektal yanma					
35. Tuvalete çıkarken ya da sonrasında rektal kanama ya da yırtılma					
36. Tuvalete tam çıkamama, "bitmemiş" gibi hissetme					
37. Çok sert dışkı					
38. Çok küçük dışkı					
39. Tuvalete çıkmak için kendinizi kasmak ya da sıkmak					
40. Tuvalete çıkma ihtiyacı hissedip çıkamamak (yanlış alarm)					

SF-12 YAŞAM KALİTESİ

YÖNERGE: Bu tarama formu size sağlığınıza ilgili görüşlerinizi sormaktadır. Bu bilgiler sizin nasıl hissettiğinizi ve her zamanki faaliyetlerinizi ne rahatlıkla yapabildiğinizi izlemekte yardımcı olacaktır.

Bütün soruları belirtildiği şekilde cevaplayın. Eğer bir soruyu ne şekilde cevaplayacağınızdan emin olamazsanız, lütfen en yakın cevabı işaretleyiniz.

1. Genel olarak sağlığınızı nasıl değerlendirirsiniz?

- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Mükemmel | Çok iyi | İyi | Fena değil | Kötü |

Aşağıdaki maddeler normal olarak gün içerisinde yapıyor olabileceğiniz bazı faaliyetlerdir. Su soralarda sağlığınız sizi bu faaliyetler bakımından kısıtlıyor mu? Kısıtlıyorsa ne kadar?

- | | Evet, oldukça kısıtlıyor | Evet, biraz kısıtlıyor | Hayır, hiç kısıtlamıyor |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 2. Orta zorlukta faaliyetler, örneğin masa kaldırmak, süpürmek, yürüyüş gibi hafif spor yapmak | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Birkaç kat merdiven çıkmak | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Geçtiğimiz bir ay (4 hafta) içerisinde işinizde veya diğer günlük faaliyetlerinizde bedensel sağlığınız nedeniyle aşağıdaki sorunların herhangi biriyle karşılaştınız mı?

- | | EYET | HAYIR |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 4. Yapmak istediğinizden daha azını yapabilmek (bitmeyen projeler, temizlenmeyen ev gibi...) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Yapabildiğiniz iş türünde ya da diğer faaliyetlerde kısıtlanmak | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Geçtiğimiz bir ay (4 hafta) içerisinde işinizde veya diğer günlük faaliyetlerinizde duygusal problemleriniz nedeniyle (üzüntülü ya da kaygılı olmak gibi) aşağıdaki sorunların herhangi biriyle karşılaştınız mı?

- | | EVET | HAYIR | | |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 6. Yapmak istediğinizden da ha azını yapabilmek (bitmeyen projeler, temizlenmeyen ev gibi...) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| 7. İş ya da diğer uğraşları her zaman gibi dikkatlice yapamamak | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| 8. <u>Son bir ay (4 hafta)</u> içerisinde, <u>ağrı</u> normal işinize (ev dışında ve ev işi) ne kadar engel oldu? | | | | |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Hiç olmadı | Biraz | Orta derecede | Epey | Çok fazla |

Aşağıdaki sorular geçtiğimiz bir ay (4 hafta) içerisinde kendinizi nasıl hissettiğinizle ve işlerin sizin için nasıl gittiği ile ilgilidir. Lütfen, her soru için nasıl hissettiğinize en yakın olan cevabı verin. Geçtiğimiz 4 hafta içindeki sürenin ne kadarı:











- | | Her zaman | Çoğu zaman | Epeyce | Arada sırada | Çok ender | Hiçbir zaman |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 9. Sakin ve huzurlu hissettiniz? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. Çok enerjiniz oldu? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11. Mutsuz ve kederli oldunuz? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

12. Geçtiğimiz bir ay (4 hafta) içerisinde, bu sürenin ne kadarında bedensel sağlığımız ya da duygusal problemlerimiz, sosyal faaliyetlerinize (arkadaş, akraba ziyareti gibi) engel oldu?

- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Her zaman | Çoğu zaman | Bazen | Çok ender | Hiçbir zaman |

Fiziksel Aktivite Ölçeği – 2 (FAÖ-2)

Aşağıdaki sorular iş yerindeki, evdeki ve serbest zamanlarındaki günlük fiziksel aktivitelerinizle ilgilidir. Dolayısıyla, sadece spor ve egzersiz değil, günlük hayatta yaptığınız her tür fiziksel aktivite ve hareketsiz kaldığınız durumlar sorulmaktadır.

Günlük		1. Hafta içi ortalama bir günde kaç saat ve dakika uyuyorsunuz? (Gün içi kısa uykular ve istirahatler dahil)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
			Saat	Dakika
Günlük		2. İş veya okul çalışmalarınızda aşağıdaki aktivitelere günde kaç saat ve dakika harcıyorsunuz:		
		2a. Oturarak çalışmaya?	<input type="text"/>	<input type="text"/>
			saat	dakika
		2b. Ayakta veya yürüyerek yapılan çalışmaya?	<input type="text"/>	<input type="text"/>
			saat	dakika
		2c. Ağır fiziksel işe? (Örneğin, ağır yük kaldırma veya merdiven çıkma)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
			saat	dakika
		Çalışmıyorum/öğrenci değilim. <input type="checkbox"/>		
Günlük		3. İşe gidip gelmek için günde kaç saat ve dakika bisiklete biniyor veya yürüyorsunuz?	<input type="text"/>	<input type="text"/>
			saat	dakika
		Çalışmıyorum/ öğrenci değilim <input type="checkbox"/>		
Günlük		4. Serbest zamanlarınızda, günde kaç saat ve dakika TV izliyor, sessizce oturuyor, kitap okuyor, müzik dinliyor veya benzer aktiviteler yapıyorsunuz?	<input type="text"/>	<input type="text"/>
			saat	dakika
Haftalık		5. Serbest zamanlarınızda, yürüyüş, hafif temizlik, çim biçme gibi hafif şiddetli aktiviteleri veya yoga, bowling gibi hafif şiddetli sporları haftada toplam kaç saat ve dakika yapıyorsunuz? (İşe gidış gelişleri dahil etmeyin)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
			saat	dakika
Haftalık		6. Serbest zamanlarınızda, bahçe düzenleme, merdivenden yük çıkarma gibi etkinlikler ile jimnastik, yüzme, bisiklete binme, fiziksel dayanıklılık antrenmanı gibi orta şiddetli aktiviteleri haftada toplam kaç saat ve dakika yapıyorsunuz? (İşe gidış gelişleri dahil etmeyin)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
			saat	dakika
Haftalık		7. Serbest zamanlarınızda, koşu, futbol, tenis, aerobik, fitness gibi yüksek şiddetli sporları ve kondisyon egzersizlerini haftada toplam kaç saat ve dakika yapıyorsunuz? (İşe gidış gelişleri dahil etmeyin)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
			saat	dakika

Ek-4. Konstipasyon Eğitim Kitapçığı

Kronik Kabızlıkta Yaşam Tarzı Tavsiyeleri



- Kabızlık hakkında genel bilgiler
- Kabızlıktaki risk faktörleri
- Yaşam tarzı tavsiyeleri
- Defekasyonda dikkat edilmesi gerekenler
- Basit nefes egitimi
- Egzersiz yararları ve eğitimi
- Bağırsak masajı eğitimi
- Diyet posası yararları
- Genel beslenme önerileri



- Konstipasyon, bireysel faktörlerden etkilenerek oluşan yetersiz dışkılama problemidir.

- Genel insan popülasyonunda sık görülen ve her yaşta insanı etkileyebilen sindirim sistemi yakınmalarından biridir.

- Diyabet ve osteoartrit gibi sosyal yaşam olumsuz etkiler konstipasyondan muzdarip olanların sadece üçte biri hekime başvurmaktadır.

- Kronik konstipasyonda, defekasyon frekansının azalması, kumma, sert dışkı ve boşaltım hissinin tamamlanmadığı şekilde semptomlar oluşmaktadır.

- Yapılan bir araştırmaya göre; konstipasyon İngiltere'de halkın %10'unu, evli yaşayan yaşların %20'sini, uzun süreli bakım ihtiyacı olanların %49'unu, öğrenme güçlüğü olan bireylerin %70'ini etkilemektedir.

- Sağlık profesyonelleri konstipasyonu haftada 3 kereden az dışkılama olarak tanımlar.

- Oransal analanda incelendiğinde; genç yetişkinler konstipasyonu ifade edenler; en çok kumma (%52), sert dışkı (%44) ve barsak hareketlerinde yetersizlik (%34) şeklinde anlatılmaktadır.

ETİYOLOJİ

- 1. Hareketsiz yaşam
- 2. Erkek cinsiyeti
- 3. Yanlış beslenme alışkanlıkları
- 4. Yaş
- 5. Hormon bozukluğu
- 6. Diyabet
- 7. Bağırsak hastalıkları
- 8. Diyabet mellitus
- 9. Hipotiroidizm
- 10. İlaç kullanımı
- 11. Gebelik
- 12. Psikolojik faktörler

SİMGELER

- 1. Kuru dışkı
- 2. Sık dışkı
- 3. Sık dışkı
- 4. Sık dışkı
- 5. Sık dışkı
- 6. Sık dışkı
- 7. Sık dışkı
- 8. Sık dışkı
- 9. Sık dışkı
- 10. Sık dışkı
- 11. Sık dışkı
- 12. Sık dışkı

SİMPTOM

- 1. Kuru dışkı
- 2. Sık dışkı
- 3. Sık dışkı
- 4. Sık dışkı
- 5. Sık dışkı
- 6. Sık dışkı
- 7. Sık dışkı
- 8. Sık dışkı
- 9. Sık dışkı
- 10. Sık dışkı
- 11. Sık dışkı
- 12. Sık dışkı

CAZİT

- 1. Kuru dışkı
- 2. Sık dışkı
- 3. Sık dışkı
- 4. Sık dışkı
- 5. Sık dışkı
- 6. Sık dışkı
- 7. Sık dışkı
- 8. Sık dışkı
- 9. Sık dışkı
- 10. Sık dışkı
- 11. Sık dışkı
- 12. Sık dışkı

TAVSİYELER

- 1. Hareketsiz yaşam
- 2. Erkek cinsiyeti
- 3. Yanlış beslenme alışkanlıkları
- 4. Yaş
- 5. Hormon bozukluğu
- 6. Diyabet
- 7. Bağırsak hastalıkları
- 8. Diyabet mellitus
- 9. Hipotiroidizm
- 10. İlaç kullanımı
- 11. Gebelik
- 12. Psikolojik faktörler

- Kronik kabızlığa neden olan etmenler şunlardır:

1. Bazı metabolik rahatsızlıklar ve ağır metal birikimi
2. Nörolojik kökenli
3. İlaçların istenmeyen etkileri
4. İdiyopatik kabızlık
5. Pelvik taban disfonksiyonu
6. Psikolojik rahatsızlıklar
7. Fonksiyonel dışkılama bozukluklarıdır.



A) Kronik konstipasyon tanısı konulması için uzmanlar tarafından Roma III olarak adlandırılan fonksiyonel kabızlık tanı kriterleri önerilmektedir. Bu skalaya göre konstipasyon, bir yıl içinde takip eden aylarda en az üç ay boyunca görülmüş olmalı ve bulguların en az ikisinin olması gerekmektedir:

1. Dışkılamaların en az %25'inde fazla gayret gösterme, kumma
2. Dışkılamaların en az %25'inde sert dışkılama veya topak
3. Dışkılamaların en az %25'inde tam boşaltılamama hissi
4. Dışkılamaların en az %25'inde anorektal tıkanıklık hissinin oluşması
5. Dışkılamaların en az %25'inde el yardımıyla destek sağlayarak dışkılamaya kolaylık sağlanması
6. Haftada üçten daha az sayıda dışkılama

BAĞIRSAK SIKIŞMASI

İŞTİHAH VE İYİLEME

1-1	Kuru dışkı	Sık dışkı
1-2	Sık dışkı	Sık dışkı
1-3	Sık dışkı	Sık dışkı
1-4	Sık dışkı	Sık dışkı
1-5	Sık dışkı	Sık dışkı
1-6	Sık dışkı	Sık dışkı
1-7	Sık dışkı	Sık dışkı
1-8	Sık dışkı	Sık dışkı
1-9	Sık dışkı	Sık dışkı
1-10	Sık dışkı	Sık dışkı
1-11	Sık dışkı	Sık dışkı
1-12	Sık dışkı	Sık dışkı

Kronik konstipasyonlu hastalarda sık görülen diğer problemler

Bulaşıcı	Diğer hastalıklar
1. İlaç kullanımı	1. Diyabet mellitus
2. Erkek cinsiyeti	2. Hipotiroidizm
3. Yanlış beslenme alışkanlıkları	3. Diyabet mellitus
4. Yaş	4. Hipotiroidizm
5. Hormon bozukluğu	5. Hipotiroidizm
6. Diyabet	6. Hipotiroidizm
7. Bağırsak hastalıkları	7. Hipotiroidizm
8. Diyabet mellitus	8. Hipotiroidizm
9. Hipotiroidizm	9. Hipotiroidizm
10. İlaç kullanımı	10. Hipotiroidizm
11. Gebelik	11. Hipotiroidizm
12. Psikolojik faktörler	12. Hipotiroidizm

- Kabızlığı tetikleyen bazı bağırsak rahatsızlıkları şunlardır:

1. Hemoroid
2. Anal fissür
3. Anal fistül
4. İrnatıbağ bağırsak sendromu
5. İrnatıbağ bağırsak hastalığı

Hemoroid yaygın diğer adıyla basur rektumun ve anüsün en alt kısmında, anal kanalın sonunda bulunan genişlemiş damarlardır. Bu kan damarlarının duvarları bazen o kadar genişler ki, şişkin tahriş olurlar.

Bu şişme ve tahriş olmanın sonucunda da makatın dışına çıkarlar. Bu durum gündelik dâde basur veya mayasul adıyla da bilinir. Hemoroidler iç ve dış hemoroidler olarak ikiye ayrılırlar ve belirtilerine göre dört farklı derecede ölçülürler:



Makat bölgesinde kanama



Makat bölgesinde kaşıntı



Anüs içinde ve çevresinde şişlik



Ağrı (Tromboze Hemoroid)



Anüs ya da makat, dışkıdan vücudun dışına atıldığı ağır olarak bilinmemektedir.

İç hemoroidler anüsün genellikle hissedilmeyecek veya görülmeyecek kadar derindedir. Bulunduıkları bölgede acı algılayan sinirlerin yoğunluğunun az olması nedeniyle genellikle ağrıya veya acıya sebep olmazlar. Dışkıda, kloazette ya da tuvalet kağıdında görülen kan görülebilmektedir.

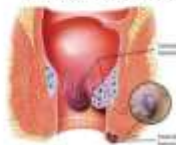
Bunun dışında prolapsus hemoroidler derinin ve çevredeki diğer dokuların daha pembe renge sahip nemli yumrular olarak görülmeleri mümkündür. Bu hemoroidler kenelliklerinden geri çekerler ya da yumuşak bir şekilde içeri bastırılabilirler.

Internal (İç) Hemoroid Evreleri

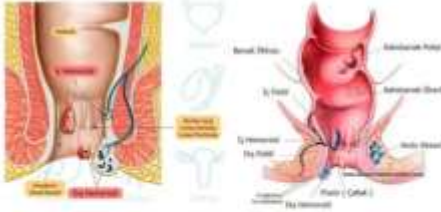


Dış hemoroidler, anüsün dış çevresindeki derinin hemen altındadır. Burada ağrı algılayan sinir yoğunluğu fazla olduğu için dış hemoroid belirtileri arasında ağrı, kanama, kaşıntı ve şişlikler görülür.

THROMBOSED HEMORHOD



Bazı vakalarda hemoroidler bir kan pıhtısı nedeniyle mor ya da mavimsi bir renk almaktadır (Tromboze hemoroid). Bu durum kaşıntı, ağrı ve kanamaya neden olabilir. Pıhtı çözülüründe periyodik miktar deri parçası kalabilir ve bu parça tahriş olabilir.

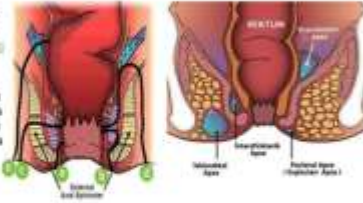


- Anal Fistül, diğer isimleriyle Makat Fistülü - Perianal Fistül bağırsak ve makat derisi arasında doğal olmayan şekilde oluşan kanal anlamına gelmektedir.
- Anüsün iç kısmında çok sayıda küçük bezler bulunmaktadır. Buradan salgılanan sıvılar sayesinde dışkıyı kayması kolaylaşarak dışarıya atılabilmektedir.
- Perianal bezler dikkatli tutulmazsa; sağlanan dış ve iç kasların arasında bulunmaktadırlar. Bu bezlerde ödem, sert dışkılama ya da benzeri bir durumla yarılama zemin hazırlanmaktadır. Veya bu bölgede tıkaç oluşmasıyla şişlik, apse görülebilmektedir.
- Apsenin olduğu bölgede ağrı, kızamık, hassasiyet, dolgunluk ve de ateş görülmektedir. Apsenin ya da tıkaçla ilgili cerrahi yöntemlerle boşaltılır.

Anal Fistül

Park Sınıflaması

- a) superficial fistula
- b) intersphincteric fistula
- c) transsphincteric fistula
- d) suprasphincteric fistula
- e) extrasphincteric fistula



- Fistülün deride görünür şekilde ağrısız olması,
- Sabit şekilde hissedilen fakat oturur pozisyonda zorlanma ile daha da kötüleşen ağrı,
- Anüs çevresinde görülen şişme, kızamık,
- Anüs çevresindeki deride hassasiyet,
- Dışkılama sırasında ağrı
- Makatta meydana gelen irinli, kokulu bir akıntı
- Dışkıda kan görülmesi
- Dışkıdan kanama olması

İBS SIFA BUL

İrritabl Bağırsak Sendromu

Diğer adı: Huzursuz Bağırsak Sendromu'dur. Aitte bir hastalık olmadan meydana gelen, karında rahatsızlık hissi, belirsiz derecede şişkinlik ve acil tuvalet ihtiyacı gibi belirtileri bir arada götüren bir sendromdur.

TEDAVİ ÖNERİLERİ

- Yemek yerken acele etmeyin, kendinizi zaman ayırın.
- Yorgun, hastalık, yemeğe gibi dışarı faaliyetler yapın.
- Dışkı sıkı ve mayasız tüketimini azaltın.
- Kafein ve probiyotik içerikli tüketim.
- Gazlı içeceklerden uzak durun.
- Laktoz süt tüketin.

BELİRTİLER

- Bulantı
- Karında şişlik
- Karın ağrıları
- İshal (Şişkinlik)
- Kabızlık (Konstipasyon)
- Ağrı karın ağrısı

- Anal fissür, en temel tanımı ile makat bölgesinde çeşitli nedenlere bağlı olarak oluşan çatlaklardır. Bu bölgede oluşan yırtılmalar sürekli olarak ağrıya veya dışkılamada zorlanma sonucu gelişebileceği gibi ishale yatkın kişilerde sık dışkılama ve makat bölgesinin sürekli olarak temizlenmesine nedeniyle de ortaya çıkabilmektedir.

- Bölgede oluşan çatlaklar küçük görünümü olabilir, yine de bölgenin hassas yapısı nedeniyle çok şiddetli ağrıya yol açabilir. Bu ağrı, dışkılama sırasında makat bölgesine cam parçasıyla kesilmiş gibi hissedilmektedir.

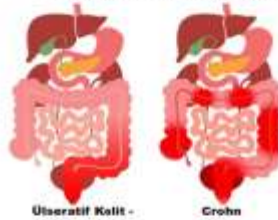


- Dışkı ortamından alınan besinlerle bazı enfeksiyon ve kimyasal maddelerin tüketilmesi sonucu sindirim sistemi zarar gösterebilmektedir.

- Enfeksiyonlardan ve diğer etkenlerden korunmama için görev yapan bağırsak sistemi bu gibi durumlarda inflamasyon (İhhabî şemsi) maksiyonu göstermektedir. Bununla beraber bir parçası olan İhhab, zaman zaman vücut için zararlı maddelere de benzer tepkiyi gösterir ve kontrolsüz şekilde bakterilere etki etmeye başlayabilir.

- Bunun sonucu sindirim kanalı zarar görerek; İhhablaşma, dokunun şişmesi ve kalınlaşmaya çıkar. Karın ağrısı, ateş, kilo kaybı ve kanlı ishal gibi belirtiler gelişebilir. Bu belirtilerin uzun bir süreli devam etmesi ise inflamatuvar bağırsak hastalığının varlığını işaret eder.

Inflamatuvar Bağırsak Hastalıkları (İBH)



Kronik Kabızlıkta Yaşam Tarzı tavsiyeleri

- Bireylerin yaşam tarzları değiştirilmeli. Posa yönünden zengin besinlerle beslenmesi ve egzersiz yapması önerilmektedir.



Kronik konstipasyonda ilk olarak ilaç tedavisi tercih edilmemelidir. Bunun yerine alternatif tedavi yöntemlerinin kullanımı yararlı olacaktır.



- Lakstatifler (müshil veya purgatifler (ya da purgatifler), dışkıyı gevşeterek bağırsak hareketlerini artırır). Kabızlığı tedavi etmek ve önlemek için kullanılır.

- Lakstatifler, nasıl çalıştıklarına ve sahip olabildikleri yan etkilerine göre değişiklik gösterirler. Rektal muayeneler ve bağırsak muayeneleri için kolonu boşaltmak amacıyla belirli uyarıcı, kayganlaştırıcı ve tuzlu lakstatifler kullanılır ve belirli koşullar altında lavmanlarla desteklenebilir. Yeterince yüksek dozlarda müshiller, ishale neden olabilir.

- Bazı müshillerin birden fazla aktif bileşeni olabilir. Lakstatifler rektum veya ağızdan alınmaktadır.



- Gaya şekillendirici ajanlar ve lakstatifler diğer yöntemlerin sonrasında tercih edilmesi önerilmektedir. Kanserojen özellikleri nedeniyle sık kullanılmamalıdır.



- Yarış ve ekşik beslenme sonucunda bağırsak sağlığı bozulmaktadır.



- Stres hem yetişkinlerin hem de çocukların sağlığını olumsuz yönde etkilemektedir.

- Bireysel çalışmalara göre, stres ciddi düzeyde kabızlığa neden olabilmektedir.

- Stresli yaşam, dışkılamada görev alan parasempatik sinir sistemini engellemektedir. Bunun sonucunda birey kabızlığa yatkın olmaktadır.



Sabahları içilen bir bardak ılık su bağırsak hareketlerini artırır



Kilogram başına ortalama 30 militre su içilmelidir

Ağırlık / kg	Gerekli Su İhtiyacı
10	0.29
20	0.58
27	0.77
36	1.06
45	1.35
54	1.64
63	1.93
72	2.22
81	2.51
90	2.80
99	3.09
108	3.38
117	3.67

-Sirkadiyen Ritim-



Sirkadiyen ritim; vücudun belirli bir düzen içinde yaptığı işlemlerin tamamına denir. Bu düzenin aksaması vücudun sağlıklı çalışmasını olumsuz etkilemektedir.

Bu biyolojik saat beyinde SCN adı verilen bölgede bulunmaktadır ve tıpkı bir saat gibi işlev görmektedir.



Hipotalamus



- Göze gelen ışık miktar ve SCN'nin çalışması arasında doğrudan ilişki vardır. Bu duruma göre yatma sırasında telefon, televizyon ve yüksek ışıkten korunmak gerekir.
- Yatmadan önce oya maruz kalmak melatonin denilen kimyasalın salınmasını bozar. Melatonin gün sonunda yoğunlaşarak vücudun tekrar yenilenmesinde rol oynamaktadır.



Uyumaya hazırlık esnasında vücut yavaşlayıp uykuya başlar

Bu nedenle saat 22.30 dan sonra aktif egzersiz, hareket vb. şeylerin yapılmaması gerekir. Ayrıca yatma zamanı bu saat diliminde ayrılmalı ve dışkılama bu saatten önce halledilmiş olmalıdır

Defekasyonda Dikkat Edilmesi Gerekenler

Dışkılama için düzenli zaman ayırmalı (her gün belli bir saatte) ve dışkılama ihtiyacı olduğunda beklemeye yapmadan tuvalete gidilmelidir.



Tuvalet ihtiyacı için bedenme sonrası 15-20 dakika vakit ayrılmalı ve konmadan defekasyon gerçekleştirilmelidir.

Kahvaltı insan sağlığı için çok önemlidir. Bu nedenle kahvaltı ihmal edilmemelidir.



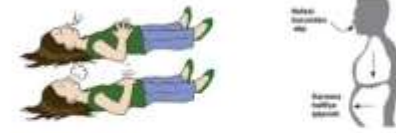
En güçlü bağırsak hareketliliği saat 08.00 daki kahvaltıdan sonra, ilk 15-30 dakika içinde olmaktadır.

Bu nedenle kahvaltı yapıldıktan sonra dışkılamaya vakit ayrılmaktadır.

10-20 dakika arası lavaboda beklenilic. İtknmeden, nefesi kontrol ederek defekasyon sağlanmalıdır



Doğru nefeste omuzlar yukarı kalmaz göğüs kafesi yerine karın bölgesinin her tarafı orantılı olarak genişler



Kabızlıkta Egzersiz ve faydaları

- Diyette birleştirilmiş egzersizin bağırsak sağlığına faydası vardır
- Haftada 5 gün orta yoğunlukta 30 dakika yapılan egzersizin bağırsak sağlığına önemli derecede yarar sağlamaktadır.
- Egzersiz yapıldığında bağırsaktaki yararlı bakteri sayısı artmakta ve bağırsak fonksiyonları düzenlenmektedir. Bunun sonucunda kabızlığa neden olan zararlı nedenler ortadan (İnflamasyon) kalkmaktadır.

Obes ve bağırsak rahatsızlığı olan bireylerin, obes olmalarıyla göre daha sık kabızlık yaşadığı belirtilmiştir. Bu nedenle kilo düzenli vermek bağırsak sağlığı açısından önemlidir. Kilo verilemek için haftada en az 3 gün düzenli egzersiz veya tempolu yürüyüş yapılması gerekir.



- Sedanter bireylerde haftalık 1000 kcal'lık enerji tüketimi hedeflenir.
- Bu değerler hesaplanması için Metabolik eşdeğer denilen MET hesabı kullanılır. MET egzersizde tüketilen enerjinin hesaplanmasında kullanılan değerdir; 1 MET'lik değer basal metabolik hız için harcanan değerdir.
- Sedanter kişilerde düşük/orta yoğunlukta ve uzun süreli egzersiz programları seçilmelidir.

1 MET=3.5 ml/kg/dk oksijen tüketimi
METx3.Sağrlık (kg)/200= ... kcal/dk.

Haftalık tüketilecek kalori hedefi 1000 kcal olan 80 kg'lık bir bireyin 6 MET'lik (6 MET> orta yoğunlukta egzersiz için eşik değerdir) aktivite yapacağını düşünelim.

Bu kişinin net kalori tüketimini 5 MET olacaktır çünkü 1 MET'lik değer bazal metabolik hız için harcanan değerdir. (6-1 MET= 5 MET net kalan değer).

$5 \times 3.5 \times 80 / 200 = 7$ kcal/dk

$1000 / 7 = 143$ dk

Haftada 5 gün 28-30 dk veya haftada 4 gün 35 dakikalık egzersiz önerilebilir.

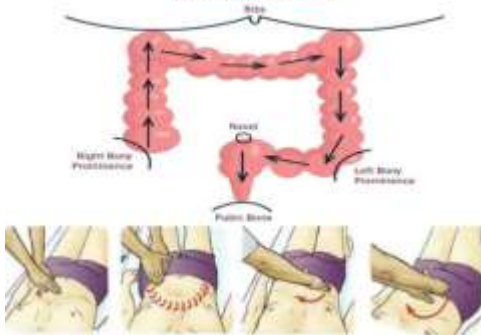


Uzmanlar, 3000-5000 adım yani 30 ile 45 dakika arası yürüyüşün yararları olduğunu ifade ediyor.

Orta şiddetli yürüyüşün 4 met olduğunu varsayarsak $4 \times 3.5 \times 80 / 200 = 7$ kcal/dk $1000 / 7 = 143$ dk Haftada 5 gün 35 dk veya haftada 4 gün 45 dakikalık orta tempoda yürüyüş yapılabilir.



Bağırsak hareketliliği masajı



Posa içeriği Yüksek Doğal Besinler

- **Baklagiller**
- **Sert kabuklu meyve**
- **Kepeği ayrılmamış tahıl ürünleri**
- **Sebzeler (taze fasulye ve bezelye de fazla)**
- **Meyveler (kabuklu yenilenlerde daha fazla)**

SAĞLIKLI YEMEK TABAĞI



Diyet Posasının Faydaları

1) Diyet posası obezite, kalp damar hastalıkları, kanserler, diyabet ve bağırsak hastalıklarının oluşumunu engellemede ve tedavisinde etkilidir.

2) Bağırsak çapını genişleterek bağırsak lümenindeki basıncı azaltır.

3) Dışkı hacmini ve yumuşaklığı artırır.

4) Mide boşalmasını geciktirir. (su çekmesinden kaynaklı)

5) Kolonda bulunan zararlı bakterilerin sayısını artırır. (bifidobakterium)

6) Bağırsak hareketlerini uyarır ve besinsel atıkların bağırsaklardan daha kısa sürede uzaklaştırılmasını sağlar.



Genel Beslenme Önerileri

- Günlük diyet posası alımı 25 - 30 gram civarında olmak.
- Günlük beslenmede posa miktarını artırmak için;
- Meyve suyu yerine meyvenin kendisini tüketin. (kabuklu yemeye özen gösterin) İşlenmiş/hazır/paketlenmiş ürünlerin tüketimini azaltın. (ev yemekleri tercih edin)

- Beyaz undan yapılan ürünler yerine tam tahıl ürünleri tercih edin. (buğday, mısır, yulaf, arpa, bulgur, pirinç, tam buğday makarna) / Rafine edilmiş ürünler yerine kepekli olanları tercih edin. (beyaz ekmek yerine kepekli ekmek, pirinç pilavı yerine bulgur pilavı gibi)
- Haftada 2-3 kez baklagilli yemekler tüketin. Haftada 2-3 kez sebze yemekleri tüketin.
- Öğünlerinize salata ekleyin. (limonlu ve zeytin yağı) Posa alımını artırmak amacıyla sebze salataları içine haşlanmış nohut ekleyebilirsiniz.

- Kahvaltıda atlatılmamak ve öğünler düzenli olmalıdır. (posa alımını artırmak için kahvaltıda alıngelirilmiş gıdaları yanında meyve ve sebze bulundurun. Domates, mısır, roka, yeşillik, salatalık, biber, 1 orta boy elma, armut, portakal gibi)



- Günlük meyve tüketimine özen gösterin.

- Probiyotik ve prebiyotik gıdaların alınma özen göstermek. Bağırsak hareketlerinin artmasına ve yararlı bakterilerin artmasına destek olur. (yoğurt, kefir...)

- Meyveler arasında posa yönünden zengin olanlar; armut (kabuklu), elma (kabuklu), incir, kayısı, çilek, erik

- Sebzeler arasında posa yönünden zengin olanlar; taze fasulye, taze bezelye, bamya, ıspanak, maydanoz

- Sert kabuklu meyveler; badem, ceviz

- Kurubaklagillerden posa yönünden zengin olan; kırmızı mercimek, kuru fasulye

- Tahıllardan posa yönünden zengin olanlar; buğday, buğday kepeği, çavdar, yulaf (bu tahıllardan ve onlarından yapılan ürünler ekmek, makarna)



KABIZLIKTA BESLENME ÖNERİLERİ



1



Kabızlık durumunda beslenme amacınız posa alımıyı artırmaktır.

Bunun için sebze yemekleri, salatalar, baklagil yemekleri, bulgur ve tam buğday ürünleri gibi lif açısından zengin gıdaları tüketmeye özen gösterelim.



Haftalık beslenme planınız için şöyle bir düzenleme yapabilirsiniz:

- Haftada 1-2 gün kurubaklagil yemekleri
 - 2-3 gün sebze yemekleri
 - 2 gün kırmızı et, tavuk veya balık tüketebilirsiniz.
- Sofrada salata bulunmuyorsa, yoğurt veya ayran tüketerek öğünlerinizi destekleyebilirsiniz. Bu şekilde, dengeli beslenerek sindirim sağlığınıza katkıda bulunmuş olursunuz.

Türkisch



Ayran



2

3



Kabızlık sorusunda bazı besinlerin tüketimine dikkat etmeliyiz:

Elma, çeftali, muz, ayva gibi meyveler ile **pirinç, patates ve beyaz unla** hazırlanan ürünler kabızlık riskini artırabilir. Bu nedenle, bu besinlerin tüketim sıklığını azaltmanız sağlığınız için faydalı olacaktır.

Elmaların kabuksuz yenilmesi kabızlığa neden olabilir. Bu nedenle, elmaları kabuklu olarak tüketmeye özen gösterelim.



Ekmek, makarna ve hamur işlerini beyaz un yerine tam buğday unu ile hazırlayabilir veya tam buğday unu ile yapılmış ürünleri satın alabilirsiniz. Bu şekilde, posa alımınızı artırarak sindirim sağlığınıza destek olabilirsiniz.

4

5



Pirinçten zengin yemekler yerine, lif içeriği yüksek olan bulgur, buğday, nohut ve mercimek gibi besinlerle hazırlanan yemekleri tercih edebilirsiniz.

Pirinç pilavı → Bulgur pilavı

Yayla çorba → Mercimek, ezogelin, tarhana çorba



7



Ek-5. Telerehabilitasyon-Tabanlı Egzersiz Eğitimi

1

1.Egzersiz



1.hafta egzersizi

- Her bir bacağı sırayla 10-12 kez kaldırıp indirin
- Set içi her bacak için 10-12 tekrar, 3 set

	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
Egzersiz takip							

1

2. Egzersiz



1.hafta egzersizi

- Bağdaş kurarak oturun
- Gövdenizi, sırayla sağa ve sola döndürerek 5'er sn bekleyin
- Hareket tamamlandığında normal pozisyona gelin
- 5-7 tekrar, 3 set

	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
Egzersiz takip							

1**3. Egzersiz****1.hafta egzersizi**

- Uzun oturma pozisyonunda oturun. Ellerinizi vücudunuzun arkasına dik bir şekilde yerleştirin
- Kollarınızdan destek alarak vücudunuzu aşağı-yukarı yönde hareket ettirin.
- 10-12 tekrar, 3set

	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
Egzersiz takip							

1**4.Egzersiz****1.hafta egzersizi**

- Sırtüstü uzanın
- Başınızı yerden 10 cm kaldırın
- Başınızı yere temas etmeden 4 sn havada tutun
- Süre tamamlandığında başınızı tekrar başlangıç pozisyonuna getirin
- 10-12 tekrar, 3 set yapın

	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
Egzersiz takip							

1**5.Egzersiz****1.hafta egzersizi**

- Bir elinizi başınızın altına yerleştirip yan tarafınıza uzanın
- Alttaki kalan bacağınızı 90 derece bükün
- Üstte kalan bacağınızı orta hızda 10-12 kez kaldırıp-indirin
- Her iki bacak için 10-12 tekrar, 3 set

	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
Egzersiz takip							

1**6.Egzersiz****1.hafta egzersizi**

- Emekleme pozisyonuna gelin
- Çapraz kol ve bacağınızı kaldırıp havada 3 sn bekleyin
- Süre tamamlandığında eski pozisyonunuza gelip, diğer kol ve bacağınızı kaldırın, aynı hareketi tekrarlayın (1 hareket)
- 8-10 tekrar, 2-3 set

	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
Egzersiz takip							

2

7.Egzersiz



1.hafta egzersizi

- Yere uzanın ve ayaklarınızı pilates topunun üzerine yerleştirin
- Ayaklarınızı pilates topuyla birlikte karın bölgenize doğru çekin, 2 sn bekleyin, daha sonra topu götürebildiğiniz kadar ileri hareket ettirin
- 20-25 tekrar, 2-3 set

	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
Egzersiz takip							

2

8.Egzersiz



2.hafta egzersizi

- Sırtınız duvara paralel olacak şekilde durun
- 25-20 cm yere incek şekilde dizlerinizi bükün 2 sn bekleyin. Başlangıç pozisyonunuza dönün
- 8-10 tekrar 2-3 set

	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
Egzersiz takip							

2

9.Egzersiz

**2.hafta egzersizi**

- Bağdaş kurarak oturun
- Bir kolunuzu yukarı kaldırın, vücudunuzu kaldırdığınız kolun tersi yönde yana yatırın 5 sn bekleyin
- Hareket tamamlandığında başlangıç pozisyonunuza dönün (her iki yöne uygulanacaktır)
- 5-7 tekrar, 2 set

	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
Egzersiz takip							

2

10.Egzersiz

**2.hafta egzersizi**

- Uzun oturma pozisyonunda oturun. Ellerinizi vücudunuzun arkasına dik bir şekilde yerleştirin
- Kollarınızdan destek alarak vücudunuzu yukarı doğru kaldırıp 3 sn bekleyin
- Hareket tamamlandığında başlangıç pozisyonuna dönün
- 8-10 tekrar, 2-3set

	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
Egzersiz takip							

2

11.Egzersiz

**2.hafta egzersizi**

- Uzun oturma pozisyonunda oturun. Sağ kolunuzu vücudunuzun arkasına dik bir şekilde yerleştirin
- Sağ bacağınızı bükerek diğer bacağınızın karşısına yerleştirin. Sol kolunuzla bacağınızı destekleyin
- Vücudunuzu sağa doğru çevirin 5 sn bekleyin.
- Her iki yöne 5 tekrar, 3 set

	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
Egzersiz takip							

2

12.Egzersiz

**2.hafta egzersizi**

- Pilates topunun üzerine oturun
- Dengenizi sağladıktan sonra sağdan sola doğru yarım daire çizecek şekilde hareket edin
- Başlangıç pozisyonunuza dönün
- 10-12 tekrar, 3 set

	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
Egzersiz takip							

3

13.Egzersiz

**3.hafta egzersizi**

- Sirtınız duvara paralel olacak şekilde durun
- 25-20 cm yere inecek şekilde dizlerinizi bükün 2 sn bekleyin. Başlangıç pozisyonunuza dönün
- 8-10 tekrar 2-3 set

	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
Egzersiz takip							

3

14.Egzersiz

**3.hafta egzersizi**

- Bir elinizi başınızın altına yerleştirip yan tarafınıza yatın
- Her iki bacağınızı 90 derece bükün
- Üstte kalan bacağınızı orta hızda 10-12 kez kaldırıp-indirin
- Her iki bacak için 10-12 tekrar, 3 set

	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
Egzersiz takip							

3

15.Egzersiz



3.hafta egzersizi

- Yere uzanın ve ayaklarınızı pilates topunun üzerine yerleştirin
- Ayaklarınızı pilates topuyla birlikte karın bölgenize doğru çekin, 3 sn bekleyin, daha sonra topu götürebildiğiniz kadar ileri hareket ettirin
- 20-25 tekrar, 2-3 set

	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
Egzersiz takip							

3

16.Egzersiz



3.hafta egzersizi

- Pilates topunu ayaklarınızın önüne yerleştirin
- Bacaklarınızı bükmeden, vücudunuzu öne doğru eğin
- Pilates topunu ilerletebildiğiniz kadar götürün ve 3-5 sn bekleyin
- 6-8 tekrar 2-3 set

	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
Egzersiz takip							

3

17.Egzersiz

**3.hafta egzersizi**

- Yere uzanın ve ayaklarınızı pilates topunun üzerine yerleştirin
- Bir ayaklarınızı pilates topunun üzerine yerleştirin
- Diğer ayağınızı yere indirin, daha sonra tekrar topun üzerine yerleştirin. Her iki bacak için yapılacaktır.
- 12-16 tekrar, 2-3 set

	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
Egzersiz takip							

3

18.Egzersiz

**3.hafta egzersizi**

- Yere uzanın ve ayaklarınızı pilates topunun üzerine yerleştirin
- Vücudunuzu yukarı doğru kaldırıp 2 sn bekleyin
- Başlangıç pozisyonuna dönün
- 12-16 tekrar, 2-3 set

	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
Egzersiz takip							

3

19.Egzersiz



3.hafta egzersizi

- Dizleriniz bükülü vaziyette pilates topuna sırtınızı yerleştirin
- Başınızı ellerinizin arasına yerleştirin
- Dengenizi sağladıktan sonra, vücudunuzu geriye doğru 20-25 cm mesafede götürün, 4 sn bekleyin
- Süre sonunda başlangıç pozisyonuna gelin
- 6-8 tekrar, 2-3 set

	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
Egzersiz takip							

3

20.Egzersiz



3.hafta egzersizi

- Sırtüstü uzanın
- Bacaklarınızı havaya kaldırın
- Bacaklarınız küçük çaplı 3 daire çizecek şekilde döndürün
- 6-10 tekrar, 2-3 set

	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
Egzersiz takip							

4

21.Egzersiz



3.hafta egzersizi

- Sırtüstü uzanın
- Bacaklarınızı 60 derece açı olacak şekilde bükün
- Vücudunuzu yukarı kaldırıp 3-5 sn bekleyin
- Süre sonunda başlangıç pozisyonuna gelin
- 8-12 tekrar, 3 set

	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
Egzersiz takip							

4

22.Egzersiz



4.hafta egzersizi

- Uzun oturma pozisyonunda oturun
- Ellerinizi vücudunuzun arkasına dik bir şekilde yerleştirin
- Bir bacağınızı karın bölgenize çekin 4 sn bekleyin
- Süre sonunda bacağı başlangıç pozisyonuna götürün (her iki bacak için yapılacaktır)
- 10-12 tekrar, 3set

	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
Egzersiz takip							

4

23.Egzersiz



4.hafta egzersizi

- Emekleme pozisyonuna gelin
- Önce sırtınızın kamburunu çıkarın ve bu sırada başınızı öne doğru eğin.
- 4-8 sn bekleyin
- Sonra tam tersi olan harekette başınızı yukarı kaldırıp belinizi aşağı indirin
- 4-8 sn bekleyin
- 6-8 tekrar, 3 set

	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
Egzersiz takip							

4

24.Egzersiz



4.hafta egzersizi

- Sırtüstü uzanın
- Başınızı 10 cm yukarı kaldırın, bu esnada bacaklarınızı büküp karnınıza doğru çekin, 4 sn bekleyin
- Hareketi her sette 8-12 tekrar, 2-3 set yapın

	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
Egzersiz takip							

4

25.Egzersiz



4.hafta egzersizi

- Yere uzanın, bir bacağınızı vücudunuza çekerken diğer bacağınızı ileri uzatın
- Döngü halinde, havada bisiklet çeviriyormuş gibi hareketi tamamlayın
- 8-12 tekrar, 2-3 set

	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
Egzersiz takip							

4

26.Egzersiz



4.hafta egzersizi

- Yere uzanın ve ayaklarınızı pilates topunun üzerine yerleştirin
- Vücudunuzu yukarı doğru kaldırıp 3 sn bekleyin
- Başlangıç pozisyonuna dönün
- 12-16 tekrar, 2-3 set

	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
Egzersiz takip							

4

27.Egzersiz



4.hafta egzersizi

- Dizlerinizi 90 derece olacak şekilde bükün
- Bacaklarınızı tam yukarı kaldırıp indirin
- 10-12 tekrar, 3 set

	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
Egzersiz takip							

4

28.Egzersiz



4.hafta egzersizi

- Emekleme pozisyonuna gelin
- Bir ayağınızı karın bölgenize doğru çekin daha sonra arka istikamette bacağınızı uzatın (her iki bacak için yapılacaktır)
- Günde 10-12 tekrar, 3 set

	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
Egzersiz takip							

Ek-6. Resim Çekimi ve Kullanımı Yayın Hakkı Devir Sözleşmesi Formu

Resim Çekimi ve Kullanımı Yayın Hakkı Devir Sözleşmesi Formu

Çalışma sırasında çekilmiş fotoğraflarımın gereği halinde, kimlik bilgilerim verilmeyecek şekilde GÖZLERİ AÇIK/KAPALI olarak bilimsel çalışmalar, tezler, eğitim faaliyetleri ve bilimsel yayınlar için kullanılmasına İZİN VERDİĞİMİ beyan ederim.

Akademik çalışmalarda yayınlanacak resimlerimin yazım ve yayın kurallarına uygun olarak hazırlanıp sunulmasından Proje yürütücüsü sorumludur (...../...../.....).

Gönüllü / Hasta Adı Soyadı: Ali ÇOLAK

İmza:

PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ

Adı Soyadı: Doç. Dr. Raziye ŞAVKIN

İmza: